Determinantes en el Diseño Integral del Sistema de Control Acceso del Establecimiento de Sanidad Militar de la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suarez"

González Villa Héctor

Mayor Rangel Camargo Julián Camilo

Escuela de Postgrados de la Fuerza Aérea Colombiana

Maestría en Dirección y Gestión de la Seguridad Integral

Bogotá D.C.

2022

Determinantes en el Diseño Integral del Sistema de Control Acceso del Establecimiento de Sanidad Militar de la Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suarez”

González Villa Héctor

Mayor Rangel Camargo Julián Camilo

Proyecto presentado para optar al título de Maestrante en Dirección y Gestión de la Seguridad Integral

Asesores

Julián Puentes

Escuela de Postgrados de la Fuerza Aérea Colombiana

Maestría en Dirección y Gestión de la Seguridad Integral

Bogotá D.C.

2022

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo especialmente a nuestras familias, quienes han sido nuestro pilar y apoyo durante el tiempo empleado para la elaboración de este trabajo de investigación, que a pesar de las dificultades nos expresaron su apoyo en las adversidades y dificultades presentadas a lo largo del desarrollo y proceso de ejecución. Indudablemente todo esto bajo la bendición y la tutela de nuestro Señor Jesucristo.

Agradecimientos

Agradecemos en primera instancia Dios por ser nuestro mentor en cada decisión de nuestras vidas, a nuestras familias por su apoyo incondicional durante este proceso de crecimiento profesional, a todos los docentes de la Maestría que apoyaron en distintas áreas del conocimiento para hacer de este trabajo de grado una realidad, a todos aquellos que nos apoyaron con el desarrollo de este trabajo de grado y a todas las personas que han influido en nuestras vidas para llenarla y darle sentido.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 11

1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **19**

1.1 Antecedentes 20

1.2 Justificación 28

1.3 Objetivos 34

1.3.1 Objetivo General 34

1.3.2 Objetivos Específicos 34

2.MARCO DE REFERENCIA **35**

2.1 Marco Teórico 35

2.1.1 Seguridad 35

2.1.1 Tecnología 41

2.1.2 Cultura de seguridad 42

2.1.3 Control de acceso 44

2.1.4 Infraestructura 45

2.1.5 Nueve puntos Concernientes de la Seguridad 45

2.1.6 Establecimiento de Sanidad 50

2.2 Marco Conceptual 52

2.2.1 Sistemas De Seguridad Perimetral - Barreras De Protección Perimetrales 52

2.2.2 Factor infraestructura física y tecnológica 55

2.3 Marco Legal 57

2.3.1 Derechos Humanos 57

2.3.2 Modelo de Protección Física por Mary Lynn García, CPP. 58

3.METODOLOGÍA 66

3.1 Metodología de investigación 66

3.2 Tipo de estudio 66

3.3 Método de Investigación 67

3.4 Población 67

3.5 Muestra 67

3.6 Fuentes y técnicas para el procesamiento y recolección de la información 68

4.DESARROLLO METODOLÓGICO 69

4.1 Descripción del sistema de control de acceso del establecimiento de sanidad Militar de la Escuela Militar de Aviación. 69

4.2 Evaluación de los factores influyentes en el control acceso del establecimiento de sanidad militar 72

4.2.1. Evaluación y descripción de la infraestructura y medios electrónicos empleados en el control acceso del establecimiento de sanidad militar 75

4.2.2. Evaluación y descripción de los Factores humanos que inciden en el acceso del establecimiento de sanidad Militar 86

5.CONCLUSIONES 94

6.RECOMENDACIONES 97

7.REFERENCIAS 98

8.ANEXOS…… 104

8.1 Encuesta Realizada 104

Lista de tablas

Tabla 1: Estadística De Atención En ESM-EMAVI Por Fuerza tomada de: plataforma “IRON” de la Fuerza Aérea Colombiana, del registro clínico de atención a usuarios 32

Tabla 2: Operacionalización de la variable de análisis. 73

Tabla 3: Población de Análisis 74

Tabla 4: Análisis de resultados elementos de infraestructura física del control de acceso 76

Tabla 5 : Análisis de resultados verificación de datos del personal que ingresa 77

Tabla 6: Análisis de resultados acceso al sistema SALUDSIS. 79

Tabla 7: Análisis de resultados integración y suficiencia de la comunicación. 80

Tabla 8: Análisis de resultados condiciones adecuadas del punto de acceso de sanidad militar. 81

Tabla 9: Análisis de resultados condiciones de las barreras perimetrales. 83

Tabla 10: Análisis de resultados eficiencia de las cámaras de vigilancia del acceso a la unidad de sanidad militar 84

Tabla 11: Análisis de resultados importancia del sistema biométrico para el acceso al punto de unidad de sanidad militar 85

Tabla 12: Análisis de resultados capacitación adecuada del personal del control de acceso. 87

Tabla 13 Análisis de resultados trabajo repetitivo en el punto de control de acceso. 89

Tabla 14: Análisis de resultados seguridad y control en el punto de control de acceso. 90

Tabla 15: Análisis de resultados repetición de las tareas en el punto de acceso. 91

Tabla 16: Análisis de resultados seguridad del punto de acceso en función de la rotación del personal. 93

Lista de Figuras

Figura 1: Base Aérea Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez fuente tomada de: Google Earth 13

Figura 2: Control de Acceso Establecimiento de Sanidad Militar EMAVI Fuente tomada de: Google Earth 15

Figura 3: Criminalidad área de influencia EMAVI Tomado de: Elaboración propia 2019 (Observatorio de Seguridad - Cali, 2019) 31

Figura 4: Proceso de diseño y evaluación para sistemas de protección física. Fuente: Design and Evaluation of Physical Protection Systems, 2nd Ed Mary Lynn Garcia, CPP™ Elsevier/Butterworth-Heinemann..... 60

Figura 5: Control Acceso Sanidad EMAVI..... 69

Figura 6: Herramientas Tecnológicas Punto de Sanidad EMAVI. 70

Figura 7: Sistemas de Vigilancia Control Acceso EMAVI. 70

Figura 8: Grafica porcentaje total encuestados..... 74

Figura 9: Grafica de barras del análisis de resultados elementos de infraestructura física del control de acceso..... 76

Figura 10: Grafica de barras del análisis de resultados verificación de datos del personal que ingresa..... 78

Figura 11: Grafica de barras del análisis de resultados acceso al sistema SALUDSIS..... 79

Figura 12: Grafica de barras análisis de resultados integración y suficiencia de la comunicación. 81

Figura 13 : Grafica de barra análisis de resultados condiciones adecuadas del punto de acceso de sanidad militar..... 82

Figura 14: Grafica de barras análisis de resultados condiciones de las barreras perimetrales..... 84

Figura 15: Grafica de barras análisis de resultados eficiencia de las cámaras de vigilancia del acceso a la unidad de sanidad militar. 85

Figura 16: Grafica de barras análisis de resultados importancia del sistema biométrico para el acceso al punto de unidad de sanidad militar..... 86

Figura 17: Grafica de barras análisis de resultados capacitación adecuada del personal del control de acceso. 88

Figura 18: Grafica de barras análisis de resultados trabajo repetitivo en el punto de control de acceso. 89

Figura 19: Grafica de barras análisis de resultados seguridad y control en el punto de control de acceso..... 91

Figura 20 Análisis de resultados repetición de las tareas en el punto de acceso. 92

Figura 21 Grafica de barras análisis de resultados seguridad del punto de acceso en función de la rotación del personal. 94

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objeto determinar las falencias que pueda tener el sistema de control de acceso a la sanidad militar de la Escuela Militar de Aviación.

Para tal fin, se revisan los antecedentes que aportan significativamente al planteamiento del problema, se toma como guía para la elaboración del marco teórico la temática establecida en "*Design and Evaluation of Physical Protection Systems, 2nd Ed*", que fue la base para efectuar el proceso investigativo.

Posteriormente se plantea la metodología de la investigación, realizando un estudio de campo en la Escuela Militar de Aviación, enfocado en la recolección de datos que permitan conocer la percepción de seguridad en el Sistema de Control de Acceso empleado. Inicialmente se hace una revisión de las condiciones actuales del control acceso del punto de sanidad, que incluye una revisión de las herramientas tecnológicas que están incorporadas, de la infraestructura actual y del personal en cargo, posteriormente se aplica un instrumento enfocado en determinar los factores influyentes tanto humanos como tecnológicos que podrían estar afectando la seguridad de la unidad militar y una vez recolectada la información, se realiza un análisis de datos, posterior a esto, se pueden determinar cómo falencias más relevantes la necesidad de una mejora en la infraestructura y las herramientas tecnológicas que lo conforman, por otro lado, se requiere fortalecer continuamente el plan de capacitaciones y supervisar la correcta ejecución de los procedimientos de seguridad al ingreso en el control de acceso al establecimiento de sanidad militar en la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suárez.

Palabras claves: Control de acceso, Riesgo, Seguridad,

INTRODUCCIÓN

El Gobierno Nacional a través de las normas constitucionales y en facultad de ellas, determinó a través de la Constitución nacional en los principios fundamentales en su artículo segundo: “Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

A su vez, las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares”. (CPC, 1991). Así mismo, para tal efecto, incorporó los artículos 22, 48 y especialmente el artículo 217 “La Nación tendrá para su defensa unas Fuerzas Militares permanentes constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea. Las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional”. (CPC, 1991). Como parte de organización jerárquica, destino a la Fuerza Aérea Colombiana la misión de “Volar, entrenar y combatir para vencer y dominar en el aire, el espacio y el ciberespacio, en defensa de la soberanía, la independencia, la integridad territorial, el orden constitucional y contribuir a los fines del estado”. (FAC, 2020)

Teniendo esta responsabilidad misional, la Fuerza Aérea Colombiana estableció a nivel interno una organización con diferentes capacidades para cumplir con su rol misional según lo establecido en la Disposición FAC 048 del 10 de diciembre 2020 (Colombiana, 2020), entre ellas, la seguridad y defensa de bases que dentro de sus actividades está preservar y salvaguardar el poder aéreo y espacial para el desarrollo de las operaciones aéreas en el territorio nacional, para contrarrestar las

acciones del enemigo que han puesto a la fuerza aérea como un objetivo de alto valor para fuerzas regulares y especialmente las irregulares que durante años han realizado actividades de terrorismo a nivel nacional, siendo neutralizada en muchas ocasiones su intención de atentar contra personal e instalaciones del Componente Aéreo y Espacial en todo el territorio colombiano, especialmente en la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez (EMAVI).

De acuerdo con la Política de Defensa y Seguridad 2019, el país ha alcanzado grandes avances en materia de seguridad, pero continúa afrontando numerosos y graves desafíos originados por la mutación y la capacidad de adaptación de las organizaciones al margen de la ley, situación que, desde las bases militares, se estudia continuamente para prever situación de riesgo y conservar la integralidad tanto de civiles como de las infraestructuras militares. Así mismo, la Fuerza aérea ha realizado esfuerzos para el mejoramiento continuo de la seguridad en los controles accesos de las Unidades Aéreas a los largo y ancho del país, muestra de ello es la inversión realizada en la construcción y remodelación de la guardia principal de la Escuela Militar de aviación para el año 2020.

La Escuela Militar de Aviación (EMAVI) como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, que se encuentra ubicada en la ciudad de Cali – Valle del Cauca, tiene como misión "Formar integralmente Oficiales líderes en el campo militar, profesional y aeronáutico para el desarrollo de operaciones aéreas militares". (FAC, 2020) y a raíz de esta misión y la asignada desde el 7 de febrero de 2013 "con la activación oficial del Comando Aéreo de Combate No.7, CACOM 7, el cual representa a una Fuerza Aérea Colombiana fortalecida, con la responsabilidad de apoyar un espacio aéreo sobre 198.126 kilómetros cuadrados de territorio y una población de 9.372.818 habitantes; jurisdicción compuesta por los departamentos del Valle, Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Huila, Chocó y parte del Quindío". (FAC,2020), ha hecho que las operaciones aéreas a través de los últimos años generen para la nación resultados contundentes

contra los grupos armados organizados GAO – GAOR al margen de la ley que, durante décadas han realizado actividades de narcotráfico, terrorismo, secuestro, extorsión y demás actividades ilícitas contra la población civil en estos departamentos, generando inconvenientes de orden público en los cuales la fuerza aérea colombiana a través de este comando aéreo ubicado en las instalaciones de la Escuela Militar de Aviación ha desarrollado favorables operaciones en reconstitución de la seguridad y el control del territorio nacional apoyando a las Fuerzas Militares y de Policía de la Nación.

Figura 1: Base Aérea Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez fuente tomada de: Google Earth

Por lo tanto, el análisis del contexto militar de EMAVI, permite contribuir con el conocimiento geo-referencial de esta base, ya que cada lugar presenta sus propios desafíos con relación a la seguridad, por ejemplo, EMAVI conecta actividades de orden civil al estar la base rodeada de barrios y población no militar, además de ser una base con función de preparación de oficiales de la Fuerza Área y despliegue importante para el suroccidente colombiano. (Sempere, C. M. 2005) y finalmente, tener dentro de sus instalaciones la atención en salud de la población militar por el establecimiento de Sanidad Militar.

En efecto, este poder aéreo que ha sido contundente en el ejercicio de la soberanía sobre esta zona del país ha hecho que la EMAVI, sea catalogada como un objetivo de alto valor para los grupos organizados al margen de la ley que pueden en su intención de afectar la estabilidad y seguridad social efectuar nuevamente un ataque terrorista en contra de las instalaciones de esta unidad. Muestra de ellos puede ser el aparte del video que realiza la FARC donde documentan la estrategia para el secuestro masivo de Diputados en el valle, en donde en minuto 4.10 m. ellos mencionan e identifican dentro de su visual, a EMAVI refiriéndose a que esa es la Marco Fidel Suarez, infiriendo con ello que siempre esta base está en el radar de estos grupos delictivos. (Guerrilla FARC EP Por el canje Secuestro de diputados en Cali, 2002)

Por tal motivo, la Escuela Militar de Aviación (EMAVI), en su plan de mejoramiento continuo necesita de la implementación de nuevos sistemas de protección como lo son actualización de sistemas, infraestructura, revisión del diseño y los procedimientos empleados para hacer frente a las amenazas de seguridad que puedan afectar el normal desarrollo de las operaciones aéreas, teniendo en cuenta que es una infraestructura crítica, la cual se define por la directiva europea: 2018/114/CE del 8 de diciembre de 2008 “sistemas que se consideran esenciales y los servicios que prestan son vitales para las operaciones cotidianas”, basado en esto y en papel decisivo que operacionalmente tiene el Comando Aéreo de Combate N° 7, se hace importante resguardar estas instalaciones para el correcto desarrollo de las operaciones aéreas en el área de responsabilidad de la unidad.

Considerando lo anterior, los esfuerzos por mejorar el control de la seguridad para el ingreso de personal a la unidad militar aérea se han extremado por parte del Grupo de Seguridad y Defensa de Bases de la EMAVI, sin embargo, se observa que uno de los espacios donde se concentra un gran flujo de personas con ingreso a las instalaciones de la EMAVI , es el Establecimiento de Sanidad Militar (Figura 2), ya que allí se aglutina la atención en salud no solo para los miembros activos y retirados de la FAC y sus familias, sino para las personas pertenecientes a otras fuerzas militares

como lo son el Ejército y la Armada Nacional incluyendo su beneficiarios, el volumen de usuarios entrando y saliendo para acceder al servicio de salud promedia en 80 personas diariamente, esto sin tener en cuenta que cada uno tiene derecho a ir con un acompañante, es decir, 160 personas ingresando en el día, lo cual plantea una problemática de seguridad que debe ser atendida mediante una estrategia integral que permita que tanto la seguridad de la Base como la atención en salud puedan coexistir.

Figura 2: Control de Acceso Establecimiento de Sanidad Militar EMAVI Fuente tomada de: Google Earth

De acuerdo con Naranjo, al determinar las categorías emergentes en el modelo actual de la FAC, y en los resultados obtenidos de la participación del sector privado y del personal de la FAC, los factores que influyen en las actividades de seguridad en el control de acceso son factores humanos. Es por ello que resulta de gran importancia establecer una cultura basada en prevención, aplicando el 100% de las medidas de protección a las actividades de seguridad en el control de acceso de las unidades militares de la fuerza, que involucren actividades de seguridad con procedimientos para disuadir dar respuesta oportuna ante amenazas para garantizar procedimientos estandarizados para los procedimientos que involucren actividad de seguridad. (Naranjo, 2019),

El desarrollo de este trabajo de grado tiene como eje central de estudio el acceso a la base del establecimiento de sanidad militar, en razón a que el acceso principal se encontraba en remodelación, en éste se observaron riesgos y falencias latentes que motivaron aún más la elaboración de este trabajo. Entendiendo que, la situación dada en este sector de la unidad aumentaría significativamente la posible materialización del riesgo frente a posibles incursiones y amenazas terroristas, desde el efecto de la incertidumbre sobre los objetivos como se plantea en la norma ISO 3100, donde en esta se aborda desde el contexto interno y externo el cual se define como "el entorno en que la organización busca definir y alcanzar sus objetivos. El contexto del proceso de gestión del riesgo debe establecerse a partir de la comprensión del entorno externo e interno en el que opera la organización y debe reflejar el entorno específico de la actividad a la que se aplicará el proceso de gestión de riesgos" (ISO, 2018)

De esta manera, y, ante la situación ya descrita anteriormente, referente a la importancia estratégica de la unidad contra las bandas organizadas al margen de la ley y su ubicación para salvaguardar el sur oriente de la nación y el apoyo de las operaciones en el sur del país; la intención de forma recurrente es verificar, analizar y reorganizar los análisis de los diferentes contextos internos y externos para poder evaluar recurrentemente las intenciones de estas organizaciones y poder tomar las acciones en el antes y no en el después, mitigando los intentos de sabotaje, penetración, infiltración y las diferentes modalidades de terrorismo aplicadas a través de los años en el país y aquellas aprendidas por otras organizaciones a nivel regional y mundial.

Por tal motivo, la Escuela Militar de Aviación (EMAVI), en su plan de mejoramiento continuo necesita de la implementación de nuevos sistemas de protección como lo son actualización de sistemas, infraestructura, revisión del diseño y los procedimientos empleados, teniendo en cuenta que es una infraestructura crítica entendida como "todas las instalaciones, redes, servicios y equipos físicos y de tecnología de la información cuyo proceder o destrucción el cual tendría un impacto en

algunos temas como en la salud, la seguridad o el bienestar económico de los ciudadanos o en el eficaz funcionamiento de las instituciones del Estado y de las Administraciones Públicas" (Directiva Europea ,2008).

En paralelo a la situación de seguridad descrita anteriormente, se involucra el ejercicio operacional que desarrolla el Grupo de Seguridad y Defensa de la Escuela Militar de Aviación EMAVI, que "Entre las Operaciones tipo que desarrolla a la función de apoyo a la Fuerza, se encuentran las Operaciones de Seguridad y Defensa las cuales brindan las condiciones necesarias de seguridad, con el propósito de apoyar el normal de las Unidades Militares Aéreas," (Jefatura de Seguridad y Defensa de Bases, 2018), en donde una de sus funciones principales es la de realizar con responsabilidad las operaciones de defensa y seguridad, manteniendo la integralidad de las instalaciones y personal, y frente a una amenaza responder oportuna y tácticamente para mantener o restablecer la perturbación generada por agentes externos o internos y permitir la continuidad operacional de la Unidad.

Sin embargo, la operatividad desarrollada por el grupo de seguridad requiere de una continua revisión, dadas las nuevas modalidades delictivas que se han conocido en la actualidad y que son ejecutadas por los grupos al margen de la ley. Es por ello que se identificó que un factor influyente que podría estar afectando la seguridad es la responsabilidad que se le asigna a directamente a los soldados, que son jóvenes que prestan su servicio militar obligatorio en las instituciones militares, por ende, no cuentan con la suficiente experiencia, destreza y sentido de pertenencia por salvaguardar la unidad, sin embargo, al interior de los grupos de seguridad se han implementado acciones para proporcionar una adecuada inducción al cargo y además, una constante capacitación en el uso de los medios electrónicos empleados en los puestos de control y acceso, esto con el fin de contribuir con el desarrollo correcto de los procedimientos; no obstante, dichos procedimientos pueden ser mal ejecutados, por fallas humanas o procedimentales y por ausencia de cultura en

seguridad, dejando vulnerables los accesos ante el ingreso de personas y/o elementos que puedan afectar la integridad de la unidad militar.

Efectivamente, algunos planteamientos teóricos, exponen que los puntos focales y fundamentales para la seguridad de las bases, son los controles en los accesos, Bedoya (2014 p.3), define los controles de acceso como “dispositivos que impiden o retrasan cualquier acto de intrusión que atente contra la seguridad, estos han permitido a diferentes organizaciones proteger su patrimonio en forma eficaz, es importante identificar cuáles son los más utilizados de acuerdo con las instalaciones en Colombia”.

