
**ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO DE TECNOLOGÍA WI-FI EN LA
COMPAÑÍA “DELTHAC 1 SEGURIDAD”**

**FREDDY ALFONSO CARREÑO
MAURICIO MONTOYA DELGADO
ALDO YESID PRADA FORERO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO MECANICAS
ESPECIALIZACION EN ALTA GERENCIA
BUCARAMANGA
2005**

**ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO DE TECNOLOGÍA WI-FI EN LA
COMPAÑÍA “DELTHAC 1 SEGURIDAD”**

**FREDDY ALFONSO CARREÑO
MAURICIO MONTOYA DELGADO
ALDO YESID PRADA FORERO**

Proyecto para optar el Título de
Especialistas en Alta Gerencia

Director

SAMUEL GONZALO PINZON BARRIOS

Magíster en Ingeniería

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO MECANICAS
ESPECIALIZACION EN ALTA GERENCIA
BUCARAMANGA
2005**

A Nuestras familias quienes nos motivan a materializar nuestros sueños en la búsqueda de un mejor futuro, a nuestros amigos de la especialización quienes compartieron sus experiencias y nos permitieron crecer mas como personas, a nuestras Empresas por su comprensión y apoyo y a todos nuestros maestros quienes sembraron conocimiento en procura de formar gerentes con altos estándares de calidad.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de éste proyecto desean expresar sus agradecimientos a:

Dios por permitirnos el don de la vida y la capacidad de aprender.

Pedro Elías Sánchez y Sonia Ortiz de Sánchez, Gerente General de Delthac 1 Seguridad y Gerente de Recursos Humanos respectivamente, por la confianza depositada y por toda su colaboración y dedicación para la realización de este proyecto.

Don Pastor Julio Delgado, Gerente de Distribuciones Pastor Julio Delgado, por todos los conocimientos transmitidos, orientación, motivación permanente aún en los momentos más difíciles.

Adelaida, Erika Ivonne y Ana Milena, Esposas, Madres y Amigas, por su apoyo incondicional y su ejemplo para nuestros Hijos Mayra Fernanda, Freddy Julián, Juan Felipe y Juan Esteban.

Hernán Pabón Barajas, Ingeniero Industrial y Director de la especialización en gran parte de ella, por su paciencia, colaboración y constante orientación.

Nuestra demás familia por creer en nosotros, por siempre estar a nuestro lado particularmente en los momentos difíciles y por apoyarnos en cada instante de nuestra existencia.

Compañeros de la especialización, pacientes, alegres y llenos de vida por motivar a reunirnos cada fin de semana a compartir momentos y experiencias importantes en nuestra formación.

A nuestros maestros, instructores y conferencistas, profesionales reconocidos en cada una de las áreas quienes nos compartieron su conocimiento y férrea voluntad de servicio.

A nuestro Director, magíster en ingeniería Samuel Ernesto Pinzón, por su guía y consideración.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
INTRODUCCION	1
1. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO	3
1.1 Objetivos	3
1.1.1 Objetivo General	3
1.1.2 Objetivos Específicos	3
1.2 Justificación	4
1.3 Alcance.	5
1.4 Limitaciones	5
2. GENERALIDADES DE LA COMPAÑÍA	6
2.1 Reseña Histórica	6
2.2 Descripción Del Negocio	7
2.2.1 Tipo de sociedad	7
2.2.2 Servicios Delthac 1 seguridad	7
2.3 Descripción de los servicios	7
2.3.1 Seguridad física	7
2.3.1.1 Vigilancia fija	7
2.3.2. Seguridad móvil y escolta	8
2.3.2.1 Vigilancia móvil	8
2.3.2.2 Escolta	8
2.3.3 Seguridad electrónica	8
2.3.3.1 Sistema preventivo para robos y extinción de incendios	8
2.3.3.2 Central de monitoreo	8
2.3.3.3 Cuerpo de reacción motorizado	8
2.3.3.4 Circuito cerrado de televisión	9
2.3.3.5 Control de acceso	9
2.4 Visión	9
2.5 Misión	9
2.6 Valores de la organización	9
2.7 Organigrama Delthac 1 seguridad	9
3. CONTEXTUALIZACION	11
3.1 Que es la seguridad privada	11
3.2 La seguridad privada en el ámbito mundial	12
3.2.1 Discriminación de segmentos	12
3.2.2 Dimensión del negocio	13
3.3 La oferta de seguridad privada	14

3.3.1 El origen	14
3.3.2 Concentración	15
3.3.3 Profesionalización	15
3.3.4 Incorporación de tecnología	15
3.3.5 Mejora	16
3.4 La demanda de seguridad privada	17
3.4.1 Caracterización de la demanda	17
3.5 Tendencias emergentes en el sector	19
3.5.1 Hipercompetencia	20
3.5.2 Segmentación y sofisticación	20
3.5.3 Marketing de retención	20
3.6 La seguridad privada en Latinoamérica	21
3.6.1 Crecimiento	21
3.6.2 Menor oferta pública	21
3.6.3 Intensidad en mano de obra	21
3.6.4 Problemas normativos	23
3.7. Seguridad privada en Colombia	23
4. TECNOLOGIA Wi-Fi	25
4.1 Que es una red inalámbrica?	25
4.2 ¿Cómo funciona una red Wi-Fi?	25
4.3 Principales ventajas de una red inalámbrica	26
4.4 Aplicaciones más utilizadas	26
4.5 Tipos de cobertura de señal	26
4.5.1 Señal Indoor	26
4.5.2 Señal Outdoor	27
4.6 Componentes de una red inalámbrica	27
4.6.1 Access point	27
4.6.2 Antenas	28
4.6.3 Tarjetas de red inalámbrica	29
4.7 Topologías de redes inalámbricas	30
4.7.1 Adhoc o peer to peer	30
4.7.2 Infraestructure	30
4.7.3 Roaming	31
4.8 Canales y frecuencias para Wi-Fi (802.11b)	32
4.9. Otros conceptos relativos a la tecnología inalámbrica	32
4.9.1 ¿Qué es tecnología inalámbrica?	32
4.9.2 ¿Qué significan las siglas Wi-Fi?	33
4.9.3 Tecnología inalámbrica al alcance de las empresas	34
4.9.4 Wi-Max	34
4.9.5 3G	34

5. RELACION TECNOLOGIA INALAMBRICA – SEGURIDAD PRIVADA	35
5.1 ¿Qué es la vigilancia IP inalámbrica?	36
5.2 Ventajas de la Vigilancia IP	37
5.2.1 Despliegue rápido y sencillo	37
5.2.2 Viabilidad	37
5.2.3 Flexibilidad	37
5.2.4 Alta capacidad	38
5.2.5 Fiabilidad	38
5.2.6 Soluciones inalámbricas en niveles	38
5.2.7 Tecnología avanzada de cámaras de red	38
5.2.8 La accesibilidad remota ahorra costes	39
5.2.9 Escalabilidad	39
5.2.10 Múltiples aplicaciones	39
5.2.11 Convergencia de redes	39
5.2.12 Menores costos de sistema	39
5.2.13 Mayor fiabilidad	40
5.2.14 Abierto e ínter operable	40
6. ANALISIS ESTRATEGICO DEL NEGOCIO	41
6.1 Análisis del entorno	41
6.2 Análisis estratégico DOFA	46
6.2.1 Selección de los factores claves del éxito	46
6.2.2 Realización DOFA	47
6.2.3 Aspectos relevantes del análisis DOFA	48
7. PLANIFICACION TECNICA y FINANCIERA	50
7.1 Conectividad	50
7.1.1 Requerimientos para el montaje de un hot spot	50
7.1.2 Conexión del Cliente	51
7.1.3 Montaje de un enlace remoto	51
7.2 Costos de la Estación base repetidora	52
7.2.1 Solución genérica de máxima potencia a bajo costo	52
7.2.2 Estación propietaria motorola	53
7.2.3 Solución recomendada máxima potencia y bajo costo	54
7.3 Requerimientos para Clientes vigilancia IP	55
7.3.1 Kit soho	55
7.3.2 Kit pyme	57
8. PROYECCIONES FINANCIERAS	58
8.1 Costos de Inversión	58
8.2 Presupuesto mensual de gastos	58
8.3 Presupuesto mensual de ingresos por abonados	59

8.4 Consolidado de ingresos menos egresos	60
9. ASPECTOS LEGALES	61
9.1 Respaldo del ISP	61
9.2 Legislación Colombiana	61
10. ESTRATEGIA DE MERCADO	62
10.1 Entorno	62
10.1.1 Competencia por sectores	62
10.1.2 Ventajas competitivas frente al sector	63
10.2 Clientes Objetivo	63
10.2.1 Clientes por Sectores	63
10.3 Plan de comercialización	64
10.3.1 Clientes Actuales	64
10.3.2 Clientes nuevos	65
10.4 Estrategia de negociación	65
10.5 Plan de medios de comunicación	65
CONCLUSIONES	67
BIBLIOGRAFIA	69
ANEXOS	70

Lista de Figuras

Figura 1	Organigrama	10
Figura 2	Como funciona una red Wi-Fi	25
Figura 3	Señal Indoor	26
Figura 4	Señal Outdoor	27
Figura 5	Access Point	28
Figura 6	Antenas Omnidireccionales	29
Figura 7	Antenas direccionales	29
Figura 8	Tarjetas inalámbricas de red	29
Figura 9	Adhoc o peer to peer	30
Figura 10	Infraestructure	31
Figura 11	Roaming	31
Figura 12	Cuadro de tecnologías	34
Figura 13	Modelo SOHO	56
Figura 14	Modelo pyme	57

Lista de Tablas

Tabla 1	Valores de mercado y tasas de crecimiento	14
Tabla 2	Numero de Guardias por país en Latinoamérica	22
Tabla 3	Canales y frecuencias para Wi-Fi	32
Tabla 4	Análisis del entorno	45
Tabla 5	Dofa	46
Tabla 6	Matriz de impacto	47
Tabla 7	Análisis DOFA	48
Tabla 8	Hot Spot 800 m	50
Tabla 9	Ap Cliente	51
Tabla 10	Enlace Remoto (Hasta 10 kms)	52
Tabla 11	Estación base A	52
Tabla 12	Estación base B	54
Tabla 13	Estación base C	55

Lista de Anexos

Anexo 1	Decreto Mincomunicaciones	72
Anexo 2	Cotizaciones de Equipos	73
Anexo 3	Brochure equipos inalámbricos	74

RESUMEN

TITULO:

ESTUDIO DE IMPLEMENTACION DEL SERVICIO DE TECNOLOGIA WI-FI EN LA COMPAÑÍA “DELTHAC 1 SEGURIDAD”*

AUTORES:

FREDDY ALFONSO CARREÑO, MAURICIO MONTOYA DELGADO y ALDO YESID PRADA FORERO**

PALABRAS CLAVES:

Wi-fi, Tecnología Inalámbrica, Seguridad, Datos, Sistemas, Acceso remoto, capacidad, ancho de banda, vigilancia IP, Transmisión y recepción.

DESCRIPCION:

Delthac 1 Seguridad como empresa líder en el mercado de la seguridad y como organización receptiva a todos los cambios generados en el entorno, decide llevar a cabo el estudio para la implementación de una estructura para red inalámbrica basado en la tecnología Wi-Fi, que permita agregar a sus servicios la transmisión y recepción de datos, voz y video a través de una plataforma propia e innovadora que este alineada a su objeto social: La Seguridad.

El estudio para la implementación del servicio de tecnología Wi-Fi se realiza siguiendo los lineamientos del estándar 802.11 y las directrices están enfocadas para fortalecer a la Compañía e integrar al servicio de Seguridad privada a través de hombres y medios tecnológicos, una herramienta innovadora e importante como la tecnología inalámbrica.

En la presente monografía pretendemos tocar además el tema de la seguridad privada para comprender esta rama y partiendo de esta base se propondrá el estudio para implementar la tecnología Wi-Fi exitosamente cuya característica principal es su utilización específica en el tema de la seguridad.

* Monografía

** Administrador Financiero e Ingenieros Financieros respectivamente.

ABSTRACT

TITLE

STUDY OF IMPLEMENTATION OF THE SERVICE OF Wi-Fi TECHNOLOGY IN COMPANY "DELTHAC 1 SECURITY"*.

AUTHORS

FREDDY ALFONSO CARREÑO, MAURICIO MONTOYA DELGADO y ALDO YESID PRADA**

KEY WORDS

Wi-Fi, Wireless Technology, Security, Data, Systems, remote Access, Transmission, capacity, bandwidth and reception.

DESCRIPTION

Delthac 1 Security like company leader in the market of the security and like receptive organization to all the changes generated in the surroundings, decides to carry out the study for the implementation of a structure for radio network based on the Wi-Fi technology, that allows to add to its services the transmission and reception of data, voice and video through an own and innovating platform that this aligning to its social object: The Security.

The study for the implementation of the service of Wi-Fi technology is made following the targets of standard 802,11 and the directives are focused to fortify to the Company and to integrate to the service of Security deprived through men and technological means, an innovating and important tool like the wireless technology.

In the present monograph we try to touch in addition the subject of the deprived security to include/understand this branch and dividing of this base propondra the study to implement the Wi-Fi technology successful whose basic characteristics is its use specifies in the subject of the security.

* Grade work

* * Financial Administrator and Financial Engineers respectively

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos en materia de comunicaciones inalámbricas tienden a consolidar los servicios de transmisión y recepción de voz, video y datos a través de un mismo canal que no dependa de estructuras físicas de cables, si no que permitan a través de redes inalámbricas llegar a lugares remotos y poder ser monitoreados por medio de equipos conectados a una Intranet (red local) o Internet.

Un padre de familia de Bucaramanga podrá instalar una Cámara en su casa que transmita imágenes y audio de alta definición en tiempo real, monitoreando lo que allí suceda cada vez que quiera a través de su computador portátil sin necesidad de que se encuentre conectado con cables de redes, a través de la tecnología Wi-Fi que pretende implementar en la ciudad la Compañía Delthac 1 Seguridad.

Los pasos agigantados con los que la tecnología esta cambiando y la demanda de conexiones inalámbricas y de menor costo ha generado el desarrollo de una de las tecnologías más prometedoras de los últimos años: Wi-Fi y Wi-MAX.

A través de nuestra monografía, pretendemos identificar la viabilidad de contar con esta tecnología en Bucaramanga mediante el estudio de implementación de servicios de Seguridad basado en tecnología Wi-Fi en la Compañía Santandereana de seguridad y vigilancia privada DELTHAC 1 SEGURIDAD, soportando además nuestro trabajo en la trayectoria y reconocimiento de esta empresa durante 10 años de experiencia en el campo de la seguridad a través de medios físicos y electrónicos.

La tendencia hacia la tecnología inalámbrica conjuntamente con las posibilidades de comunicaciones seguras y un mismo esquema tecnológico, es una oportunidad de negocios con un potencial enorme, en la medida que la sociedad actual basada en la información, desea tener acceso virtual a todas las áreas específicas de seguridad en materia de protección de sus bienes.

Además, las exigencias de un mundo globalizado y cada vez más interdependiente a causa del veloz crecimiento de la ciencia y la tecnología que generan un entorno cada vez más competitivo, obliga a las naciones y a sus actores, entendiéndose estos como empresas, centros educativos y profesionales, en todos los ámbitos, a mantenerse en un alto nivel de competencia y de respuesta que permitan a los países desarrollar estrategias para afrontar los nuevos retos y tendencias.

1. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

1.1 OBJETIVOS

Los objetivos se definen como los resultados a largo plazo que con la realización de un proyecto se aspira lograr. Los objetivos son de vital importancia en el éxito de cualquier proyecto, pues suministran la dirección, ayuda en la evaluación, crean sinergia, revelan prioridades, permite la coordinación y son esenciales para las actividades de control, motivación, organización y planificación. Las características de los objetivos son:

- Ser medibles
- Razonables
- Coherentes
- Estimulantes
- Claros

Los objetivos se formulan y se fijan tanto para la realización general de un proyecto como para cada etapa del mismo.

1.1.1 Objetivo General

Formular en un documento las bases necesarias para la implementación del servicio de tecnología inalámbrica Wi-Fi en la Compañía DELTHAC 1 SEGURIDAD, ubicada en la ciudad de Bucaramanga.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Analizar y evaluar la oportunidad de acceso a la tecnología Wi-Fi de conformidad con la ley.
- Presentar los estudios de costos de inversión para el montaje de la tecnología Wi-Fi en la Compañía DELTHAC 1 SEGURIDAD.
- Determinar los factores necesarios para el acceso de toda la sociedad a través de la tecnología Wi-Fi.

-
-
- Identificar posibilidades de negocio en otros sectores que vean la tecnología inalámbrica como una opción para disminución de costos y aumento de la eficiencia en la transmisión de datos entre sucursales.
 - Generar diferenciación como Alto Gerente al manejar las nuevas opciones de transmisión de datos.

1.2 Justificación

La oportunidad de ofrecer acceso a una tecnología de punta en nuestra región con un nivel de inversión alcanzable y la posibilidad de recibir y transmitir video, voz y datos, a través de redes inalámbricas, que permitan optimizar el servicio de seguridad privada a través de medios tecnológicos es fundamentalmente la justificación de nuestra monografía, asimismo la posibilidad de acceder grandes cantidades de información mediante el uso de anchos de banda que hagan factible dicha operación

Es indispensable en un mercado de globalización en donde la competitividad la definen la eficiencia en procesos, en costos y en tiempo de reacción frente a los constantes cambios, la investigación de alternativas que ofrezcan disponibilidad y fácil acceso a sistemas de información y de transmisión de datos siendo definitivamente la industria de la comunicación inalámbrica una herramienta a tener en cuenta en el logro de tales objetivos.

No obstante hay que tener en cuenta que la tecnología inalámbrica tiene infinidad de usos y aplicaciones y en las mismas empresas en donde laboramos podremos observar que definitivamente tendrán que empezar a realizar estudios para su aplicabilidad dependiendo de los costos y beneficios como mayor facilidad y velocidad en la transmisión de datos.

El conocimiento de la disponibilidad de tecnologías como altos gerentes, nos brindará posibilidades de obtención de información, siendo fundamental en nuestra continua formación como altos Gerentes.

1.3 Alcance

El alcance del presente proyecto ira hasta la formulación del plan para la implementación futura de la tecnología Wi-Fi (*Wireless Fidelity*) en la Compañía DELTHAC 1 SEGURIDAD, el cual incluirá el análisis de viabilidad financiera, las posibilidades de mercados y las reglamentaciones y regulaciones sobre la tecnología inalámbrica.

Al finalizar este proyecto se espera que la compañía cuente con un documento que le permita determinar la aplicabilidad de esta tecnología en nuestra región.

1.4 Limitaciones

La conectividad entre los dispositivos dependerá de la línea de vista entre los equipos terminales de conexión (Antenas) y la potencia de los equipos repetidores tal como sucede con la tecnología celular. Es evidente que la cobertura de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana por las mismas condiciones topográficas será difícil de alcanzar en su totalidad.

Aunque existe una gran variedad de equipos inalámbricos, por tratarse de una tecnología novedosa, algunos de estos son costosos y limitarían la posibilidad de efectuar pruebas reales.

2. GENERALIDADES DE LA COMPAÑÍA

2.1 Reseña Histórica

El 24 de febrero de 1995 se constituyó ante la Notaría Tercera de Bucaramanga la COMPAÑÍA NACIONAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA DELTHAC 1 SEGURIDAD

LA SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA, mediante resolución número 1318 del 18 de octubre de 1995, concedió a la compañía la licencia para operar en la modalidad de vigilancia física fija.

Con el propósito de crear una estructura integral de servicios, la Compañía fue creando a través de los años una organización que le permitiera atender cualquier requerimiento de seguridad para sus clientes y es así como hoy en día la empresa amplía su campo de operaciones ya que la Superintendencia de Vigilancia ha concedido bajo una licencia única expedida con la resolución número 01543 del 26 de septiembre de 2000, el permiso para operar en las modalidades de VIGILANCIA FIJA CON ARMAS, MOVIL Y ESCOLTA A PERSONAS Y MERCANCIAS Y MEDIOS ELECTRONICOS A TRAVÉS DE MONITOREO DE ALARMAS; adicionalmente la compañía está autorizada con la licencia 01037 del 29 de julio de 2000, para importar, comercializar, instalar y arrendar todo lo relacionado con equipos electrónicos para la vigilancia y seguridad privada.

Las comunicaciones en la frecuencia de VHF mediante radios portátiles, móviles y bases fijas, se encuentran debidamente autorizadas por el MINISTERIO DE COMUNICACIONES mediante la resolución N° 02970 del 19 de noviembre de 1998

El aporte tributario a la ALCALDIA DE BUCARAMANGA por concepto de la "declaración de industria y comercio", se encuentra registrado bajo la matrícula principal N° 32860

2.2 Descripción del negocio

Prestación del servicio de vigilancia y seguridad privada en forma remunerada en la modalidad de fija, móvil y /o escolta, utilizando cuando se requiera el armamento indicado para cada actividad, así como también cualquier medio humano, animal, material o tecnológico distinto a las armas de fuego, tales como centrales de monitoreo y alarmas, circuitos cerrados de televisión, equipos de visión o escucha remotos, equipos de detección, rastreo vehicular, controles de acceso, controles perimétricos y todos los desarrollos que por adelantos tecnológicos se encuentren en el mercado. Además la sociedad podrá hacer uso de todos los servicios conexos y complementarios como los de asesoría, consultoría, investigación en seguridad, seguridad industrial, instalación, compra y venta de equipos, mantenimiento y en general todo lo relacionado directa o indirectamente con el objeto social.

2.2.1 Tipo de Sociedad

Sociedad limitada.

2.2.2 Servicios Delthac 1 Seguridad

- Seguridad fija
- Seguridad móvil y escoltas
- Seguridad electrónica
- Asesoría
- Consultoría

2.3 Descripción de los Servicios

2.3.1 Seguridad Física

2.3.1.1 Vigilancia fija: Es la que se presta a través de vigilantes o de cualquier otro medio, con el objeto de dar protección a personas o a bienes muebles o inmuebles en un lugar determinado.

Aplicable a los sectores aeroportuario, comercial y de servicios, educativo y privado, energético y petrolero, financiero, industrial, público, residencial, transporte y telecomunicaciones.

2.3.2 Seguridad Móvil y Escoltas

2.3.2.1 Vigilancia móvil: Es la que se presta a través de vigilantes móviles o cualquier otro medio, con el objeto de dar protección a personas, bienes muebles o inmuebles en un área o delimitado.

2.3.2.2 Escolta: Es la protección que se presta a través de escoltas con armas de fuego, o de servicios de vigilancia y seguridad privada no armados a personas, vehículos, mercancías o cualquier otro objeto, durante su desplazamiento.

2.3.3 Seguridad Electrónica

Presta los siguientes servicios: venta de equipos, alquiler de equipos, instalación y adecuación de los sistemas, mantenimiento de los sistemas.

2.3.3.1 Sistema preventivo para robo, sistema para prevención y extinción de incendios: Vigilancia a través de dispositivos sensores para la prevención de intrusión e incendios.

2.3.3.2 Central de monitoreo: Este servicio incluye la atención de cualquier novedad y la constatación de todas las aperturas en el desarme del sistema (cuando se ha programado este evento), mediante una llamada telefónica en el mismo instante en que se reciba la señal, se emplean códigos de pase para los funcionarios de la entidad cubierta, que estén debidamente autorizados. También incluye, si el cliente lo desea, un reporte de toda la actividad del sistema con la periodicidad solicitada. En caso de solos pánicos la alarma tiene programado test de funcionamiento, se realizan pruebas periódicas y no se programan aperturas y cierres del sistema.

2.3.3.3 Cuerpo de reacción motorizado: La compañía cuenta con su propio cuerpo de apoyo de vigilancia móvil distribuido en el área metropolitana de Bucaramanga, debidamente equipados con: armamento, radio de comunicación conectado a la repetidora ubicado en el Kilómetro 9 vía a Cúcuta y Beeper o en su defecto celular como respaldo. Su desplazamiento se hace en motos de 125 y 175 c.c. El plan operativo se desarrolla de acuerdo a cada circunstancia.

2.3.3.4 Circuito cerrado de televisión: Vigilancia realizada con sistemas de video.

2.3.3.5 Control de acceso: Sistema electrónico para la restricción del acceso a dependencias o áreas de instalaciones.

2.4 VISIÓN

Al Terminar el Presente Decenio, Seremos reconocidos como una de las mejores Compañías Colombianas de Seguridad, Caracterizada por la Prestación de Servicios Integrales y Competitivos que satisfagan plenamente a nuestros Clientes.

2.5 MISIÓN

DELTHAC 1 SEGURIDAD, Organización especializada en la prestación Integral de Servicios de Vigilancia y Seguridad Privada en las Modalidades de Fija, Escolta, Medios Tecnológicos, Asesoría y Consultoría; Enfocada a satisfacer las necesidades de Protección, que para el desarrollo de sus actividades requieran todas las personas naturales y jurídicas en el territorio Nacional, Utilizando para ello la mejor tecnología certificada existente en el mercado y personal competente con férrea Voluntad de Servicio.

2.6 VALORES DE LA ORGANIZACIÓN

DELTHAC 1 SEGURIDAD, Se fundamenta en un trabajo **RESPONSABLE** realizado **OPORTUNAMENTE** por personal **CONFIABLE** donde la **HONESTIDAD**, la **LEALTAD** y la **FIDELIDAD** son los soportes de nuestro **COMPROMISO** con la **CALIDAD** que se refleja en la **CREDIBILIDAD** de nuestros Clientes.

Porque creemos en el país, sus valores y en su gente, Estamos seguros que nuestro aporte contribuye al crecimiento de Colombia.

2.7 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

La estructura organizacional de la compañía Nacional de Vigilancia y Seguridad Privada Delthac 1 Seguridad, se muestra en la figura 1.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

La contextualización o marco conceptual tiene el propósito de dar a la ejecución de cualquier proyecto un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema. De éste dependerá el resultado del trabajo. Significa poner en claro para el propio realizador los postulados y supuestos, asumir los frutos de proyectos anteriores y esforzarse por orientar el trabajo de un modo coherente.

El fin que tiene el marco teórico es el de situar el problema dentro de un conjunto de conocimientos, que permita orientar una búsqueda y ofrezca una conceptualización adecuada de los términos que se utilizarán. El punto de partida para construir un marco de referencia lo constituye el conocimiento previo de la situación que se tiene, así como las enseñanzas que extraen del trabajo de revisión bibliográfica que obligatoriamente se hizo.

3.1. ¿QUÉ ES LA SEGURIDAD PRIVADA?

El sector de la Seguridad Privada brinda servicios de seguridad, vigilancia, protección, investigaciones y múltiples otros conexos a particulares, empresas, instituciones, Entidades estatales y otros demandantes.

En los últimos quince años, como sector de la vida económica la Seguridad Privada ha ganado un lugar de relevancia tanto en el mundo como en nuestra región. Además de sus cifras de ventas, muy importantes por dimensión y tasa de crecimiento, la Seguridad Privada se ha convertido en uno de los principales creadores de empleo formal, en un aporte sustancial en la mejora de la situación general de Seguridad en todo el mundo.

3.2. LA SEGURIDAD PRIVADA EN EL ÁMBITO MUNDIAL

3.2.1 *Discriminación de segmentos*

Aunque macroscópicamente la seguridad Privada puede ser vista como un solo negocio, en realidad contiene múltiples segmentos y nichos, muchos de los cuales (pese a su valor económico) son "invisibles" para personas ajenas al sector. Cada uno de estos segmentos tiene una dinámica propia, los cuatro principales segmentos del mercado de la Seguridad Privada son:

- Vigilancia física
- Seguridad electrónica
- Transporte de valores
- Alarmas residenciales.

El sector también incluye múltiples otros segmentos conexos entre los que se encuentran:

Alarmas (fabricación, provisión e instalación)

Armamento

Automatización de edificios

Blindaje de edificios y vehículos

Capacitación y docencia

Cerrajería y afines

Circuitos cerrados de televisión

Comunicaciones

Construcción y gestión de cárceles

Consultoría y auditoría

Control de accesos - productos y servicios

Custodia de mercadería en tránsito

Diseño e ingeniería de seguridad

Fabricación de insumos de vigilancia

Fabricación de insumos electrónicos

Gestión del riesgo

Identificación - productos y servicios
Iluminación y señalización - productos y servicios
Importadores y exportadores especializados
Investigaciones
Eventos (ferias, congresos, conferencias)
Marketing y management de seguridad
Medios de difusión (periódicos, revistas, TV, Internet)
Monitoreo de alarmas
Negociadores de conflictos y secuestros
Planeamiento de respuesta ante emergencias
Prevención de pérdidas
Protección contra incendios
Protección personal y guardaespaldas
Seguridad bancaria y financiera
Seguridad con canes
Seguridad contra robos y secuestros
Seguridad de espectáculos
Seguridad de la información
Seguridad de las comunicaciones
Seguridad del trabajo
Seguridad del transporte
Seguridad turística
Seguridad vial

3.2.2. Dimensión del negocio

De acuerdo con las cifras disponibles, el mercado mundial de la Seguridad Privada tuvo el año pasado un valor de 85,000 millones de dólares, con una tasa de crecimiento anual promedio del 7 al 8 %. Estas cifras pueden discriminarse del siguiente modo:

Región	Mercado (MM Dólares)	Crecimiento (%)
Norteamérica	42,000	7 - 9
Europa	28,000	6 - 8
Japón	5,000	7 - 9
Latinoamérica	4,000	9-11
Resto del Mundo	7,000	10 - 11
TOTAL	86,000	7 - 8 %

Tabla 1 – Valores de mercado y tasas de crecimiento

3.3. LA OFERTA DE SEGURIDAD PRIVADA

Los cuatro principales elementos que caracterizan a la oferta de Seguridad Privada son concentración, profesionalización, incorporación de tecnología y principalmente mejora.

3.3.1. El origen

La casi totalidad de las empresas del sector se iniciaron de modo semejante: a partir de uno o más funcionarios provenientes de las fuerzas públicas de Seguridad (Fuerzas Armadas y de Seguridad) que, al acogerse a su retiro – y en ocasiones antes – iniciaron la empresa. La inmensa mayoría de las organizaciones latinoamericanas de seguridad privada, aún hoy son emprendimientos familiares. Y si bien hay empresas que cuentan con grandes dotaciones (por ejemplo compañías mexicanas o brasileñas con más de 10,000 guardias cada una, y en toda la región hay quizás unas 320 empresas que emplean a más de 1000 hombres), la inmensa mayoría de las organizaciones dedicadas a los distintos segmentos de la Seguridad tienen menos de cien empleados.

3.3.2. Concentración

A medida que madura, el sector de la seguridad privada se concentra. Muchas de las empresas más pequeñas o ineficientes van quedando fuera del mercado – habitualmente por problemas de costos, de calidad de servicio u otros, y las grandes organizaciones ganan porciones crecientes del mercado.

