

Disertación aprobada luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCESE, previa obtención del título de Ingeniera de Sistemas y Computación.

.....
DIRECTOR DE DISERTACIÓN

.....
LECTOR 1

.....
LECTOR 2

.....
DIRECTOR DE LA ESCUELA

.....
DECANO DE LA FACULTAD

FECHA:.....

RESUMEN EJECUTIVO

EL ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL A TRAVÉS DE CÁMARAS IP, ORIENTADO A LAS MYPES DE LA CIUDAD DE ESMERALDAS, se diseñó con la finalidad de automatizar los procesos en las micro y pequeñas empresas, mediante el monitoreo y control remoto; obteniendo información real de todo lo que acontece en la empresa para la toma de decisiones que le permita día a día a las empresas lograr un mayor desempeño.

En la ciudad de Esmeraldas, al 2012, el 71% de los negocios de bienes y servicios, son microempresas, las cuales tienen limitaciones relacionadas con la falta de utilización de TIC`S, para mejorar sus ingresos a través del crecimiento empresarial y competitividad.

Este proyecto, consistió en un estudio de las aplicaciones de las TIC`S, mediante el análisis de las necesidades y requerimientos de las MYPES, utilización de TIC`S, beneficios y configuración de las Cámaras IP y sistemas de control y monitoreo remoto.

Se aplicaron encuestas a los dueños de las MYPES, para analizar el estado actual de las empresas en la ciudad de Esmeraldas, las mismas que dieron como resultado, que tan sólo el 3% de las MYPES hacen uso de sistemas de monitoreo y control que les permiten mejorar su productividad, control y servicios.

Por tal motivo, la propuesta, apunta a la implementación de un sistema de monitoreo y control remoto a través de Cámaras IP; las mismas permitirán, a los dueños de las MYPES, acceso a la información en tiempo real sobre los acontecimientos de sus empresas, mediante el monitoreo y control continuo de los procesos, clientes y trabajadores, manteniéndolo informado de todo lo que sucede en cada una de las instancias del proceso de negocio de su empresa.

Para la implementación del proyecto, se realizaron una serie de estudios, para el análisis de los diferentes dispositivos, accesorios y requisitos para la implementación de un sistema de control remoto mediante cámaras IP, lo cual permitió establecer el más idóneo, de acuerdo a la infraestructura de la MYPE, recursos y necesidades del dueño del negocio.

AUTORÍA

Yo, Evelyn Yojana Quiñones Mayolo, portadora de la cédula de ciudadanía N°080215354-4, declaro bajo juramento que la presente investigación es de mi total responsabilidad, y que se ha respetado las diferentes fuentes de información realizando las citas correspondientes.

FIRMA

PRESENTACIÓN

El proyecto “ANÁLISIS DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL A TRAVÉS DE CÁMARAS IP, ORIENTADO A LAS MYPES DE LA CIUDAD DE ESMERALDAS”, está estructurado en cuatro capítulos: Marco Teórico, Diagnóstico, Propuesta, Análisis de impactos, conclusiones y recomendaciones.

En el primer capítulo se contextualiza información con respecto a las MYPES en Esmeraldas, Cámaras IP, redes y conceptos en general concerniente al estudio de esta tecnología.

En el segundo capítulo se realizó el diagnóstico, mediante la aplicación de encuestas realizada a los dueños de las MYPES, donde se recolecto información importantísima sobre las necesidades y requerimientos actuales de las micro y pequeñas empresas, para más adelante elaborar una propuesta en base al diagnóstico, que les permita automatizar el almacenamiento, supervisión y control de la información en tiempo real el monitoreo continuo de los procesos que les ayude obtener una mayor rentabilidad y por ende brindar un mejor servicio.

El último capítulo presenta un análisis técnico de los impactos que generó y generará el proyecto en los aspectos económico, cultural, social, empresarial, tecnológico.

Finalmente se establecen las conclusiones y recomendaciones del proyecto, para futuras implementaciones en las MYPES que requieran esta tecnología en sus instalaciones.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación, a las personas que siempre me han apoyado en todo momento incondicionalmente; a Dios, a mi madre, a mis hermanas, a mis sobrinos; a mis amigos; y en general a mi familia, todos ellos que fueron el pilar para que este proyecto se lleve a cabo.

AGRADECIMIENTO

Los más sinceros agradecimientos a todas las personas que colaboraron para la elaboración de este proyecto, por la valiosa información que me brindaron para que se efectuase el mismo.

A mi tutora, Ingeniera Carmen Caicedo, quien con su conocimiento y profesionalismo me ha ayudado, durante el proceso de elaboración de la tesis.

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO	ii
AUTORÍA.....	iv
PRESENTACIÓN.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.	vii
INDICE DE CONTENIDOS	viii
CAPÍTULO I: MARCO TEORICO	1
1.1. MYPES	1
1.1.1. Definición	1
1.1.2. Historia de las MYPES.....	1
1.1.3. Importancia.....	2
1.1.4. Objetivos de las MYPES	3
1.1.5. Características de las MYPES:	3
1.1.6. MYPES en la Ciudad de Esmeraldas.....	4
1.2. CÁMARAS IP	4
1.2.1. Definición	4
1.2.2. Historia	5
1.2.3. Características de las Cámaras IP.....	6
1.2.4. Funcionamiento de las Cámaras IP	7
1.2.5. Componentes	9
1.2.6. Configuración	11
1.2.7. Clasificación.....	12
1.2.7.1 Cámaras de red fijas	12
1.2.7.2Cámaras de red domo fijas	12
1.2.7.3 Cámaras de red PTZ mecánicas	12
1.2.7.4 Cámaras de red domo PTZ.....	13
1.2.7.5 Cámaras inalámbricas.....	14
1.2.8. Beneficios	14
1.2.9. Aplicaciones	16
1.3. COMUNICACIONES Y REDES	16