Además, al brindar la importancia a los sitios de entrada se pueden identificar, autenticar y autorizar o no el ingreso de personas, vehículos y paquetes, convirtiéndose este en un proceso fundamental para las medidas de protección adoptadas en seguridad, protocolización y cumplimiento de este propósito, pudiendo así llevar un efectivo control de lo que entra y sale de una instalación. En contraste, cualquier falla en este proceso deja abierta la oportunidad de ataque para los grupos al margen de la ley, que continuamente están en la búsqueda de afectar de instalaciones, extraer información y perjudicar al personal militar, siendo estos grupos un flagelo a nivel global, con tendencia de aumento considerable de acciones delictivas, principalmente en países con desigualdad económica, política y social, como lo es el caso de Colombia.

En ese sentido, las transformaciones delictivas de los Grupos Armados Organizados han demandado en los últimos años la necesidad de adoptar nuevas conceptualizaciones y nuevos sistemas de control de acceso a las unidades militares sobre cómo la Fuerza Aérea Colombiana debe manejar la seguridad a nivel general, llevando a una continua mejora y perfeccionamiento de sus sistemas de seguridad, partiendo del perfeccionamiento local y elevándolo a lo global.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con la finalidad de mejorar los procedimientos de seguridad en la Escuela Militar de Aviación, un personal de oficiales de la especialidad de seguridad y defensa de bases se planteó desde su conocimiento y experiencia trabajando en la seguridad de diferentes unidades aéreas, cómo podrían contribuir a enriquecer los protocolos de seguridad ya incorporados e implementados en las diferentes unidades. En la EMAVI se identificó que se tienen protocolos estándares para los controles de acceso principales o comúnmente conocidos como “la guardia de la unidad”, en el cual se tiene una estructura que se acomoda a las necesidades y que cuenta con personal, infraestructura, sistemas electrónicos de seguridad, planes de contingencia en caso de que se presenten novedades que puedan afectar la seguridad perimetral, la seguridad del puesto como tal y el de la seguridad de la unidad en caso de lograr pasar este filtro de seguridad.

Adicionalmente, la EMAVI cuenta con otro punto de acceso el cual está ubicado en el Establecimiento de Sanidad Militar; en este se evidenció falta de los protocolos estandarizados de seguridad para la identificación y acceso de personal, como lo fue el caso de ingreso de adultos mayores con acompañantes que no fueron debidamente identificados, lo cual se considera como un riesgo de seguridad para la institución en términos de posibles penetraciones e infiltraciones por parte de organizaciones que deseen realizar inteligencia delictiva o actos de terrorismo en cualquiera de sus modalidades al interior de la unidad. Observando de esta manera, que se tiene un esquema de seguridad más robusto por el ingreso principal, pero se hacen visibles las falencias del ingreso por el establecimiento de sanidad que, si bien es controlado, existen descuidos y olvido en infraestructura, personal y medios electrónicos de seguridad.

De acuerdo con lo mencionado, se identifica que el problema relevante en este escenario se asocia con las consecuencias que traería no realizar la identificación factores determinantes humanos, técnicos y tecnológicos que permitan el mejoramiento continuo del sistema de integral de

seguridad, que lleven a la materialización de riesgos como por ejemplo el robo, sabotaje u otros posibles ataques mal intencionado a la infraestructura y personal del establecimiento de sanidad como a la escuela. Se debe tener claro que para los actores que buscan causar daños a los diferentes entes del estado, verían esta situación como un objetivo atractivo para la planeación y ejecución de acciones encaminadas a desatar caos y zozobra.

Teniendo en cuenta lo anterior, se formula la pregunta, **¿Cuáles son los factores técnicos y humanos determinantes en el sistema de control de acceso del Establecimiento de Sanidad Militar que representan un riesgo en la seguridad de la Escuela Militar de Aviación?**

Con esta pregunta de investigación se considerará la revisión y mejoramiento continuo de los procedimientos y dispositivos empleados en seguridad, incluyendo no sólo los avances tecnológicos en la instrumentalización de objetos, sino la evolución procedimental del factor humano en los controles de acceso mediante la cultura de la seguridad como parte importante del sistema de protección, así la capacitación del personal en los procedimientos específicos de los controles de acceso disminuye la posible materialización del riesgo y fortalece la seguridad, a su vez el cumplimiento de todos los miembros de la base de los controles para la entrada y salida fortalece la consolidación de las acciones desarrolladas, permitiendo para el caso específico de EMAVI cumplir tanto con su misión principal formativa y operativa como también servir como locación principal para la prestación de los servicios de salud en el establecimiento de sanidad militar.

1.1 Antecedentes

En relación con la temática de seguridad, se han realizado innumerables estudios, dado que su raíz semántica se ha ampliado tanto que ha ocasionado un sin número de conceptos y problemáticas que se abordan desde este eje, es así como se puede observar investigaciones que van desde seguridad alimentaria, hasta seguridad pública, privada, entre otros.

1. *Conflicto de Seguridad en Guatemala:* En la búsqueda de línea base para iniciar esta investigación, se encontraron artículos y propuestas que abordan el tema de forma cercana a la que se pretende, por ejemplo, en el artículo de (Saavedra, 2014) se exponen las tensiones entre la seguridad privada y el estado enmarcadas en el conflicto existente en Guatemala, en este se muestra cómo, la presencia de empresas de seguridad privada en Guatemala se ha incrementado en forma significativa en relación con el ambiente de inseguridad y la demanda de protección por parte de la sociedad en general.
2. *Control acceso en el Cantón Norte:* Según Rojas, J. E. (2009), en su trabajo "El control de acceso en la seguridad privada aplicado a una instalación militar en la reducción del riesgo de atentado terrorista con uso de explosivos". Realiza un ensayo que trata de los controles acceso del Cantón Norte y determina mediciones para evaluar de manera cuantitativa las principales fallas de los controles acceso de esta instalación militar, adicional verifica si los conceptos del control de acceso de la seguridad privada tienen aplicación en las unidades militares, y si esta aplicación da como resultado la reducción del riesgo de un atentado terrorista con uso de explosivo. Ya que se debe tener en cuenta el atentado sufrido el día 19 de octubre del año 2006, en donde un terrorista que vestía prendas de uso privativo de la Armada Nacional logro ingresar en un vehículo bomba a la Escuela Superior de Guerra dejando como resultado de la acción un saldo de 23 heridos y daños materiales. Frente a este aspecto, relacionado con atentados, específicamente a infraestructuras militares, también se hace pertinente mencionar algunos de estos, en un periodo de tiempo de 20 años, considerando solo los que tuvieron una difusión más amplia en medios o mayores repercusiones en el accionar.
3. *Bomba en la EMAVI*: El 6 de mayo del 2000, "La Policía desactivó una bomba de regular poder de destrucción colocada cerca de la base aérea militar "Marco Fidel Suárez" y detuvo a

una persona sospechosa de ser el terrorista que intentó activar la carga explosiva" (Caracol, 2000); otro intento de ataque a la escuela militar el realizado el pasado 19 de septiembre de 1999, en la cual estallaron dos pipetas de gas en cercanía a las instalaciones de la Base Aérea.

4. *Ataque Terrorista EMAVI:* Otro ataque en esta misma base Aérea se registró, el 18 de diciembre de 2010, donde hubo un intento de ataque terrorista, en el cual agentes del Departamento Administrativo de Seguridad (DAS), interceptaron un vehículo con 20 barras de indugel, que de acuerdo con las investigaciones eran instrumentos con el cual el frente 30 de las Farc, planeaba la acción terrorista contra la Escuela Militar de Aviación (El País, 2010).
5. *Atentado en GACAS*: Los ataques terroristas no han sido focalizados solamente en EMAVI, el más reciente atentado ocurrió el viernes 10 de enero de 2020 en las instalaciones del Grupo Aéreo del Casanare – GACAS. "El general Ramsés Rueda, comandante de la Fuerza Aérea Colombiana, dijo que el personal de la base fue "sorprendido con el ataque de unos artefactos explosivos improvisados que presuntamente fueron lanzados desde una volqueta ubicada fuera de la unidad, a unos 800 metros, con diferentes tubos de lanzamiento" (Vanguardia, 2020).
6. *Intentos de incursiones a bases de información:* Adicionalmente, existen en las fuentes internas de las diferentes bases información sobre intentos de ingreso, bien sea por empleo de uso de prendas privativas, o por otro tipo de incursiones ilegales, donde se evidencia que estas estructuras críticas son un principal punto de accionar militar en los conflictos internos del país y en la delincuencia común, una muestra de la problemática descrita anteriormente fue la ocurrida en el presente año el 29 de julio de 2020, donde encuentran un falso militar en presunta acción de inteligencia en el Canton Norte, "Un hombre que se hacía pasar por militar utilizando uniforme e insignias falsas del Ejército Nacional fue capturado cuando se

encontraba merodeando las instalaciones del Cantón Militar del Sur, ubicado en la localidad de Tunjuelito. El sujeto que era un falso subteniente de esta Institución tenía en su poder fotografías de tres cantones militares de Bogotá. (Tiempo, 2020).

A nivel de la Escuela Militar de Aviación, se pueden observar los siguientes casos:

7. *Intento de infiltración de mujer:* El 13 de junio de 2005, se registra de igual forma, el intento de infiltración y suplantación de una mujer con uso de prendas militares que fue detectada al ingreso del Control de Acceso principal de la Escuela Militar de Aviación.

8. *Uso ilegal de documentos*: El 17 de noviembre de 2018 se captura un individuo por falsedad de documentos y uso ilegal de prendas de uso privativo de las FFMM al intentar ingresar a la unidad militar por el Control de Acceso principal.

9. *Camión con artefactos ilegales:* En enero de 2003, se realiza por parte de la Policía Nacional la detención de un camión que transportaba cohetes o morteros hechizos que estaban ubicados en la trayectoria de la cabecera 25 de la pista de la EMAVI, estos artefactos se encontraban camuflados en los cañaduzales del sector de cauca seco, los cuales pretendían atentar contra el avión presidencial.

10. *Taxi con artefactos ilegales:* El 20 de enero de 2001 se realiza la captura de un terrorista que transportaba en un taxi un artefacto explosivo y entre sus posesiones se encontró además del artefacto explosivo un croquis de la Unidad militar (EMAVI).

Por otra parte, también se debe tener en cuenta el papel fundamental que juega el personal que forma parte de la seguridad, ya que según Bedoya (2014). En su trabajo “El factor humano es importante en los procesos de control de acceso a instalaciones”, dice el hombre de seguridad debe ser proactivo, que significa estar antes que sucedan los acontecimientos, así como se debe identificar herramientas que le permita contrarrestar situaciones que puedan afectar la seguridad de las instalaciones a las cuales se le ha encomendado basado en el análisis de riesgos. Siguiendo en la misma línea, se evidencia que las fuerza militares han concentrado sus esfuerzo por mejorar sus sistemas de seguridad, aplicando tecnologías que puedan garantizar el mejoramiento continuo de sus niveles de seguridad con el fin de minimizar la materialización de los riesgos en determinadas instalaciones, que cumplen tareas fundamentales para el desarrollo no solo militar sino nacional, tal es el caso de la DIMAR, donde Atehortúa (2018) en su trabajo “El reemplazo del guarda en la Dirección General Marítima por la seguridad electrónica” hace un análisis del presupuesto dispuesto en seguridad privada de la DIMAR y como se puede disminuir esos costos a través de la implementación de tecnología.

Por lo tanto, frente a salvaguardar las estructuras críticas, se han generado muchos postulados donde se expone quien se deben hacer de cargo de ellos, si las entidades privadas o públicas además de las implicaciones causantes de cualquier afectación en las mismas, alrededor de este tema Caro (2007) hace referencia al fundamento de la estrategia española de seguridad sobre la protección de las estructuras críticas frente a fenómenos naturales extremos, atentados terroristas o ciberataques, entre otros de las amenazas y riesgos analizados, pueden dañar las infraestructuras críticas, suministros y servicios críticos que sustentan nuestra vida y el desenvolvimiento de nuestra sociedad. Debemos proteger y garantizar su normal funcionamiento para no perjudicar el bienestar y la economía de un país avanzado como el nuestro. (Caro, 2011, pp 7), con relación a este

postulado, se hace necesario tener mecanismos actualizados y sistematizados dentro de la fuerza aérea, que permitan continuar proporcionando seguridad en los accesos.

Adicionalmente, en cuanto a diseños en controles de acceso, se encontró uno que emplea la radiofrecuencia como mecanismo que según refieren en el estudio realizado por Ortiz, Ibarra, Andrade, Almanza (2012) minimiza los errores humanos, (RFID, Radio Frequency Identification), es de aclarar, que si bien el alcance de esta investigación no radica en la implementación de tecnología, si se hace necesario conocer cómo se está moviendo en el mundo el desarrollo en relación a los controles de acceso en diferentes dependencias y sectores, los avances en tecnologías biométricas y su incidencia en la disminución de riesgos.

Igualmente, los sistemas RFID ofrecen una mejor solución para identificación. En específico, en este proyecto el beneficio fue tanto para el personal como para el equipo, pues se supera a los sistemas biométricos (éstos solo permiten la identificación del personal) o a los códigos de barras (que son sistemas vulnerables y solo recomendables para los equipos).

Por lo anterior, más otros puntos, este sistema es una alternativa óptima. (Ortiz; Ibarra; Andrade; Almanza. 2012 pág. 36).

Por lo tanto, en el rastreo documental se puede evidenciar también el surgimiento de nuevos mecanismos de protección desarrollados tanto a nivel nacional como internacional, en este caso lo expuesto por Toro y Macias (2012) muestra, el surgimiento de (CMSP) Compañías Militares de Seguridad Privada, como una respuesta a un déficit del aparato Estatal por lograr la Seguridad. Asimismo, se muestra el crecimiento continuo de este tipo de compañías no solo en al ámbito privado sino su incursión en lo público, donde se hace una referencia al respecto y exponen que, aunque parece este nuevo sistema solucionar las dificultades generadas por la disminución del gasto militar que existe en los países, también presenta una serie de dificultades, como lo mencionan Toro y Macias (2012) citando a Holmqvist (2005).

Este estudio muestra cómo los temas de seguridad se han desplazado de la esfera público militar hacia la privada, teniendo con ello que fortalecer el aparato interno institucional de la milicia para poder continuar estando a la vanguardia con relación a la seguridad y defensa, dentro de este aspecto los protocolos de acceso a las instalaciones o infraestructura críticas se hacen importantes para continuar siendo pilares de seguridad.

En ese sentido, los protocolos de acceso para la eficiencia en minimización del riesgo son temas apéndices que están contenidos dentro de la seguridad nacional, y frente a esa particularidad, se ha popularizado tanto el tema o su concepto, que las imprecisiones en relación con la seguridad parecen de carácter más subjetivo que objetivo, al respecto en el análisis histórico que realiza Mateus (2006) plantea desde la perspectiva histórica que las relaciones civiles y militares en temas de seguridad y defensa no han sido fuertes en el tiempo "transcurre desde el desconocimiento por parte de los civiles de las temáticas referidas a la seguridad nacional, hasta un conocimiento paulatino y un mayor grado de concientización en lo referente a lo político-militar" (Mateus 2006 pág. 15).

Otro aspecto importante dentro de esta investigación fue el aparte de reflexiones finales, donde exponen las características en el tema de seguridad entre el poder civil y el militar para el caso de Colombia, dentro de las cuales establecen cuatro:

- Se estructuran alrededor del tema del conflicto interno.
- El poder civil no ha asumido de manera sería los asuntos de la seguridad ciudadana ni la seguridad nacional y su manejo ha sido relegado en forma casi exclusiva al poder militar.
- Los asuntos de la seguridad nacional no han sido debatidos en público ni son temas de una discusión amplia y democrática.

- El control parlamentario colombiano sobre estos asuntos es demasiado precario y ha convertido los temas de seguridad, en una especie de asunto reservado cuyo manejo es exclusivo del estamento militar. (Mateus 2006 pág. 15).

Frente a estas características, se expone la necesidad que las fuerzas militares trabajen conjuntamente en la planificación, diseño y actualización de los protocolos de seguridad, dentro de ellos el de acceso, con la finalidad de dar línea a los temas de seguridad nacional, es por ello que los aportes realizados por Naranjo (2019), atraen la mirada de la seguridad al área específica de la Fuerza Aérea Colombiana, haciendo énfasis en los protocolos y controles de acceso, como se puede observar en uno de sus apartes "Sin embargo la estructura actual en la mayoría de las Bases Fuerza Aérea (BFA) en los controles de acceso cuentan con una tipología en su infraestructura física no acorde con patrones de construcción modernos, que apliquen tecnologías de diseño a la vanguardia que permita contar con una seguridad integral óptima"(Naranjo 2019. p. 11).

De esta forma en el anterior estudio, se puede observar cómo dentro de los resultados se expone el panorama existente en el acceso a las bases y su comparación con las estructuras de acceso de la empresa privada, dejando un camino avanzado para nuevas investigaciones como esta que se pretende realizar y que se centra en el acceso a la estructura de Sanidad Militar existente dentro de una Base de la Fuerza Aérea como sucede en EMAVI.

En este sentido realizar una investigación que permita identificar las falencias y potencialidades en los controles de accesos en los establecimientos de sanidad militar, permite una profundización contextual donde se puedan mostrar los determinantes físicos y humanos que afectan la seguridad de esta estructura crítica contribuyendo con el fortalecimiento de los insumos necesarios para el mejoramiento continuo de la seguridad en las bases.

1.2 **Justificación**

Colombia ha padecido durante varias décadas, una serie de conflictos armados y sociales los cuales han mutado, a lo largo y ancho del país afectando en primera medida las áreas rurales y expendiéndose a las áreas urbanas. Los nuevos desafíos y retos que enfrentan las Fuerzas Militares, frente a las nuevas formas de alteración de los Grupos Armados Organizados en el país y vislumbrando un panorama de estudio, se puede identificar que estas estructuras criminales están permeando todas las esferas del poder en los campos económico, político y social.

El análisis de todas estas situaciones le permitirá al lector establecer una caracterización adecuada la cual accederá a ser una guía orientadora en el conocimiento de la amenaza, cómo se ve afectada la seguridad y la perspectiva de la misma en referencia al panorama actual del país.

El término de seguridad también mutó, pasando de conceptos más colectivos, inicialmente, hasta llegar a conceptos individuales más actuales, como, por ejemplo, el concepto de propuesto por Gabriel Orozco en su libro el concepto de seguridad en la teoría de las relaciones internacionales. donde enmarca la seguridad como “la cualidad de los sujetos que están libres de amenazas o de agresiones a su individualidad” (Orozco, 2005).

La Fuerza Aérea Colombiana, define la seguridad como todas las actuaciones de los miembros de la organización orientadas a la preservación de la vida -valor fundamental de la Nación- y a la conservación de los recursos asignados a la Institución. Lo anterior, implica actuar con conciencia del riesgo, tomando las medidas necesarias para mitigarlo y cumplir la misión con las menores pérdidas posibles. Los integrantes de la FAC están obligados a actuar dentro de los lineamientos de la seguridad física, operacional y la seguridad y salud en el trabajo, generando una cultura por el cuidado de la vida y la protección, que permita la prevención de eventos no deseados y la preservación y utilización óptima de los recursos. La seguridad cuenta con un componente de solidaridad, que implica la corresponsabilidad que existe entre dos o más personas que comparten

una obligación o compromiso, donde cada una de ellas propende por su cuidado personal, pero a la vez promueve el bienestar del otro, del grupo social y de la Institución. (FAC, 2020)

De un lado, es de público conocimiento, que continúan las acciones armadas de grupos con injerencia delictiva en más de 150 Municipios de al menos 15 Departamentos en Colombia. Se organizan bajo una estructura de mando y control descentralizada, donde se han expandido territorialmente (Trejos, 2016).

Por todo lo anterior, es insostenible seguir expresando la no continuidad de hostilidades liderada por grupos armados organizados en Colombia, pues como bien lo ha venido señalando el Comité Internacional de la Cruz Roja, el Alto Comisionado de las Naciones Unidas y La Defensoría del Pueblo, en Colombia el conflicto armado interno aún persiste, por un lado, al existir GAO (Grupo Armado Organizado) y al llevarse acciones armadas, propias de las hostilidades de que trata el derecho internacional. En consecuencia, ante el interrogante ¿en Colombia hay Conflicto Armado sin Carácter Internacional?, la respuesta es SI, y no puede denominarse de otro modo, ya que no es posible llamar la situación actual como un simple fenómeno de criminalidad; toda vez que persisten amenazas que afectan no solo la seguridad y convivencia ciudadana, sino también, la integridad territorial y el orden constitucional. (Vélez, 2001).

En efecto, las Fuerzas Militares de Colombia han sido durante los años de conflicto uno de los principales agentes en contra del terrorismo llevado a cabo por los grupos al margen de la ley, situación que ha implicado un despliegue de estrategias continuas para la prevención y mitigación de los diferentes factores de riesgo tanto para el personal militar, civil, como para las estructuras y material de uso operativo militar.