3.3.3. Profesionalización

Un sector como el descrito requiere gerentes y directivos crecientemente profesionales para su gestión. Este profesionalismo va mucho más allá de los conocimientos operativos necesarios para organizar un dispositivo de protección. Empresas con dotaciones de cientos o miles de empleados, con ventas anuales de millones de dólares y negocios a largo plazo con clientes multinacionales, deben ser gestionadas por gerentes profesionales.

Aquí vale introducir una reflexión que no es clara para todos los participantes en el sector: aunque a primera vista este negocio parece "simple", y el recién llegado puede pensar que es posible operar con eficacia conociendo unas pocas reglas básicas, en realidad el de la Seguridad Privada es un sector de enorme diversidad y sutileza, tan complejo como otras áreas de la industria.

3.3.4. Incorporación de tecnología

El ritmo de cambio tecnológico en seguridad se ha vuelto avasallante. Presenciamos la continua aparición de nuevos métodos de vigilancia, televigilancia, prevención, control de accesos, detección y mil etcétera, con nuevo equipamiento que reemplaza rápidamente a las generaciones tecnológicas anteriores.

Algunos de los cambios tecnológicos que impactan sobre el sector de la seguridad se relacionan con el avance de los dispositivos que reemplazan a los guardias por dispositivos electrónicos tales como sensores, cámaras de video, etcétera. El "reemplazo de hombres por cámaras" disminuye los costos tanto para el demandante de seguridad como para la organización que le provee el servicio, y en algunos subsectores como el de seguridad bancaria, el uso de elementos electrónicos de monitoreo y supervisión se ha hecho obligatorio por ley en la mayor parte de los países de la región. Esto está

conduciendo a un rápido redimensionamiento de la oferta de las empresas, y a un sustantivo cambio en la demanda de los clientes.

El avance de la frontera tecnológica también ha causado una fuerte disminución de costos de la tecnología de seguridad. Esto permite que elementos antes muy caros (cámaras, etcétera), ahora sean accesibles para el público en general. De hecho, el "monitoreo de alarmas" en el segmento de hogares es uno de los negocios de seguridad en más rápido crecimiento, pero este sector recién pudo emerger cuando el precio de los elementos electrónicos necesarios para vigilar un hogar de clase media se situó por debajo de los mil dólares.

El ritmo de cambio tecnológico causa una rápida obsolescencia del equipamiento existente, lo que a su vez está comenzando a dividir a los prestadores entre quienes pueden equiparse o reequiparse, y quienes no pueden hacerlo por problemas financieros y/o de escala. Poco a poco, los últimos van quedando relegados a los segmentos menos atractivos o rentables de la demanda, y a mediano plazo deberán reenfocarse a estos segmentos o saldrán del mercado. Esto es particularmente comprobable en el caso de grandes clientes corporativos tales como bancos, plantas fabriles, etcétera, para los cuales hasta hace pocos años, comprar seguridad significaba poner guardias en sus puertas. Hoy en día, el dispositivo de protección suele involucrar una gran cantidad de insumos tecnológicos, con un costo global elevado. Frecuentemente, el gran cliente demanda que esta tecnología (que puede costar varios millones de pesos) sea instalada por la empresa proveedora del servicio de seguridad y a su cargo, para ser amortizada a todo lo largo de la vida del contrato que se firme entre ambas. Esto favorece a ambas empresas, pero crea una fuerte barrera de capital para los competidores medianos y pequeños.

3.3.5. Mejora

Probablemente, mejora es la palabra que creemos más caracteriza a la oferta del sector de la seguridad privada en Latinoamérica en los últimos diez años. Las empresas de todos los países no solo crecen: mejoran de modo continuo, perfeccionan sus procesos, ofrecen más y mejores servicios, profesionalizan sus niveles gerenciales y directivos, se internacionalizan.

Aunque algunos críticos prefieren poner énfasis en el hecho de que varias de las malas prácticas del negocio se mantienen a lo largo del tiempo, tema sobre el que nos extenderemos más adelante, nosotros preferimos presentar aquí nuestras observaciones directas, en muchas empresas de la mayor parte de los países de la región. No se trata solo de ver "la media copa llena". Las operaciones de las organizaciones de seguridad privada mejoran, su administración se ha profesionalizado, sus mecanismos de capacitación ahora incluyen cursos y carreras universitarias específicas, y su interacción con las fuerzas públicas, aunque con sus más y sus menos según regiones y países, no deja de avanzar.

3.4. LA DEMANDA DE SEGURIDAD PRIVADA

3.4.1. Caracterización de la demanda

Los principales segmentos de la demanda de seguridad privada son la pública, la empresarial y corporativa, la del propio sector de la seguridad privada y la proveniente de Pymes y particulares. A su vez, los principales elementos que globalmente caracterizan a la esa demanda son su concentración, aprendizaje, sofisticación y principalmente aumento.

a. Demanda Pública:

En varios de nuestros países es la de mayor valor económico. Este subsector de la demanda está conformado por organismos públicos cuya seguridad el propio Estado está dejando de brindar por distintas razones, esta demanda pública en general se relaciona con la provisión de guardias y dispositivos electrónicos.

b. Demanda empresarial y corporativa:

En valor económico, este segmento de la demanda en general se encuentra en segundo lugar detrás de la demanda pública, en gran crecimiento. Dada la situación regional, para las empresas de muchos países la seguridad se ha convertido en un factor más de producción, con cierta frecuencia crítico.

c. Demanda del propio sector de la seguridad privada:

Se relaciona con la subcontratación de algunos servicios de seguridad privada por parte de otras empresas del sector, por cuenta de clientes finales. Este segmento crece a más de 10% anual y seguirá haciéndolo, porque muchos de los principales proveedores de seguridad se concentran en sus habilidades centrales, tercerizando servicios en subcontratistas especializados.

d. Demanda de Pymes y particulares:

Aunque se trata de la población de clientes más numerosa, en general es la de menor valor económico (en muchos países, < 15% del total). En general este segmento demanda servicios de seguridad de menor complejidad (guardias, monitoreo de alarmas, custodias) y de baja facturación unitaria. Frecuentemente, para atender a este segmento de la demanda, las empresas de seguridad privada forman una o más unidades de negocio relativamente independientes o directamente empresas separadas.

e. Concentración

La demanda corporativa de seguridad privada en Latinoamérica se concentra al ritmo de los negocios generales en la región. Entre otros factores a esta concentración han coadyuvado la apertura económica de casi todos los países y la ola privatizadora de la década pasada, que han dado como resultado la desaparición de gran cantidad de empresas locales y la concentración de sectores económicos completos, muchos de los cuales se han convertido en mono u oligopólicos (telecomunicaciones, energía, etc.), o quedan crecientemente concentrados (banca, supermercados, etc.). La concentración de los sectores corporativos de la demanda facilita la concentración del propio sector de la seguridad privada.

f. Aprendizaje y sofisticación

Hasta hace unos pocos años, los responsables de la compra de servicios corporativos de seguridad privada eran personas sin conocimientos técnicos en seguridad: jefes o gerentes de personal, de compras, etc. Muchas organizaciones gubernamentales y empresas solían comprar sobre la base de puro precio o de amistad.

Estos mecanismos no han desaparecido. Pero una parte sustancial de las empresas, en especial las más grandes, han incorporado los roles de jefe o gerente de seguridad, para los que suele contratarse a personal retirado de las fuerzas armadas o de seguridad. Y las empresas multinacionales, que en general toman muy en serio el tema de la seguridad de su producción, instalaciones y ejecutivos, además de tener responsables de seguridad por país, suelen tener un gerente regional para el tema.

Pero incluso en las empresas locales sin estos funcionarios calificados, aunque más aún en ellas, luego de años de comprar seguridad privada ya han aprendido a hacerlo, y se han vuelto muy exigentes tanto en cuestiones relacionadas con el diseño y prestación del servicio de seguridad que reciben, como con su precio.

Este aprendizaje además lleva a una creciente sofisticación de la demanda: servicios de mayor calidad, creciente complejidad, requerimientos de experiencia previa y diseño conjunto con el prestador. No todas los oferentes están en condiciones de satisfacer estos niveles crecientes de demanda, lo que se convierte en un nuevo factor que facilita la concentración del sector.

g. Aumento

De todos los factores que caracterizan a la demanda de seguridad privada, el más relevante es su aumento. Hablamos de un aumento continuo y sostenido, desde hace varios años y en todos sus segmentos. Para dar solo dos ejemplos, la demanda de guardias de seguridad crece en toda la región a un ritmo de 5 – 9% anual acumulativo, y el del monitoreo de alarmas a tasas de entre el 8 y el 20% según el país. Se espera que en los próximos cinco años se mantengan altas tasas de crecimiento en casi todos los segmentos de la seguridad privada en la región, quizás con la excepción de algunos pocos tales como el transporte de valores en algunos países.

3.5. TENDENCIAS EMERGENTES EN EL SECTOR

Las cuatro tendencias principales en el sector son la muy aguda rivalidad entre las empresas – a la que podemos caracterizar como hipercompetencia –, a su rápida segmentación y sofisticación, al avance de las formas cooperativas de agregado de valor,

y a una mayor concentración en el marketing de retención por parte de las organizaciones de seguridad.

3.5.1. *Hipercompetencia*

Si bien la tendencia a la concentración en el sector de la seguridad es rápida y evidente, por el momento continúa siendo un sector muy fragmentado, con enorme cantidad de empresas oferentes – incluso con oferentes públicos ofreciendo servicios privados –, muy aguda rivalidad, enorme lucha por precio y un sustantivo porcentaje de nuestros mercados abastecido por la oferta informal o ilegal. Esta hipercompetencia, que está elevando los costos de competir, se mantendrá aún algunos años, con diferencias según el país considerado, hasta que los mercados deriven – principalmente en los segmentos de la seguridad corporativa – hacia situaciones de más concentradas u oligopólicas, manteniendo al mismo tiempo una gran fragmentación en los sectores de pura commodity e ilegales.

3.5.2. *Segmentación y sofisticación*

Hasta hace relativamente poco tiempo, las empresas de seguridad eran "especialistas en todo". Ya fuera que se requiriera un servicio de guardias, investigaciones, custodia de una personalidad, o dar protección a un banco, un puerto o un barrio privado, el proveedor era el mismo.

En los últimos años la situación ha ido cambiando, motivada por la creciente sofisticación y aprendizaje de la demanda y la formación de capacidades y progresiva especialización de muchos de los oferentes. Ahora contamos con una oferta visiblemente más especializada, y muchas empresas capaces de ofrecer servicios de "clase mundial". Las tendencias a la mayor segmentación del mercado, y a la creciente sofisticación de la oferta, continuará profundizándose en los segmentos más dinámicos del sector.

3.5.3. *Marketing de retención*

La situación competitiva ha elevado sustancialmente los costos en el sector, en particular los costos de obtención de cada nuevo cliente de seguridad, especialmente en segmentos de la seguridad corporativa en los que además el proceso de negociación no solo es mas caro, sino también mas largo y cargado de incertidumbre.

Dado que en general las fuerzas de venta de las empresas de seguridad de la región son muy pequeñas, y particularmente en el sector corporativo suelen ser de entre una y tres personas, muchas empresas tienden a concentrar los esfuerzos de ese grupo tan pequeño en reforzar sus vínculos con sus clientes actuales y generar nuevos clientes a través de recomendaciones de cliente satisfecho, en lugar de desgastarse en la búsqueda abierta de nuevos clientes en mercados de enorme rivalidad.

3.6. LA SEGURIDAD PRIVADA EN LATINOAMÉRICA

Las principales características de la seguridad privada en Latinoamérica son:

3.6.1. *Crecimiento*

Como ya fuera mencionado, todos los segmentos de la seguridad privada se encuentran en franco crecimiento a tasas mínimas del 5 al 8% anual, desde hace varios años. La tendencia se ha acentuado a raíz de la ola de privatizaciones en la región.

3.6.2. *Menor oferta pública*

Los factores ya mencionados en el caso de las fuerzas de seguridad pública en los países desarrollados se repiten en nuestra región, acentuados. Los problemas presupuestarios son mayores, el déficit de recursos humanos y de entrenamiento también lo es, y en varios países se extiende la preocupación por la calidad del recurso humano que está ingresando en unas fuerzas de seguridad mal pagas, mal equipadas y en ocasiones socialmente muy desprestigiadas.

3.6.3. *Intensidad en mano de obra*

El sector es muy intensivo en personal en todo el mundo, y lo es más aún en Latinoamérica por la menor tasa de incorporación de tecnología a los servicios. Las cifras aproximadas de guardias formalmente empleados por país son:

País	Número de Guardias
Brasil	570.000
México	450.000
Colombia	190.000
Centroamérica	105.000
Argentina	75.000
Venezuela	75.000
Perú	50.000
Chile	45.000
Otros países	70.000
Total	1.630.000

Tabla 2 – Número de Guardias por país en Latinoamérica

Las cifras presentadas en la Tabla 2 representan la mejor estimación – referida al sector formal – que puede conseguirse actualmente.

A los 1,600,000 guardias de seguridad formalmente registrados, probablemente deban añadirse unos 2,000,000 informales más. En Latinoamérica, por lo tanto, habría cerca de cuatro millones de personas trabajando en el sector de la Seguridad Privada, número que crece del 6 al 8 % anual.

Para dimensionar este mercado, téngase en cuenta que en este momento hay unos 690,000 guardias registrados en toda Europa.

3.6.4. **Problemas normativos**

En nuestra región existe toda clase de problemas normativos referentes a la seguridad privada. Desde países en los que no existen normas específicas para el sector (como ocurría hasta el año pasado en Bolivia y ocurre aún hoy en países de Centroamérica), hasta países en los que hay ciertas normas pero insuficientes y que no conforman a nadie, como en nuestro país, en el Perú, hasta el otro extremo de Argentina, México, países federales en los que cada provincia, estado o municipio puede tener una ley propia - y suele no haber dos iguales -, lo que causa toda clase de inconvenientes a las organizaciones de seguridad. El caso de nuestro país Colombia será revisado en el próximo numeral.

3.7. **SEGURIDAD PRIVADA EN COLOMBIA**

Nuestro país no resulta ajeno a las necesidades de Seguridad que ha venido aumentando en todo el mundo, en particular por nuestros conflictos internos que han derivado en que se vean amenazados constantemente nuestros bienes y hasta nuestra propia vida. La importancia que representa la consolidación de soluciones en seguridad a través del suministro de herramientas para tal fin, han logrado entrelazar la seguridad con la tecnología en la búsqueda de elementos de control que permitan el libre desarrollo de la economía.

Para este fin, el gobierno nacional crea la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, a la cual le corresponde ejercer el control, inspección y vigilancia sobre la industria y los servicios de vigilancia y seguridad privada y en especial el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Asegurar la confianza pública en la industria y los servicios de vigilancia y seguridad privada.
- Velar porque quienes prestan estos servicios mantengan en forma permanente los más altos niveles de eficiencia técnica y profesional para atender sus obligaciones.
- Evitar que personas no autorizadas conforme a la ley, ejerzan las actividades exclusivas de los vigilados.

-
-
- Garantizar el cumplimiento de las normas legales y procedimientos para la adecuada prestación de los servicios de vigilancia y seguridad privada.
 - Garantizar que el ejercicio de la vigilancia y seguridad privada, y las personas a ella vinculadas, contribuyan realmente a la prevención del delito, reduciendo las oportunidades para la actividad criminal, desalentando la acción de los criminales en colaboración con las autoridades de la República.
 - Velar porque las entidades sometidas a su vigilancia y los equipos o elementos autorizados no sean empleados para fines distintos a los autorizados por la ley, protegiendo el interés general y particularmente el de terceros de buena fe.
 - Adoptar políticas de inspección y vigilancia dirigidas a permitir y estimular el desarrollo tecnológico y profesional de la industria de la vigilancia y la seguridad privada.