1.3.1.	Comunicaciones	16
1.3.2.	Redes de Comunicaciones	18
1.3.3.	Clasificación de las redes según su tamaño y extensión	19
1.4.	INTERNET	20
1.4.1.	Definición	20
1.4.2.	Historia	21
1.4.3.	Internet y su Evolución.....	22
1.4.4.	Acceso a Internet.....	23
1.4.5.	Protocolos	24
1.4.5.1	TCP/IP	24
1.4.5.2	RDSI.....	25
1.4.5.3	ADSL.....	26
1.4.5.4	Cable.....	27
1.4.5.5	Vía Satélite.....	27
1.5.	INSEGURIDAD EN LOS MYPES	28
1.5.1.	Inseguridad en las MYPES	28
1.5.2.	Como se origina la inseguridad en Esmeraldas	30
1.5.3.	Como contrarrestar la inseguridad	30
1.6.	CONTROL Y MONITOREO	31
1.6.1.	Que es monitoreo	31
1.6.2.	Ventajas del control y monitoreo	33
CAPITULO II: DIAGNOSTICO		34
2.	ANTECEDENTES DIAGNOSTICOS	34
2.1	OBJETIVOS DIAGNOSTICOS	35
2.2	VARIABLES DIAGNOSTICO	35
2.3	INDICADORES POR VARIABLES	35
2.4	MATRIZ DE RELACION	36
2.5	MECANICA OPERATIVA	37
2.5.1	POBLACION O UNIVERSO	37
2.5.2.	Determinación de la muestra de MYPES de la ciudad de Esmeraldas a encuestar	38
2.5.3	INFORMACION PRIMARIA	39
2.6	ANALISIS DE LA INFORMACION	39
2.7	ENTREVISTA	50

2.8 FODA.....	50
2.9 DETERMINACION DEL PROBLEMA DIAGNOSTICO	53
CAPÍTULO III: PROPUESTA	54
3.1 Identificación de la propuesta:	54
3.2. Introducción	55
3.3. Delimitación de objetivos	57
3.3.1. General:.....	57
3.3.2. Específicos:.....	57
3.4. JUSTIFICACIÓN.....	57
3.5. SISTEMA Y DISPOSITIVO A PROPONER.....	58
3.6 Determinación de los objetivos, alcances y condiciones de funcionamiento del sistema	60
3.7 Determinación de las condiciones física e infraestructura de la MYPE	61
3.8. Principales características del sistema y dispositivo a proponer	62
3.9. Requerimientos del sistema.....	63
3.9.1. Requerimientos de Hardware.....	63
3.9.2. Requerimientos de Software.....	64
3.10. Aspectos administrativos	64
3.10.1. Financiamiento	64
3.10.2 Cronograma de actividades	65
3.11 IMPLEMENTACION Y PRUEBAS	66
3.11.1 IMPLEMENTACIÓN DE LA CAMARA IP	66
3.11.2 PRUEBAS DEL SISTEMA	75
3.11.2.1 VISUALIZACION A TRAVES DEL SOFTWARE SISTEMA CENTRAL DE GESTIÓN (CMS)	75
3.11.2.2 VISUALIZACIÓN DE LA IMAGEN EN TIEMPO REAL A TRAVÉS DE LOS NAVEGADORES WEB MÁS POPULARES	76
3.11.2.3 Visualización en PDAs, iPhones, BlackBerry y teléfonos móviles	78
3.11.2.4 IDENTIFICACIÓN INSTANTÁNEA DE USUARIO ON-LINE:	78
3.11.2.5 BUSQUEDA DE EVENTO LOG (registro):	79
3.11.2.6 ENVIO DE VIDEO CLIP POR EMAIL Y FTP POR DETECCIÓN DE MOVIMIENTO.....	80
3.11.2.7 Almacenamiento de la Información	80
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	82

4.1. IMPACTO TECNOLÓGICO	83
4.1.1. MATRIZ DE IMPACTOS	83
4.2. IMPACTO ECONÓMICO	85
4.2.1. MATRIZ DE IMPACTOS	85
4.3. IMPACTO SOCIAL	88
4.3.1. MATRIZ DE IMPACTOS	88
4.4. IMPACTO CULTURAL.....	91
4.4.1. MATRIZ DE IMPACTOS	91
4.5. MATRIZ DE IMPACTO GENERAL	93
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	95
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	97
BIBLIOGRAFÍA.....	98

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Funcionamiento Interno de una Cámara IP	8
Ilustración 2: Configuración de sistema de video con Cámaras IP	11
Ilustración 3: Cámaras de red domo fijas	12
Ilustración 4: Cámaras de red PTZ	13
Ilustración 5: Cámaras de red domo PTZ	13
Ilustración 6: Cámara inalámbrica.....	14
Ilustración 7: Monitoreo	32
Ilustración 8: Número de empleados en las MYPES	40
Ilustración 9: Sistemas de monitoreo y control utilizados en las MYPES	41
Ilustración 10: Utilización de sistemas de control y monitoreo en las MYPES	43
Ilustración 11: Necesidad de sistemas de control y monitoreo en las MYPES	45
Ilustración 12: Beneficios al implementar un sistema de monitoreo y control	46
Ilustración 13: Inseguridad en las MYPES	47
Ilustración 14: Implementación de sistema de control y monitoreo en las MYPES	49
Ilustración 15: Sistema visual que se lleva a cabo actualmente en las MYPES	56
Ilustración 16: Condiciones físicas e infraestructura de la MYPE.....	62
Ilustración 17: Dispositivos con sus accesorios	63
Ilustración 18: Conexión de la red.....	66
Ilustración 19: Instalación del software CD	66
Ilustración 20: Configuración dirección IP	67

Ilustración 21: Web browser para configuración	67
Ilustración 22: Configuración de la dirección de red.....	68
Ilustración 23: Acceso a la Cámara con la IP	68
Ilustración 24: Configuración de email	69
Ilustración 25: Configuración del sistema con detección de movimiento	69
Ilustración 26: Ingreso al router	70
Ilustración 27: Configuración Router.....	71
Ilustración 28: Configuración del DDNS desde navegador explore	71
Ilustración 29: Configuración DDNS.....	72
Ilustración 30: Configuración DDNS.....	72
Ilustración 31: Configuración DDNS.....	73
Ilustración 32: Configuración DDNS.....	73
Ilustración 33: Configuración DDNS.....	74
Ilustración 34: Configuración DDNS.....	74
Ilustración 35: Configuración DDNS.....	75
Ilustración 36: Ventana principal de software	76
Ilustración 37: Navegadores; Explorer, Opera, Firefox. Google, Chrome o Safari	77
Ilustración 38: Ventana principal del software desde el Internet.....	77
Ilustración 39: Visualización de video IP en teléfonos móviles	78
Ilustración 40: Identificación instantánea de usuario on line	79
Ilustración 41: Búsqueda evento Log.....	79
Ilustración 42: Envío de video clip por email.....	80