A pesar de estos esfuerzos, las organizaciones al margen de la ley en su intento de afectar la seguridad de la nación han realizado varios intentos de atentar contra instalaciones militares y han sido detectados oportunamente en esa tarea, sin embargo, en los últimos cuatro años han logrado

afectar las instalaciones militares y de policía en atentados que golpearon significativamente a las instalaciones y moral de las fuerzas militares y de policía siendo uno de ellos realizado el pasado 21 de enero de 2019 en las instalaciones de la escuela de Cadetes de Policía General Santander, la cual se dio a través de un carro bomba ocasionando la muerte de 23 personas y cerca de 100 más heridas. Este acto terrorista perpetuado al interior de la Escuela de Policía General Santander, en el sur de Bogotá, planteó una serie de hipótesis que cuestionaron, no sólo los sistemas de seguridad existentes para el acceso a los Bases militares, sino que también generaron en los posibles ciudadanos interesados en convertirse en oficiales de las fuerzas militares o policiales, poca confiabilidad en relación a una afectación de la integralidad de sus vidas mientras adelantan sus estudios formativos en la carrera militar o policial.

En este sentido, la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez en la Ciudad de Cali, presenta situaciones multicausales que han sido revisadas a nivel interno a través de las actualizaciones de su estudio de seguridad anual, en las cuales se obtiene una constante para calificar el riesgo de la unidad, aclarando que existen para ese estudio factores internos y externos a considerar como la ubicación de EMAVI, que se encuentra dentro de la zona urbana de la ciudad de Cali, con múltiples zonas limítrofes colindantes, convirtiéndose en una unidad con un riesgo permanente de seguridad, con afectaciones dadas por las características del contexto externo como lo son, el tráfico de sustancias psicoactivas, delincuencia común, construcción de un corredor peatonal, pandillas entre otras.

Adicional a lo mencionado, los índices de criminalidad en la ciudad de Cali como se pueden evidenciar en la Figura 3 afectan a las comunas cercanas a la zona de influencia de EMAVI. 4, 5,7, y 8; pese a que la percepción de la ciudadanía está centrada en que los mayores peligros se centran en el distrito de agua blanca y las laderas de Cali, barrios y zonas a los que pertenecen las comunas (13,14, 15,18, 20 y 21). Sin embargo, en cada una de las comunas definidas en la gráfica, se

presentan corredores y zonas específicas que, por efectos de criminalidad en lo urbano, representan un riesgo y por ende un despliegue de un sistema de seguridad como respuesta a dicha problemática por parte de la base.

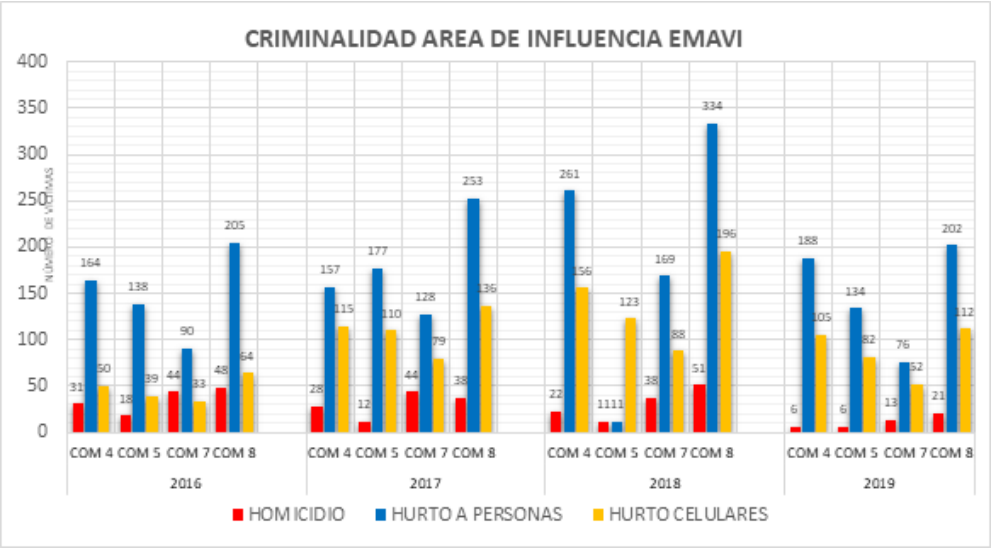

Figura 3: Criminalidad área de influencia EMAVI Tomado de: Elaboración propia 2019 (Observatorio de Seguridad - Cali, 2019)

Para dar un contexto usual, en el funcionamiento de EMAVI, es significativo manifestar, que dentro de sus instalaciones se cuenta con la formación de los Oficiales de la Fuerza Aérea Colombia en esta sede de la FAC, en donde cada año ingresan aproximadamente ciento treinta (130) cadetes para comenzar con su carrera militar, población a la que se le debe garantizar la seguridad en su proceso formativo y proteger la confianza que las familias depositan en la FAC en ser parte de esta institución militar, puesto que son un objetivo de los Grupos Armados Organizados para generar grandes golpes de opinión pública.

Además, EMAVI tiene un personal total de 1.301 integrantes entre oficiales, suboficiales, cadetes, soldados y personal civil aproximadamente, los cuales integran diferentes grupos y dependencias de ésta. De igual manera desde el 2013 funciona en las mismas instalaciones de esta

Unidad Militar Aérea, el Comando de Combate N° 7 CACOM-7, donde recae la responsabilidad del desarrollo de las operaciones aéreas del sur occidente del país y con un total de 126 integrantes, (Base de Datos Departamento desarrollo humano -EMAVI), adicionalmente en la EMAVI funciona el Centro de Investigación de Tecnologías Aeroespaciales (CITAE), el planetario, entidades bancarias, jardín infantil, así como residencias fiscales para personal casado y soltero y tiene una pista la cual funciona para el desarrollo de operaciones aéreas.

Por último, dentro de EMAVI se encuentra ubicado el establecimiento de Sanidad militar, que tienen como función la atención de la población militar y familias en el suroccidente colombiano, con un promedio de 6.012 usuarios adscritos a este establecimiento de sanidad, mostrando que es un escenario no solo concurrido sino necesario para proteger la salud de los militares y sus familias, y una entrada también muy concurrida que puede afectar la seguridad de todo el complejo militar.

Tabla 1: Estadística De Atención En ESM-EMAVI Por Fuerza tomada de: plataforma "IRON" de la Fuerza Aérea Colombiana, del registro clínico de atención a usuarios

Estadística De Atención En ESM-EMAVI Por Fuerza			
FUERZA	Noviembre 2021	Febrero 2022	Abril 2022
FAC	1869	1652	1019
ARC	972	956	332
EJC	42	40	21

Dadas las características anteriormente descritas en la Tabla 1, se debe considerar dentro de las unidades militares se deben considerar los procedimientos utilizados en el control de acceso, identificar las bases y normas contempladas para estos procesos, así como su actualización y pertinencia con los avances tecnológicos y las demandas actuales, con la finalidad de obtener un diagnóstico, que permita realizar un análisis juicio de las principales fallas, para así diseñar un programa que tenga como objetivo el cambio del comportamiento de todas las personas, haciéndolas proactivas y participes de la seguridad de la empresa, minimizando así la oportunidad,

sin la cual difícilmente los terroristas podrán desarrollar su deseo y habilidad para realizar actos terroristas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Establecer los factores determinantes en el diseño integral del sistema de control acceso del establecimiento de sanidad militar de la Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suarez” (EMAVI), a través del análisis situacional del componente humano y tecnológico, que permitan el mejoramiento continuo del proceso seguridad de la Escuela Militar de Aviación.

1.3.2 Objetivos Específicos

Describir el estado actual del sistema de control de acceso del establecimiento de sanidad Militar de la Escuela Militar de Aviación.

Evaluar la infraestructura y medios electrónicos empleados en el control de acceso del Establecimiento de Sanidad.

Evaluar los factores humanos de mayor incidencia existentes en el acceso a sanidad.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco Teórico

Al introducirse en el tema de seguridad y los aspectos de vulneración y amenazas en la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez de la ciudad de Cali, se debe identificar y conceptualizar los términos, seguridad, tecnología, cultura ciudadana, control de acceso y riesgo que determina los marcos de discusión en los que se desarrolla esta investigación.

2.1.1 Seguridad

El término de seguridad se ha popularizado y ampliado a muchas esferas de la vida, creando una distorsión semántica tanto para los individuos como para la entidades dentro de ella las fuerzas militares, como lo plantea (Cubides, Garay 2013) el concepto de seguridad ha tenido muchas definiciones y cada una de ellas, cada vez más extensa generando la ampliación de su marco de acción, dificultando el abordaje en la delimitación de los problemas que debe precisar y creando confusiones en las entidades responsables de hacer el cumplimiento y el ordenamiento en los territorios, por ello cabe aclarar, que pese a que la finalidad de este estudio no se centra en el análisis terminológico del concepto de seguridad, se hace necesario partir del concepto de seguridad planteado por la institución, actuando con conciencia del riesgo, tomando las medidas necesarias para mitigarlo y cumplir la misión con las menores pérdidas posibles.

En efecto, existe en la actualidad, visiones y teorías que permiten observar la realidad de manera amplia, y de diferentes perspectivas, contribuyendo a la adopción de diversos puntos de vista que finalmente deben responder a que se le requiere dar seguridad, que tipo de seguridad se necesita y por cuánto tiempo, generando soluciones apropiadas y razonables a la amenaza enfrentada, a través de mecanismos de acciones sociales, institucionales o políticas que garanticen la condición de seguridad deseada.

De esta manera, se retoma la concepción de seguridad propuesta por Griffiths, “es una condición que permite lograr el normal funcionamiento de las actividades de un Estado respecto de sus principales misiones, dentro de las cuales se encuentra el desarrollo nacional y el bienestar de la persona humana, para asegurar el logro del bien común nacional”. (2008, p. 157) Lo anterior implica que el Estado debe proporcionarles seguridad a sus ciudadanos, y cuando se menciona la seguridad, se introduce la seguridad física a todos sus ciudadanos, y aquí entra un nuevo concepto que debe definirse, el de seguridad física.

Para entender a qué se refiere la seguridad física que debe propender el Estado por proporcionarle a sus ciudadanos, se toma el planteamiento realizado por Montejo Suárez, J. C. (2013) quien refiere que la seguridad física es de vital importancia para el desarrollo del planteamiento y elaboración de un sistema de seguridad integral, teniendo en cuenta que es un sistema de medidas tangibles, diseñadas para proteger al personal, activos físicos e instalaciones donde se encuentran determinadas tecnologías de la información de amenazas identificables. Otro término conceptual que es necesario en la presente investigación es el de seguridad para la institucionalidad militar, el cual debe se describe desde el Manual de Seguridad y Defensa Nacional FF.MM. 3-43 de la siguiente manera:

Seguridad Nacional se define como la situación en la cual los intereses de la Nación se hayan cubierto de interferencias y perturbaciones sustanciales, es decir, fricciones y desajustes que pueden conducir a situaciones de conflicto. La Seguridad Nacional debe ser permanente porque la necesidad de protección de los intereses nacionales no se circunscribe a épocas de conflicto o de inminencia de guerra, sino que se prolonga a lo largo de la existencia de la Nación y en ella intervienen todos los instrumentos del poder nacional, por lo tanto, es integral.

Dicho de otra manera, claramente en Colombia en el año 2002 los Grupos Armados Organizados pretendían aislar y deslegitimar al gobierno y los centros administrativos más importantes, efecto

que desencadenaría en la pérdida de gobernabilidad e institucionalidad al no poder contrarrestar este proceder estratégico de la guerrilla, quienes adicionalmente continuaban con su accionar delictivo incrementando los secuestros, las extorsiones y los robos para intimidar a la población civil y de esta manera conseguir coaccionarlos a su favor, obligándolos a cooperar, a la fuerza, con su causa. (Galindo Hernández, 2005, págs. 22-41).

En ese sentido, se desencadenó el uso indiscriminado de explosivos fue una capacidad adoptada por las FARC que permitían impactar las unidades del Ejército regular y causarle bajas o afectar su maniobra. Tuvo dos grandes escenarios, el urbano y el rural, donde en la posesión del presidente Álvaro Uribe Vélez el 07 de agosto del 2002 se desató una ola de violencia con una serie de atentados por toda la ciudad de Bogotá arrojando cilindros de forma controlada en la Casa de Nariño (palacio presidencial) y en la Escuela militar de Cadetes del Ejército Nacional, desarrollando diferentes técnicas delictivas. Esta era una modalidad que las FARC habían adoptado como una muestra de capacidad terrorista y de la intencionalidad de traer el conflicto a las ciudades buscando quebrar la resistencia del pueblo colombiano.

Por ende, la creación de los frentes urbanos para la inteligencia económica como denominaban a los posibles blancos de secuestro extorsivo y la ubicación de objetivos armados para asesinarlos o atentar contra ellos mediante el uso indiscriminado de explosivos eran una particularidad que las FARC estaban intensificando para la época del atentado en mención, el bombardeo indiscriminado contra el centro de Bogotá durante el acto de Posesión del Presidente Álvaro Uribe Vélez en agosto de 2002, donde murieron más de una treintena de personas, mediante la utilización de morteros artesanales.

Por lo tanto, con el resumen de estos hechos dio como resultado la declaración de un estado de excepción contemplado en la Constitución Nacional por el presidente que en tres meses efectuó todo tipo de medidas para contribuir a la democracia y que los ciudadanos fueran más participativos

con la seguridad contribuyendo a otorgar información oportuna para la ubicación de individuos que pertenecieran a estos GAO. (Galindo Hernández, 2005, págs. 17-33).

Para ello, se efectuó la neutralización de las principales estructuras guerrilleras. Mediante reconocimientos aéreos para identificar las posiciones de las columnas móviles y labores de inteligencia (humanas y técnicas) sobre el enemigo, siendo el primer periodo presidencial efectivo en la disminución de actividades como el Secuestro, los homicidios y todo tipo de hechos ilícitos convirtiéndose en una política del Estado, significa la importancia de la "ocupación" de las instituciones por parte de los militares y de la Policía Nacional en todas las regiones nacionales, contribuye al desempeño de la sociedad y la intervención del Gobierno Nacional en políticas públicas de desarrollo para erradicar las desigualdades sociales con las que enfrenta el país, las cuales permiten empezar a buscar la terminación del Conflicto armado, lo que genera a la ciudadanía a estar en continua zozobra para un posible escenario de postconflicto.

Sin embargo, en muchas regiones del país la presencia del Estado (Policía, Ejército, Servicios públicos, salud) es precaria y las instituciones locales no suelen proteger a los ciudadanos y hacer cumplir la ley. (Galindo Hernández, 2005).

En consecuencia, los derechos fundamentales contemplados en la Constitución Nacional en su artículo 2 garantizar la tranquilidad y el goce de los derechos y libertades a todos emplear la seguridad democrática donde propone la participación ciudadana y una serie de estrategias tales como:

Creación de espacios comunitarios comunidad, Ejercito, comerciantes, autoridades civiles, donde se planteen estrategias de seguridad y protección a la población más vulnerable.

Orientar a la población por medio de la Policía Nacional y Ejército Nacional, para que desarrollen acciones que contribuyan a la construcción de una sociedad más tolerante y preventiva

frente al delito en sus nuevas modalidades (pedagogía, pago de recompensas por información, actividades de acción social.) (Galindo Hernández, 2005, págs. 23-41).

Actualmente, los grupos armados organizados, estos grupos se encuentran dedicados a las economías ilegales. Dicho de otra manera, al narcotráfico, el tráfico de armas, explosivos, minería ilegal de oro y coltán entre otros aspectos importantes, esto convierte al territorio vecino en un teatro de criminalidad, generando delincuencia transnacional el uso desmedido e indebido de las tierras y la lucha por obtener los recursos naturales va más allá de ser un problema solo social. (Ejército Nacional, 2017).

En ese sentido, surge la necesidad del Actual gobierno por elaborar el Plan bicentenario donde se establecieron tres importantes ejes:

- Protección del Estado y sus recursos.
- Estabilización institucional.
- Fortalecimiento de las Fuerzas Militares.

Por tal razón, para cumplir a cabalidad en necesario con el primer eje la protección del Estado y sus recursos es esencial la cooperación en inteligencia estratégica en los límites fronterizos como modelo de integración entre países vecinos, el cual sirve como postulado trascendental en el propósito de enfrentar las nuevas amenazas en constante lucha por determinar las fronteras territoriales, y actuar a fondo en todo el territorio nacional tal y como lo hace el crimen organizado trasnacional que organiza muy bien y delimita el territorio fronterizo para poder ejercer mando y control ilegal sobre una región abandonada. (Departamento Nacional de Planeación, 2019).

A su vez, las bases de la apreciación político-estratégica nacional son:

- Los objetivos nacionales permanentes, que se desprenden básicamente de la Constitución Nacional.

- La política general que tradicionalmente haya seguido la Nación, durante un tiempo considerable, en procura de los objetivos nacionales permanentes.
- Los objetivos nacionales actuales, derivados de los programas de Gobierno, de los que a su turno se derivan las políticas gubernamentales para alcanzarlos. (Comando General de las Fuerzas Militares, 2016, pág. 10).

Por otro lado, la estabilización institucional, se considera de suma importancia acuñar el concepto de seguridad multidimensional ya que antes se pasó de los esquemas tradicionales de control militar de área para llegar a un control institucional de territorios donde es el Estado de forma integral que contribuye a la calidad y mejora de todos los ciudadanos, implementar un sistema de vigilancia para proteger los recursos naturales lo cual favorece ostensiblemente a Colombia si establece acuerdos de cooperación militar. La Estrategia de Defensa de Colombia se debe presentar como un importante centro de desarrollo natural, donde pueden instituirse parámetros de monitoreo/control, movilidad y presencia estableciendo lineamientos jurídicos sólidos donde todas las autoridades judiciales puedan cumplir con los preceptos emanados en el artículo 29 constitucional donde se expone el debido proceso a los ciudadanos que deciden infringir la ley y judicializarlos. (Comando General de las Fuerzas Militares, 2016).

Finalmente, las Fuerzas Militares han sido fortalecidas con la transformación es su doctrina y el planeamiento con herramientas como el plan estratégico militar un estudio prospectivo es cual proyecta a la fuerza se necesita ofrecer a los miembros de las instituciones castrenses mecanismos jurídicos más sólidos generando un alto grado de confianza a la sociedad y oportunidades importantes el acompañamiento jurídico del Estado sirve para dar estabilidad y un buen panorama para la comunidad internacional dan a todas las partes una tranquilidad jurídica y moral para que se consolide la Seguridad y Defensa, con la intención de unificar los esquemas en todas las Fuerzas Militares.

2.1.1 Tecnología

Al introducirse en temas de seguridad, se empieza a enlazar el término de tecnología, puesto que se espera que los avances en materia tecnológica posibiliten la reducción de los efectos de amenazas a la seguridad, para Buzan (1998), La tecnología en el mundo actual ha evolucionado a través del tiempo, pasando de elementos de gran tamaño con poca precisión, alcance e ineficiente capacidad de almacenamiento de datos a elementos nanotecnológicos que permiten una mayor eficiencia y menor capacidad para su detección; es en ese sentido donde la guerra ha sido pionera en el fortalecimiento de dicha revolución tecnológica pasando por enfrentamientos cuerpo a cuerpo hasta evolucionar en los ataques cibernéticos desde extremos del mundo como se conocen en la actualidad.

Aunque, dicha tecnología a su vez ha generado diferentes factores de vulneración como la penetración no autorizada a los espacios físicos, a la información privada, robos y en casos extremos atentados terroristas que amenazan la seguridad en muchos niveles y contextos, claramente el sector defensa no ha sido la excepción, pues la penetración tanto al sistema de información de inteligencia como a los espacios privados al interior de las bases se ha visto afectado por la tecnología cada vez más al alcance de la población, además, la escasa respuestas tecnológicas regulatorias que permitan delimitar dicho accionar incrementa la problemática.

Además, sumado a las dificultades que se puede presentar por la tecnología o más precisamente por la escasa regulación y protocolos para minimizar sus riesgos ante posibles ataques, se tiene también la creencia errónea que adquiriendo tecnología de seguridad en los sitios de ingreso a las instalaciones se neutraliza la acción de los delincuentes, sin embargo en los procesos de seguridad, se deben considerar todos los factores que confluyen para su eficacia, no solo un excelente esquema de seguridad sino el comportamiento de las personas beneficiadas del servicio, pues la falta de una actitud y comportamiento adecuado o lo denominado una cultura de la seguridad afecta el principal

objetivo de protección, generando debilidades del esquema de seguridad, ampliando la oportunidad del atacante, permitiendo la planificación y ejecución de acciones terroristas.

2.1.2 Cultura de seguridad

Un concepto que durante los últimos años empezó a resonar tanto en las entidades privadas como públicas, que velan por los procesos de seguridad, es el de la cultura de la seguridad, que son los cambios de mentalidad respecto a los hábitos y comportamiento que toda la estructura organizacional piramidal de una entidad asume, donde por medio del ejemplo y liderazgo se fomenta en los demás miembros de la organización la responsabilidad sobre la seguridad, interiorizando en su accionar que la seguridad es de todos y nos concierne a todos, participando activamente de las medidas de mitigación del riesgo.