Dentro de este último objetivo, la Compañía Delthac 1 Seguridad visualiza una oportunidad de negocio con la implementación de una plataforma inalámbrica basado en la tecnología Wi-Fi para brindar a la comunidad la posibilidad de acceder remotamente a la video vigilancia y encontrar una herramienta adicional segura en procura de contar con la tecnología de punta existente en el mercado.

4. TECNOLOGÍA Wi-Fi

En este capítulo se describirá lo concerniente a los aspectos teóricos de tecnología Wi-Fi para identificar claramente la consistencia tecnológica y la viabilidad para montar una plataforma Wi-Fi en la ciudad de Bucaramanga administrada por la Compañía Delthac 1 Seguridad como parte de sus servicios de seguridad privada a través de medios tecnológicos.

4.1 QUÉ ES UNA RED INALÁMBRICA?

Red que usa el aire como medio de comunicación. Utiliza tecnología de radio frecuencia. Sistema de comunicación de datos flexible alternativo a la red cableada o como una extensión de ésta cuya principal característica es que permite mayor movilidad a los usuarios.

4.2 ¿CÓMO FUNCIONA UNA RED Wi-Fi?

El estándar 802.11 funciona básicamente en forma similar a una red cableada (Ethernet) pero teniendo como medio de transporte el aire usando ondas electromagnéticas: campo eléctrico y campo magnético

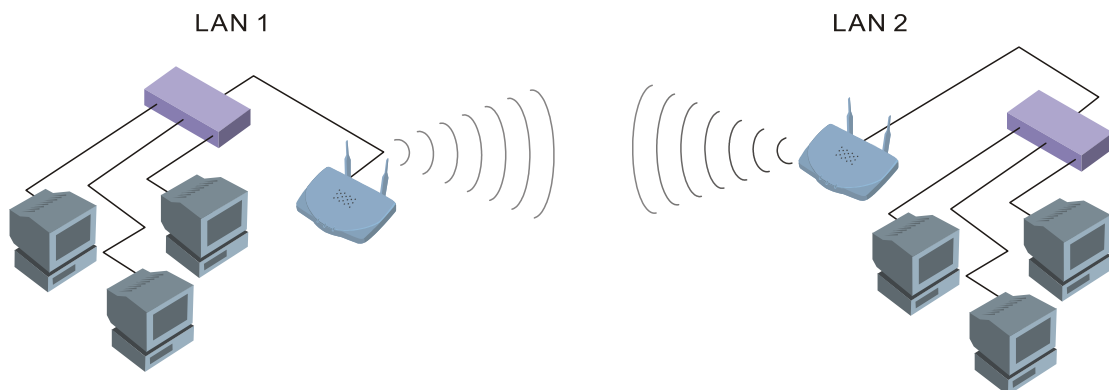


Figura 2. Como funciona una red Wifi

4.3 PRINCIPALES VENTAJAS DE UNA RED INALÁMBRICA

- Movilidad.
- Bajos costos de implementación
- Simplicidad y rapidez de instalación.
- Escalable (diversos modalidades de enlace)
- Extensión de redes existentes

4.4 APLICACIONES MÁS UTILIZADAS

- Café Internet, Restaurantes (Hot Spots)
- Aeropuertos, lugares públicos (HotSpots)
- Organizaciones y Empresas
- Bodegas, Industrias
- Hospitales
- Tiendas

4.5 TIPOS DE COBERTURA DE SEÑAL

4.5.1 SEÑAL INDOOR

La Cobertura nominal *indoor* hace referencia a una cobertura de señal inalámbrica dentro de unas mismas instalaciones físicas por lo general no superior a los 300 metros como se observa en el gráfico siguiente.



Figura 3. Señal INDOOR

4.5.2 SEÑAL OUTDOOR

La cobertura *outdoor* corresponde a una cobertura de señal inalámbrica entre instalaciones físicas alejadas mutuamente por más de 300 metros de distancia.

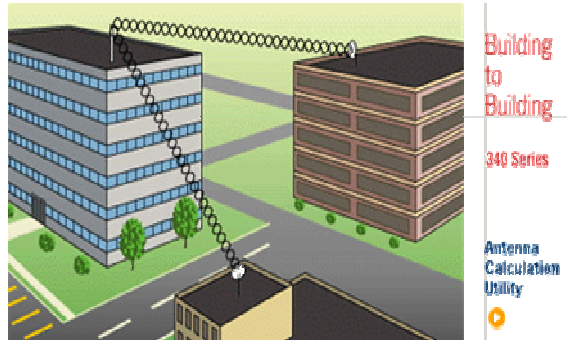


Figura 4. Señal Outdoor

4.6 COMPONENTES DE UNA RED INALÁMBRICA

4.6.1 ACCESS POINT (AP)

Un Access point (AP) es un dispositivo emisor y receptor de ondas electromagnéticas el cual se programa mediante un software para permitir el enlace inalámbrico entre otros dispositivos.

Su fabricación sigue los lineamientos fijados por los estándar IEEE 802.11.

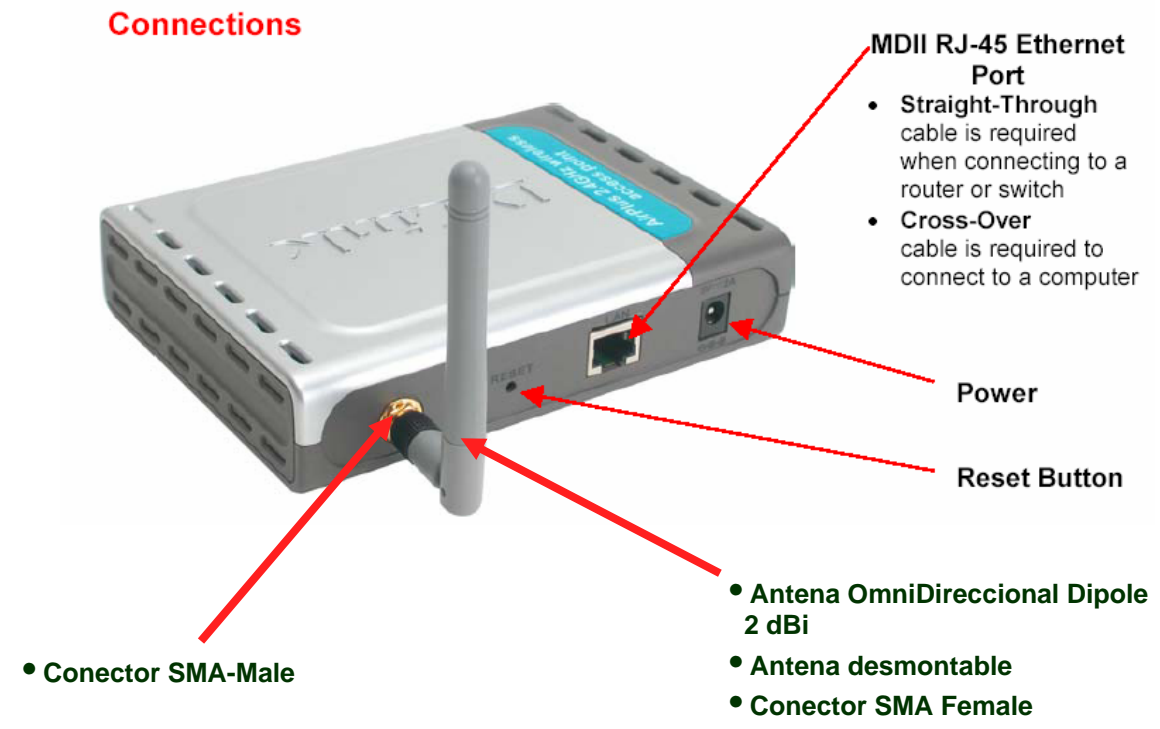


Figura 5. Access Point

4.6.2 ANTENAS

Existen varios tipos de antenas cuya variabilidad permite lograr conectividad en diferentes distancias según los requerimientos, entre estas tenemos:

- Antenas Omnidireccionales: Cobertura 360 grados horizontalmente y entre 6 y 120 grados verticalmente. La principal característica es que irradian la señal en todas las direcciones.

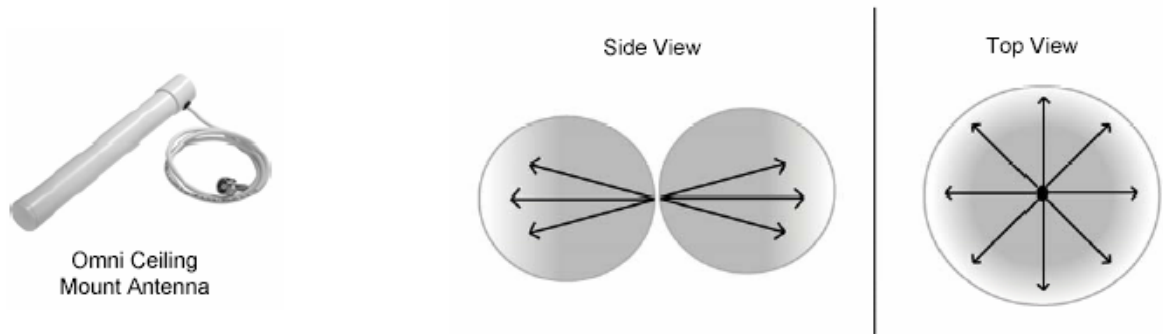


Figura 6. Antenas Omnidireccionales

- Antenas Direccionales: Cobertura Horizontal 15° - 70° / Vertical 15° - 90 . La principal característica es que irradian la señal hacia una dirección específica permitiendo concentrarla en un determinado ángulo.



Figura 7. Antenas direccionales

4.6.3 TARJETAS DE RED INALÁMBRICA



Figura 8. Tarjetas inalámbricas de red

Estos dispositivos permiten acceder desde un PC a otro PC con igual dispositivo y a través de un Access Point (AP) a una red inalámbrica tipo Wi-Fi pudiendo de esta manera monitorear y administrar remotamente diferentes tipos de actividades que involucren datos, voz y video.

4.7 TOPOLOGÍA DE REDES INALÁMBRICAS

4.7.1 ADHOC O PEER TO PEER

Las características de este tipo de red son:

- No se necesita Access Point en esta configuración
- La comunicación es entre clientes (PCs)
- Soporta cortas distancias (10 mts. aprox.)
- El usuario define el canal por el cual trabajará la conexión

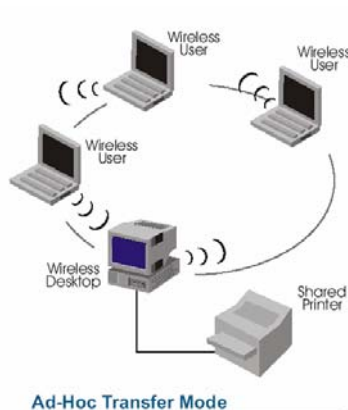


Figura 9. Adhoc o peer to peer

4.7.2 INFRAESTRUCTURE

Las características de este tipo de red son:

- Es necesario el Access Point para comunicar PCs.
- El Access Point sirve como puente a la red alamburada.
- Los usuarios pueden enviar e-mail, compartir archivos y aplicaciones entre los dos segmentos de red.

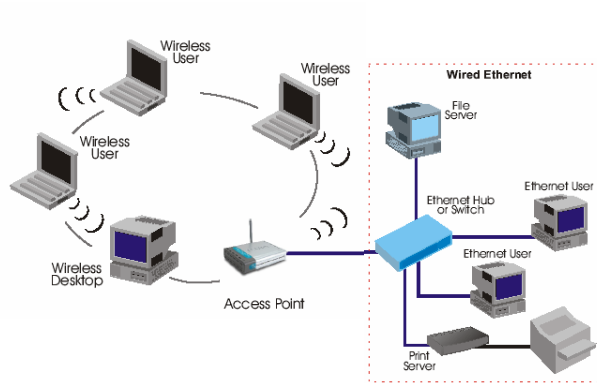


Figura 10. Infraestructure

4.7.3 ROAMING

Las características de este tipo de red son:

- Dos o más Access Point conforman un ambiente roaming
- Permite que varios PCs puedan transitar a través de varios AP manteniendo la conectividad a la red
- Es necesario que cada AP trabaje en distintos canales

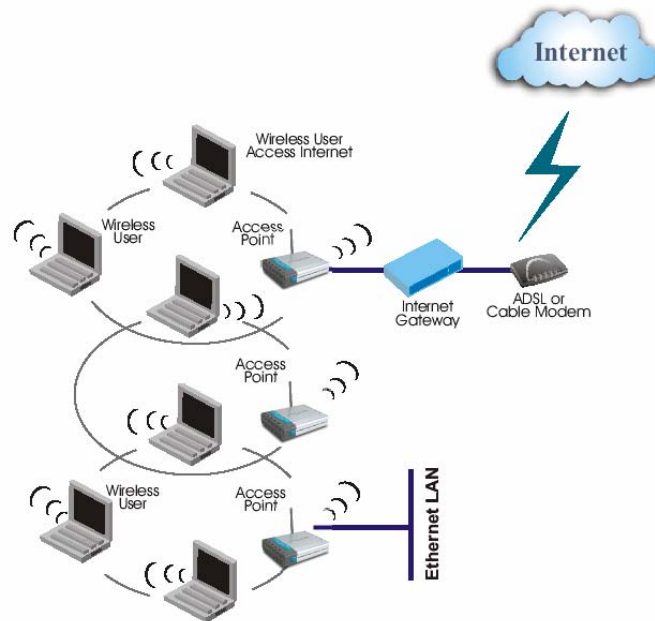


Figura 11. Roaming

4.8 CANALES y FRECUENCIAS PARA Wi-Fi (802.11b)

Canal Identificador	Frecuencia Central (MHz)	FCC	ETSI	Japón
1	2412	X	X	X
2	2417	X	X	X
3	2422	X	X	X
4	2427	X	X	X
5	2432	X	X	X
6	2437	X	X	X
7	2442	X	X	X
8	2447	X	X	X
9	2452	X	X	X
10	2457	X	X	X
11	2462	X	X	X
12	2467		X	X
13	2472		X	X
14	2484			X

Tabla 3: Canales y frecuencias para WIFI

La característica principal de Acceso a Wi-Fi es la disponibilidad de canales gratuitos para “navegar” por el espectro radio magnético y utilizarlo eficientemente. Esta libertad se encuentra reglamentada por el Ministerio de Comunicaciones según Resolución 00689 del 21 de abril de 2004. Para América, la norma que rige es la FCC (Federal Communications Comisión) descrita en el cuadro anterior en la columna FCC; esto significa con los Access Point (AP) para esta región del mundo viene con disponibilidad de 11 canales.

4.9 OTROS CONCEPTOS RELATIVOS A LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

4.9.1 ¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA INALÁMBRICA?

Repetidamente se oye hablar de la tecnología inalámbrica (en inglés, de la tecnología wireless). Esta tecnología consiste en hacer funcionar las redes informáticas convencionales eliminando, en la medida de lo posible, los cables que interconectan

los distintos elementos de éstas: ordenadores de mesa, portátiles, impresoras, routers, etc. De esta forma, las conocidas LAN (Red de Área Local) pueden transformarse en WLAN (Wireless LAN).

Las distintas opciones inalámbricas existentes en el mercado deben adecuarse a los estándares que fija el americano IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, en castellano Instituto de Ingenieros de Electricidad y Electrónica). Dos de las opciones inalámbricas, se están imponiendo en el mundo: Bluetooth y **Wi-Fi** (Wireless Fidelity, apócope de fidelidad inalámbrica).