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características de las MYPES.....	3
Tabla 2: Matriz de relación	37
Tabla 3: MYPES en Esmeraldas	38
Tabla 4: Número de empleados en las MYPES.....	39
Tabla 5: Sistemas de monitoreo y control utilizados en las MYPES	41
Tabla 6: Utilización de sistemas de control y monitoreo actualmente en las MYPES.....	43
Tabla 7: Necesidad de sistemas de control y monitoreo en las MYPES.....	44
Tabla 8: Beneficios al implementar un sistema de monitoreo en las MYPES	45
Tabla 9: Inseguridad en las MYPES	47
Tabla 10: Implementación de sistemas de control y monitoreo en las MYPES.....	48
Tabla 11: Matriz de estrategia FODA.....	53
Tabla 12: Sistemas y dispositivos a proponer	59
Tabla 13: Proforma del precio del dispositivo de monitoreo y control	65

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta dirigida a los dueños y administradores de las MYPES .	Error! Bookmark not defined.0
Anexo 2 MYPES EN ESMERALDAS	1Error! Bookmark not defined.2
Anexo 3 GLOSARIO	Error! Bookmark not defined.2

INTRODUCCIÓN

El monitoreo y control remoto a través de cámaras IP es un proyecto muy innovador para las MYPES de la ciudad de Esmeraldas que consiste en automatizar el almacenamiento, supervisión y control de la información en tiempo real el monitoreo continuo de los procesos permitirán a los empresarios y administradores tomar decisiones acertadas para mejorar la efectividad en sus procesos y obtener una mayor rentabilidad y por ende brindar un mejor servicio.

En nuestra ciudad el 3% de las micro y pequeñas empresas utilizan esta tecnología el resto de las empresas no hacen uso de las TIC's por desconocimiento, resistencia al cambio, o porque se acostumbraron la mayoría de las empresas a utilizar viejas tecnologías, perdiendo la esperanza de surgir pudiendo tomar ventaja del producto por lo que las MYPES por su tamaño poseen mayor flexibilidad, siendo dinámicas para adaptarse a los cambios del mercado, emprendiendo proyectos innovadores. También la falta de recursos, no permite a las MYPES invertir en tecnologías de la informática para lograr mayores beneficios y menores riesgos

Gracias a la investigación de Martin Green creador de las cámaras IP, las empresas se pueden beneficiar de esta tecnología, el dueño de la MYPE logrará un poco de independencia, pudiendo monitorear y controlar en tiempo real su empresa en cualquier momento en el lugar donde se encuentre sin necesidad de estar presente dentro del almacén; manteniéndose informado de todo lo que sucede en cada una de las instancias del proceso de negocio de su empresa.

Además, mediante la implementación de la propuesta en una de las microempresas que es la Boutique Dulce Fiesta, ha logrado obtener muchos beneficios: incrementar sus ventas, brindar un mejor servicio de parte del personal y de todos los miembros de la empresa,

ofreciendo seguridad a sus clientes, quienes obtienen un producto de calidad, buena atención y por ende diferenciación en su producto.

CAPÍTULO I: MARCO TEORICO

1.1. MYPES

1.1.1. Definición

Se define como MYPE a la unidad económica, sea natural o jurídica, cualquiera que sea su forma de organización, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios.¹

1.1.2. Historia de las MYPES

En el Ecuador, en la década de los 80, se plantearon diversas propuestas sobre las pequeñas y micro empresas, no obstante, hasta 1990 se hace visible el aporte de las micro y pequeñas empresas tanto a la economía como el desarrollo nacional.

¹ <http://www.monografias.com/trabajos16/micro-empresa/micro-empresa.shtml>

En el año 1998, se llevó a cabo el primer Foro Internacional de Sociedad de Caución Mutua y Sistema de Garantía para las MYPE, en la ciudad de Burgos, España. Con la participación de países como: España, Portugal, Brasil, Argentina, Uruguay, Chile, Perú, Colombia, Venezuela, México, República Dominicana; donde los temas a tratar fueron la convivencia de crear y profundizar, una corriente de opinión sobre ¿Qué entiende por MYPE?, se llegó a la conclusión de que MYPE es la abreviatura que puede utilizar cada estado, identificando a la micro y pequeña empresa.

1.1.3. Importancia

Dentro de este proceso se entiende que las MYPES deben cumplir un papel destacado, debido a la nueva concepción de la competencia, cobra especial relevancia el criterio de "especialización flexible", que contempla la capacidad de las empresas para responder en la forma adecuada a los cambios en el mercado internacional, adaptándose a los tipos de bienes producidos, cantidad y calidad de mano de obra, insumos. Hasta el mismo proceso productivo debe replantearse.

Las MYPES en este contexto, encuentran su razón de ser, en su capacidad de adaptarse a los cambios tecnológicos y de generar empleo; siendo un importante factor de política de distribución de ingresos a las clases media y baja, con lo cual fomentan el desarrollo económico de toda una Nación.

Puede potencialmente constituirse en apoyo importante a la gran empresa. La microempresa tiene una importancia fundamental tanto en la generación de empleo como en el combate de la pobreza. Esto quiere decir que la microempresa busca generar empleo, es por ello que se realizan grandes esfuerzos para que ellas puedan acceder a financiamientos que les ayuden a surgir y combatir la pobreza.

Actualmente existe la necesidad de promover las micro y pequeñas empresas (MYPE) para el desarrollo territorial: económico, social y humano, basado en el desempeño de las micro

y pequeñas empresas en su efectiva inserción en los mercados, la democratización de oportunidades y la participación de los ciudadanos, es decir, la inclusión social.

1.1.4. Objetivos de las MYPES

- Aportar al PBI.
- Contribuir a la recaudación tributaria.
- Formalizar y desarrollar MYPE.
- Incrementar el empleo productividad y rentabilidad.
- Ampliar el mercado interno y exportaciones.

1.1.5. Características de las MYPES:

Tipo de empresa	Empleados
Microempresa	1-10
Pequeña empresa	11-50

Tabla 1: Características de las MYPES

Las MYPE deben reunir las siguientes características concurrentes:

- a. Microempresa: de uno (1) hasta diez (10) trabajadores
- b. Pequeña Empresa: de once (11) hasta cincuenta (50) trabajadores

Se entiende como trabajador aquel cuya prestación sea de naturaleza laboral, independientemente de la duración de su jornada o el plazo de su contrato. Para la determinación de la naturaleza laboral de la prestación se aplica el principio de primacía de la realidad.