Asimismo, con relación a la cultura de seguridad, la norma ISO 9000 contempla en uno de los principios del sistema de gestión de calidad que, “El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización” (ISO 9000, 2000)En este sentido se hace necesario saber, qué acciones se incluyen en este término.

En ese sentido, Touzet (2001) por su parte, relaciona las actividades que se deben cumplir y que interesan a la seguridad y que hacen parte de la definición de cultura de la seguridad, donde según él no solo son acciones referidas a las actitudes de los individuos, sino que son acciones que deben estar enmarcadas en los programas de garantía de calidad, las acciones que menciona son las siguientes:

- “Establecer Programas de Capacitación y Entrenamiento
- Cumplir con los procedimientos establecidos
- Definir las responsabilidades de cada persona dentro de la Organización
- Establecer líneas claras de autoridad.

- Realizar la revisión periódica de los documentos de trabajo.
- Usar los resultados de APS como soporte de las decisiones técnicas.
- Publicar periódicamente los resultados de las evaluaciones.
- Tener en cuenta la experiencia operativa en el reentrenamiento del personal.
- Usar videos, Mock-ups y otros elementos modernos, en el training del personal de mantenimiento.
- Usar indicadores de performance en la planificación de las tareas.
- Realizar intercambio de información sobre incidentes (aprovechamiento de la experiencia operativa)" (TOUZET, 2001, p. 700).

Adicionalmente, el autor también menciona que se debe conservar una serie de elementos que denominó cualidades intangibles y que son inherentes a la cultura de la seguridad, y son los siguientes:

- Actuar con suma precaución
- Tener una actitud vigilante obrar con sano juicio
- Tener pleno conocimiento
- Tener total sentido de la responsabilidad
- Tomarse tiempo y pensar frente a un problema
- Actuar con cuidado especial
- Tener un enfoque riguroso y prudente" (TOUZET, 2001, p. 701)

Con lo anterior, se deja evidenciado que el tema de cultura de seguridad es de vital importancia cuando se abordan los temas de seguridad y este aspecto no puede quedar solo replegado a las instancias directamente responsables, sino que es una estrategia que debe afectar todo el nivel jerárquico de una institución.

2.1.3 Control de acceso

Frente al concepto de controles de acceso, se debe iniciar por conocer los elementos que lo conforman, dentro de los cuales se mencionan como los que elevan los niveles seguridad física, los siguientes: barreras perimetrales, dispositivos de detección e iluminación. Sin embargo, estos elementos no son suficientes, se deben establecer y mantener sistemas de control acceso y realizar procedimientos efectivos que eviten los ingresos no autorizados a zonas restringidas, de igual manera los ingresos de dispositivos, materiales peligrosos y componentes dañinos.

Asimismo, se deben tener en cuenta mecanismos que disminuyan los riesgos de hurto, pérdida de información, esto con la implementación de listas de control de acceso, reconocimiento de personas, tarjetas de identificación, que contribuyen a un sistema efectivo de control. Ejército de los EE. UU. (2001).

"El sistema de control de entrada es definido como el equipamiento físico usado para el control del movimiento del personal o material dentro de una instalación. El término control de acceso se refiere al proceso de manejo de base de datos u otros archivos y determinar los parámetros de entradas autorizadas, tales como quién, qué tendrá acceso, cuándo entrar y donde ocurrirá la entrada. Los términos son usados sin cambio en la industria; sin embargo, hay ventajas que diferencian entre los dos: muchos sistemas de control de accesos industriales incluyen programas para manejar base de datos de aquellos que tienen acceso autorizado, igual que los medios físicos de entradas y salidas restringidas." (García, 2007 p. 205). Además, García (2007) plantea los objetivos de un sistema de control de entrada usado para protección física los siguientes:

- Permitir solamente la entrada y salida de personas autorizadas.
- Detectar y prevenir la entrada y salida de bienes no autorizados. (Armas, explosivos, herramientas no autorizadas o bienes críticos
- Proveer información al personal de seguridad para facilitar la evaluación y respuesta".

(García, 2007 p. 206)

2.1.4 Infraestructura

De igual forma, resulta importante evaluar las condiciones de infraestructura del control acceso, como una dimensión de análisis de carácter fundamenta. García (2007) plantea "la responsabilidad de iniciar una acción basada en las recomendaciones, es solamente labor del beneficiario de la encuesta. Existen básicamente tres (3) tipos de encuestas (García, 2007):

1. Inspección de edificaciones: Es usada para aconsejar al residente sobre las vulnerabilidades existentes por las características físicas y condiciones del lugar.
2. Una Encuesta de Seguridad: Por otra parte, sería conducida en todo el complejo en contraste con la porción del sitio.
3. Análisis de la Seguridad: Es más un estudio en profundidad incluyendo la administración del riesgo, análisis de los factores del riesgo, ambientales y medidas psicológicas de seguridad, análisis de los patrones del crimen, el fraude y el hurto interno.

2.1.5 Nueve puntos Concernientes de la Seguridad

Los siguientes nueve puntos concernientes de la seguridad según García (2007), deben ser tenidos en cuenta, para poder hacer un análisis más profundo de las características que se deben tener en cuenta al momento de hacer un análisis de seguridad (García, 2007).

Propósito general de la construcción (residencia, sala de clase, oficina, etc.). Considera las horas de uso, personal que usa el edificio, el personal que tiene acceso, control de llaves y el programa de mantenimiento. ¿Quién es responsable de mantenimiento? ¿El edificio está siendo usado para eventos públicos?, si es así, ¿cada cuánto? ¿Está la construcción normalmente abierta al público? Identifique los factores más importantes y haga recomendaciones.

1. Amenazas que involucran a los ocupantes de la construcción. Enliste y priorice (robo de equipo de oficina, robo de carteras o billeteras, robo en el almacén, etc.), identifique los

peligros y amenazas potenciales que pueden ocurrir en el futuro.

2. Aplicaciones de fuerza policial o de guardia de seguridad. ¿Qué pueden hacer los guardias de seguridad para mejorar la respuesta hacia los usuarios desde una patrulla, investigación, o el punto de vista de prevención del crimen? ¿Serían las aplicaciones de guardia operativamente efectivas o costo-efectivas?
3. Recomendaciones físicas. Inspección a las puertas, ventanas, luces de las entradas. Recomiende los cambios físicos que harían al edificio más seguro tales como ojos de buey en las puertas y otras barreras.
4. Cerraduras, equipos aplicaciones de control de acceso y control de llaves. Haga recomendaciones específicas.
5. Alarmas. ¿Podría un sistema de alarmas ser un costo efectivo?, Podría usarse en el edificio un sistema de alarmas? Considerar todos los tipos de alarmas. El edificio permite un área específica como oficina. Considere un sistema de CCTV portátil con dispositivo de alarma temporal.
6. Almacenamiento. El edificio tiene problemas específicos de almacenamiento, como caja menor, sellos, estampillas, calculadoras, ¿microscópicos? Haga recomendaciones específicas.
7. Traspasando o allanamiento. Son adecuadamente colocadas las señales de “no traspasar”, “no ingresar”. ¿Se requieren letreros adicionales?
8. Custodios. ¿Pueden ocuparse custodios o guardianes de alguna manera para que se mejore la seguridad?

Si la compañía o instalación bajo consideración tiene un plan de seguridad, el estudio puede establecer si el plan está al día y funciona en cada uno de sus aspectos. La experiencia ha demostrado que muchos planes de seguridad se establecieron obligados por la necesidad, sin

consideración hacia la centralización y coordinación. Después de un estudio, muchos de esos planes parecen edredones de parches. Frecuentemente estos planes necesitan que se combinen de tal manera que las partes componentes se complementen en lugar de que se contradigan uno a otro. (García, 2007)

Si la instalación no tiene un plan de seguridad, entonces el estudio puede establecer la necesidad de uno y desarrollar alguno o todos los servicios de seguridad siguientes, la mayor parte de los cuales son encontrados comúnmente en un entorno industrial. Por medio de llevar a cabo un estudio completo de la instalación entera - sus operaciones y procedimientos - uno puede identificar factores críticos que afectan la seguridad de las instalaciones o de la operación. El paso siguiente es analizar las vulnerabilidades y recomendar la protección efectiva en costo. Esto asistirá al cliente en desarrollar políticas y procedimientos para hacer lo siguiente:

- Protegerse de hurto externo e interno, incluyendo desfalco, fraude, hurto, robo con allanamiento de morada, espionaje industrial y el hurto de secretos comerciales.
- Desarrollar procedimientos de control de acceso diseñados para proteger el perímetro de las instalaciones además de las instalaciones informáticas localizadas en el interior.
- Establecer procedimientos de control de llaves y cerraduras.
- Diseñar, supervisar y revisar la instalación de los sistemas de detección contra intrusos.
- Establecer un programa de protección de ejecutivos para el personal corporativo aquí y en el extranjero que trate los problemas de secuestro y extorsión.
- Proveer control de los movimientos e identificación de empleados, clientes y visitantes en la propiedad de la compañía.
- Revisar la selección, entrenamiento y despliegue del personal de seguridad, propio o contratado.
- Asistir en la preparación de los planes y directrices de emergencia y desastres.

- Identificar los recursos internos tanto disponibles como necesarios para el establecimiento de un programa de seguridad efectivo.
- Desarrollar y presentar capacitaciones de instrucción para la dirección en todas las áreas anteriores.

La lista anterior no contiene todo lo que hay, por supuesto. Presenta algunos de los más frecuentes programas encontrados y sistemas revisados o desarrollados como resultado de un estudio de seguridad. Hay algunas cosas que un director de seguridad o consultar sí puede hacer para convencer a la alta dirección de la corporación de que, para obtener seguridad, vale la pena gastar algún dinero. Algunos métodos que han demostrado tener éxito se listan a continuación:

- Establecer un dialogo serio con los que toman decisiones en la jerarquía de dirección. Intente primero a descubrir su opinión hacía seguridad. ¿Qué es lo que realmente quieren que un programa de seguridad logre para ellos, en el caso que quieran algo? No se sorprenda de saber que algún miembro de la dirección mire a la seguridad como un demonio necesario y así merecedor de poca atención (esto es, dinero y mano de obra). Organice los hechos. Investiga el historial de pérdidas de seguridad en la compañía y usa esta información para desarrollar proyecciones de tendencias.
- Al recopilar datos en apoyo de su opinión, trate de principios y no de personalidades. Emplee la técnica de no atribuir sus fuentes de información a datos no publicados. Con fuentes publicadas, tales como memos internos de la oficina, presente el dato pertinente si es posible. Evite luchas de poderes internos por todos los medios. Mantenga una posición de neutralidad objetiva.
- Sea tan profesional sobre seguridad como pueda. Cuanto mejor sea en su trabajo, mayor atención llamará de sus superiores. Hay muchas vías que se puede explorar para desarrollar la información que se necesita, tal como desarrollar contactos con otros

profesionales quienes comparten problemas semejantes. No invente de nuevo la rueda. Asista a seminarios de seguridad, compre libros relevantes y haga investigación.

- Al hacer una propuesta a la dirección, mencione los puntos más importantes y haga su propuesta tan breve como sea posible. Guarde los detalles para más tarde. En cualquier propuesta que cuesta dinero, asegúrese que ha hecho las cifras de costo tan exactas como sea posible. Si las cifras son estimadas, señálelo como tales y redondéelos por arriba.
- Es un hombre sabio quien sabe sus propias limitaciones. Si necesita ayuda exterior (y quién no de vez en cuando), no sea tímido en admitirlo. Tales áreas como electrónica, ordenadores y sistemas de alarma contra intrusos sofisticados están con frecuencia más allá de las capacidades del profesional de seguridad normal. Estudie un poco. Sepa a dónde acudir para obtener la ayuda que necesita.
- Sugiera que la dirección contrate un consultor externo. Los profesionales competentes de seguridad no tienen nade que temer al obtener una “segunda opinión”. Frecuentemente el consultor reforzará su opinión al llegar a las mismas conclusiones y sugerir las mismas o semejantes recomendaciones.
- Aproveche el momento adecuado para presentar su posición. Reconozca que la prioridad de la dirección es primero y ante todo la generación de beneficios. Al objeto de captar la atención de la dirección, se debería esperar el momento y las circunstancias oportunas para presentar la propuesta. Es difícil predecir cuándo esto puede ocurrir. Por tanto, tenga sus datos desarrollados y esté preparado para hacer la presentación en cualquier momento. Si le llamen sin aviso ante la junta directiva, será demasiado tarde para hacer investigaciones para explicar precisamente como pudo haber ocurrido un fallo de seguridad y lo que propone hacer para resolver el problema en el futuro.

- Desarrolle un programa de relaciones públicas. La seguridad representa inconveniencia incluso bajo la mejor de las circunstancias. Una vez que tiene a la dirección pensando favorablemente sobre su propuesta, necesitará venderlo a cada uno en la organización con el objeto de que implementada con éxito. La mayor parte de los empleados disfrutan de trabajar en un ambiente seguro. Emplee esta técnica para convencer a los empleados que el programa fue diseñado tanto para su seguridad como para la protección de los bienes de la corporación.
- Haga sus deberes de forma concienzuda y no puede sino impresionar la dirección de sus capacidades como un profesional de la seguridad. Recuerde, sea paciente. Pocos son los que han sido capaces de vender el 100 por ciento de su programa de seguridad a la dirección en la primera ocasión.

2.1.6 Establecimiento de Sanidad

Los dispensarios de las unidades militares deben tener en cuenta, que la instalación de sistemas de seguridad debe estar alineado a los procesos de transformación de las Fuerzas Militares, ya que, todas las actividades del ser humano llevan implícitos unos riesgos, los cuales pueden conducir a resultados adversos, uno de ellos el riesgo público.

Del mismo modo, las investigaciones de estos acontecimientos han establecido que, en muchos casos, sus causas fundamentales han sido pequeños detalles que no fueron detectados o corregidos oportunamente, para ello hay que establecer sistemas de seguridad con ayuda de la tecnología más innovadores y precios. El Riesgo Público es considerado como todos aquellos aspectos que se viven en espacios públicos, donde existen altos índices de inseguridad que por lo general están relacionados con tránsito y violencia.

A su vez, el riesgo público contribuye en mayor medida, al deterioro de la salud de los trabajadores, ya que permanentemente los soldados que se encuentran encargados de la seguridad

física de las unidades militares se encuentran expuestos a situaciones de robos, atracos, terrorismo, desorden público, agresiones físicas y verbales, en el cumplimiento de su deber, pudiendo provocar en el trabajador lesiones, heridas e incluso la muerte.

Por ende, la vigilancia es una actividad económica que nace como un control para este riesgo, sin embargo, esta actividad también ve cómo sus trabajadores se exponen a las consecuencias de ese mismo riesgo, pues son ellos la barrera que separa a los ciudadanos de las agresiones y la delincuencia. Los peligros que enfrenta en mayor medida, al deterioro de la salud de los soldados que se encuentran encargados de la seguridad física de las unidades militares en los temas pertinentes del manejo del riesgo público, es uno de los de mayor incidencia.

La percepción del riesgo según la NTP 578 es un aspecto importante para evaluar el comportamiento de los individuos ante situaciones de riesgo; es decir que su análisis permite conocer la respuesta social frente a un riesgo evaluado. Por ende, la percepción incluye diferentes elementos que deben considerarse en conjunto para comprender cómo los individuos y los grupos sociales perciben los riesgos.

Para Guillermo González Mendigaña, consultor en seguridad industrial, exponente en el congreso latinoamericano de talento humano XI-2019, que se realizó en junio 6 y 7 del presente año en la ciudad de Bogotá, referente al tema “El Riesgo Público Retos y consideraciones en el Postconflicto”, manifiesta que este riesgo es un accidente de trabajo que puede tener dos orígenes:

Una situación accidental en la que se puede estar presente un acto o una condición inseguros, o la combinación de las dos variables, tal como lo conocemos hoy en los programas de salud laboral.

Una conducta intencional que de manera consiente prepare la condición insegura o provoque el acto inseguro, pero que también actúe de manera directa en contra de un trabajador o de un grupo de trabajadores con la “intención” de causar daño o generar lesiones.

2.2 Marco Conceptual

A continuación, se recopilarán los conceptos específicos más importantes que harán parte de la sistematización de la investigación:

2.2.1 Sistemas De Seguridad Perimetral - Barreras De Protección Perimetrales

Los sistemas de seguridad perimetral son la primera línea de defensa de cualquier organización y debe formar parte de una estrategia integral de protección, las cercas perimetrales sirven para la delimitación de todo tipo de áreas, principalmente se utilizan para delimitar grandes extensiones y separar secciones tanto internas como externas en instalaciones de grandes dimensiones. Este sistema es el primer elemento que protege un sitio o lugar y podrá combinarse con algún otro sistema de detección por lo tanto se puede definir a los sistemas de protección perimetral como la protección de instalaciones mediante el empleo de todos aquellos medios humanos y Animales, mecánicos, naturales, físicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos, las barreras de protección son de dos categorías: naturales y estructurales y el principal propósito de estas es retardar o prevenir el paso a través de ellas.

En cuanto a los sistemas de seguridad perimetral, se definen como la instalación de elementos simples o combinados en forma sucesiva o integrados destinados a disuadir defender o detectar las intrusiones en el momento que las mismas tienen grado de intento., los elementos que la componen son los controladores que son sensores de movimiento utilizados de acuerdo a sus necesidades y la zona que requiera proteger, por ejemplo, los sensores microfónicos, que son los que utilizan un cable micrófono cuya característica principal es detectar las variaciones de ruido y vibración que genera el intruso, por ejemplo, las pisadas que produce un individuo difieren a las de un animal. Otro caso es el llamado sensor capacitivo, que se encuentra ubicado sobre el mismo mallado sin restarle espacio y no se activa con el ruido sino con el contacto, por ejemplo cuando la intentan escalar o romper los cables o la malla perimetral, otro caso es el sensor electrificado, que requiere

de avisos disuasivos para evitar el contacto casual o desprevenido ya que al sufre descargas eléctricas, otros son los sensores de detección de video exterior, que permiten verificar el evento por medio de un video, sensores infrarrojos, funcionan por medio de barreras bioestáticas ubicadas generalmente en los muros que producen haces infrarrojos entre barrera y barrera y al ser cortadas producen la alarma, sensores por microondas, cubren entre 15 y 200 metros, son las más efectivas ya que le permite distinguir entre el paso de un animal y la intrusión de un individuo, pero no se puede dejar atrás las tradicionales sistemas de barreras físicas de protección como los muros, las mallas, concertinas, estacas, que en la práctica son las que más se utilizan para delimitar predios y evitar el paso a los intrusos, este sistema está compuesto por la cerca eléctrica, equipo electrificador, la batería auxiliar, entre las ventajas más relevantes de este sistema tenemos, detectar intrusos cuando están cerca de la línea perimetral y no cuando están dentro de la instalación, rechaza intrusos al contacto con la malla recibe un shock eléctrico que es totalmente desagradable para el individuo, informa al personal de vigilancia ya que producen alarmas para la acción inmediata en contra del intruso, es recomendable tener en cuenta las puertas perimétricas que son las que se ubican en los exteriores, torniquetes, talanqueras y un buen sistema de iluminación de tal forma que se construya a un buen sistema de seguridad perimetral.

2.2.1.1 Factor humano

El factor humano representa las características físicas, sociales o psicológicas que afectan la interacción con otras personas, sistemas, equipos y demás características de un entorno particular. Es importante considerar este concepto porque con el mismo se podrá identificar cómo este está influyendo este en la ejecución de tareas y funciones en el control acceso del punto de sanidad.

2.2.1.2 Entrenamiento

El entrenamiento es una actividad que pretende capacitar a los individuos en algún procedimiento en específico, pretendiendo que obtenga los conocimientos, habilidades y capacidades para ejecutar tareas específicas.

2.2.1.3 Experiencia

Experiencia, del latín experientĭa, es el hecho de haber presenciado, sentido o conocido algo. La experiencia es la forma de conocimiento que se produce a partir de estas vivencias u observaciones.

2.2.1.4 Capacitación

Se denomina capacitación al acto y el resultado de capacitar: formar, instruir, entrenar o educar a alguien. La capacitación busca que una persona adquiera capacidades o habilidades para el desarrollo de determinadas acciones, resulta de gran importancia y es indispensable para cada actividad laboral.

2.2.1.5 Rutina

Del francés routine, una rutina es una costumbre o un hábito que se adquiere al repetir una misma tarea o actividad muchas veces. La rutina implica una práctica que, con el tiempo, se desarrolla de manera casi automática, sin necesidad de implicar el razonamiento.

2.2.1.6 Exceso Confianza

El exceso de confianza (overconfi-dence) es una tendencia por la cual las personas suelen creer que sus habilidades para ciertas actividades son mayores que las del individuo común.

Arévalo, A. J. U. (2014). Exceso de confianza y optimismo en las decisiones de presupuesto de capital: las finanzas corporativas desde un enfoque centrado en el comportamiento. Revista Universidad y Empresa, 16(26), 95-116.