Wi-Fi está basado en el estándar abierto (todavía no controlado por ninguna empresa) de comunicaciones “802.11b” establecido en 1997 por el IEEE. En la actualidad este estándar ofrece un ancho de banda de 11 Mbps y opera en la banda de 2.4 Gigahertzios (que pese a ser la frecuencia empleada, por ejemplo, por los hornos microondas, las comunicaciones son de corto alcance, están codificadas no interfieren unas con otras, y su potencia es muy baja).

4.9.2 ¿Qué significan las siglas Wi-Fi? (*Wireless Fidelity*)

El término Wi-Fi suele referirse comúnmente a las normas técnicas que se pueden utilizar para crear redes inalámbricas. La norma Wi-Fi es en realidad una certificación que se puede aplicar a productos que satisfacen ciertos criterios de interfuncionamiento. Pueden ser redes privadas, como las instaladas en el hogar, o redes públicas de corto alcance. Estas redes, llamadas “hotspots”, se encuentran en salas de espera de aeropuertos, cafés o zonas residenciales.

Muchas personas emplean el término Wi-Fi para referirse únicamente a los equipos 802.11b, aunque para el público en general el término es sinónimo de redes y dispositivos inalámbricos. También se utiliza la norma 802.11a, que funciona en las bandas de 5 GHz. Más recientemente, se aprobó la norma 802.16 para redes de área metropolitana inalámbricas o WMAN (*Wireless Metropolitan Area Networks*) (que también se llaman redes “Wi-Max”).

4.9.3 Tecnologías inalámbricas al alcance de las empresas

La tecnología inalámbrica de banda ancha revolucionará la vida de los usuarios permitiendo conectarse directamente con las personas y la información relevantes mediante una conexión a alta velocidad desde cualquier parte. Intel cree que las tecnologías inalámbricas como 3G, Wi-Fi, Wi-MAX y UWB coexistirán funcionando de forma sinérgica para cubrir las necesidades de los usuarios. Estas son algunas de las tecnologías que actualmente se han desarrollado.

4.9.4 Wi-MAX

Las redes metropolitanas inalámbricas (por sus siglas en inglés WMAN) cubren una distancia mucho mayor que las WLAN, conectando edificios entre sí dentro de una amplia área geográfica. La emergente tecnología Wi-MAX (802.16d hoy día y 802.16e en un futuro próximo) permitirán mayor movilidad y reducirán la dependencia de las conexiones con cable.

4.9.5 3G

Redes amplias inalámbricas (por sus siglas en inglés WWAN) son las redes inalámbricas de mayor alcance, así como las más utilizadas hoy día en la infraestructura de telefonía móvil, aunque también disponen de la capacidad de transmitir datos. Los servicios de próxima generación de telefonía móvil basados en las diversas tecnologías 3G mejorarán significativamente las comunicaciones WWAN.

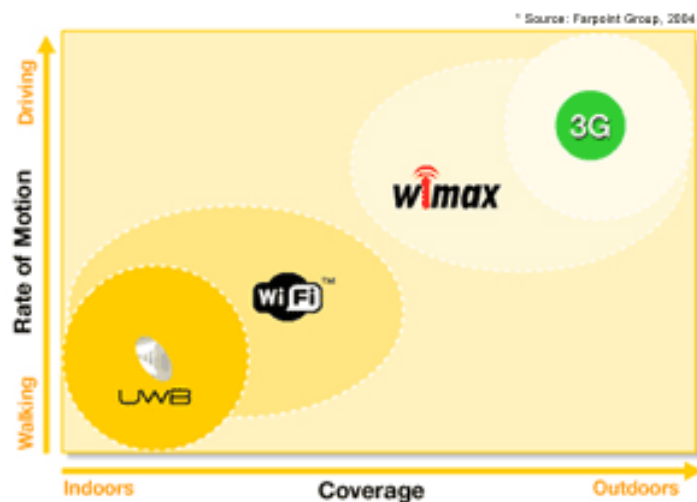


Figura 12: Cuadro de tecnologías

5. RELACIÓN TECNOLOGÍA INALÁMBRICA – SEGURIDAD PRIVADA

Más que nunca los atentados del 11 de Septiembre de 2001 y otros posteriores han hecho que la seguridad sea hoy una de las principales prioridades de organizaciones y empresas de todo el mundo. Algunos eventos mundiales y las demandas de las organizaciones han potenciado nuestra búsqueda de aplicaciones de seguridad más económicas y mejores. En algunos casos, el despliegue rápido de los sistemas de seguridad se ha convertido en algo esencial.

Mejorar la seguridad se ha convertido en algo crítico aunque los presupuestos de las organizaciones para conseguir este objetivo no son ilimitados. De hecho, aunque muchas compañías han puesto un especial énfasis en la gestión de la seguridad, los presupuestos no siempre han contado con partidas especiales para este asunto. Cuando se instalan sistemas de seguridad y vigilancia, el equipamiento representa sólo uno de los elementos de la inversión.

La instalación de sistemas precisa una consideración de costos global. Para instalaciones que cubren grandes territorios se precisan que todos los datos sean transferidos a una estación central de monitorización distante, la posibilidad de tirar tantos metros de cable es a menudo limitada. La fibra óptica es siempre una alternativa, aunque para muchas empresas puede ser prohibitiva por costos. ¿Qué hacer en estos casos?

Frente a estas circunstancias estamos experimentando muchos rápidos movimientos en las áreas de seguridad y de tecnologías relacionadas. Por ejemplo, las aplicaciones de seguridad están actualmente migrando de lo analógico al mundo digital; en paralelo los mercados de TI y de seguridad se encuentran en un proceso rápido de convergencia. Estos dos desarrollos han creado un aumento del interés y de la viabilidad de soluciones basadas en IP y del uso de Internet.

Se pretende explorar estas y otras cuestiones para definir claramente qué es la Vigilancia

IP Inalámbrica, cómo funciona, dónde está siendo usada y porqué es una solución de monitorización y vigilancia potente. También presentaremos y desmontaremos varios mitos que han hecho a algunos usuarios dudar en la implementación de esta tecnología.

La Vigilancia IP Inalámbrica es una tecnología sencilla de comprender. Es muy adaptable y fácil de desplegar. Para cualquier compañía u organización que ha sufrido el desafío de las condiciones climatológicas, la distancia, la falta de conectividad o simplemente temor ante una nueva tecnología, la Vigilancia IP Inalámbrica puede ser el futuro a la hora de implementar un sistema de seguridad y vigilancia.

5.1 ¿QUÉ ES LA VIGILANCIA IP INALÁMBRICA?

La Vigilancia IP Inalámbrica comprende dos tecnologías probadas, la de transmisión inalámbrica en exteriores y la de Video Vigilancia en red que, combinadas crean una potente solución que representa una solución alternativa a la mayoría de los desafíos que actualmente afectan a los usuarios finales a la hora de instalar sistemas de seguridad y vigilancia: distancia, falta de infraestructura de red, condiciones climatológicas, precio y otras.

La Vigilancia IP Inalámbrica representa un innovador avance pero, ¿qué es exactamente? IP es la abreviatura de Internet Protocol, el protocolo de comunicaciones más común entre redes informáticas e Internet. Una aplicación de Vigilancia IP crea secuencias de video digitalizado que se transfieren a través de una red informática permitiendo la monitorización remota allá donde llegue la red así como la visualización de imágenes y la monitorización desde cualquier localización remota a través de Internet.

Dada su escalabilidad, entre otras ventajas, la tecnología de Vigilancia IP está bien establecida no sólo para mejorar o revitalizar aplicaciones de vigilancia y monitorización remota existente, sino también para un mayor número de aplicaciones. Y cuando añadimos la potencia de la transmisión inalámbrica a la Vigilancia IP creamos incluso una solución más robusta: Un cable Ethernet (conexión de red) que puede conectar fácilmente cámaras de red a una solución de conectividad punto-a-multipunto, creando instantáneamente una WAN (red de área extensa) inalámbrica capaz de transmitir vídeo

de alta resolución a una estación base en tiempo real.

La aplicación de seguridad va más allá que cualquiera de las tecnologías disponibles y proporciona además las siguientes características:

- Fácil de desplegar
- Alto grado de funcionalidad
- Proporciona ahorros en instalación y operación
- Totalmente escalable

En adelante examinaremos estas características y las ventajas de la Vigilancia IP Inalámbrica más de cerca.

5.2 Ventajas de la Vigilancia IP Inalámbrica

Para un creciente número de organizaciones sensibles a los temas de seguridad las redes inalámbricas ofrecen una solución de redes de vigilancia fiable que puede proporcionar seguridad al entorno externo más exigente. Hay un número de razones por las que las organizaciones pueden seleccionar la tecnología inalámbrica para sus redes de datos y seguridad:

- 5.2.1 **Despliegue rápido y sencillo.** La tecnología inalámbrica puede desplegarse prácticamente en cualquier sitio, incluyendo contenedores de agua, terrenos escarpados y localizaciones remotas. La instalación de redes inalámbricas lleva sólo unas horas con lo que se eliminan los largos periodos de espera asociados a la implantación de estructuras cableadas de redes.
- 5.2.2 **Viabilidad.** Los costos de la fibra óptica son superiores a los de un sistema inalámbrico.
- 5.2.3 **Flexibilidad.** Las soluciones inalámbricas proporcionan una flexibilidad nunca vista. Dado que la red de seguridad es inalámbrica las cámaras no tienen por que

estar en una localización fija. Si es preciso las cámaras y las unidades de suscripción pueden moverse a una nueva localización sin problemas y pueden volver a estar reconectadas en pocos minutos. Además ofrecen intercambio de datos a un espectro considerable, dando movilidad a las bases de datos.

- 5.2.4 **Alta capacidad.** Las redes inalámbricas están disponibles en un amplio espectro de capacidades de ancho de banda desde 11 a 826 Mbps (Megabits por segundo). El sistema asegura la transmisión de video de alta resolución en tiempo real que es necesaria para los sistemas de vigilancia.
- 5.2.5 **Fiabilidad.** Los sistemas inalámbricos de gama alta aseguran una fiabilidad del 99,999%, permitiendo una seguridad sin prácticamente ninguna interrupción.
- 5.2.6 **Soluciones inalámbricas en niveles.** Una amplia gama de soluciones significa que prácticamente cualquier empresa puede considerar la implementación de una red de seguridad para diferentes aplicaciones. Las soluciones más completas incluyen protección ante cualquier inclemencia climatológica en despliegues a gran escala, mientras que las soluciones más económicas son ideales para unos despliegues menores, más limitados por el presupuesto.
- 5.2.7 **Tecnología avanzada de Cámaras de Red.** La Vigilancia IP, con la tecnología de cámara de red en su núcleo, representa un avance principal sobre los sistemas de CCTV analógicos. El rápido crecimiento actual observado en el mercado del vídeo en red ha estado promovido por los impresionantes y completos beneficios que ofrece un sistema de Vigilancia IP.

Utiliza una infraestructura más económica. La mayoría de los edificios suelen estar cableados con infraestructura de par trenzado por lo que no se precisa cableado adicional, por otra parte uno de los elementos más caros de las instalaciones de CCTV. Además, pueden usarse las redes inalámbricas allá donde no exista el cableado, en zonas poco practicables o si resulta extremadamente costoso económicamente.

-
-
- 5.2.8 **La accesibilidad remota ahorra costos.** Cualquier secuencia de video, en directo o grabada puede ser visualizada desde cualquier lugar del mundo con conexión a Internet a través de redes inalámbricas o con cables. El acceso mejorado a través de una Intranet o de Internet proporciona un acceso más rápido e inmediato a las imágenes, a la vez que reduce sustancialmente los costos en desplazamientos y los tiempos empleados en ir desde o hacia las localizaciones de monitorización. Las imágenes también pueden almacenarse automáticamente en lugares externos para mejorar la seguridad o por conveniencia.
- 5.2.9 **Escalabilidad.** La Vigilancia IP escala desde una a miles de cámaras en incrementos de a uno basándose en los mismos principios de conectividad para la operación. No hay los límites de los 16 canales como vemos en el mundo DVR (de los Grabadores de Vídeo Digitales). También permite aumentar la tasa de imágenes por segundo y la capacidad de almacenamiento incorporando discos duros y servidores de aplicaciones a la red. No hay limitaciones, cualquier tasa de imágenes por segundo es posible, para cualquier cámara y en cualquier momento.
- 5.2.10 **Múltiples aplicaciones.** Aunque este documento se centra principalmente en la conexión de cámaras de red a redes inalámbricas, existe una gran variedad de potentes aplicaciones. Por ejemplo vehículos de policía con acceso inalámbrico podrían visualizar cualquier cámara de red en un edificio que está siendo observado.
- 5.2.11 **Convergencia de redes.** Un único tipo de red (IP) gestiona la compañía para datos, video, voz, etc. haciendo que la gestión sea más económica y efectiva.
- 5.2.12 **Menores costos de sistema.** En muchas instalaciones, el sistema de Vigilancia IP ha demostrado ser una alternativa más económica. Redes abiertas y basadas en estándares, equipamiento de almacenamiento y servidores permiten elecciones más económicas frente a la aproximación de “caja negra” de un solo proveedor de los grabadores de vídeo digitales (DVR) estándar.

5.2.13 **Mayor fiabilidad.** El transporte de datos basado en IP permite el almacenamiento externo y la posibilidad de utilizar infraestructura redundante de servidores y almacenamiento. El software de gestión proporciona datos sobre el estado de salud de los mismos en tiempo real así como información sobre medidas preventivas para mantener el sistema funcionando en los momentos de mayor rendimiento.

5.2.14 **Abierto e interoperable.** Frente a la “caja negra” que representa el DVR y su aproximación de solución cerrada, la Vigilancia IP está basada en estándares abiertos y permite el uso de productos como switches, routers, servidores y software de aplicación de diferentes fabricantes. Por esto se ofrecen opciones de mayor rendimiento y menor costo.

6. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL NEGOCIO

El análisis estratégico ayuda a determinar si la organización esta capacitada para desempeñarse en su medio. Mientras más competitiva en comparación con sus competidores, la empresa tendrá mayores probabilidades tiene de éxito. Esta simple noción de competencia conlleva consecuencias poderosas para el desarrollo de una estrategia efectiva. El análisis DOFA integra el diagnostico estratégico y lo hace por tanto global.

6.1 Análisis del Entorno

Para la realización del análisis del entorno de la organización respecto de Wi-Fi, así como la identificación de las debilidades, fortalezas, amenazas, oportunidades se contó con la participación del personal del área de seguridad electrónica de la empresa de tal manera que cada uno de ellos tuviera la oportunidad de plasmar su propio criterio respecto de la implementación de la tecnología Wi-Fi en la compañía.

A continuación se presenta el resultado de las sesiones de carácter informativo con la alta dirección y demás personal para recibir directamente de la misma un concepto claro para el pre diagnóstico de Delthac 1 Seguridad.

Organización: Delthac 1 Seguridad

Dirección: Carrera 33 # 49-35 piso 4, Cabecera segunda etapa.

Teléfono: 6475309-10-11

Gerente General: Ingeniero Pedro Elías Sánchez.

Descripción del negocio: Empresa del sector servicios de seguridad y vigilancia privada electrónica y física en las modalidades de escolta, móvil y fija para el oriente Colombiano, con sede en Bucaramanga.

Clientes: sectores aeroportuario, comercial y de servicios, educativo y privado, energético y petrolero, financiero, industrial, público, residencial, transporte y telecomunicaciones.

Productos: Servicio de seguridad física, Servicio de seguridad Electrónica, asesoría y consultoría.

Competencia: Todas las organizaciones a nivel departamental y nacional involucradas en la prestación de servicios de vigilancia y seguridad, en particular Seguridad Atlas, Sevicol, Las Águilas, Coovivir.