1.1.6. MYPES en la Ciudad de Esmeraldas

El cantón Esmeraldas, está situado en la parte central de la provincia de Esmeraldas, en la costa noroccidental del país. Su temperatura varía entre 21 y 25 ° C. Aquí se encuentra la principal ciudad que es a la vez la cabecera cantonal y capital de la provincia. El 80 % de la población es de raza negra, además habitan etnias como los Chachis y Awa.

En la ciudad de Esmeraldas se encuentran establecidas aproximadamente alrededor de 234 MYPES, las cuales se dedican a diferentes actividades de producción como servicios bancarios, prestaciones de servicios, servicios portuarios, servicios de transporte, servicios de seguridad, cabañas, hostales, hoteles, pensiones, fuentes de soda, restaurantes, discotecas, las cuales con su producción y puesta en marcha de sus servicios dan empleo y aportan de gran manera a la economía del país.

La microempresa y pequeña empresa es la organización económica de hecho, administrada por una o más personas con objetivos similares, número de trabajadores no sobrepasa de 10 en las micro y 50 en la pequeña empresa, aplican autogestión y se adaptan al medio. Las MYPES representan cerca del 98% de las empresas del país, nutren el empleo en un 77%, y participan con una buena parte del PBI (42%)².

1.2. CÁMARAS IP

1.2.1. Definición

Una Cámara IP (también conocidas como cámaras Web de Red) son videocámaras especialmente diseñadas para enviar las señales (video, y en algunos casos audio) a través

² http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9396/12/17931_2.pdf

de Internet desde un navegador (por ejemplo el Internet Explorer) o a través de concentrador (un HUB o un SWITCH) en una Red Local (LAN)³.

Las cámaras IP permiten ver en tiempo real qué está pasando en un lugar, aunque esté a miles de kilómetros de distancia.

1.2.2. Historia

Martin Gren es uno de los fundadores de Axis y el creador de la cámara de video IP, desde sus inicios, Axis se centró en el desarrollo de productos para redes. El primer producto que lanzó fue un convertidor de protocolos de IBM que, por primera vez, hizo posible que varios usuarios de un edificio compartieran la misma impresora.

En 1996, Axis decidió conectar una cámara a la red, y así nació la primera cámara de red del mundo. Hoy en día, el portafolio de productos y soluciones de Axis abarca cámaras de red y video servidores para video vigilancia, monitoreo remoto y transmisión web, así como servidores de impresión en red.

Uno de los logros más destacables es el crecimiento del mercado de cámaras de red de Axis, que tuvo sus inicios en 1996 y ha crecido hasta convertirse en una compañía de USD 450 millones, con mil empleados. Pero a pesar de esto, hay un tema que a Martin Gren lo intriga, es que en el mercado mundial de video vigilancia, el video de red IP sigue siendo sólo del 25% mientras que el resto de las instalaciones siguen siendo analógicas.⁴

Hay varias razones: una es la falta de actualización tecnológica, otra la falta de educación del usuario final, y la tercera razón es la resistencia de los vendedores con interés en el mercado analógico.

Algunas personas afirman que otra razón es el clima de negocios y la reciente recesión. Durante la fuerte recesión del 2009, analistas de mercado y fabricantes pronosticaron que el

³ http://www.informaticamoderna.com/Camara_IP.htm

⁴ http://www.informaticamoderna.com/Camara_IP.htm

mercado analógico iba a tener su revancha. Pero pasando rápidamente al 2011, la recesión no ha hecho renacer a las cámaras analógicas. Por el contrario, más probablemente hubo un efecto acelerador del cambio al IP, que comenzó en el 2009 cuando se produjo un punto de ruptura, donde la vieja tecnología comenzó a decaer. Exceptuando este efecto, hay 3 ventajas que aceleran la adopción de cámaras de red: la mejor calidad de video, el uso multifuncional de video y los mejores costos totales.

Desde la aparición de la primera cámara de red en 1996 se produjo una rápida mejora en cuanto al rendimiento, llegando a tener en el 2010 imágenes de alta definición en todo tipo de cámaras. Probablemente en 2011 más de la mitad de las cámaras vendidas sean HDTV y dentro de pocos años la tendencia hará que los datos guardados en los dispositivos de almacenamiento provistos por estos equipos de alta definición sean más simples y más portables.

1.2.3. Características de las Cámaras IP

Características y posibilidades de algunas cámaras IP de vigilancia:

- ✓ **Imagen en tiempo real:** visión en vivo, ver en el momento imágenes captadas desde cualquier lugar del mundo con solo tener un ordenador (o móvil) con conexión a internet.
- ✓ **Sonido:** Escuchar el sonido ambiente del lugar donde están instaladas (solo si la cámara tiene la función de captar sonido)
- ✓ **Movimiento:** Posibilidad de mover la cámara a la distancia y hacer zoom.
- ✓ **Infrarrojos:** Permiten ver imágenes en la oscuridad
- ✓ **Detección de movimiento:** En lugares vacíos, si la cámara detecta un movimiento puede alertar mediante e-mail o SMS sobre este suceso. Permitiendo que uno pueda reaccionar a tiempo.
- ✓ **Cámara con alarma:** En conjunto con los dos puntos anteriores, si detecta movimiento (de día, o de noche con los infrarrojos) puede hacer sonar una alarma a la que esté conectada.

- ✓ **Conexión Inalámbrica:** Se conecta sin necesidad de cables. Las ondas que emite están encriptados con lo cual se hace imposible su manipulación.
- ✓ **Microordenador:** una cámara IP tiene incorporado un ordenador pequeño y especializado en ejecutar aplicaciones de red, por lo que las cámaras IP no necesita estar conectada a un PC para funcionar.⁵

1.2.4. Funcionamiento de las Cámaras IP

Las cámaras IP internamente están constituidas por la “cámara” de Vídeo propiamente dicha (Lentes, sensor de imagen, procesador digital de señal), por un “motor” de compresión de imagen (Chip encargado de comprimir al máximo la información contenida en las imágenes) y por un ordenador” en miniatura (CPU, FLASH, DRAM, y módulo ETHERNET/ WIFI) encargado en exclusiva de gestionar procesos propios, tales como la compresión de las imágenes, el envío de imágenes, la gestión de alarmas y avisos, la gestión de las autorizaciones para visualizar imágenes.