2.2.1.7 Rotación de personal

Rotación del personal militar que se realiza diariamente para cubrir los servicios de seguridad. Refiere al cambio continuo de la persona que ejecuta una determinada tarea.

2.2.1.8 Fatiga del personal

Se trata de la disminución de la capacidad física del individuo después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado. La fatiga constituye un fenómeno complejo que se caracteriza porque el trabajador: Baja el ritmo de actividad. Nota cansancio.

2.2.2 Factor infraestructura física y tecnológica

2.2.2.1 Control accesos

"El término control de acceso se refiere al proceso de manejo de base de datos u otros archivos y determinar los parámetros de entradas autorizadas, tales como quién, que tendrá acceso, cuando entrar y donde ocurrirá la entrada. Los términos son usados sin cambio en la industria; sin embargo, hay ventajas que diferencian entre los dos: muchos sistemas de control de accesos industriales incluyen programas para manejar base de datos de aquellos que tienen acceso autorizado, igual que los medios físicos de entradas y salidas restringidas." (García, 2007 p. 205).

2.2.2.2 CMOSD

Centro de Monitoreo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas. Desde este centro se monitorea la ejecución de todas las actividades relacionadas con las operaciones tipo, posee los medios de comunicación para coordinar con fuerzas amigas los apoyos necesarios de ser requerido. (Jefatura de Seguridad y Defensa de Bases, 2018).

2.2.2.3 Cerramiento perimetral

Sistema de barrera estructural que permite delimitar un área determinada impidiendo el libre acceso a un sitio resguardado, el retardo al avance y penetración del sistema de seguridad depende

del diseño y solidez de la construcción, especificaciones y características de los elementos estáticos y materiales que se emplean para su construcción.

2.2.2.4 Barreras de protección

Son elementos para retardar o prevenir el paso de personas u animales, pueden ser naturales o estructurales.

2.2.2.5 Cámaras de vigilancia

Las cámaras de vigilancia son las que se encargan de grabar todo lo que puede ocurrir en una casa o negocio. Contar con estos dispositivos puede generar una sensación de seguridad y protección. Hoy día disponer de una cámara resulta ser una solución para mantenerse protegido, además de que permite mantener vigiladas algunas áreas, según requerimientos.

2.2.2.6 Sistemas de control de acceso

Para García "el sistema de control de entrada es definido como el equipamiento físico usado para el control del movimiento del personal o material dentro de una instalación." (García, 2007 p. 205), es el eje del desarrollo del proyecto, ya que representa el lugar de análisis.

2.2.2.7 Sistema biométrico

Son sistemas que utilizan una característica física del usuario como medio de autentificación del usuario. Son sistemas mucho más seguros que los de contraseña sobre todo si se combinan con otros.

2.2.2.8 Iluminación

La luz es un componente esencial en cualquier ambiente, hace posible la visión del entorno y además, al interactuar con los objetos y el sistema visual de los usuarios, puede modificar la apariencia del espacio, influir sobre su estética y ambientación y afectar el rendimiento visual, el estado de ánimo y la motivación de las personas. (Ministerio de minas y energía, 2019, pág. 33) Luquín, M. A. Z., Moran, F. D. P., & Castellanos, R. C. Instalaciones Eléctricas.

2.3 Marco Legal

En el marco legal se presentan las leyes y normas que regulan y establecen las políticas de seguridad en Colombia.

La Constitución Política de Colombia en el Artículo 216 indica que "La fuerza pública estará integrada en forma exclusiva por las Fuerzas Militares y la Policía Nacional. Todos los colombianos están obligados a tomar las armas cuando las necesidades públicas lo exijan para defender la independencia nacional y las instituciones públicas. La Ley determinará las condiciones que en todo tiempo eximen del servicio militar y las prerrogativas por la prestación de este". (Const., 1991, art. 216).

Así, la Constitución Política de Colombia en el Artículo 217 indica que "La Nación tendrá para su defensa unas Fuerzas militares permanentes constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea. Las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional. La Ley determinará el sistema de reemplazos en las Fuerzas Militares, así como los ascensos, derechos y obligaciones de sus miembros y el régimen especial de carrera, prestaciones y disciplinario, que les es propio". (Const., 1991, art. 217).

De igual forma, La Fuerza Aérea Colombiana en su Manual de Seguridad y Defensa de Bases (MASED, 2018), establece en su orden jerárquico y misional la responsabilidad a la Jefatura de Seguridad dándole la misión "Brindar las condiciones necesarias de seguridad física y defensa al poder aéreo y espacial de la nación, para contribuir al normal desarrollo de las operaciones de la fuerza" (Mased 2018, p.18).

2.3.1 Derechos Humanos

En Colombia, existen fenómenos sociales que influyen de manera radical en la Percepción social que cada individuo pueda plantearse sobre alguna persona o situación; claro está la brecha en la

estratificación social, la ola violencia desde los años 80, la vulneración del acceso a la justicia, así como también la garantía de este para sanción de un gran porcentaje de punibles.

Este escenario de realidades injustas en un estado social de Derecho ha generado la Angustia asociada a la desconfianza social y para con el Estado, la Competitividad escalonada entre los ciudadanos y como consecuencia de lo anterior, la naturalización de las conductas que atentan contra el derecho a la Vida y otros derechos humanos asociados. (Convención contra la Tortura, 1987)

Dentro de los Fenómenos Sociales mencionados como influenciadores de la percepción social, podemos encontrar la Corrupción, la Brecha en la Estratificación social no solo bajo la consolidación de necesidades económicas sino bajo todo un Contexto de falta de Conocimiento, ignorancia de mecanismos de protección, indiferencia y falta de pertenencia social; lo anterior derivado de conductas estatales como Proteccionismo selectivo que atenta a la población vulnerable y la incapacidad de mejorar la infraestructura del sistema judicial con el fin de generar garantías en los principios de Verdad, Justicia y Reparación.

Los integrantes de la FAC están obligados a actuar dentro de los lineamientos de la seguridad física, operacional y la seguridad y salud en el trabajo, generando una cultura por el cuidado de la vida y la protección, que permita la prevención de eventos no deseados y la preservación y utilización óptima de los recursos; es por ello que el sistema de seguridad se relaciona con los derechos humanos, en el sentido de cuidar al personal, promover el bienestar de los demás, de los grupos sociales y de las instituciones.

2.3.2 Modelo de Protección Física por Mary Lynn García, CPP.

Un sistema de protección física por sus siglas en inglés (PPS) integra personas, procedimientos y equipos para la protección de activos o instalaciones contra robos, sabotaje u otros ataques humanos maléficos. (García, 2007).

El diseño de un PPS efectivo incluye la determinación de los objetivos de PPS, el diseño inicial o la caracterización de un PPS, la evaluación del diseño y, en muchos casos, un rediseño o refinamiento del sistema. Para desarrollar los objetivos, el diseñador debe comenzar por reunir información sobre las operaciones y condiciones de la instalación, como una descripción completa de la instalación, los estados operativos y los requisitos de protección física. (García, 2007).

Los objetivos pueden ser activos físicos, datos electrónicos, personas o cualquier cosa que pueda afectar las operaciones comerciales. (García, 2007). Después de diseñar o caracterizar el PPS, debe analizarse y evaluarse para garantizar que cumpla con los objetivos de protección física. La evaluación debe permitir que las características trabajen juntas para garantizar la protección en lugar de considerar cada característica por separado. (García, 2007).En la Figura 4 se muestra una representación gráfica de la metodología de PPS. El primer paso en el proceso es determinar los objetivos del sistema de protección. Para formular estos objetivos, el diseñador debe caracterizar (comprender) las operaciones y condiciones de la instalación, definir la amenaza e identificar los objetivos. (García, 2007).

Para que un sistema sea efectivo debe haber conciencia de que hay un ataque (detección) y ralentización del avance del adversario hacia los objetivos (retardo), permitiendo así que la fuerza de respuesta tenga tiempo suficiente para interrumpir o detener al adversario (respuesta). (García, 2007).

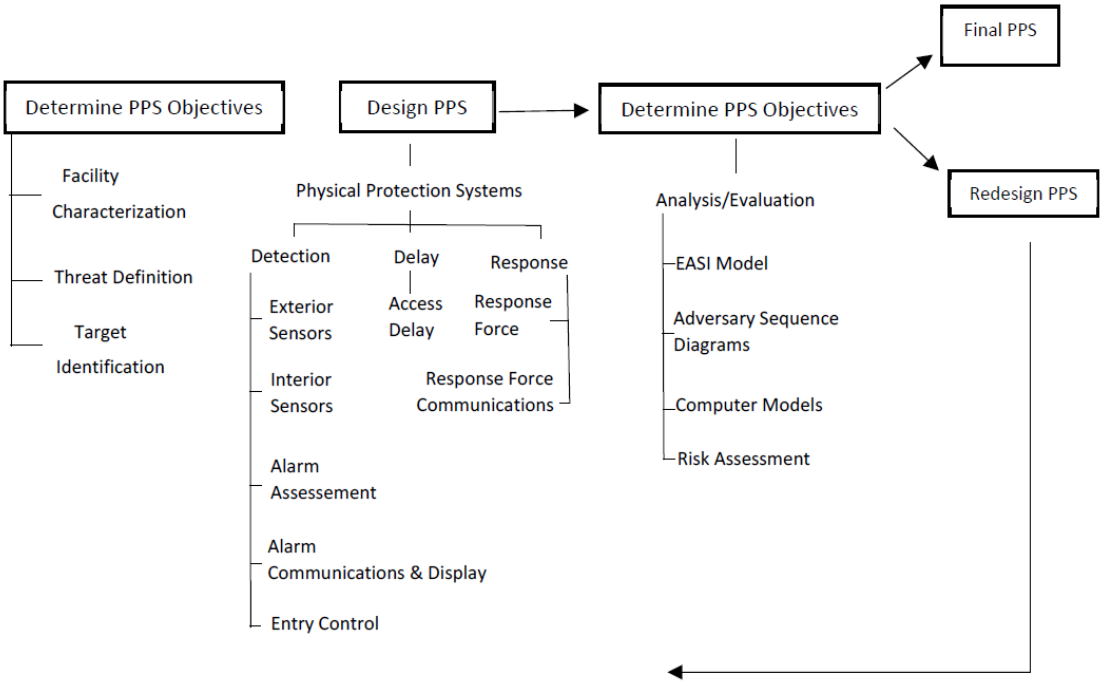

Figura 4: Proceso de diseño y evaluación para sistemas de protección física. Fuente: Design and Evaluation of Physical Protection Systems, 2nd Ed Mary Lynn Garcia, CPP™ Elsevier/Butterworth-Heinemann

Detección: Las medidas de efectividad para la función de detección son la probabilidad de detectar acciones adversas y el tiempo requerido para informar y evaluar la alarma. (García, 2007).

El control de entrada se refiere a permitir la entrada al personal autorizado y detectar el intento de entrada de personal y material no autorizado. (García, 2007).

Retraso: Es la segunda función de un PPS. Es la ralentización del progreso del adversario. El retraso puede lograrse por personal, barreras, bloqueos y retrasos activados. El personal de la fuerza de respuesta se puede considerar elementos de demora si se encuentran en puestos fijos y bien protegidos. La medida de la efectividad de la demora es el tiempo requerido por el adversario (después de la detección) para eludir cada elemento de retardo. El retraso antes de la detección es

principalmente un impedimento. (García, 2007).

Respuesta: Es la interrupción y neutralización. La interrupción se define como una cantidad suficiente de personal de la fuerza de respuesta que llega al lugar apropiado para detener el progreso del adversario. Incluye la comunicación a la fuerza de respuesta de información precisa sobre acciones adversas y el despliegue de la fuerza de respuesta. La neutralización describe las acciones y la efectividad de la fuerza de respuesta después de la interrupción. (García, 2007).

Antes de mirar requerimientos específicos de protección de activos, es útil formular una declaración que contemple todos los objetivos o la misión del Sistema de Seguridad Integrado (ISS=Integrated Security System). Una de las herramientas a contemplar detección y prohibición es el Modelo EASI (estimated of adversary sequence), la cual es una herramienta sencilla que usa la detección, el retraso, la respuesta y los valores de comunicación para determinar cuáles son los efectos cuando las condiciones de los parámetros de la seguridad física cambien. Para tener un sistema de protección balanceado, ningún elemento debe ser más rápidamente penetrado o traspasado por el adversario. Así, el proceso de análisis de requerimientos y definición:

- Asegurarse que la solución seleccionada mitigará una vulnerabilidad real y especifica.
- Proporciona costo-beneficio para cada solución.
- Identifica todos los elementos (tecnología, personal y procedimientos) y los recursos requeridos para casa una de las soluciones.
- Proporciona una base para el sistema exacto y completo que pueda ser usada en obtener e implementar soluciones.
- La metodología para identificación de amenazas consiste básicamente en tres partes básicas:
- Listar la información que necesitada para definir la amenaza.
- Colectar información sobre la potencial amenaza.

- Organizar la información para esta sea útil.

Cada una de las anteriores partes es importante en la obtención de la definición de una amenaza en un sitio específico. Un listado de la información básica a colectar incluye: motivación, potenciales metas de acuerdo con los blancos, tácticas y número de capacidades. Dentro de una clasificación global y práctica, existen tres grupos principales de amenazas:

- Amenazas Externas o de Afuera: Pueden incluir terroristas, criminales, extremistas o hackers.
- Amenazas Internas: Es definido como todo aquel que tiene el conocimiento de las operaciones y tiene acceso a las mismas o parte de ellas. Este tipo de individuos puede ser pasivos (otorgan información), también pueden ser activos violentos (otorgan accesos, desactivan alarmas, etc.), o puede ser activos violentos (participan en un ataque violento). Hoy en día este tipo de amenazas son las que causan mayor daño e impacto dentro de las organizaciones, siendo muy difícil su control o seguimiento, además que tienen tres características únicas: conocimiento del sistema con el cual pueden sacar provecho; acceso autorizado a las instalaciones o activos sin levantar sospechas; oportunidad de escoger el mejor tiempo o la mejor oportunidad para cometer el acto.
- Amenazas Externas Trabajando en Confabulación con Internos: Cuando amenazas externas se confabulan o apoyan con internos para lograr sus objetivos.

Siempre se debe revisar los diferentes tipos de riesgos que pueden impactar al negocio o la organización. Usando la información conocida y la anticipación del riesgo, las organizaciones podrán identificar y revisar riesgos que pudiesen impactar el negocio, y la tasa de probabilidad de cada uno. Una matriz de evaluación de riesgos puede ayudar a la identificación de riesgos y su priorización para la mitigación, así como también para el planeamiento de estrategias. Una vez que han sido identificados los riesgos, cualquier impacto en la organización que pueda resultar en la

normal interrupción de las operaciones debe ser examinado por medio del Análisis de Impacto del Negocio (BIA). Para ello se debe tener los siguientes aspectos:

- Identificar Procesos Críticos: Los procesos críticos del negocio deben ser identificados y documentados. Estos podrían incluir: Compras y adquisiciones, manufactura, cadena de suministros, distribución, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, nomina, IT (Information Technology), ventas, investigaciones y desarrollo. Cuando ya se han identificado los procesos críticos, un análisis de cada uno se deberá hacer, con el fin de priorizarlos en alto, medio o bajo respecto a la criticalidad de estos para la organización y la probabilidad de ocurrencia de eventos indeseados e los mismos.
- Evaluación de Impacto si una Crisis llegase a Suceder: Costo Humano, daño físico y psicológico a los empleados, clientes, proveedores y otros interesados. Costo financiero, reemplazo de equipo y propiedad, tiempo de inactividad, pago de tiempo extra, devaluación de inventarios, ingresos perdidos, litigios, multas reglamentarias o penalizaciones, etc. Costo de imagen corporativa, reputación, posicionamiento frente a la comunidad, prensa negativa, pérdida de clientes, etc.
- Determinar Interrupción Máxima Permitida y Objetivos de Tiempos de Recuperación: determinar en qué momento el proceso dejará de ser funcional y el impacto se volverá inaceptable. Determina que tan pronto el proceso podrá ser restaurado. Determinar los diferentes objetivos de tiempo de recuperación según la época del año (cierre de año, tiempo de pago de impuestos, etc.). identificar y documentar procedimientos alternos a un proceso. Evaluar los costos de los procedimientos alternos versus esperar a que el sistema se recupere.
- Identificar los Recursos Requeridos para la Reanudación y Recuperación: Esos recursos pueden incluir personal, tecnología, hardware y software (incluyendo las

comunicaciones), equipos especiales, suministros generales de oficina, instalaciones y espacios, registros vitales del negocio, etc.

La fuente del éxito de cualquier sistema es el recurso y pertinencia de la información a la cual se pueda acceder o colectar. Una de las principales funciones de seguridad es la identificación de potenciales áreas de pérdida y desarrollar e instalar apropiadas medidas de seguridad. Este proceso hace parte del llamado Análisis de Riesgos. Implícito en este acercamiento se encuentra el concepto de que la seguridad debe ser comprendida e integrada como una función de la organización. Gran parte de este entendimiento se debe a la integración de las Encuestas de Seguridad, las cuales son usadas para identificar potenciales áreas problemáticas. Este comprensivo punto de vista de la función de Prevención de Pérdidas puede contrastar con respuestas de seguridad más limitadas, como, (García, 2007):

- Seguridad Unidimensional: Una sola medida, principalmente para disuadir, como son los Guardas u Oficiales de Seguridad.
- Seguridad Fragmentada: En la cual sus ingredientes o componentes, son adicionados a la función de Prevención de Pérdidas, pieza a pieza a medida que surgen la necesidad, sin un planeamiento comprensivo.
- Seguridad Reactiva: La cual responde solamente a eventos específicos de pérdidas.
- Seguridad Empaquetada: La cual instala sistemas de seguridad estándar (equipos, personal, o los dos), pero sin relación con una amenaza específica, ya sea porque todos lo hacen o porque la teoría de que un sistema en paquete se encargará de cualquier problema que aparezca. Esto es igual a prescribir un medicamente sin conocer la enfermedad.

Un enfoque integrado o sistemas de seguridad no es siempre la solución deseada. Pueden existir situaciones o instalaciones, como pequeños negocios, en donde una buena cerradura o un sistema básico de alarma puedan funcionar. Pero en aquellos lugares o instalaciones, que han ido creciendo,

convirtiéndose en más complejas en sus operaciones, necesitaran una nueva habilidad para proteger ese crecimiento contra potenciales pérdidas. Si la seguridad no debe ser Unidimensional, Fragmentada, Reactiva o Empaquetada, quiere decir que debe estar basada en el análisis de la totalidad de los riesgos potenciales. E otras palabras, para establecer las defensas contras pérdidas por crímenes, accidentes, o desastres naturales, debe existir primero tiene que haber una forma de identificación y evaluación del riesgo.

3. METODOLOGÍA

3.1 Metodología de investigación

La metodología de trabajo se desarrollará dentro de un enfoque mixto, con el objetivo de lograr un análisis y una evaluación de los factores técnicos y humanos que permitan describir la situación actual de los procedimientos que se llevan a cabo en el establecimiento de sanidad militar. En principio se hará una revisión bibliográfica del estado del arte, es decir de las herramientas que serán fundamentales para el desarrollo del proyecto.

Una vez revisada la información bibliográfica y los referentes teóricos, se hará un análisis del estado actual del sistema de control de acceso del establecimiento de sanidad Militar de la Escuela Militar de Aviación, con el objeto de evaluar las condiciones de la infraestructura, los medios empleados para el control acceso y los factores que inciden en el control acceso de la unidad, los datos obtenidos en esta investigación usarán instrumentos y comparaciones que proporcionan datos cuyo estudio requiere el uso de modelos matemáticos y estadísticos.

3.2 Tipo de estudio

Se realizará un tipo de estudio descriptivo transversal con un enfoque cuantitativo y el cualitativo, es decir, mixto, en el cual se realizará un seguimiento en diferentes días, horas, eventos y momentos donde se puedan identificar falencias repetitivas o expresar a una situación especial en cuanto a la infraestructura o procedimientos que puedan afectar los protocolos de ingreso y salida de este sector en la Escuela Militar de Aviación. Además de un análisis de los datos reposados en las diferentes matrices existentes que puedan aportar a determinar los niveles de amenazas y vulnerabilidades que pueden llegar a presentar los protocolos establecidos.

3.3 Método de Investigación

Teniendo como base el estudio deductivo, se realizará una recolección de información cualitativa y cuantitativa que nos permita tener la mayor información posible desde la perspectiva propia y de lo manifestado por otras personas propias del proceso y de los usuarios del sistema.

3.4 Población

Es de aclarar que por población se entiende, "cualquier conjunto de elementos de los que se quiere conocer o investigar alguna o algunas de sus características" (Hernández Sampieri, (2010), p.196); La población de estudio está compuesta por personal militar involucrado en realizar los controles y procedimientos de ingreso y salida del Establecimiento de Sanidad Militar de la Escuela Militar de Aviación (EMAVI), así como el personal militar y civil que labora en esta dependencia.

3.5 Muestra

En este caso muestra es "subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible" (Arias, 2015, p. 34); La muestra se tomará del total de personas involucradas en el proceso, tomando de allí una muestra representativa aleatoriamente de un listado donde exista la misma probabilidad de elección.