Composición de las Ventas o Entradas: Desde el punto de vista de los productos, se tiene:

Seguridad física: 80%

Seguridad electrónica: 20%

Tipo de Organización Básica: Sociedad limitada de cuatro niveles básicos a saber: 1º nivel: Gerencia. 2º Direcciones: Operaciones, comercial, Recursos Humanos, Desarrollo Humano, Electrónica. 3º Nivel: Jefe de Contabilidad, de Cartera. 4º Nivel: Personal de base (guardias y mensajero).

Número de Empleados: 26 Administrativos, 438 Guardias, 11 Supervisores de Seguridad física, 14 Escoltas VIP y de mercancías, 4 Escoltas de reacción de Seguridad Electrónica y 6 Técnicos; para un total de 499 empleados.

Leyes Regulatorias u Obligatorias que aplican en concepto de la dirección

Declaración de Industria y Comercio

El aporte tributario a la ALCALDIA DE BUCARAMANGA por concepto de la "declaración de industria y comercio", se encuentra registrado bajo la matrícula principal N° 32860.

Constitución Legal

El 24 de febrero de 1995 se constituyó ante la Notaría Tercera de Bucaramanga la COMPAÑÍA NACIONAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA DELTHAC 1 SEGURIDAD.

Licencias de Operación

LA SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA, mediante resolución número 1318 del 18 de octubre de 1995, concedió a la compañía la licencia para operar en la modalidad de vigilancia física fija.

LA SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA nos concede bajo una licencia única expedida con la resolución número 01543 del 26 de septiembre de 2000, el permiso para operar en las modalidades de VIGILANCIA FIJA CON ARMAS, MOVIL Y ESCOLTA A PERSONAS Y MERCANCIAS Y MEDIOS ELECTRONICOS A TRAVÉS DE MONITOREO DE ALARMAS.

La compañía está autorizada con la licencia 01037 del 29 de julio de 2000, para importar, comercializar, instalar y arrendar todo lo relacionado con equipos electrónicos para la vigilancia y seguridad privada.

Las comunicaciones en la frecuencia de VHF mediante radios portátiles, móviles y bases fijas, se encuentran debidamente autorizadas por el MINISTERIO DE COMUNICACIONES mediante la resolución N° 02970 del 19 de noviembre de 1998. Mediante resolución número 000045 del 19 de enero de 2004 del Ministerio de comunicaciones, se autoriza a la compañía para desarrollar actividades de telecomunicaciones, así como el permiso para usar el espectro radio eléctrico y modificación de la red privada.

Empresas de Vigilancia y Seguridad Privada

Decreto 356 de 1994 de la Presidencia de La República mediante el cual están obligadas a regirse las empresas de vigilancia y seguridad privada para las diferentes modalidades en la prestación de dichos servicios de seguridad.

Ministerio de Defensa Nacional

Decreto 073 de 18 de enero de 2002 el cual tiene por objeto fijar las tarifas mínimas para el cobro de servicios de vigilancia y seguridad privada por parte de las empresas y cooperativas de vigilancia y seguridad privada con armas y sin armas que utilicen el medio humano y/o medio canino y que se encuentran bajo el control, inspección y vigilancia de la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada.

DECRETO 71 del 18 de enero del 2002 por el cual se dictan normas sobre cuantías mínimas de patrimonio que deberán mantener y acreditar los servicios de vigilancia y seguridad privada ante la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada.

A continuación se presenta un cuadro resumen (Tabla 4) en el cual se muestra un compilado de la información fundamental anteriormente presentada mediante la cual se hace el análisis del entorno teniendo en cuenta factores incidentes directamente en la actividad de la compañía como lo es el entorno legal, tecnológico, competitivo, socioeconómico y de mercado (clientes y proveedores) el cual además de mostrarnos el panorama actual de la organización se constituye en el punto de partida para la realización del análisis estratégico DOFA el cual permitirá establecer de una manera más clara y concisa las fortalezas y debilidades de la organización para de esta manera generar estrategias que generen a la compañía una ventaja competitiva sobre las otras compañías involucradas en el mercado de la vigilancia y seguridad.

ANALISIS DEL ENTORNO			
REGLAMENTOS		CLIENTES	
ESPECIFICOS DE SEGURIDAD PRIVADA	Ley 62/Agosto/93 (Crea Superintendencia) Decreto 2187 (Reglamenta el Decreto 356) Decreto 3556 (Estatuto de Vigilancia) Decreto 1979/2001 (Resolución de uniformes) Decreto 71/2002 (Capital de las compañías) Decreto 73/2002 (Tarifas)	POR SECTORES	Conjuntos residenciales Residentes o particulares Estatales Entidades Bancarias Educativo Industrial, Comercial y de Servicios Otras empresas de seguridad de transporte.
GENERALES	Ley 789/2002 (Reforma Laboral) Ley 788/2002 (DIAN) Decreto 2749 (Impuesto timbre para contratos) Decreto 1205 (APP)	CRITICOS	PROVEEDORES Fabricas de confecciones, Indumil, Equipos electrónicos Papelerías y tipografías, Almacenes de repuestos de equipos de comunicación, Mantenimientos, Seguros, Suministro y materiales de construcción, Academias de seguridad, Seguridad y Blindaje, Concesionarios, carpinterías, zapaterías, restaurantes, aspirantes.
TECNOLOGIA		CLIENTE INTERNO	
GENERALES	Hardware y software, sistemas de comunicaciones receptores de señales de alarma, armamento, equipos de movilización y transporte, grabaciones telefónicas, laboratorio de electrónica, Internet e intranet, detector de mentiras, equipos audiovisuales, polígrafos, línea ARDSI, cables de transmisión, página Web.	Personal Administrativo Operativos y de Supervisión.	
COMPETENCIA		SOCIAL	
EN EL SECTOR	Cooperativas Departamentos de seguridad Celadores de la calle Empresas ilegales Instaladores de alarmas Compañías legalmente constituidas ***Sevicol, Atlas, Las Aguilas, etc.****	Actual situación del país de violencia e inestabilidad.	

Tabla 4. Análisis del entorno

6.2 Análisis Estratégico DOFA

El análisis DOFA esta diseñado para ayudar al estrategia a encontrar el mejor acoplamiento entre las tendencias del medio, las oportunidades y amenazas y las capacidades internas, fortalezas y debilidades de la empresa. Dicho análisis permitirá a la organización formular estrategias para aprovechar sus fortalezas, prevenir el efecto de sus debilidades, utilizar a tiempo sus oportunidades y anticiparse al efecto de las amenazas.

Para la realización del análisis se programaron reuniones con la alta dirección con lo cual, con base en el análisis interno, el auditaje del entorno y el perfil competitivo, se hizo una agrupación de los factores claves de cada uno de estos análisis. Para ello se utilizó la siguiente hoja de trabajo que permitiera esta clasificación.

HOJA DE TRABAJO

DOFA

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ENUMERAR OPORTUNIDADES CLAVES	ENUMERAR AMENAZAS CLAVES
FORTALEZAS	DEBILIDADES
ENUMERAR FORTALEZAS CLAVES	ENUMERAR DEBILIDADES CLAVES

Tabla 5. Dofa

6.2.1 SELECCIÓN DE LOS FACTORES CLAVES DE ÉXITO (FCE) MATRIZ DE IMPACTO

Una vez llenada la hoja de trabajo, fue realizada una selección de los factores claves de éxito (FCE) que servirán de base para el análisis DOFA. Hay que escoger solamente aquellos que sean fundamentales para el éxito o fracaso de la compañía. Para ello, se hizo indispensable el uso de la herramienta de análisis de impacto. Esto consiste en

definir cual es el impacto de cada fortaleza, debilidad, oportunidad o amenaza para Delthac 1 Seguridad y por lo tanto convertirla en factor clave del éxito.

Con el fin de determinar el impacto de los factores, se hizo necesaria la elaboración de una matriz de impactos en la cual se pudiese definir y categorizar cada factor en relación con el impacto en la compañía. Para ello se utilizó la siguiente matriz modelo.

MATRIZ DE IMPACTOS

FORTALEZAS	IMPACTO			OPORTUNIDADES	IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo		Alto	Medio	Bajo
DEBILIDADES	IMPACTO			AMENAZAS	IMPACTO		
	Alto	Medio	Bajo		Alto	Medio	Bajo

Tabla 6. Matriz de impacto

NOTA: Deben seleccionarse para el DOFA en escala descendente las de mayor impacto a las variables de impacto mas bajo.

6.2.2 REALIZACIÓN DOFA

Con base en la selección de los factores claves de éxito (FCE) de más alto impacto que fueron determinados se realiza el análisis DOFA, que consiste en relacionar oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, preguntándose como convertir una amenaza en oportunidad, como aprovechar una fortaleza, como anticipar el efecto de una amenaza y prevenir el efecto de una debilidad.

En el análisis DOFA para Delthac 1 Seguridad son incluidos factores claves relacionados con la organización, los mercados, la competencia, los recursos financieros, la infraestructura, el recurso humano, los inventarios, el sistema de mercado y distribución, la investigación y desarrollo, las tendencias políticas, sociales, económicas y tecnológicas y variables de competitividad.

Posteriormente se realizó la confrontación de cada uno de los factores claves de éxito, mediante lo cual se generan estrategias FO, FA, DO, DA.

Este análisis originará un primer acercamiento a la formulación de estrategias relacionadas a la implementación de la tecnología Wi-Fi en la compañía. Para realizar el análisis DOFA, se puede usar una matriz así:

ANÁLISIS DOFA

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	Enumerar las de mayor impacto FCE	Enumerar las de mayor impacto FCE
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS
Enumerar las de mayor impacto FCE	FO	FA
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS
Enumerar las de mayor impacto FCE	DO	DA

Tabla 7. Análisis DOFA

Teniendo en cuenta que por seguridad se entiende la protección a personas, bienes e *información*, dada la confidencialidad de la misma y partiendo de las políticas de protección de la compañía, el análisis descrito anteriormente, simplemente pretende ilustrar de la manera más clara posible los pasos llevados a cabo para la realización del Análisis estratégico DOFA en Delthac 1 Seguridad pero sin divulgar el análisis final que se determinó para la compañía y que se convirtió en la piedra angular para el desarrollo del Estudio para la implementación de la tecnología Wi-Fi.

6.2.3 ASPECTOS RELEVANTES DEL ANÁLISIS DOFA

- La actividad comercial y organizacional propia de la compañía genera un alto porcentaje de posibilidad para implementar el servicio de tecnología inalámbrica para sus clientes.

-
-
- La utilización de una red inalámbrica propia le permite a la compañía administrar según su propia arquitectura la transmisión y recepción de datos, voz y video respectivamente.
 - La excelente imagen profesional de la que goza la Compañía le permitirá a sus Clientes encontrar un verdadero respaldo para decidir la implementación de servicios inalámbricos como vigilancia IP.
 - El soporte Técnico y la formación emprendida a su personal del área tecnológica le permite a la compañía asegurar un gran porcentaje de éxito en la implementación de una red inalámbrica con cobertura en la ciudad.
 - El respaldo que brinda las certificaciones ISO 9001 y BASC son reflejo de un compromiso real con la calidad y la seguridad.
 - El anticiparse al proyecto siendo partner reseller de la firma D'link, proveedor de tecnología inalámbrica líder en el mercado mundial.

7. PLANIFICACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA

Es importante para el estudio de implementación de la tecnología Wi-Fi en la Compañía DELTHAC 1 SEGURIDAD, planificar los aspectos técnicos y financieros para determinar los costos de montar dicha plataforma para la prestación del servicio en la ciudad de Bucaramanga. En primera instancia revisaremos exclusivamente los aspectos de conectividad exclusivamente.

7.1 CONECTIVIDAD

7.1.1 REQUERIMIENTOS PARA EL MONTAJE DE UN HOTSPOT

No debería ocuparnos de este tema en este proyecto, pero en caso de no contar con la infraestructura de red LAN en el sitio donde llega la señal, específicamente cuando se va a transmitir video y datos, se puede implementar un HOSTSPOT rápidamente, para dar cubrimiento a un barrio o conjunto residencial.

HOSTSPOT DE 800 m ²
<ul style="list-style-type: none">• (6) Access Point 802.11 a/b/g con tecnología OFDM• (3) Antenas Omnidireccionales• (1) Antena Multipolarizadora de 360 grados• (2) Reeels de UTP para exteriores• (300m) de canaleta o Ducteria• (4) Mástiles con caja nema, temples, amarres, sistema eléctrico y accesorios de conectorización. <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">• (1) Montaje de Software para Servidor de comunicaciones• (2) Aplicación de Software para control y gestión de HostPot.
VALOR TOTAL US\$ 3.400 Dólares + IVA

Tabla 8. Hot spot 800 m

Este valor esta sujeto a variaciones de acuerdo al estudio del sitio y estructura definida para la red local; ya que es imposible dar un estándar preciso para todas las zonas, hasta el tipo de ladrillos o muros de las edificaciones. Entre más abonados al servicio existan en la zona más ahorro hay en el montaje inicial.

7.1.2 CONEXIÓN DEL CLIENTE

Si el cliente se encuentra dentro de la cobertura de HostSpot; no es necesario tener línea de vista a las antenas Omnidireccionales.

AP Cliente
<ul style="list-style-type: none"> • (1) AP Client 802.11b para engancharse con el HostSpot • (50m) de UTP para interiores • (1) Pigtail LRM400 • (1) Antena Direccional artesanal 100% funcional.
VALOR TOTAL US\$ 170 Dólares + IVA

Tabla 9. AP Cliente

Se pueden conectar clientes separados hasta 5Km de HostSpot; siempre y cuando se tenga línea de vista y zona de fresnel libre.

7.1.3 MONTAJE DE UN ENLACE REMOTO

El enlace se encarga de captar la señal transmitida desde la estación base y ser el alimentador de HostSpot o Red Lan.

ENLACE REMOTO (Hasta 10Km)
<ul style="list-style-type: none"> • (1) Access Point 802.11 a/b/g con tecnología OFDM • (1) Antena de Grilla • (1) Antena Multipolarizadora de 360 grados • (2) Reeels de UTP para exteriores • (300m) de canaleta o Ducteria

<ul style="list-style-type: none"> • (4) Mástiles con caja nema, temples, amarres, sistema eléctrico y accesorios de conectorización. <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1) Montaje de Software para Servidor de comunicaciones • (2) Aplicación de Software para control y gestión de HostPot.
VALOR TOTAL US\$ 3.400 Dólares + IVA

Tabla 10. Enlace remoto (Hasta 10 kms)

7.2 COSTOS DE LA ESTACIÓN BASE REPETIDORA

7.2.1 Solución genérica de máxima potencia a bajo costo

Este costo esta contemplado con equipos de diferentes marcas compatibles 100%, con el fin de bajar costos y obtener una solución robusta y escalable.

ESTACION BASE
<ul style="list-style-type: none"> • (1) Estructura de mástil auto-soportado en tubo con escalera • (1) Herraje base hexagonal • (3) Puntos de acceso 802.11 a/b/g para exteriores • (3) Puntos de acceso Repetidores 802.11 a/b/g para exteriores • (6) Antenas sectoriales multipolarizadoras con PigTail LRM400 • (1) Cluster Management de 16 puertos • (3) Reeles de UTP para exteriores • (3) Protectores Ethernet • (1) Gabinete con rack incorporado • (1) Puesta a tierra del sistema • (1) UPS • (1) Montaje de la infraestructura física • (1) Montaje de Software para servidor de comunicaciones • (1) Software para controlar los abonados de Wman
VALOR TOTAL US\$ 34.638 Dólares + IVA

Tabla 11. Estación base A

El costo aproximado de una Estación Base Repetidora Wi-Max es de US\$60.000.00 sin incluir montaje de infraestructura.