Las Cámaras IP son un equipo totalmente autónomo, lo que permite conectarlo en el caso más sencillo directamente a un Router ADSL, y a la red eléctrica y de esta forma estar enviando imágenes del emplazamiento donde este situada. También es posible conectar las Cámaras IP como un equipo más dentro de una Red Local, y debido a que generalmente las redes locales tienen conexión a Internet, saliendo de esta forma las imágenes al exterior de la misma manera que lo hace el resto de la información de la Red.

⁵http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1mara_IP

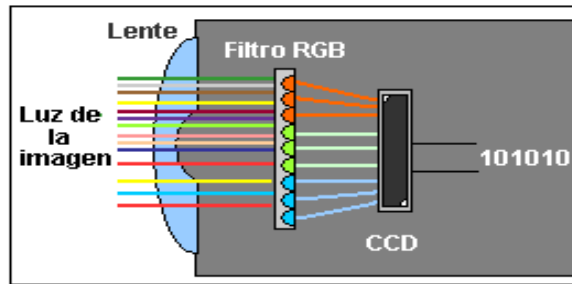


Ilustración 1: Funcionamiento Interno de una Cámara IP

La luz de la imagen pasa por la lente, esta se refleja en un filtro RGB (Red-Green-Blue), el cuál descompone la luz en tres colores básicos: rojo, verde y azul. Esta división de rayos se concentra en un chip sensible a la luz denominada CCD ("ChargedCoupledDevice"), el cuál asigna valores binarios a cada píxel y envía los datos digitales para su codificación en video y posterior envío a través de Internet hasta el dispositivo.⁶

Además de comprimir el vídeo y enviarlo, puede tener una gran variedad de funciones:

- Envío de correos electrónicos con imágenes.
- Activación mediante movimiento de la imagen.
- Activación mediante movimiento de sólo una parte de la imagen.
- Creación una máscara en la imagen, para ocultar parte de ella o colocar un logo. o simplemente por adornar.
- Activación a través de otros sensores.
- Control remoto para mover la cámara y apuntar a una zona.
- Programación de una secuencia de movimientos en la propia cámara.
- Posibilidad de guardar y emitir los momentos anteriores a un evento.
- Utilización de diferente cantidad de fotogramas según la importancia de la secuencia. Para conservar ancho de banda.
- Actualización de las funciones por software.

⁶http://www.informaticamoderna.com/Camara_IP.htm

1.2.5. Componentes

Entre los principales componentes se destacan los siguientes:

- **NVR/Servidor de vídeo en red.**- Capta y distribuye la señal de vídeo, tanto en modo local como remoto. Permite la visualización de las imágenes tanto en local como a través de Internet.

- **Grabador de vídeo.**- La grabación puede ejecutarse de manera continua o programada automáticamente por horas, activación por movimiento, detección de eventos específicos.

- **Video Server Encoder.**- Permiten conectar cámaras analógicas CCTV a una red digital de video vigilancia basada en el protocolo IP.⁷

- **Software de análisis de vídeo** (sistemas VMS).- Permite análisis automáticos de las imágenes en función de los parámetros previamente definidos por el usuario. Estas capacidades hacen que los usos de los videos vigilancia vayan más allá de la seguridad física, pudiendo aplicarse a inteligencia de negocio. Las nuevas versiones de este software permiten, por vía de avanzados algoritmos en el análisis de vídeo, definir parámetros de grabación para que las cámaras únicamente capturen imágenes cuando detecten determinados eventos, lo que optimiza la capacidad de almacenamiento y el consumo del ancho de banda. Estos sistemas son capaces de abordar las tareas de grabación y transmisión de más de 64 cámaras, dependiendo de los requerimientos de tasas de bits y resolución, salvando todo el vídeo en una red de almacenamiento o en discos externos. La gestión del parque de cámaras IP instaladas puede realizarse de manera centralizada desde un único punto y, gracias al protocolo IP, puede hacerse incluso en modo remoto.

- **Dispositivos de visualización.**- Los dispositivos más extendidos son los tradicionales monitores o pantallas, PCs o video-walls. Sin embargo y dada la versatilidad del

⁷ http://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADdeo_vigilancia_IP

protocolo IP, es posible visualizar las imágenes en dispositivos de bolsillos, como teléfonos móviles, tablet PC o PDA.

- **Filtros Infrarrojos.**- Existen dos tipos de filtros infrarrojos, los filtros de Corte (ICR Filter) que se activan o desactivan de forma manual o automática dependiendo de las condiciones lumínicas del entorno, y filtros de doble Banda o duales (Dual Band Filter), que a diferencia de los anteriores se encuentran fijos entre la lente y el sensor de la cámara.
- **LED infrarrojos.**- Los LEDs infrarrojos son puntos generadores de luz infrarroja. Este tipo de luz es imperceptible para el ojo humano pero no para Cámaras IP que incorporen filtros infrarrojos, dotando así a la cámara de visión nocturna.
- **Carcasas exteriores.**- Son elementos que protegen las cámaras de exterior frente a inclemencias climatológicas y/o acciones de vandalismo.
- **Sensores.**- Dispositivos que contribuyen a ajustar las grabaciones automáticas en función de determinadas condiciones, como cambios de temperatura, sonido o movimiento, entre otros, pudiendo además activar funcionalidades como la iluminación de infrarrojos (IR) cuando así lo requiera el grado de oscuridad en el lugar de grabación.
- **Cableado Ethernet.**- En caso de no aprovechar las capacidades inalámbricas que traen consigo los últimos modelos de cámaras IP, el cableado que se emplea para la transmisión del vídeo capturado es el mismo que el utilizado para las comunicaciones corporativas, optimizando el coste y despliegue de infraestructura.
- **PoE (PowerOver Ethernet).**- La utilización de conmutadores Ethernet con funcionalidad PoE simplifica la instalación de una Cámara IP. Utilizando el mismo cable Ethernet se pueden enviar datos y corriente eléctrica a un dispositivo (cámara), sin la necesidad de contar con tomas de alimentación adicionales. Esto resulta muy útil, porque las generalmente, las cámaras de Vigilancia IP son instaladas en lugares donde la alimentación eléctrica no es fácilmente accesible.