- Personal militar grupo de seguridad: Suboficiales que prestan su servicio como comandantes de guardia (C/G) y suboficial de administración (S/A)
- Personal de expertos: Comandante Grupo de seguridad y Defensa de Bases- EMAVI y Expertos en controles de acceso y tecnología FAC
- Personal establecimiento de sanidad militar: comandante del establecimiento de sanidad militar, coordinadora estadística ESM y médico militar.

3.6 Fuentes y técnicas para el procesamiento y recolección de la información

Se realizará revisión de fuentes primarias y secundarias que permitan la identificación de los protocolos de acceso al ESM de la EMAVI y de documentos que permitan la construcción del modelo de seguridad; para ello se ha planteado realizar el cuestionario y el diario de campo dirigido al personal militar y civil que labora en la EMAVI.

4. DESARROLLO METODOLÓGICO

4.1 Descripción del sistema de control de acceso del establecimiento de sanidad Militar de la Escuela Militar de Aviación.

Con el propósito de completar el objetico especifico No. 1 y así poder evaluar el sistema de control acceso al establecimiento de Sanidad Militar de la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suárez, se realiza una revisión del estado actual del acceso, determinando lo siguiente, actualmente el control acceso está conformado como se enuncia a continuación:

- Un (01) suboficial
- Dos (02) soldados

Los usuarios ingresan desde las 06:00 horas hasta las 19:00 horas de lunes a domingo, el ingreso de usuarios al establecimiento está restringido de 19:00 horas y hasta las 06:00 horas, en caso de una urgencia, deberán ingresar por la guardia principal de la unidad

A continuación de muestra el control de acceso sanidad y el otro en el acceso (Figura 5) del establecimiento de sanidad con que cuenta la unidad.

Figura 5: Control Acceso Sanidad EMAVI.

Como herramienta tecnológica, cuenta con un (01) computador que tiene acceso al sistema salud utilizado para la identificación del personal de afiliados, como se muestra en la Figura 6.

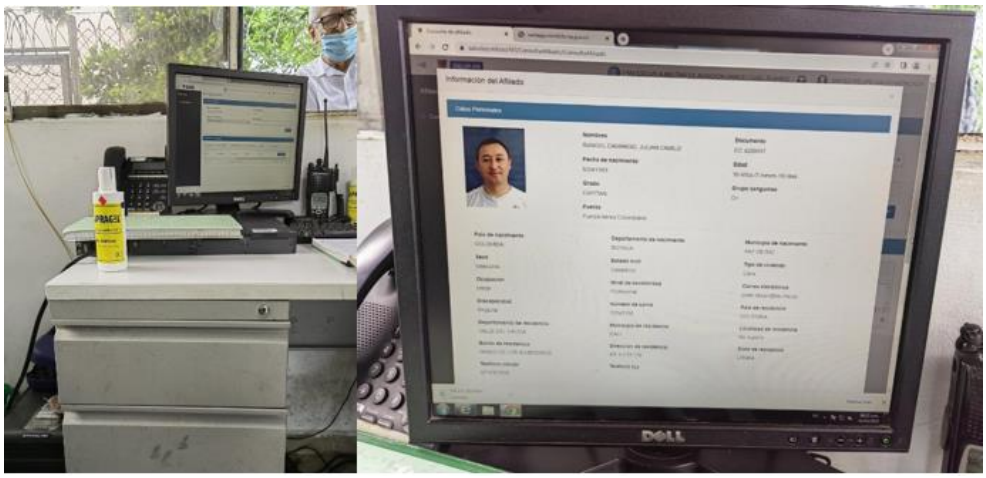

Figura 6: Herramientas Tecnológicas Punto de Sanidad EMAVI.

Como herramienta de vigilancia, se cuenta con 02 cámaras tipo *bullet* de grabación continua (Figura 7), las cuales son monitoreadas desde el CMOSD.

Figura 7: Sistemas de Vigilancia Control Acceso EMAVI.

Posterior a la revisión del estado actual y revisando las condiciones del mismo se pudo evidenciar que de acuerdo con el Plan de Operaciones de Seguridad de la base aérea (POSBA No.

1/2022) Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez, no se encuentra incorporado el dispositivo de seguridad para el ingreso al el Establecimiento de sanidad militar, como si están los dispositivos de los otros ingresos a la Unidad, no obstante, si se encuentra como anexo las funciones generales dentro del POSBA del personal de suboficiales que prestan su servicio como suboficial control acceso sanidad, dentro de las funciones plasmadas en el plan se encuentran:

1. Conocer y cumplir con lo establecido en el POSBA y Plan de Defensa de la Base Aérea (PODBA) y plan de evacuación de la Unidad Militar Aérea (UMA).
2. Informar a sus superiores las novedades que se presenten en el control de acceso y dejar registro de la estás en la Bitácora Operacional de seguridad y defensa (BOSD)
3. Mantener la disciplina el orden y aseo dentro de las instalaciones del control de acceso, así mismo como el alistamiento y presentación personal
4. Informar al Centro de Monitoreo de Seguridad y Defensa (CMOSD) las novedades de personas y vehículos que se presenten posibles amenazas hacia el componente físico del poder aéreo espacial y ciber espacial destacado en la Base Fuerza Aérea (BFA)
5. Supervisar la presentación del control de acceso y la puntualidad del personal bajo su mando y apertura del punto, dejando constancia en la BOSD
6. Responder por el inventario del material, equipo y armamento asignado a su servicio
7. Solicitar al CMOSD aclaración sobre incidentes y eventos destacados en el control acceso, en el ingreso y salida de persona, material, equipo y paquetes
8. Control de acceso vehicular de acuerdo con lo establecido en los planes operativos de seguridad del al BFA y el instructivo de control acceso. Para este punto está prohibido el ingreso de vehículos civiles. Solo se permite el ingreso y salida de vehículos oficiales de la unidad en cumplimiento de requerimientos de seguridad. Se autoriza de acuerdo a prioridad el ingreso de vehículos tipo ambulancia previa autorización Comando del Grupo de Seguridad (GRUSE)

9. Verificar el correcto uso de los sistemas electrónicos de seguridad

10. Impartir instrucciones generales y particulares al personal bajo su mando, teniendo en cuenta los principios de atención al público en el desarrollo de las operaciones de seguridad en el Puesto de Control Acceso

11. Verificar el correcto uso del sistema de identificación. Se cerciora de la plena identificación del personal a ingresar según los listados autorizados, haciendo contraste de los documentos cedula y carnet de servicios médicos

12. Informar durante y al término del servicio las novedades durante su servicio

13. Cada UMA podrá aumentar funciones de acuerdo con su particularidad y teniendo en cuenta el estudio de seguridad

4.2 Evaluación de los factores influyentes en el control acceso del establecimiento de sanidad militar

Teniendo en cuenta el cumplimiento de los objetivos específicos para la evaluación de los factores influyentes en la guardia del acceso del establecimiento de sanidad, se realizó un instrumento que permitiera evaluar los protocolos de seguridad empleados en el control de acceso al ESM, infraestructura y talento humano.

El instrumento comprende un cuestionario compuesto por 12 preguntas cerradas, en la cual se abarcan cada una de las variables y los factores representativos que pueden intervenir y que pueden ser medibles.

Con base a lo anterior, la variable general en investigación es la: “propuesta para identificar los riesgos en el diseño integral del sistema de control acceso del Establecimiento de Sanidad Militar de la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez”, con la cual se busca minimizar los riesgos en los procedimientos y mejorar la percepción de seguridad. Se trabajaron dos dimensiones influyentes que comprenden la infraestructura y el factor humano con el fin de poder identificar el estado actual

del sistema de control del acceso al establecimiento de sanidad militar de la Escuela Militar de Aviación, visto desde la perspectiva de las personas que hacen uso de la misma día a día. Para ello se identificaron las estructuras y protocolos actuales de acceso de la unidad de sanidad militar, haciendo una verificación de los planes operativos y de la planta física.

Para la aplicación de este instrumento, se utilizó la estrategia de diario de campo, que pretende ser “un instrumento de formación, que facilita la implicación y desarrolla la introspección, y de investigación, que desarrolla la observación y la auto observación recogiendo observaciones de diferente índole" (Latorre, 1996 en Gonzalo, 2003) recogiendo información sobre el diario devenir en el puesto de acceso al Establecimiento de Sanidad Militar.

Para el desarrollo del cuestionario se propone un tipo de encuesta que pueda de forma aleatoria visualizar la dimensión de las variables, de acuerdo con la Tabla 2.

Tabla 2: Operacionalización de la variable de análisis.

Variable	**Dimensiones**	**Indicadores**	**Cuestionario**
			Ítems
Propuesta para identificar los riesgos en el diseño integral del sistema de control acceso del Establecimiento de Sanidad Militar de la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez	Infraestructura Medios electrónicos	Infraestructura	1, 5
		Verificación de datos	2, 3, 7
		Monitoreo	4, 6
		Aprovisionamiento y Recepción	
	Factor Humano	Capacitación	8, 11
		Personal	9, 10, 12

Con la encuesta se pretendía identificar las falencias y vulnerabilidades que afectan los procedimientos en el sistema de control de acceso al ESM.

Se realizó la investigación de campo, en el cual se obtienen datos reales adquiridos previamente como se muestra en el Anexo 1. El cuestionario fue validado con personal experto en seguridad y funcionarios de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC, para validar que se estuviera dando respuesta a los objetivos planteados en el presente trabajo de grado.

El instrumento fue aplicado a Oficiales y Suboficiales, que laboran en la EMAVI que hacen parte del proceso de ingreso y salida del ESM. El total de personas encuestadas fueron 72, 13 oficiales y 59 suboficiales de las cuales el 66.7% pertenece a Seguridad y Defensa de Bases y el 33.3% a otras especialidades mostradas en la Tabla 3**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y Figura 8.

Tabla 3: Población de Análisis

Tipo de Persona encuestada	Porcentaje total de encuestados	Total de Encuestados
Oficial	9%	13
Suboficial	91%	59

Figura 8: Grafica porcentaje total encuestados.

A continuación, se realizará el análisis específico, teniendo en cuenta las dimensiones de estudio.

4.2.1. Evaluación y descripción de la infraestructura y medios electrónicos empleados en el control acceso del establecimiento de sanidad militar

La infraestructura y los medios electrónicos se consideran como una dimensión de análisis en razón a que gracias a como esté constituido físicamente el puesto de control, es posible hacer más robusto el sistema de seguridad al ingreso a la unidad, así mismo, las tecnologías implementadas, permiten un mayor control de las personas que ingresan a la unidad, a continuación, se muestra el estado actual para esta dimensión según el instrumento aplicado.

Un sistema de control de entrada tiene relevancia cuando se cuenta con los elementos apropiados para el ingreso de personal, se pregunta la población de análisis, ¿Considera usted que los elementos de infraestructura física para el control de acceso a la unidad sanidad militar tales como molinetes, sistemas biométricos y otros son suficientes? con base a la anterior pregunta se encontró que el 44.% de los encuestados manifiesta estar totalmente en desacuerdo en que los elementos de infraestructura son suficientes, el 29.2% manifiesta estar parcialmente en desacuerdo, el 6.9 % se mantiene neutral, el 12.5 está de acuerdo con los elementos de infraestructura actual y el 6.9%, está totalmente de acuerdo, se puede evidenciar que más del 70% no considera que los elementos actuales para el control de acceso sean suficientes, es por ello que en primera instancia se puede identificar que hay una falencia en los elementos de control actuales. Tabla 4 y Figura 9 . Los resultados muestran que a pesar de que se cuenta con distintos elementos de infraestructura física, la percepción de los encuestados es que no son suficientes para el control acceso o es necesario renovarlos para que haya una mejor sensación de la seguridad al momento de ingresar a la unidad utilizando este acceso.

Tabla 4: Análisis de resultados elementos de infraestructura física del control de acceso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	5	6.9	6.9	6.9
	DE ACUERDO	9	12.5	12.5	19.4
	NEUTRAL	5	6.9	6.9	26.4
	PARCIALMENTE DESACUERDO	21	29.2	29.2	55.6
	TOTALMENTE DESACUERDO	32	44.4	44.4	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

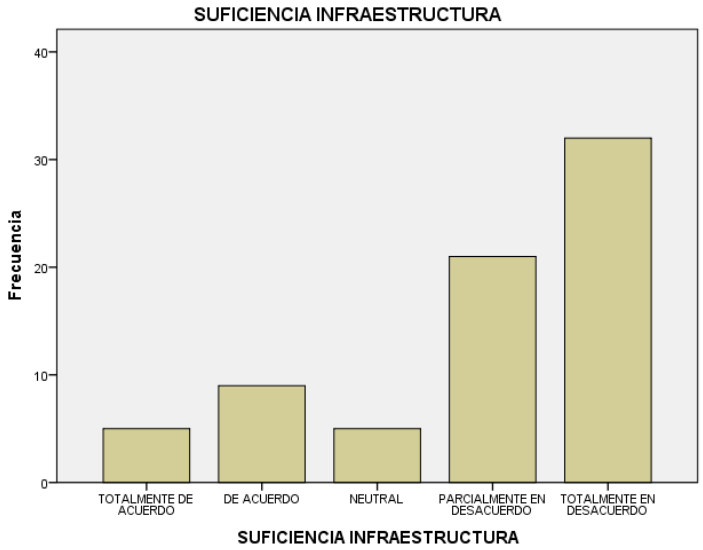

Figura 9: Grafica de barras del análisis de resultados elementos de infraestructura física del control de acceso.

Teniendo en cuenta que “El término control de acceso se refiere al proceso de manejo de base de datos u otros archivos y determinar los parámetros de entradas autorizadas, tales como, quién tendrá acceso, cuando entrar y donde ocurrirá la entrada. (García, 2007) , se pregunta si ¿La información suministrada por el establecimiento de sanidad para el control de citas programadas es suficiente para la verificación de datos de personal que accede a ésta (listado de citas de usuarios del día)? Se encontró que el 20% totalmente en desacuerdo, el 43,1% de los encuestados se encuentra Parcialmente en desacuerdo, el 19.4 % neutral, el 13.9% de acuerdo y el 2.8% totalmente de acuerdo. Lo anteriormente mencionado se puede evidenciar en la Tabla 5 y Figura 10. que más del 63.1% considera que la información no es suficiente para identificar por completo a las personas que acceden al establecimiento, evidenciando que hace falta por parte del ESM, una mejor información para que el personal encargado del registro pueda acceder a la información de manera clara y segura.

Tabla 5 : Análisis de resultados verificación de datos del personal que ingresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	2	2,8	2,8	2,8
	DE ACUERDO	10	13,9	13,9	16,7
	NEUTRAL	14	19,4	19,4	36,1
	PARCIALMENTE DESACUERDO	31	43,1	43,1	79,2
	TOTALMENTE DESACUERDO	15	20,8	20,8	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

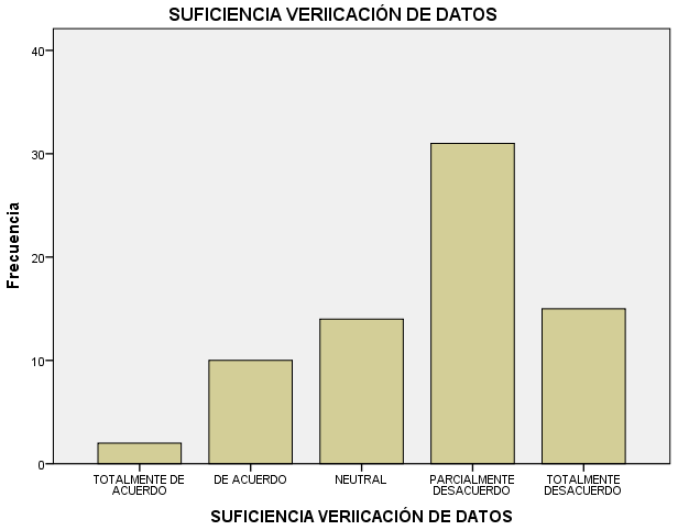

Figura 10: Grafica de barras del análisis de resultados verificación de datos del personal que ingresa

En referencia a la pregunta anterior relacionada con la verificación de datos del personal que ingresa, se plantea la siguiente pregunta ¿Considera que el acceso al sistema SALUDSIS es eficiente para realizar la identificación del personal que ingresa a la unidad de sanidad? Se obtuvo que un 9.7% está totalmente de acuerdo, un 37.5% de acuerdo, un 15.3% permanece neutral, un 27.8% parcialmente desacuerdo y un 9.7% totalmente en desacuerdo. A pesar de que casi un 50% considera que el sistema es eficiente, se identifica que es un aspecto que requiere de una mejor atención para ser un medio a favor para los usuarios.

Tabla 6: Análisis de resultados acceso al sistema SALUDSIS.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	7	9.7	9.7	9.7
	DE ACUERDO	27	37.5	37.5	47.2
	NEUTRAL	11	15.3	15.3	62.5
	PARCIALMENTE DESACUERDO	20	27.8	27.8	90.3
	TOTALMENTE DESACUERDO	7	9.7	9.7	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

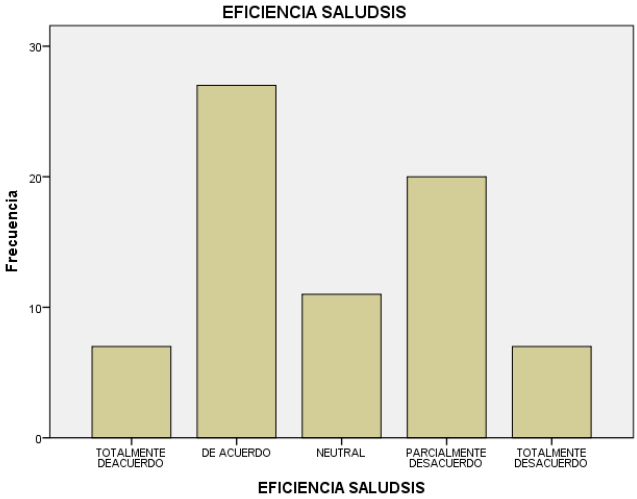

Figura 11: Grafica de barras del análisis de resultados acceso al sistema SALUDSIS.

Para la siguiente pregunta fue necesario traer a colación el CCMOSD es “Centro de Monitoreo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas. Desde este centro se monitorea la ejecución de todas las actividades relacionadas con las operaciones tipo, posee los medios de comunicación para coordinar con fuerzas amigas los apoyos necesarios de ser requerido”. (Jefatura de Seguridad y Defensa de Bases, 2018); planteando la pregunta ¿Considera usted que la comunicación entre el punto de

acceso del establecimiento de sanidad militar está integrada con el CMOSD? Teniendo en cuenta la importancia y utilidad de la articulación de todos los medios para la seguridad, la comunicación entre sanidad militar y centro de monitoreo de seguridad debe ser constante y fluida permitiendo la verificación de los antecedentes y la base de datos del personal que accede a la EMAVI.

Encontrando que el 9.7% está totalmente en desacuerdo, el el 33,3% parcialmente en desacuerdo, el 16.7 permanece neutral, el 31,9% manifestó que está de acuerdo y el 8.3% totalmente de acuerdo, como se muestra en la Tabla 7 y Figura 12.

Tabla 7: Análisis de resultados integración y suficiencia de la comunicación.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	6	8.3	8.3	8.3
	DE ACUERDO	23	31.9	31.9	40.3
	NEUTRAL	12	16.7	16.7	56.9
	PARCIALMENTE DESACUERDO	24	33.3	33.3	90.3
	TOTALMENTE DESACUERDO	7	9.7	9.7	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

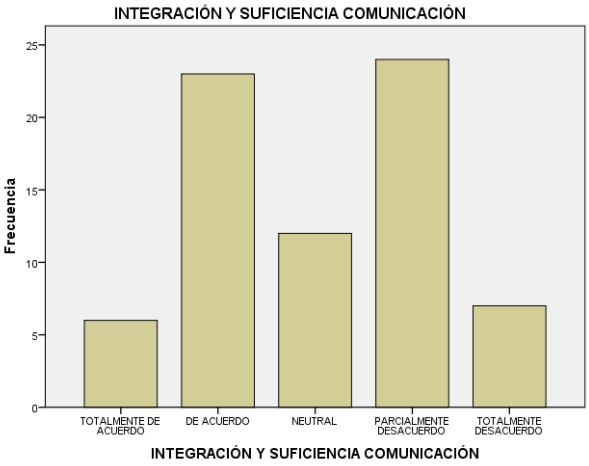

Figura 12: Grafica de barras análisis de resultados integración y suficiencia de la comunicación.