7.2.2 Estación propietaria Motorola

Solución con tecnología propietaria de Motorola, requiere de línea de vista en frecuencia de 5.7 Ghz.

ESTACION BASE
<ul style="list-style-type: none">• (6) 5.7 GHz Access Point Module• (1) Cluster Management Module Micro (CNMmicro)• (7) Universal Mounting Brackets• (6) Surge Suppressors• (1) Reflector Hardware Kit• (1) 90-230VAC / 50-60Hz Power Supply – includes Europlug (CEE 7/16) adaptor• (50m) Cable UTP Uso Exterior• (50m) Tubería PVC Tipo Pesado• Accesorios de montaje adicionales• Sistema básico de tierra equipos activos base principal• Sistema interrumpido de potencia UPS 1KVA• Banco de Baterías Adicionales Autonomía de hasta 10 Horas Carga Completa• Fibra Óptica, desde la unidad Outdoor hasta rack de comunicaciones, Equipos Activos de FO, Accesorios , Conectorización FO, Ducteria (50 Metros)• (1) Bundle Pack BAM 2.0 Server License Activation Key – Single Server and One Redundant Server.• (6) Authentication Server Software License for AP radio (Order one license per AP)
VALOR PARCIAL US\$ 32.000 Dólares + IVA

Elementos necesarios adicionales a la solución
<ul style="list-style-type: none"> • (1) Estructura de mástil auto-soportado en tubo de escalera
<ul style="list-style-type: none"> • (1) Herraje base Hexagonal
<ul style="list-style-type: none"> • (1) Gabinete con rack incorporado
<ul style="list-style-type: none"> • (1) Montaje de la Infraestructura Física
<ul style="list-style-type: none"> • (1) Montaje de Software para Servidor de Comunicaciones
<ul style="list-style-type: none"> • (1) Software para controlar los abonados de Wman
NOTA:
Las (6) Antenas sectoriales multipolarizadoras no pueden ser implementadas con estos equipos, se trabajaría exclusivamente con la antena propietaria de la solución, pero no son multipolarizadoras; es decir que se requeriría contar con línea de vista y zona de fresnel libre.
VALOR PARCIAL US\$ 6.000 Dólares + IVA
VALOR TOTAL US\$ 38.000 Dólares + IVA

Tabla 12. Estación base B

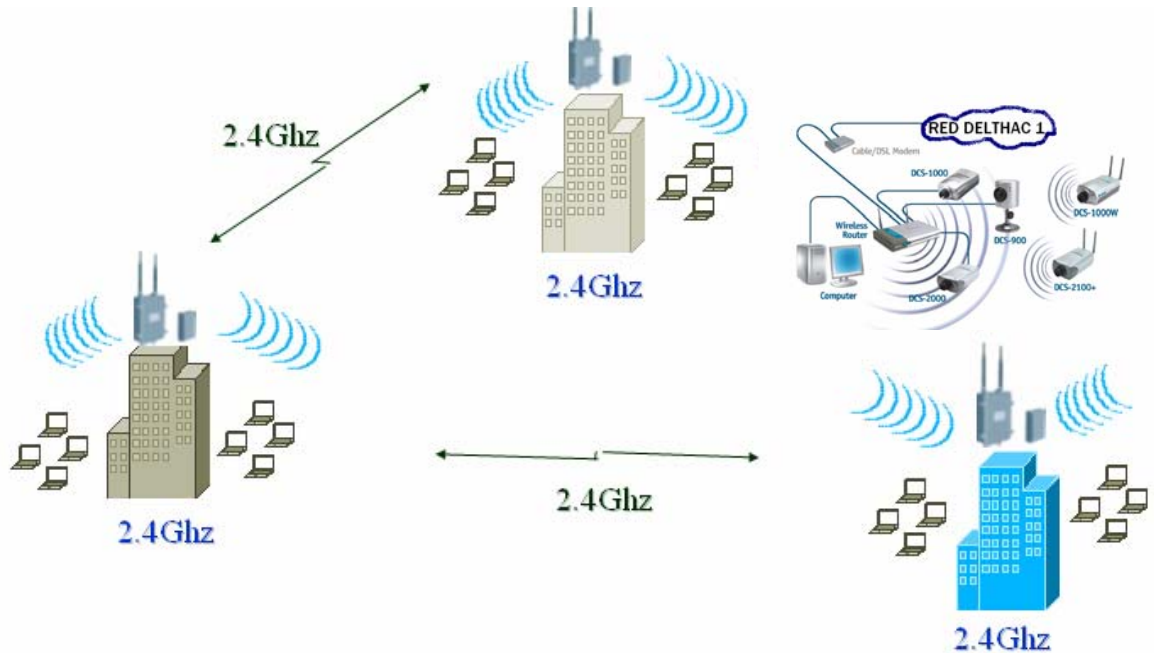
7.2.3 Solución recomendada máxima potencia y bajo costo

Este costo esta contemplado con equipos de diferentes marcas compatibles 100%, con el fin de bajar costos y obtener una solución robusta y escalable.

ESTACION BASE
<ul style="list-style-type: none"> • (1) Estructura de mástil auto-soportado en tubo con escalera • (1) Herraje base • (3) Puntos de acceso 802.11 a/b/g • (3) Cajas Nema para exteriores • (3) Antenas sectoriales multipolarizadoras con PigTail LRM400 • (1) Cluster Management de 16 puertos • (3) Reeles de UTP para exteriores • (1) Protectores Ethernet • (1) Gabinete con rack incorporado • (1) Puesta a tierra del sistema

<ul style="list-style-type: none"> • (1) UPS • (1) Montaje de la infraestructura física • (1) Montaje de Software para servidor de comunicaciones • (1) Software para controlar los abonados de Wman
VALOR TOTAL US\$ 26.000 Dólares + IVA

Tabla 13. Estación base C



También se podría estructurar la red entre estaciones bases en 5 Ghz..

7.3 REQUERIMIENTOS PARA CLIENTES VIGILANCIA IP

7.3.1 KIT SOHO (Personas naturales, hogares)

La solución depende para cada caso que determine el número y tipos de cámaras IP necesarios o requeridos por el Cliente, el mercado ofrece soluciones tipo SOHO de cámaras IP por valores que van desde los US\$100, la aplicabilidad depende de las condiciones de cada Cliente. En la siguiente ilustración mostraremos gráficamente las bondades de la tecnología Wi-Fi para vigilancia IP:

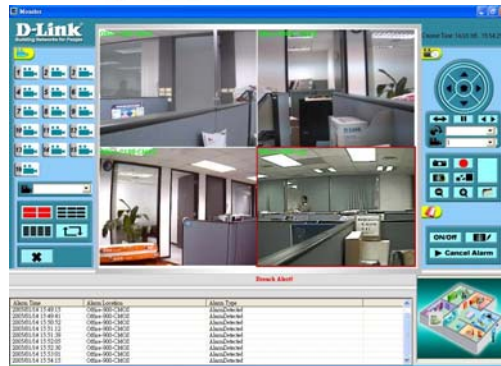
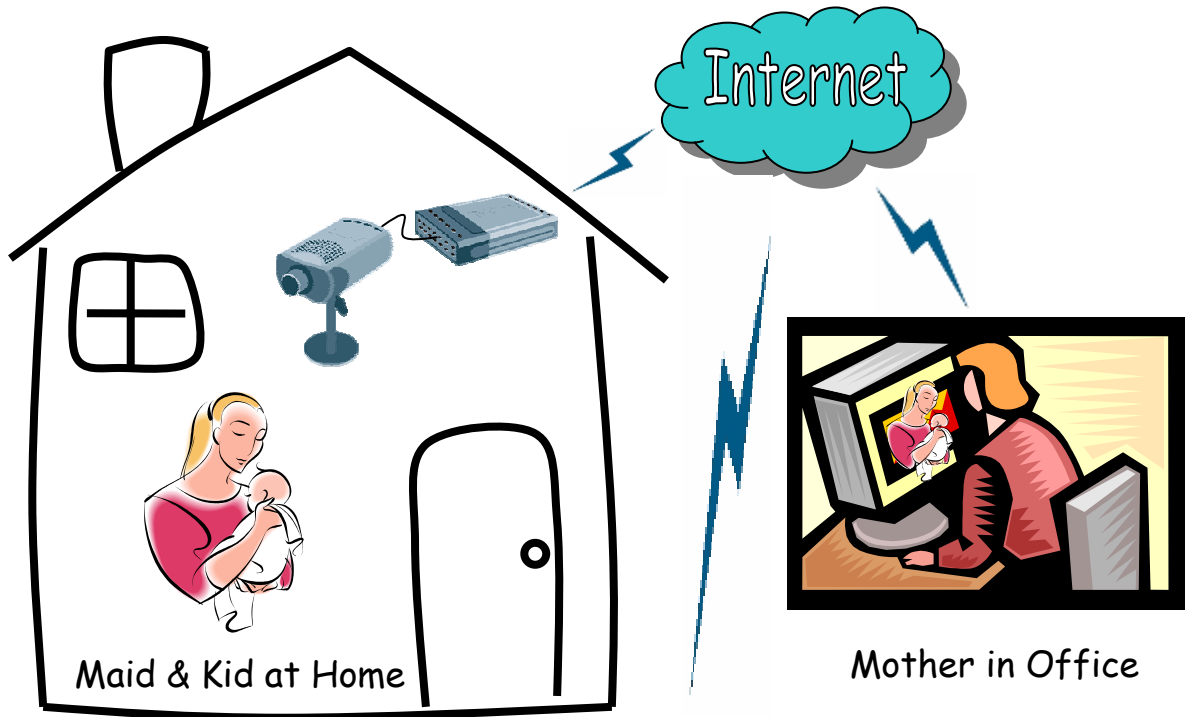


Figura 13. Modelo SOHO

7.3.2 KIT PYME

Igualmente que en el caso del Kit SOHO, el mercado ofrece una gama de posibilidades de cámaras para vigilancia IP las cuales deben estructurarse dependiendo de las instalaciones de cada Cliente; sin embargo, los requerimientos para conectividad son los mismos especificados en el numeral 7.1.2, el cual utilizaremos como estándar para realizar las proyecciones financieras del capítulo 8.

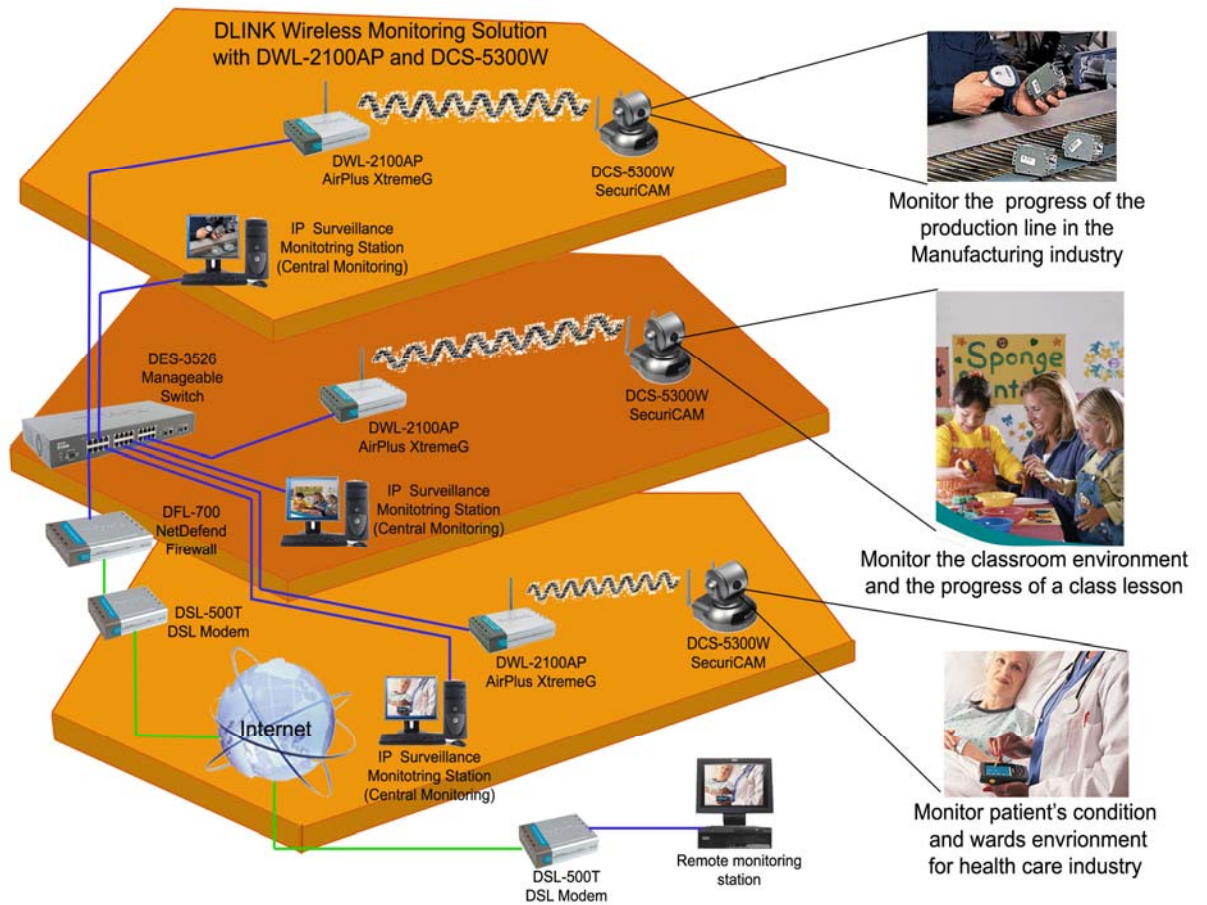


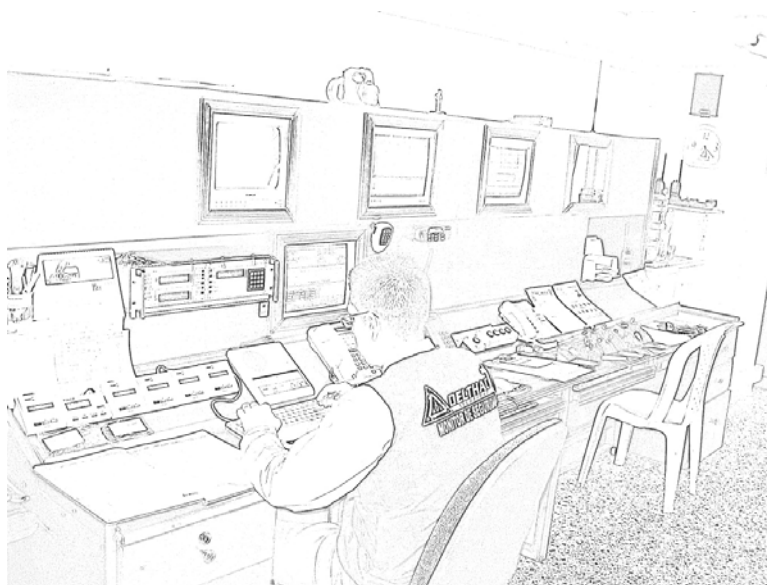
Figura 14. Modelo pyme

8. PROYECCIONES FINANCIERAS

8.1 COSTOS DE INVERSION (Recomendado)

COSTO ESTACIÓN BASE (7.2.3)	US \$ 26.000
MERCADEO (9.)	US \$ 1.000
FORMACION TÉCNICA.....	US \$ 810
EQUIPO PARA MONITOREO REMOTO	US \$ 700
<hr/>	
TOTAL COSTOS DE INVERSION	US \$ 28.510

Nota: Se utilizará la misma plataforma logística con la cual cuenta la Compañía Delthac 1 Seguridad en la prestación del servicio de seguridad electrónica.