1.2.6. Configuración



Ilustración 2: Configuración de sistema de video con Cámaras IP

Paso 1: Conexión local

- 1-1: Instalación física de la cámara IP
- 1-2: Instalación del software IP Camera Tool
- 1-3: Acceso a la cámara IP con el navegador
- 1-4: Configuración en la red local

Paso 2: Conexión remota

- 2-1: Configuración del router
- 2-2: Configuración del servicio DDNS

Paso 3: WiFi

Paso 4: Otras configuraciones

- 4-1: Alarmas de detección de movimiento
- 4-2: Sonido
- 4-3: Visión de múltiples cámaras
- 4-4: Software Foscam IP Camera Client
- 4-5: Móvil⁸

⁸ <http://www.foscam.es/configuracion/>

1.2.7. Clasificación

1.2.7.1 Cámaras de red fijas

Es una cámara que dispone de un campo de vista fijo una vez montada. Una cámara fija, por el contrario, es el tipo de cámara tradicional en el que la cámara y la dirección en la que apunta son claramente visibles. Este tipo de cámara es la mejor opción en aplicaciones en las que resulta útil que la cámara esté bien visible. Normalmente, las cámaras fijas permiten que se cambien sus objetivos. Pueden instalarse en carcasas diseñadas para su uso en instalaciones interiores o exteriores.

1.2.7.2 Cámaras de red domo fijas

Una cámara domo fija, también conocida como mini domo, consta básicamente de una cámara fija preinstalada en una pequeña carcasa domo. La cámara puede enfocar el punto seleccionado en cualquier dirección. La ventaja principal radica en su discreto y disimulado diseño, así como en la dificultad de ver hacia qué dirección apunta la cámara.



Ilustración 3: Cámaras de red domo fijas

1.2.7.3 Cámaras de red PTZ mecánicas

Las cámaras de red PTZ mecánicas se utilizan principalmente en interiores y en aplicaciones donde se emplea un operador. El zoom óptico en cámaras PTZ varía

normalmente entre 10x y 26x. Una cámara PTZ se puede instalar en el techo o en la pared.



Ilustración 4: Cámaras de red PTZ

1.2.7.4 Cámaras de red domo PTZ

Las cámaras de red domo PTZ pueden cubrir una amplia área al permitir una mayor flexibilidad en las funciones de movimiento horizontal, vertical y zoom. Asimismo, permiten un movimiento horizontal continuo de 360 grados y un movimiento vertical de normalmente 180 grados.

Debido a su diseño, montaje y dificultad de identificación del ángulo de visión de la cámara (el cristal de las cubiertas de la cúpula puede ser transparente o ahumado), las cámaras de red domo PTZ resultan idóneas para su uso en instalaciones discretas con frecuencia en situaciones en las que se emplea un operador. En caso de que se utilice en interiores, este tipo de cámara.



Ilustración 5: Cámaras de red domo PTZ

1.2.7.5 Cámaras inalámbricas

Las cámaras inalámbricas facilitan la instalación ya que no necesitan cables para su instalación es un tipo de cámaras muy opcional ya que la transmisión de la información la realiza mediante ondas de radio o luz infrarroja sin necesidad de cableados.⁹



Ilustración 6: Cámara inalámbrica

1.2.8. Beneficios

Las cámaras IP poseen muchas ventajas, las más fundamentales son:

- **Costo reducido:** La instalación es mucho más flexible ya que se basa en la infraestructura de la Red Local existente o nueva, o también en la conexión directa a un Router, bien por cable o de forma inalámbrica (Wireless LAN). Se elimina el costo de los sistemas de grabación digital de los CCTV (Circuito Cerrado de Televisión), al realizar las grabaciones de las Cámaras IP, en el disco duro de un PC de la propia red local o en un PC remoto.
- **La calidad de imagen** que ofrecen las cámaras IP, junto con su gran resolución que permite ver mejor los detalles, son sus mejores argumentos. Esto resulta en

⁹ <http://www.videovigilancia.com/tiposcamaras.htm>

imágenes más nítidas y la posibilidad de hacer zoom en forma digital con menor pixelamiento o pérdida de resolución.

- **Accesibilidad remota:** Acceso al vídeo en vivo en cualquier momento y desde cualquier lugar. Puede acceder al vídeo en tiempo real en cualquier momento desde cualquier ordenador, esté donde esté. El vídeo puede almacenarse en ubicaciones remotas, por motivos de comodidad o seguridad, y la información puede transmitirse a través de la red LAN o de Internet.
- **Rentabilidad de la inversión:** Ahorro de dinero en inversión inicial y mantenimiento. El vídeo IP es muy rentable.
- **Inversión inicial es reducida.** Además, al disminuir el número de equipos necesarios, se recorta el costo de mantenimiento. En una solución de vídeo IP, hay menos equipos que mantener que en un sistema analógico tradicional y, por tanto, menos componentes susceptibles de desgaste. Las imágenes se almacenan en discos duros informáticos, que son una solución más práctica y económica que las cintas de vídeo.
- **Flexibilidad:** Las cámaras pueden colocarse prácticamente en cualquier lugar. No están enlazadas a entradas físicas ni a digitalizadores de vídeo, y pueden conectarse a una conexión LAN, módem o inalámbrica.
- **Escalabilidad:** Un sistema que crece al ritmo de sus necesidades.
- **Integración y funcionalidad actualizable:** La tecnología digital está cada día más extendida, y sustituye progresivamente a las soluciones analógicas. Las cámaras IP utilizan tecnología digital, emplean únicamente estándares y protocolos abiertos, de forma que el sistema puede migrar fácilmente a entornos y soluciones nuevas y mejoradas.

- En algunas aplicaciones dónde es necesario abarcar grandes espacios se puede reducir la cantidad de cámaras utilizando esta tecnología. Otra ventaja es que la tecnología IP puede enlazar cámaras distantes unas de otras.

1.2.9. Aplicaciones

Algunas de las aplicaciones más frecuentes de las cámaras ip son la vigilancia de:

- Viviendas, permitiendo visionar la propia vivienda desde el sitio donde se encuentre.
- Negocios, permitiendo controlar por ejemplo varias sucursales de una cadena de tiendas, gasolineras.
- Instalaciones industriales, almacenes, zonas de aparcamiento, muelles de descarga, accesos, incluso determinados procesos de maquinaria o medidores.
- Hostelería, Restaurantes, Instalaciones deportivas.
- Lugares Turísticos

1.3. COMUNICACIONES Y REDES

1.3.1. Comunicaciones

La especie humana es de carácter social, es decir, necesita de la comunicación; pues de otra manera viviría completamente aislado. Así, desde los inicios de la especie, la comunicación fue evolucionando hasta llegar a la más sofisticada tecnología, para lograr acercar espacios y tener mayor velocidad en el proceso.