Considerando que es un "Sistema de barrera estructural que permite delimitar un área determinada impidiendo el libre acceso a un sitio resguardado, el retardo al avance y penetración del sistema de seguridad depende del diseño y solidez de la construcción, especificaciones y características de los elementos estáticos y materiales que se emplean para su construcción". (Jefatura de Seguridad y Defensa de Bases, 2018). Se pregunta a la población si ¿El cerramiento perimetral del punto de acceso de sanidad militar está en condiciones adecuadas? Dando como resultado que el, 19.4% está totalmente en desacuerdo, el 45.8% se encuentra Parcialmente en Desacuerdo, el 15.5% permanece neutral, el 20.8% está de acuerdo y el 1.4 % está totalmente de acuerdo, observando que más del 50% considera que el cercamiento perimetral no tiene las condiciones óptimas, representando una amenaza para la seguridad, como se muestra en la Tabla 8 y Figura 13Figura 12.

Tabla 8: Análisis de resultados condiciones adecuadas del punto de acceso de sanidad militar.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	1	1,4	1,4	1,4

DE ACUERDO	15	20,8	20,8	22,2
NEUTRAL	9	12,5	12,5	34,7
PARCIALMENTE DESACUERDO	33	45,8	45,8	80,6
TOTALMENTE DESACUERDO	14	19,4	19,4	100,0
Total	72	100,0	100,0	

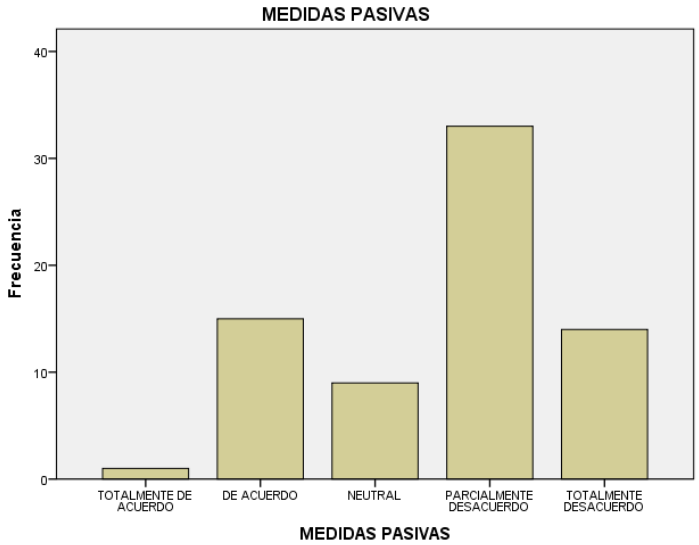

Figura 13 : Grafica de barra análisis de resultados condiciones adecuadas del punto de acceso de sanidad militar.

Relacionado la pregunta anterior y teniendo en cuenta que las barreras perimetrales "son de dos categorías: naturales y estructurales y el principal propósito de estas es retardar o prevenir el paso a través de ellas" (Jefatura de Seguridad y Defensa de Bases, 2018), ¿Las barreras perimetrales existentes en el perímetro del establecimiento de sanidad militar son adecuadas para el control del tránsito del personal? se observa que se tiene una tendencia en cuanto a las barreras perimetrales encontrando que el 47% se encuentra parcialmente en desacuerdo con las barreras empleadas para

el momento de la encuesta, lo que hace ver que se requiere una intervención en este aspecto, como se muestra en la Tabla 9 y Figura 14Figura 12.

Tabla 9: Análisis de resultados condiciones de las barreras perimetrales.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	3	4.2	4.2	4.2
	DE ACUERDO	14	19.4	19.4	23.6
	NEUTRAL	6	8.3	8.3	31.9
	PARCIALMENTE DESACUERDO	34	47.2	47.2	79.2
	TOTALMENTE DESACUERDO	15	20.8	20.8	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

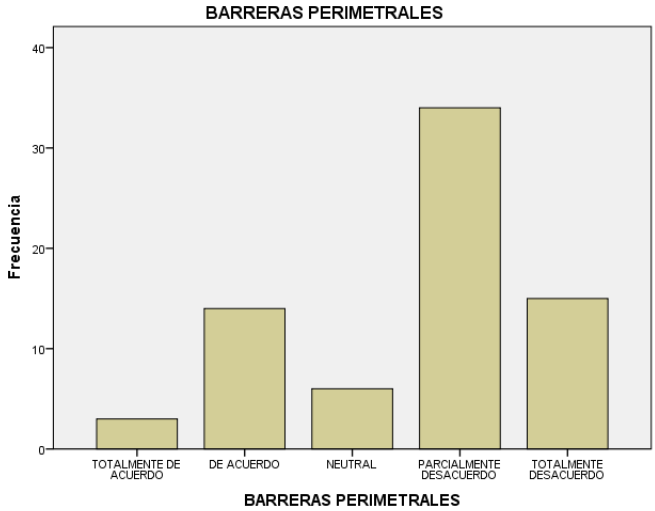

Figura 14: Grafica de barras análisis de resultados condiciones de las barreras perimetrales.

Partiendo de la idea de que las cámaras de vigilancia son las que se encargan de grabar todo lo que puede ocurrir en una casa o negocio. Contar con este tipo de cámara te puede proporcionar sensación de seguridad y protección. Se plantea la pregunta ¿Considera usted que las cámaras de vigilancia del acceso de la unidad de sanidad militar son suficientes para apoyar el monitoreo del control de este punto? De esta manera, el 48% se encuentra parcialmente en desacuerdo con la cantidad de cámaras instaladas. Se presenta como una necesidad para el esquema de seguridad actualmente empleado, como se muestra en la Tabla 10 y Figura 15Figura 12.

Tabla 10: Análisis de resultados eficiencia de las cámaras de vigilancia del acceso a la unidad de sanidad militar.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	1	1.4	1.4	1.4
	DE ACUERDO	11	15.3	15.3	16.7
	NEUTRAL	13	18.1	18.1	34.7

PARCIALMENTE DESACUERDO	35	48.6	48.6	83.3
TOTALMENTE DESACUERDO	12	16.7	16.7	100,0
Total	72	100,0	100,0	

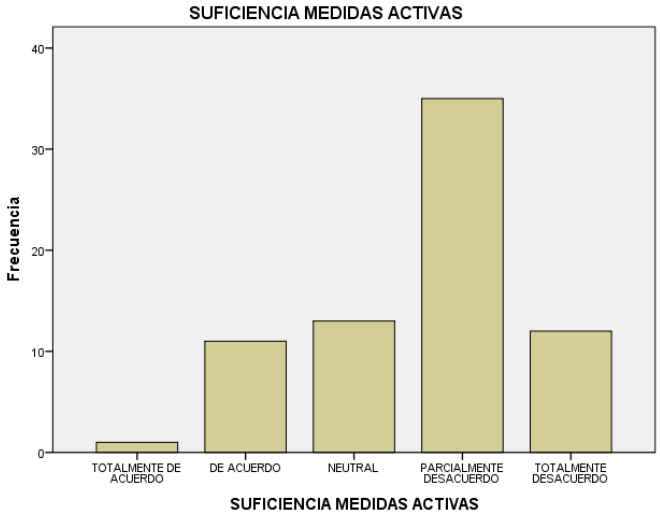

Figura 15: Grafica de barras análisis de resultados eficiencia de las cámaras de vigilancia del acceso a la unidad de sanidad militar.

Los sistemas biométricos son dispositivos que utilizan una característica física del usuario como medio de autentificación del usuario, son mucho más seguros que los de contraseña sobre todo si se combinan con otros, partiendo de lo anterior se realiza la pregunta, ¿considera que el sistema biométrico de seguridad es importante para el acceso al punto de unidad de sanidad militar? el 58% de los encuestados manifestó estar Totalmente de acuerdo con esta necesidad y el 18% se encuentra de acuerdo. Se requiere debido a la utilidad del sistema, como se muestra en la Tabla 11 y Figura 16Figura 12.

Tabla 11: Análisis de resultados importancia del sistema biométrico para el acceso al punto de unidad de sanidad militar.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	42	58.4	58.3	58.3
	DE ACUERDO	13	18.1	18.1	76.4
	NEUTRAL	5	6.9	6.9	83.3
	PARCIALMENTE DESACUERDO	7	9.7	9.7	93.1
	TOTALMENTE DESACUERDO	5	6.9	6.9	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

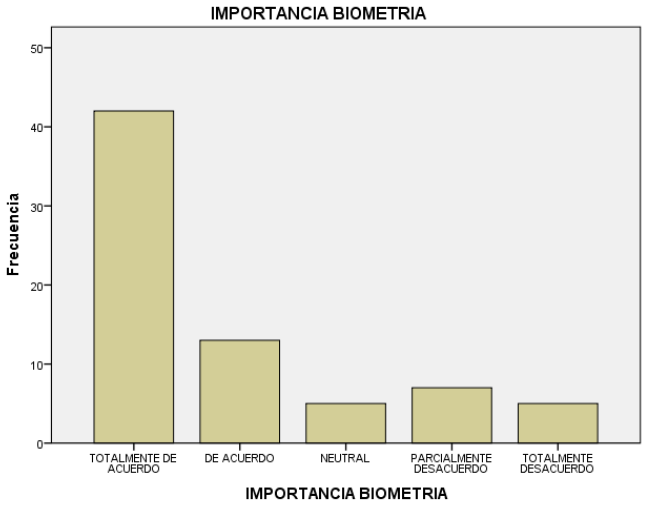

Figura 16: Grafica de barras análisis de resultados importancia del sistema biométrico para el acceso al punto de unidad de sanidad militar.

4.2.2. Evaluación y descripción de los Factores humanos que inciden en el acceso del establecimiento de sanidad Militar

El factor humano es una dimensión de análisis muy importante porque permite determinar cómo se manejan día a día los procedimientos y con ello determinar cuáles son los factores de riesgo a nivel humano que permitan buscar acciones de mejora eficientes.

Capacitar al personal resulta un factor importante en cualquier ambiente profesional, porque a través de esta, se asegura un estándar en los procedimientos que se realizan día a día, por tanto,

resultó de relevancia preguntar, ¿El personal que presta servicio en el control de acceso en la unidad de sanidad militar cuenta con la capacitación adecuada?, para esta pregunta se observó que el 16.7%, el 30.6% está de acuerdo, el 16.7% se mantiene neutral, el 30.6% está parcialmente en desacuerdo y el 5.6% está totalmente en desacuerdo. A pesar de que un mayor porcentaje de la población de estudio está de acuerdo con los procesos de capacitación actual, se puede observar que un buen porcentaje no lo está, esto podría estar relacionado con quien imparte o quien recibe los conocimientos es por ello por lo que sería de gran valor determinar qué grupo poblacional está dando la respuesta y el nivel de afectación, como se muestra en la Tabla 12Tabla 11 y Figura 17Figura 12.

Tabla 12: Análisis de resultados capacitación adecuada del personal del control de acceso.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	12	16.7	16.7	16.7
	DE ACUERDO	22	30.6	30.6	47.2
	NEUTRAL	12	16.7	16.7	63.9
	PARCIALMENTE DESACUERDO	22	30.6	30.6	94.4
	TOTALMENTE DESACUERDO	4	5.6	5.6	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

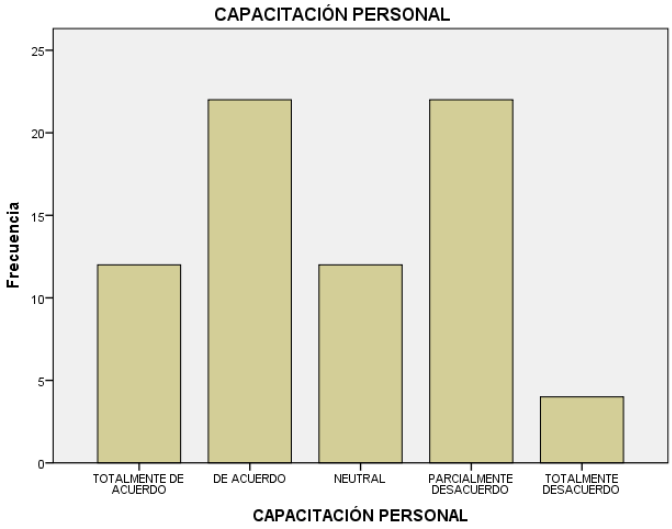

Figura 17: Grafica de barras análisis de resultados capacitación adecuada del personal del control de acceso.

Además del plan de capacitaciones, el hacer tareas repetitivas, representa un peligro latente en el sentido de que el personal olvide los procedimientos obligatorios por creer estar haciendo una tarea rutinaria y cotidiana, por tal motivo se plantea la pregunta, ¿Considera que el trabajo repetitivo en el punto de control de acceso puede generar un exceso de confianza en los protocolos de seguridad? Referente a esta pregunta, se observa que el 20.8% está totalmente de acuerdo en que podría genera exceso de confianza, el 48% está de acuerdo con la afirmación, el 15,3 permanece neutral, el 13.9% parcialmente en desacuerdo y un 1.4% totalmente en desacuerdo. Lo que hace ver que casi un 70% considera que pueden presentarse excesos de confianza después de un tiempo realizando la tara repetitiva, es por ello que se deben emplear estrategias desde la organización para mejorar en este aspecto y reforzar periódicamente los planes de capacitación, como se muestra en la Tabla 13 y Figura 18Figura 12.

Tabla 13 Análisis de resultados trabajo repetitivo en el punto de control de acceso.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	15	20.8	20.8	20.8
	DE ACUERDO	35	48.6	48.6	69.4
	NEUTRAL	11	15.3	15.3	84.7
	PARCIALMENTE DESACUERDO	10	13.9	13.9	98.6
	TOTALMENTE DESACUERDO	1	1.4	1.4	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

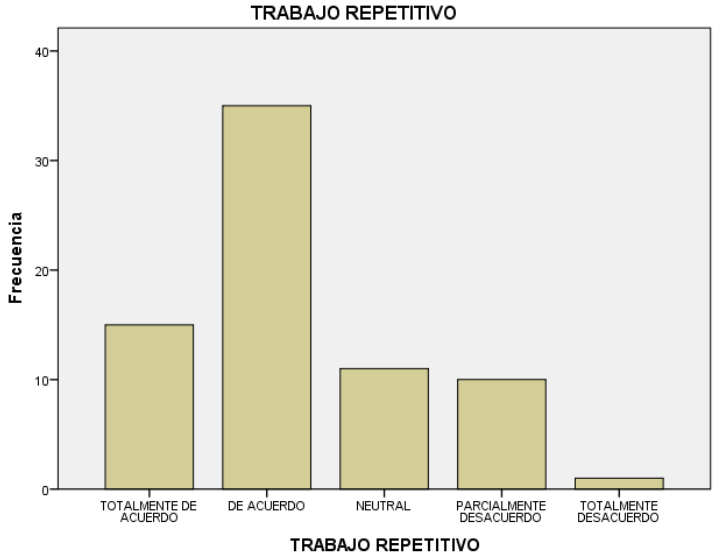

Figura 18: Grafica de barras análisis de resultados trabajo repetitivo en el punto de control de acceso.

Posteriormente, y en referencia a la experiencia al momento de la ejecución de tareas, se pregunta a la población de estudio ¿Considera usted que la experiencia en seguridad influye en la ejecución de los protocolos de acceso a la unidad de sanidad? El 11.1% está totalmente de acuerdo,

el 44.4% plantea estar de Acuerdo que la experiencia es un factor importante, el 11.1% permanece neutral, mientras que un 25% manifiesta estar parcialmente en desacuerdo y el 8.3% totalmente en desacuerdo. De esta manera se observa la necesidad de mantener personal que lleve tiempo en este tipo de labor, es decir, que no haya rotación continua, como se muestra en la Tabla 14 y Figura 19Figura 12.

Tabla 14: Análisis de resultados seguridad y control en el punto de control de acceso.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	8	11.1	11.1	11.1
	DE ACUERDO	30	44.4	44.4	55.6
	NEUTRAL	8	11.1	11.1	66.7
	PARCIALMENTE DESACUERDO	18	25	25	91.7
	TOTALMENTE DESACUERDO	6	8.3	8.3	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

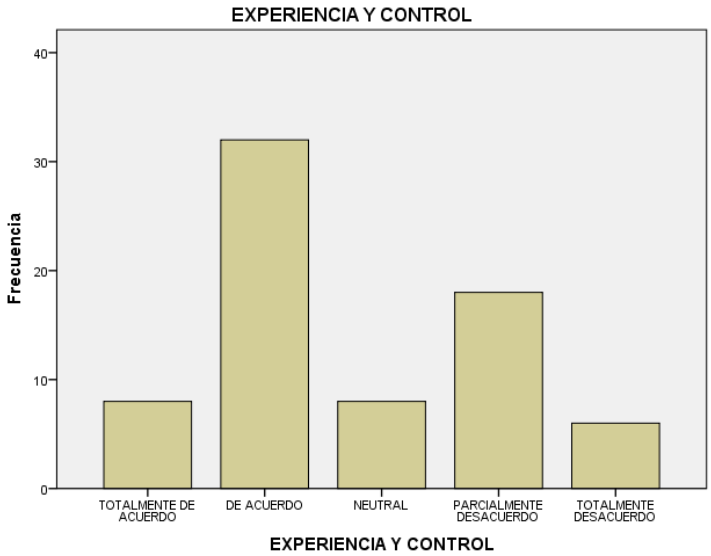

Figura 19: Grafica de barras análisis de resultados seguridad y control en el punto de control de acceso.

Por otro lado, se pregunta a la población de estudio, ¿Considera usted que la repetición de las tareas en el punto de acceso a la unidad de sanidad puede vulnerar la seguridad? Se observa que el 20% está totalmente de acuerdo, el 37.5% está de acuerdo en la afectación que se puede generar, un 19.4% permanece neutral, un 19.4 % está parcialmente en desacuerdo y el 2.8% está totalmente en desacuerdo. De esta manera casi el 60% considera que las tareas repetitivas pueden vulnerar la seguridad de la unidad, por lo cual, se entiende que se deben plantear estrategias por la organización para que se mantenga la atención del personal que presta servicio, como se muestra en la Tabla 15 y Figura 20Figura 12.

Tabla 15: Análisis de resultados repetición de las tareas en el punto de acceso.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	15	20	20.8	20.8
	DE ACUERDO	27	37.5	37.5	58.3

NEUTRAL	14	19.4	19.4	77.8
PARCIALMENTE DESACUERDO	14	19.4	19.4	97.2
TOTALMENTE DESACUERDO	2	2.8	2.8	100,0
Total	72	100,0	100,0	

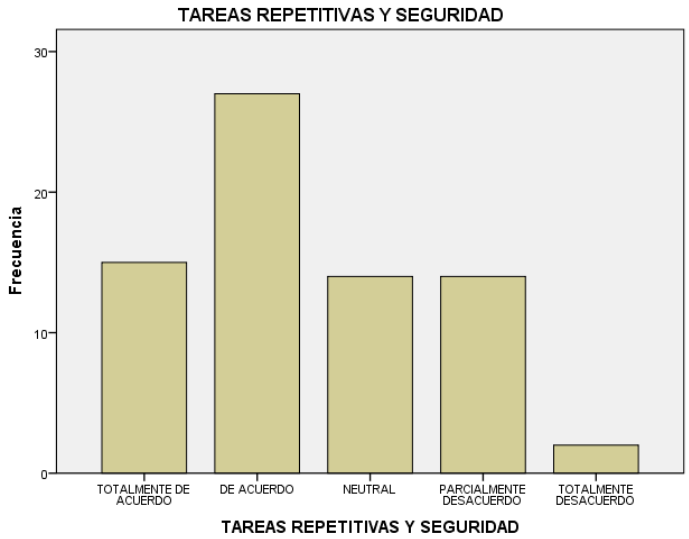

Figura 20 Análisis de resultados repetición de las tareas en el punto de acceso.

La rotación de personal es una actividad común en las empresas, y siendo aún una unidad militar, es más común la rotación si hay soldados en prestación de servicio, por ello cobra valor preguntar ¿Considera usted que la seguridad del punto de acceso de sanidad se puede alterar por la alta rotación del personal*?* En cuanto a este aspecto, se observa que el 9.7% está totalmente de acuerdo, el 31.9% está de acuerdo, 18.1% permanece neutral, un 26,4 % está parcialmente en desacuerdo y 13.9% está totalmente en desacuerdo. Para la pregunta de análisis se pudo observar que para ambos casos aproximadamente un 40% está o totalmente de acuerdo o totalmente en desacuerdo, lo que implica que otros factores ajenos a estos podrías influir, como lo son una buena

capacitación y difusión de los adecuados protocolos, como se muestra en la Tabla 16 y Figura 21

Figura 12.