8.2 PRESUPUESTO MENSUAL DE GASTOS

GERENCIA COMERCIAL DEL PROYECTO	US \$ 400
MANO DE OBRA TECNICA	US \$ 200
PUBLICIDAD	US \$ 150
<hr/>	
TOTAL GASTOS MES	US \$ 750

8.3 PRESUPUESTO MENSUAL DE INGRESOS POR ABONADOS

Se ha proyectado un porcentaje de utilidad en venta de equipos según precios sugeridos al público presentado por los mayoristas de tecnología inalámbrica MPS y quórum del 30% incluidos los costos de instalación.

Igualmente se ha estimado un precio de monitoreo mensual de \$85.000.00 por instalaciones físicas que comprendan de 1 a 4 cámaras IP y \$ 120.000 entre 4 y 8 cámaras IP.

Conforme al volumen de Clientes de seguridad con los cuales cuenta actualmente la Compañía (Ver anexos), realizamos un estimativo de abonados para el servicio de Vigilancia IP así:

CONCEPTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
No. Abonados	5	10	15	20	25
Valor por monitoreo promedio	\$ 102.500	\$ 102.500	\$ 102.500	\$ 102.500	\$ 102.500
Total ingresos monitoreo	\$ 512.500	\$ 1.025.000	\$ 1'537.500	\$ 2'050.000	\$ 2'562.500
* Util. x equipos e instalación de 5 conexiones al mes	\$ 587.010	\$ 587.010	\$ 587.010	\$ 587.010	\$ 587.010
Total Ingresos al mes	\$ 1'099.510	\$ 1'612.010	\$ 2'124.510	\$ 2'637.010	\$ 3'149.510
Total ingresos al mes (US)	478	700	923	1.146	1.368

CONCEPTO	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
No. Abonados	30	35	40	45	50
Valor por monitoreo promedio	\$ 102.500	\$ 102.500	\$ 102.500	\$ 102.500	\$ 102.500
Total ingresos monitoreo	\$ 3'075.000	\$ 3.587.500	\$ 4'100.000	\$ 4'612.500	\$ 5.125.000
* Util. x equipos e instalación de 5 conexiones al mes	\$ 587.010	\$ 587.010	\$ 587.010	\$ 587.010	\$ 587.010
Total Ingresos al mes	\$ 3'622.010	\$ 4.174.510	\$ 4'687.010	\$ 5'199.510	\$ 5'712.010
Total ingresos al mes (US)	1.591	1.813	2.036	2.259	2.481

CONCEPTO	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
No. Abonados	55	60	65	70	75
Valor por monitoreo promedio	\$ 102.500	\$ 102.500	\$ 102.500	\$ 102.500	\$ 102.500
Total ingresos monitoreo	\$ 5'637.500	\$ 6'150.000	\$ 6'662.500	\$ 7'175.000	\$ 7'687.500
* Util. x equipos e instalación de 5 conexiones al mes	\$ 587.010	\$ 587.010	\$ 587.010	\$ 587.010	\$ 587.010
Total Ingresos al mes	\$ 6'224.510	\$ 6'737.010	\$ 7'249.510	\$ 7.762.010	\$ 8'274.510
Total ingresos al mes (US)	2.704	2.927	3.149	3.372	3.594

TRM: \$ 2.302 (Agosto 16 de 2005)

* (7.1.2) US \$ 170 por conexión de cada Cliente sin incluir los equipos de vigilancia IP, da un valor de venta incluido instalación de US \$ 170 + US \$ 51.

8.4 CONSOLIDADO DE INGRESOS MENOS EGRESOS

DEL MES 1 AL MES 15

Ingresos del mes 1 al mes 15 US \$ 30.541

Egresos del mes 1 al mes 15 **US \$ 11.250**

Total Ingresos – Egresos (15 meses) US \$ 19.291

Si estabilizamos a partir del mes 16 el número de abonados en 75, los ingresos (US\$ 3.339) menos los egresos (US\$ 710) sostenidos mensualmente serán de \$US 2.629, lo que significaría:

TOTAL COSTOS DE INVERSION (8.1) US \$ 28.510

Ingresos – egresos Mes 1 al mes 15 US \$ 19.291

Ingresos – egresos Mes 16 al mes 20 US \$ 10.516

Total Ingresos – Egresos mes 1 al 20 US \$ 29.807

A partir del mes 20 se lograría el total del Retorno de la Inversión.

En resumen la meta propuesta de 5 abonados mensualmente durante los primeros 15 meses y el sostenimiento de los mismos en el tiempo garantizaran el éxito del proyecto.

9. ASPECTOS LEGALES

9.1 RESPALDO DEL ISP

En el caso que la empresa deseará ofrecer el servicio de Internet, debe estar amparada bajo licencia de valor agregado para este objeto. O en su defecto establecer algún convenio temporal que lo ampare algún ISP proveedor del servicio. Para ofrecer soluciones de seguridad, datos y VoIP no requiere de dicha licencia solo reportar los enlaces realizados ante el ministerio de comunicaciones, siempre y cuando opere dicha banda en Wi-Fi y cumpla con la legislación Colombiana.

9.2 LEGISLACIÓN COLOMBIANA

La Resolución 00689 de 21 de Abril de 2004 emitida por el Ministerio de Comunicaciones de Colombia, reglamenta los sistemas inalámbricos LAN. Sé considera como la “norma inalámbrica unificada” porque armonizó y reunió todos los sistemas de acceso inalámbrico tales como Wi-Fi y Bluetooth.

“Con la expedición de esta resolución el Ministerio de Comunicaciones logró que Colombia esté acorde con los desarrollos tecnológicos de vanguardia y sea uno de los países latinoamericanos pioneros en liberar estas bandas, así promovemos los nuevos desarrollos en tecnologías inalámbricas de banda ancha del país”. Sostuvo la Ministra Pinto de Hart.

Mediante esta resolución se atribuyeron las bandas de frecuencias de libre utilización para los sistemas inalámbricos de baja potencia y se establecieron las especificaciones de operación necesarias en dichas bandas para que no causen interferencia perjudicial a otros servicios de telecomunicaciones.

Las frecuencias son de libre utilización porque cualquier persona en el país puede hacer uso de ellas.

10. ESTRATEGIA DE MERCADO

Delthac 1 seguridad define como clientes objetivos de esta herramienta, a empresarios grandes y medianos que buscan a través de esta tecnología obtener mayor tranquilidad en el monitoreo de sus bienes y de sus activos.

La implementación de una estructura para red inalámbrica basado en la tecnología Wi-Fi, permite la transmisión y recepción de datos, voz y video. Con transmisión y recepción inalámbrica los usuarios podrán acceder a sus bienes de forma distante y estar tranquilos de que sus bienes están salvaguardados.

10.1 Entorno

La compañía Delthac 1 seguridad presta servicios a clientes categorizados en Vigilancia Pyme, Grandes empresas y Vigilancia personal. Delthac 1 seguridad será la primera compañía de Vigilancia en implementar tecnología Wi-Fi como parte de su portafolio de servicios en las regiones atendidas, siendo una gran posibilidad de éxito dado las ventajas que ofrece la Vigilancia IP.

Delthac 1 seguridad es líder en la prestación de servicio de seguridad, y cuenta con certificación de calidad ISO 9001, BASC y esta avalada por la superintendencia de vigilancia y seguridad, además cuenta con un personal altamente calificado y motivado como parte fundamental en la filosofía empresarial de la compañía.

10.1.1 Competencia por Sectores

1. Cooperativas
2. Departamentos de seguridad
3. Celadores de la calle
4. Empresas ilegales
5. Instaladores de alarmas
6. Compañías legalmente constituidas

10.1.2 Ventajas Competitivas frente al sector.

- * Sentido Humano de la Compañía.
- * Buena imagen de la Compañía.
- * Agradable clima laboral
- * Pago oportuno al personal.
- * Sentido de pertenencia.
- * Credibilidad financiera.
- * Acatamiento tributario.
- * Reacción para atender al cliente.
- * Relaciones públicas.
- * Actualización tecnológica.
- * Capacitación específica a algunos funcionarios.
- * Línea de comunicación directa con el gerente.
- * Integración de las familias de los empleados en actividades.
- * Selección y perfil del personal

10.2 Clientes Objetivo

Nuestros Clientes objetivo los hemos clasificado de la siguiente manera:

- Clientes actuales, como extensión de servicios
- Pymes
- Grandes empresas privadas
- Personas naturales que quieran monitorear sus casas y oficinas desde la distancia
- Empresas Públicas.

10.2.1 Clientes por Sectores

- * Conjuntos residenciales
- * Residentes o particulares
- * Estatales

-
-
- * Entidades Bancarias
 - * Educativo
 - * Industrial, Comercial y de Servicios
 - * Otras empresas de seguridad de transporte.

10.3 Plan de Comercialización

10.3.1 Clientes Actuales

- **Grandes Empresas:** A través de demostraciones e instalaciones del sistema sin costo inicial, en donde se demuestren las bondades del sistema y las ventajas que permiten el monitorear de forma inalámbrica los activos y bienes de la compañía. Además de planes de capacitación al personal Directivo de las organizaciones de las posibilidades que ofrece la tecnología Wi-Fi como herramienta de vigilancia. Para las demostraciones se pueden instalar cámaras de video portátiles en zonas estratégicas de seguridad para el cliente, por ejemplo: en una bodega en donde se tenga sospecha de robos, se puede instalar de forma tal que el cliente puede monitorear las posibles causas de los robos sin conocimiento de su personal.
- **Pymes:** Seminarios y demostraciones del sistema de vigilancia IP que permita a los clientes familiarizarse con la tecnología inalámbrica, enfocando las reuniones por sectores productivos para de esta forma ofrecer paquetes que se acomoden a las necesidades de cada uno de los participantes.
- **Personas Naturales:** Realizar instalaciones sin costo inicial, para familiarizar a los usuarios con el Sistema. Generalmente a las personas les parece costoso e innecesario los sistemas de cámaras de video y de vigilancia inalámbricos, ya que consideran que su uso no es óptimo, pero si los acercamos a la tecnología se familiarizaran a el, creando la necesidad y por ende la compra.

10.3.2 Clientes Nuevos

- **Grandes Empresas:** Asesores Comerciales realizando demostraciones individuales en cada uno de los posibles clientes, además diseñar paquetes de Vigilancia que contengan vigilancia tradicional con vigilancia inalámbrica.
- **Pymes:** Invitación de posibles clientes a demostraciones y seminarios, con la opción de descuentos por ser pioneros en el sistema.
- **Personas Naturales:** Demostraciones en lugares de masiva afluencia como Centros Comerciales, eventos, Universidades y en donde exista la posibilidad de hacer demostraciones de la tecnología inalámbrica como herramienta para la vigilancia de sus bienes y activos.

10.4 Estrategia de Negociación

La tecnología Wi-Fi es una herramienta que la Compañía Delthac 1 seguridad ha decidido implementar como parte de su portafolio de servicios, por tal razón es importante aprovechar el liderazgo de la empresa en las regiones donde esta establecida. Ventaja que se debe tomar como estratégica, ya que los clientes creerán en las posibilidades que ofrece la Vigilancia IP.

10.5 Plan de Medios de Comunicación

- **Demostraciones Virtuales del sistema en lugares de afluencia.** Para las demostraciones virtuales se instalaran demos en equipos de alta resolución, en donde las personas podrán interactuar con el sistema y reconocer las bondades que ofrece. Se contrataran técnicos especializados y asesores que acompañaran los puntos de demostración para responder a cualquier inquietud de los posibles usuarios

-
-
- Publicidad en periódicos de la región. Vanguardia, Opinión, La Republica y el Tiempo.
 - Publicaciones en medios escritos sectoriales (informes de la ANDI, FENALCO, ANIF, etc)
 - Publicidad en medios escritos especializados.
 - Volantes dirigidos
 - Correo con CD´s de demostraciones a clientes potenciales.

CONCLUSIONES

La incorporación de la tecnología como herramienta básica de seguridad en los esquemas de protección de las Compañías de vigilancia privada es una ineludible necesidad por convertirse en Organizaciones eficientes con valores diferenciadores que determinen como principal valor agregado lo correspondiente a la seguridad electrónica.

La evolución permanentemente de la tecnología en todas las áreas de la ciencia, no son ajenos a los dispositivos para la seguridad y protección de bienes y personas, en donde encontramos ya en el mercado desde biochips para determinar ubicaciones en probables secuestros hasta el control de acceso biométrico como los lectores del iris del ojo humano.

Ante tal evolución, las Compañías de seguridad que no se adapten y reciban la tecnología como soporte vital en la prestación de sus servicios, tenderán a desaparecer pues en un mundo globalizado los “innovadores” marcaran la pauta en materia de seguridad en este nuevo milenio.

La tecnología inalámbrica, es el resultado de la incansable labor de Compañías innovadoras y organismo internacionales, como Intel, Microsoft, 3G, IEEE entre otras, que brindan la oportunidad de acceso a esta tecnología, siendo apremiante el compromiso mismo de las Organizaciones que se inclinan a utilizarla a adaptarla completamente a sus necesidades e inclusive a su propio entorno, tal cual es el caso de la Compañía Delthac 1 Seguridad.

Con el mayor gusto escogimos para el trabajo de nuestra monografía la incorporación de tecnología Wi-Fi en la Compañía Delthac 1 seguridad dejando establecido en el documento las bases necesarias para implementar con éxito dicha tecnología y de paso que pueda ser aprovechada por la comunidad santandereana.

Gracias por su atención y recibimos con gratitud sus comentarios.

freddycar@delthac1.com

mmontoya84@hotmail.com

aprada4@unab.edu.co

BIBLIOGRAFIA

FRIGO, Edgardo. Conferencista en el Congreso Mundial de Seguridad 2002, disertando sobre el tema "La capacitación en Seguridad Privada en Latinoamérica", y Director Académico del Primer Congreso Latinoamericano de Seguridad Privada (Bogotá, septiembre de 2003). Designado Director Académico de FEPASEP, la Federación Panamericana de Seguridad Privada.

Página Web: www.dlink.com

ICONTEC. Elaboración de tesis y otros documentos de grado.

Página Web: www.mincomunicaciones.gov.co

Dr. LINUX, "Manual informativo sobre tecnología inalámbrica", Bucaramanga, Colombia, 2003.

MARIÑA MULLER, Manuel. "Impacto de las nuevas técnicas informáticas y organizacionales sobre la competitividad de las empresas latinoamericanas", SELA, 1996.

TAPSCOTT, DON, "Nuevos Temas Empresariales – Management Siglo XXI", McGraw-Hill, 1997.

Otras Referencias electrónicas y Publicaciones:

Estándares 802.11: <http://standards.ieee.org/getieee802/>

IEEE 802.11g: <http://www.smallnetbuilder.com/Sections-article42-page1.php>

Introducción: <http://www.xbitlabs.com/articles/mobile/display/wi-fi.html>

Wi-Fi Alliance: <http://www.wi-fi.org/>

WPA: <http://www6.tomshardware.com/network/20030710/index.html>

IEEE 802.16a: <http://wirelessman.org/>

WiMAX: <http://wimaxforum.org/>

Bluetooth versus Wi-Fi: <http://www.theregister.co.uk/content/69/31262.html>

UWB versus Wi-Fi y Bluetooth: <http://www.80211-planet.com/news/article.php/2233951>

Múltiples referencias: <http://www.wirelessmundi.com/bibliografia.shtml>

ANEXOS

RESOLUCION MINCOMUNICACIONES



COTIZACIONES DE EQUIPOS

BROCHURE DE EQUIPOS INALÁMBRICOS