Las primeras manifestaciones en la comunicación de la especie humana fueron la voz, las señales de humo y sus dibujos pictóricos; posteriormente al evolucionar, fue la escritura, el elemento que permitió desarrollar las culturas que hoy se conocen. Las artes como la

música y el teatro, forman parte fundamental en la formación y desarrollo de la misma especie y sus culturas.

Con el desarrollo de las civilizaciones y de las lenguas escritas surgió también la necesidad de comunicarse a distancia de forma regular, con el fin de facilitar el comercio entre las diferentes naciones e imperios.

Las antiguas civilizaciones utilizaban a mensajeros, más adelante, se utilizó al caballo y las palomas mensajeras; con el invento de la rueda esto casi desapareció.

A partir de que Benjamín Franklin demostró, en 1752, que los rayos son chispas eléctricas gigantescas, descubrimiento de la electricidad; grandes inventos fueron revolucionando este concepto, pues las grandes distancias cada vez se fueron acercando, en 1836 año en que Samuel F. B. Morse creó lo que hoy se conoce como Telégrafo. Tomas Edison, en 1874, desarrolló la telegrafía cuádruple, la cual permitía transmitir dos mensajes simultáneamente en ambos sentidos. En 1876, Alexander Graham Bell, logra la primera transmisión de la voz surgiendo el teléfono.

Así los primeros sistemas telegráficos y telefónicos utilizaban cable para lograr la transmisión de mensajes. Con los avances en el estudio de la electricidad, el físico alemán Heinrich Hertz descubre, en 1887 descubre las ondas electromagnéticas, estableciendo las bases para la telegrafía sin hilos.

Pero no fue hasta el siglo XX, cuando se inventan los tubos al vacío y el surgimiento de la electrónica, que se logran grandes avances, se inventa la radio, la primera emisión fue en 1906 en los Estados Unidos. En 1925 existían ya 600 emisoras de radio en todo el mundo. Hasta aquí, la voz se ha logrado transmitir de un lugar a otro, pero que pasa con la imagen, si una imagen dice más que mil palabras. En 1826, el físico francés Nicéphore Niepce utilizando una plancha metálica recubierta de betún, expuesta durante ocho horas, consiguió la primera fotografía.

En el siglo XIX, se desarrolla este invento hasta llegar al cinetoscopio, presentado por Tomas Edison en 1889 y lo patento en 1891. Los hermanos Lumière, presentan y patentan el cinematógrafo en el año de 1895. Hasta el año de 1920 se le añade el sonido.

Otros de los hechos en el desarrollo de la televisión son el iconoscopio y el cinescopio, para transmitir y recibir, respectivamente, imágenes a distancia, inventados ambos en 1923 por el ingeniero electrónico ruso Vladímir Kosma Zworykin. Logrando con esto una de las más grandes industrias a escala mundial, las Cadenas de Televisión.

Los primeros intentos y realizaciones en la tarea de conjugar ambas disciplinas comunicaciones y procesamiento de datos - tuvieron lugar en Estados Unidos, donde durante los años cuarenta del siglo XX se desarrolló una aplicación de inventario para la U.S. Army y posteriormente, en 1953, otra para la gestión y reserva de las plazas en la American Airlines, que constituyeron los dos primeros sistemas de procesamiento de datos a distancia.

Recientemente la palabra "telecomunicación" se ha incorporado al vocabulario cotidiano; cada vez, hay más servicios diferentes: internet, teléfonos móviles con video incorporado, todo esto en el contexto de un nuevo tipo de empresas llamadas operadores de telecomunicaciones.¹⁰

1.3.2. Redes de Comunicaciones

En términos de tecnologías de información, una red es una serie de puntos o nodos interconectados por algún medio físico de comunicación. Las redes pueden interconectarse con otras redes y contener sub-redes.

La topología más común, o configuración general de redes, incluye el bus, la estrella, y las topologías token ring. Las redes se pueden clasificar también en términos de la separación física entre nodos, como redes de área local (LAN, local area network), redes de área

¹⁰ <http://www.eveliux.com/mx/historia-de-las-telecomunicaciones.php>

metropolitana (MAN, metropolitan area network), y redes de área amplia (WAN, wide area network).

Una cierta clase de redes puede también ser clasificada por el tipo de tecnología de la transmisión de datos que se emplea. Por ejemplo, una red TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol), o una red del tipo SNA (Systems Network Architecture); si transporta voz, datos, o ambas clases de señales; por quién puede utilizar la red (pública o privada); por la naturaleza de sus conexiones (conmutada, dedicada o no dedicada, o por conexión virtual); y por los tipos de conexiones físicas (por ejemplo, fibra óptica, cable coaxial, y par trenzado sin blindaje UTP). Las grandes redes de telefonía y las redes que usan su infraestructura (tal como el Internet) disponen de acuerdos para compartir e intercambiar recursos con otras compañías para formar redes mucho más grandes.

1.3.3. Clasificación de las redes según su tamaño y extensión

1.3.3.1 Redes LAN. Las redes de área local (Local Área Network) son redes de ordenadores cuya extensión es del orden de entre 10 metros a 1 kilómetro. Son redes pequeñas, habituales en oficinas, colegios y empresas pequeñas, que generalmente usan la tecnología de broadcast.

1.3.3.2 Redes MAN. Las redes de área metropolitana (MetropolitanArea Network) son redes de ordenadores de tamaño superior a una LAN, abarcan el tamaño de una ciudad. Son típicas de empresas y organizaciones que poseen distintas oficinas repartidas en una misma área metropolitana. Su tamaño máximo comprenden una área de 10 kilómetros aproximadamente.

1.3.3.3 Redes WAN. Las redes de área amplia (Wide Area Network) tienen un tamaño superior a una MAN, y consisten en una colección de redes LAN conectadas por una subred. Esta subred está formada por una serie de líneas de transmisión interconectadas por medio de routers, aparatos de red encargados de rutear o dirigir los paquetes hacia la LAN

o host adecuado, enviándose éstos de un router a otro. Su tamaño puede oscilar entre 100 y 1000 kilómetros.