Tabla 16: Análisis de resultados seguridad del punto de acceso en función de la rotación del personal.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	TOTALMENTE DE ACUERDO	7	9.7	9.7	9.7
	DE ACUERDO	23	31.9	31.9	41.7
	NEUTRAL	13	18.1	18.1	59.7
	PARCIALMENTE DESACUERDO	19	26.4	26.4	86.1
	TOTALMENTE DESACUERDO	10	13.9	13.9	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

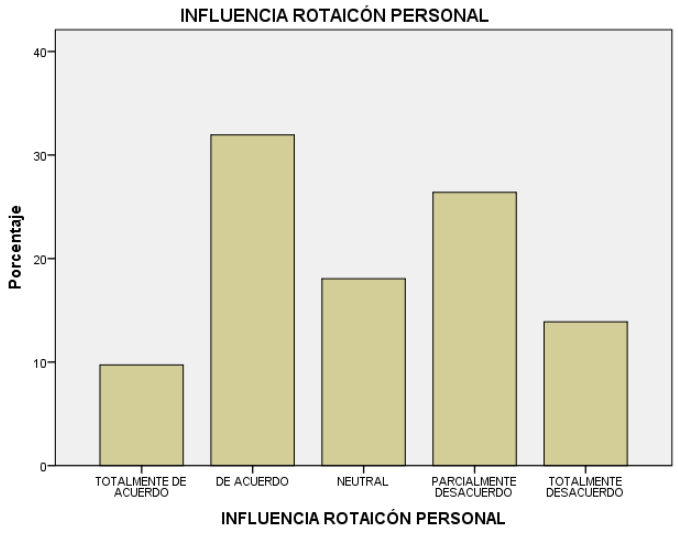

Figura 21 Grafica de barras análisis de resultados seguridad del punto de acceso en función de la rotación del personal.

5. CONCLUSIONES

Al finalizar la revisión de los datos obtenidos, la revisión teórica y los objetivos planteados para la presente investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

Teniendo como referencia el diseño y evaluación de sistemas de protección física de Marilyn García, así como lo arrojado en la recolección de información se pudo identificar que los elementos de infraestructura actuales no son los indicados para tener una sensación de seguridad en el ingreso a la Sanidad Militar y de esta manera, desde el ámbito de seguridad se pueda irradiar una aspecto confortable y seguro, que permitan el mejoramiento de los dispositivos y procedimientos de ingreso a este establecimiento.

Luego de realizar la descripción del sistema de control de acceso y teniendo como base el instructivo de control de acceso en las bases fuerza aérea GA-JES-INS-034 V.2, se puede identificar que las instalaciones con las que se cuenta actualmente en este punto de acceso no son las adecuadas, así como los equipos de seguridad electrónico que se encuentran en uso no son suficientes para la supervisión de los servicios de seguridad según lo planteado en el diseño de evaluación de sistemas de protección física de Marilyn García, por otro lado, el factor humano carece de elementos suficientes para realizar la verificación de los usuarios, elevando la posibilidad de materialización de los riesgos establecidos por la Jefatura de Seguridad en su Manual de Seguridad y Defensa de Bases MASED.

Teniendo en cuenta lo anterior, se eleva la posibilidad de afectación al componente físico, así como una vulneración de acuerdo al análisis de situación vigente brindado por el Grupo de Inteligencia de la EMAVI, donde existe una problemática social en sectores aledaños a este punto de acceso debido a que personal nacional y extranjero realizan actividades comerciales informales donde siendo estos posibles focos de inteligencia delictiva por parte de grupos organizados al margen de la ley.

Luego de la evaluación de la infraestructura y los medios electrónicos empleados en el control de acceso al ESM, se encontró que en las medidas pasivas muro y malla perimetral, concertina, señalización, a pesar de cumplir con su función básica de retardar y prevenir el acceso, necesita un mantenimiento correctivo, así como la implementación de otras medidas que contribuyan a cumplir la función de retardo en caso de presentarse algún tipo de incursión vehicular o peatonal. De igual forma en cuanto a los medios tecnológicos, se evidencia que se tiene un mínimo de elementos que permitan una identificación eficiente del personal de usuarios, así como una actualización y reforzar del sistema de electrónico de seguridad con el cual se pueda ampliar la capacidad de cubrimiento al interior de las instalaciones e implementar cámaras que tengan cobertura del área externa y en profundidad del punto de acceso que puedan ayudar con la detección y .

como las instalaciones que componen el acceso

Se requiere mejorar la articulación en el acceso a la información de las personas que visitarán el Establecimiento de Sanidad Militar, el cual se pueda tener de manera anticipada, sin afectar el normal desarrollo y atención al usuario por parte del establecimiento de sanidad, pero que sí llegué en un tiempo oportuno al personal encargado de realizar los procedimientos de seguridad en los controles de acceso de ingreso y salida, para que de esta manera, puedan efectuar los protocolos de seguridad de forma ágil y no afecte el normal desarrollo de la atención prestada en este establecimiento de sanidad.

Con base a la pregunta de la información que se requiere del ESM para el control de acceso, se hace necesario establecer entre el personal de seguridad y el de atención médica cuál es la información que resulta útil, para que cualquier oficial o soldado que esté en turno pueda identificar qué individuo efectivamente está en el sistema de salud y no se incurra en suplantaciones que puedan llegar a causar un ataque terrorista en la unidad.

Es necesario establecer entre el Grupo de Seguridad y el Comando de la EMAVI, realicen la inversión para el mejoramiento de las medidas pasivas que dan a este ingreso y mientras se logra realizar la inversión hacer uso de medidas disuasivas que mejoren la percepción de seguridad del personal que labora en este acceso y de quienes transitan por este lugar.

Por lo anterior, se evidencia que es necesario realizar un mejoramiento de la infraestructura actual del ESM, ya que no se cuenta con los elementos suficientes que puedan trasmitir a los usuarios y personal que labora en este punto una sensación de seguridad teniendo en cuenta a lo que actualmente se tiene.

Referente al factor humano, se observa que hay en los encuestados una tendencia a estar rutinizado y que eso conlleva a tener exceso de confianza y omitir algunos procedimientos en los protocolos de seguridad.

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar una restructuración de la infraestructura en este punto de acceso, que permita articular las necesidades especiales de acceso a una instalación médica por vía peatonal y vehicular; que logre articular las medidas activas y pasivas en el sector aledaño y de atención al usuario con el CMOSD y el Grupo de Seguridad.

Realizar capacitaciones especiales al personal seleccionado para prestar los servicios en este punto, velando por mantener una rotación que permita a este personal no tener una sobrecarga de trabajo que lo pueda llevar a omitir los protocolos de seguridad establecidos.

Se hace necesario que el Grupo de Seguridad establezca puntos de control de seguridad específicos para el personal que presta el servicio en este punto ya que, tiene una condición especial y diferente al ingreso principal de la Escuela Militar de Aviación.

Realizar la actualización de los planes operativos de seguridad de la Escuela Militar de Aviación, teniendo en cuenta que no se encuentra incorporado el dispositivo de seguridad para el ingreso al el Establecimiento de sanidad militar, como sí están los dispositivos de los otros ingresos a la Unidad y puestos de guardia, dejando ver con esto la necesidad de elevar los esfuerzos por blindar de mejor forma este acceso a la Unidad.

Teniendo en cuenta que la Escuela Militar de Aviación forma futuros oficiales de todas las especialidades, incentivar la generación de proyectos de investigación en seguridad y tecnología que permitan mejorar los dispositivos de seguridad y sistemas de información con el fin de generar opciones viables y rentables que permitan mejorar los niveles de seguridad en la EMAVI.

7. REFERENCIAS

9000, I. (2000). *Norma Internacional.* Ginebra: ISO 9000.

Alarcón Castro, H. E. (2017). *Control de acceso e integración CCTV en línea en el Edificio JC.* Fusagasugá.

Álvarez, J. L. (2017). Reflexiones sobre la seguridad física. Revista general de marina. En J. L. Alvarez, *Reflexiones sobre la seguridad física. Revista general de marina* (págs. 537-545).

Atehortúa, J. C. (2018). *El reemplazo del guarda en la Dirección General Marítima por la seguridad electrónica.* Obtenido de El reemplazo del guarda en la Dirección General Marítima por la seguridad electrónica: http://hdl.handle.net/10654/20498

Ballesteros Páez, J. A. (2017). Aplicación del ciclo de mejora continua PHVA, basado en la norma técnica colombiana NTC-OHSAS 18001, al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo del hospital local de aguachica ESE, Colombia. . En J. A. Ballesteros Páez, *Aplicación del ciclo de mejora continua PHVA, basado en la norma técnica colombiana NTC-OHSAS 18001, al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo del hospital local de aguachica ESE, Colombia.* . Bogotá, Colombia: Repositorio UNAD.

Bedoya Aristizabal, J. H. (06 de 2014). *Unimilitar.* Obtenido de LA IMPORTANCIA DEL FACTOR HUMANO EN LOS PROCESOS DE CONTROL DE ACCESO EN INSTALACIONES: http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/12225/1/LA%20IMPORTANCIA%20DEL%20FACTOR%20HUMANO%20EN%20LOS%20PROCESOS%20DE%20CONTROL%20DE%20ACCESO%20EN%20INSTALACIONES.pdf

Bolívar Cardozo, L. N. (2019). Consideraciones para los sistemas de control de acceso a las instalaciones de cantones militares. En L. N. Bolívar Cardozo, *Consideraciones para los sistemas de control de acceso a las instalaciones de cantones militares.* Colombia.

Buzan. (1998). Introducción a los estudios estratégicos: tecnología militar y relaciones internacionales. Cuadernos de estrategia. En B. B, *Introducción a los estudios estratégicos: tecnología militar y relaciones internacionales. Cuadernos de estrategia* (págs. 155-166). ISSN 1697-6924.

Caro, B. (2011). La protección de las Infraestructuras Criticas. Instituto Español de Estudios Estratégicos. .

IEEE.

Colombia, R. d. (1991). *Constitución Política Colombiana de 1991*. Bogotá, Colombia .

Colombiana, C. R. (s.f.). *Cruz Roja Colombiana*. Obtenido de Cruz Roja Colombiana: https://www.cruzrojacolombiana.org/la-cruz-roja-en-colombia/

Colombiana, C. R. (s.f.). *Cruz Roja Colombiana* . Obtenido de Cruz Roja Colombiana : https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/statement/geneva-conventions-statement-120809.htm

Colombiana, C. R. (s.f.). *Cruz Roja Colombiana* . Obtenido de Cruz Roja Colombiana : https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/57jnvp.htm

Colombiana, F. A. (10 de 12 de 2020). *Disposición FAC 048 de 10 de diciembre 2020*. Obtenido de Fuerza Aérea Colombiana: https://www.fac.mil.co/sites/default/files/linktransparencia/normatividad/DISPOSICI%C3%93N%20048%20DE%202020%20FAC_C.pdf

Colombiana, F. A. (s.f.). *Fuerza Aérea Colombiana*. Obtenido de Fuerza Aérea Colombiana: https://www.fac.mil.co/transparencia-y-acceso-informacion-publica/3-estructura-organica-y-talento-humano/mision-vision

Cordonero Quino, D. A. (2019). Conocimientos y percepción de riesgos laborales del personal que labora en el área de procesos de la Dulcería El Carmen. *Doctoral dissertation, CIES UNAN Managua.*

Cubides, J. &. (2013). Hacia la construcción de un estado del arte de la seguridad y defensa nacional en Colombia. . *Revista Científica" General José María Córdova"*, 81-98.

Cubillos, A. A. (2020). Innovaciones tecnológicas en las fuerzas militares de los países del mundo: una revisión preliminar. *Revista Científica General José María Córdova*, 213-235.

Enrique, Y. C. (2017). Desarrollo De Una Guía De Auditoría Informática Sobre Seguridad Física A Las Empresas Pequeñas Y Medianas De La Ciudad De Guayaquil. *Doctoral dissertation, Universidad De Guayaquil. Facultad De Ciencias Matemáticas Y Físicas*.

Escobar, C. &. (2019). *Diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.* Obtenido de

Repositorio Universidad Catolica de Manizales: http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/handle/10839/2423

FAC. (2020). *FUERZA AÉREA COLOMBIANA*. Obtenido de ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO AÉREO Y ESPACIAL DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA - EDAES: https://www.fac.mil.co/sites/default/files/2021-04/edaes.pdf

Fernando, H. R. (2017). *Google Books - Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud*. Obtenido de Diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=6q5JDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Rol+++del+m%C3%A9dico+dentro+del+Sistema+de+Gesti%C3%B3n+de+Seguridad+y+salud+en+el+trabajo+EN+COLOMBIA&ots=sadxs7UpUC&sig=2_E-6djPeaYahVWKlLDnDMX9rOE#v=onepage&q&f=false

García, M. L. (2007). *El diseño y la evaluación de los sistemas de protección física*. . Kindle.

Giraldo-Piedrahita, F. (2015). *Expresión de tres perspectivas de la justicia social en la organización de los sistemas de salud. Bogotá, Colombia: Revista Gerencia y Políticas de Salud*. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/545/54543012002.pdf

Griffiths, J. E. (2008). Seguridad en Latinoamérica: una mirada crítica desde Chile. *UNISCI Discussion Papers*, 18, 147-158 .

Guerrilla FARC EP Por el canje Secuestro de diputados en Cali. (s.f.). Obtenido de YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=JBCT4Sw86jM

ISO. (2018). *Gestión de Riesgos. Bruselas: International Standarization Organization.* Bruselas .

J. E, R. R. (10 de 2009). *Unimilitar.* Obtenido de El Control de Acceso en la Seguridad Privada Aplicado a una instalación Militar en la reducción del Riesgo de Atentado Terrorista con uso de Explosivos: http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/7176/1/ENSAYO%20CONTROL%20DE%20ACCESO.pdf

Manizales, U. C. (2018). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con base en el decreto 1072 del 2015 en una empresa del sector de la construcción del municipio de la Sierra*

Cauca. Obtenido de Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con base en el decreto 1072 del 2015 en una empresa del sector de la construcción del municipio de la Sierra Cauca.: http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/handle/10839/2343

Maria Paula Toro, A. M.-U.-8. (2012). Las compañías militares y de seguridad privada en Estados fallidos: ¿una solución a la incapacidad estatal? *Revista Opera, núm. 12*, 205-219.

Montejo Suárez, J. C. (2013). *Importancia de la seguridad física en Colombia como mecanismo de seguridad en el sector privado*.

Montejo Suárez, J. C. (2013). *Importancia de la seguridad física en Colombia como mecanismo de seguridad en el sector privado.* . Bogotá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.

Montoya-Saldaña. (2019). *Sistema de gestión de alarmas en la empresa de seguridad física*.

Mundo, B. (s.f.). *BBC Mundo*. Obtenido de BBC Mundo: https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-46944984

Naranjo, T. D. (2019). MODELO PARA LA ESTANDARIZACIÓN Y LINEAMIENTO INTEGRAL DE LOS CONTROLES DE ACCESO EN LAS UNIDADES MILITARES AÉREAS. En *MODELO PARA LA ESTANDARIZACIÓN Y LINEAMIENTO INTEGRAL DE LOS CONTROLES DE ACCESO EN LAS UNIDADES MILITARES AÉREAS.* . Escuela de Posgrados de la Fuerza Aérea Colombiana.

Orozco, G. (2005). El concepto de la seguridad en la Teoría de las Relaciones Internacionales. *Revista CIDOB D'Afers Internacionals*, 161-180.

Ortiz L, E., Ibarra-Manzano, M. A., Andrade-Lucio, J. A., & Almanza Ojeda, D. L. (2012). Control de Acceso usando FPGA y RFID. . En U. d. Guanajuato, *Control de Acceso usando FPGA y RFID.* (págs. 31-37). Guanajuato, México: Universidad de Guanajuato. Guanajuato, México. ISSN: 0188-6266.

País, E. (2010). *El País*. Obtenido de El País: https://www.elpais.com.co/judicial/frustran-atentado-de-las-farc-contra-la-base-aerea-de-cali.html

Peña Ordóñez, C. D. (2017). *Propuesta de un sistema de control de accesos mediante módulos biométricos y tarjeta RFID para mejorar la seguridad en el CAH de Guayaquil.* Guayaquil: Facultad de Ingeniería

Industrial. Universidad de Guayaquil.

Pérez, J. R. (2006). Reflexiones desde la academia sobre las relaciones cívico-militares. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad, vol. 1, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia ISSN: 1909-3063*, 9-16.

Pulido Porras, F. A. (s.f.). *Sistema de Alerta Remota y Control de Acceso Mediante RFID.* 2019: Universidad Distrital .

Radio, C. (2000). *Caracol Radio*. Obtenido de Desactivan una bomba cerca de una base aérea militar en Cali: https://caracol.com.co/radio/2000/05/06/judicial/0957592800_074466.html

Rivera Porras, D. A. (s.f.). *Retos y desafíos para las organizaciones saludables.* Obtenido de Retos y desafíos para las organizaciones saludables.: http://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/2165

Saavedra, B. (2014). La seguridad privada en Guatemala: el caso de la supervisión y el control Revista Opera. En U. E. Colombia, *La seguridad privada en Guatemala: el caso de la supervisión y el control Revista Opera* (págs. 55-83). Bogotá: Universidad Externado de Colombia . Obtenido de La seguridad privada en Guatemala: el caso de la supervisión y el control Revista Opera.

Sampere, C. M. (2005). *Tecnología de la Defensa. Análisis de la situación española.*

Sánchez. (2011). *Infraestructuras Críticas y Ciberseguridad*. Obtenido de Infraestructuras Críticas y Ciberseguridad: https://manuelsanchez.com/2011/07/06/infraestructuras-criticas-y-ciberseguridad/

School, O. B. (s.f.). *OBS Bussiness School* . Obtenido de OBS Bussiness School : https://obsbusiness.school/es/blog-investigacion/operaciones/infraestructuras-criticas-definicion-y-proteccion

Tiempo, E. (s.f.). *EL Tiempo*. Obtenido de EL Tiempo: https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-897563

Torres-Londoño, C. I.-G.-F. (2017). Sistema biométrico para control de acceso con doble validación Biometric system for access control with double validation. *Memorias de Congresos UTP*, 83-87.

TOUZET, R. (2001). *"La implementación de la cultura de seguridad".* Recife, Brasil: Congress on

Radiation Protection and Safety. .

unidas, N. (s.f.). *Naciones Unidas* . Obtenido de Naciones unidas: https://www.un.org/es/documents/udhr/history.shtml,

Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Atentado_contra_la_escuela_de_polic%C3%ADa_General_Santander

8. ANEXOS

8.1 Encuesta Realizada

1. ¿Considera usted que los elementos de infraestructura física para el control de acceso a la unidad sanidad militar tales como molinetes, sistemas biométricos y otros son suficientes?

   Totalmente de acuerdo.

   De acuerdo.

   Neutral.

   Parcialmente en desacuerdo.

   Totalmente en desacuerdo.

2. ¿La información suministrada por el establecimiento de sanidad para el control de citas programadas es suficiente para la verificación de datos de personal que accede a ésta (listado de citas de usuarios del día)?

   Totalmente de acuerdo.

   De acuerdo.

   Neutral.

   Parcialmente en desacuerdo.

   Totalmente en desacuerdo.

3. ¿Considera que el acceso al sistema SALUDSIS es eficiente para realizar la identificación del personal que ingresa a la unidad de sanidad?

   Totalmente de acuerdo.

   De acuerdo.

   Neutral.

   Parcialmente en desacuerdo.

   Totalmente en desacuerdo.

4. ¿Considera ud que la comunicación entre el punto de acceso del establecimiento de sanidad militar está integrada con el CMOSD?

   Totalmente de acuerdo.

   De acuerdo.

   Neutral.

   Parcialmente en desacuerdo.

   Totalmente en desacuerdo.

5. ¿El cerramiento perimetral del punto de acceso de sanidad militar está en condiciones adecuadas?

   Totalmente de acuerdo.

   De acuerdo.

   Neutral.

   Parcialmente en desacuerdo.

   Totalmente en desacuerdo.

¿Las barreras perimetrales existentes en el perímetro del establecimiento de sanidad militar son adecuadas para el control del tránsito del personal?

Totalmente de acuerdo.

De acuerdo.

Neutral.

Parcialmente en desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo.

6. ¿Considera usted que las cámaras de vigilancia del acceso de la unidad de sanidad militar son suficientes para apoyar el monitoreo del control de éste punto?

Totalmente de acuerdo.

De acuerdo.

Neutral.

Parcialmente en desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo.

7. ¿considera que el sistema biométrico de seguridad es importante para el acceso al punto de unidad de sanidad militar?

Totalmente de acuerdo.

De acuerdo.

Neutral.

Parcialmente en desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo.

8. ¿El personal que presta servicio en el control de acceso en la unidad de sanidad militar cuenta con la capacitación adecuada?

Totalmente de acuerdo.

De acuerdo.

Neutral.

Parcialmente en desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo.

9. ¿Considera que el trabajo repetitivo en el punto de control de acceso puede generar un exceso de confianza en los protocolos de seguridad?

Totalmente de acuerdo.

De acuerdo.

Neutral.

Parcialmente en desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo.

10. ¿Considera usted que la experiencia en seguridad influye en la ejecución de los protocolos de acceso a la unidad de sanidad?

Totalmente de acuerdo.

De acuerdo.

Neutral.

Parcialmente en desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo.

11. ¿Considera usted que la repetición de las tareas en el punto de acceso a la unidad de sanidad puede vulnerar la seguridad?

Totalmente de acuerdo.

De acuerdo.

Neutral.

Parcialmente en desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo.

12. ¿Considera usted que la seguridad del punto de acceso de sanidad se puede alterar por la alta rotación del personal?

Totalmente de acuerdo.

De acuerdo.

Neutral.

Parcialmente en desacuerdo.

Totalmente en desacuerdo