1.3.3.4 Redes internet. El internet es una red de redes, vinculadas mediante ruteadores gateways. Un gateway o pasarela es un computador especial que puede traducir información entre sistemas con formato de datos diferentes. Su tamaño puede ser desde 10000 kilómetros en adelante, y su ejemplo más claro es Internet, la red de redes mundial.

1.3.3.5 Redes inalámbricas. Las redes inalámbricas son redes cuyos medios físicos no son cables de cobre de ningún tipo, lo que las diferencia de las redes anteriores. Están basadas en la transmisión de datos mediante ondas de radio, microondas, satélites o infrarrojos.¹¹

1.4. INTERNET

1.4.1. Definición

Internet es una gran red internacional de ordenadores, es una red de redes, permite, como todas las redes, compartir recursos, mediante el ordenador establecer una comunicación inmediata con cualquier parte del mundo para obtener información sobre un tema que nos interesa.

Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP.

Algunos de los servicios disponibles en internet, aparte de la web su versión evolucionada web 2.0 y los sistemas operativos web (WebOS, EyeOS), son el acceso remoto a otras máquinas (SSH Y POP), la transferencia de archivos(FTP), el correo electrónico(SMTP y POP), los boletines electrónicos (news o grupos de noticias), las conversaciones en línea

¹¹ http://www.evidalia.es/trucos/index_v2-309-31.html

(IRC Y chats), la mensajería instantánea, la compartición de archivos (P2P, P2M, Descarga Directa), la radio a la carta (Podcast), el visionado de video a la carta (P2PTV, Miro, Joost, Videocast) y los juegos en línea.¹²

1.4.2. Historia

Los orígenes de internet remontan al decenio de 1960, cuando se buscaban nuevos modos de comunicación entre los investigadores y la Guerra Fría que estaban en pleno apogeo entre Estados Unidos (EE.UU) y la Unión de Repúblicas Socialista Soviéticas (UR.SS).

La URSS lanza el SPUTNIK, primer satélite artificial, como propuesta el departamento de la defensa de EEUU comenzó a preocuparse por lo que podía ocurrir con los sistemas de comunicación si se desataban un conflicto bélico y debido a la importancia al ser el objetivo número uno del enemigo en caso de conflicto, estos sistemas se convierten en el centro de estudio de los investigadores. El investigador Paul Baran, en 1962 presentó un proyecto que intentaba dar una propuesta a la interrogante del departamento de defensa, el proponía un sistema de comunicación interconectado por computadoras en una Red descentralizada, la cual permitiera que si un centro fuese destruido no afectaría la comunicación con los otros.

Después de varios años debates y discursos sobre el proyecto del Sr. Baran. Finalmente en 1969 se estableció la Red. ADABANSED RESEARCH PROJECTS AGENCY NETWORK, entre 4 universidades Estadounidense de California en los Ángeles UCLA, el Instituto de investigación de Stanford(SRI), Universidad de California de Santa Bárbara(UCBSB), y la Universidad de UTAH con el apoyo Adabansed Research Projects Agency del Pentágono.

La Red permitía la comunicación entre usuario gracias al protocolo de control de red, que convertía los mensajes en corriente de paquetes en la fuente, y los transformadores en el lugar de destino, utilizando líneas telefónicas.

¹² <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>

No obstante, en el transcurso del tiempo se ha venido extendiendo el acceso a internet en casi todas las regiones del mundo, de modo que es relativamente sencillo encontrar por lo menos dos computadoras conectadas en regiones remotas.

Desde una perspectiva cultural del conocimiento internet ha sido una ventaja y una responsabilidad. Para la gente que está interesada en otras culturas, la red de redes proporciona una cantidad significativa de información y de una interactividad que sería inasequible de otra manera.

Internet entró como una herramienta de globalización poniendo fin al aislamiento de culturas. Debido a su rápida masificación y incorporación en la vida del ser humano, el espacio virtual es actualizado constantemente de información fidedigna o irrelevante.¹³

1.4.3. Internet y su Evolución

Antes internet servía para un objeto claro se navegaba en internet para algo muy concreto, ahora quizás también, pero sin duda alguna hoy se podrá navegar por el inmenso abanico de posibilidades que brinda la Red. Hoy en día, la sensación que produce Internet es un ruido interferencias una explosión cúmulo de ideas distintas, de personas diferentes, de pensamientos distintos de tantas y tantas posibilidades que para una mente pueda ser excesivo.

El crecimiento o más bien la incorporación de tantas personas a la Red hace que las calles de lo que en principio era una pequeña ciudad llamada Internet se conviertan en todo un planeta extremadamente conectado entre sí entre todos sus miembros.

Conociendo este hecho y relacionándolo con la felicidad originada por las relaciones personales, se podrá concluir que cuando una persona tenga una necesidad de conocimiento popular o de conocimiento no escrito en libros, puede recurrir a una fuente más acorde a su necesidad.

¹³ http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_Internet

Como ahora esta fuente es posible en internet dicha persona preferirá prescindir del obligado protocolo que hay que cumplir a la hora de acercarse a alguien personalmente para obtener dicha información y por ello no establecerá una relación personal si no virtual.

Este hecho, implica la existencia de un medio capaz de albergar soluciones para diversa índole de problemas.

Como toda gran revolución internet pronostica una gran era de soluciones para diversa índole de problemas a partir de soluciones anteriores.

Algunos sienten que internet produce la sensación que todos sienten alguna vez, produce la esperanza que se necesita cuando queremos conseguir algo.

Es un despertar de intensiones que jamás antes la tecnología había logrado en la población mundial. Para algunos usuarios internet genera una sensación de cercanía empatía comprensión y a la vez de confusión, discusión, lucha y conflictos que ellos mismo denominan como la vida misma

1.4.4. Acceso a Internet

Internet incluye aproximadamente 5000 redes en todo el mundo y más de 100 protocolos distintos basados en TCP/IP, que se configura como el protocolo de la red.

Los servicios disponibles en la red mundial de PC, han avanzado mucho gracias a las nuevas tecnologías de transmisión de alta velocidad, como DSL y Wireless, se ha logrado unir a las personas con videoconferencia, ver imágenes por satélite (ver casas desde el cielo), observar el mundo por webcams, hacer llamadas telefónicas gratuitas, o disfrutar de un juego multijugador en 3D, un buen libro PDF, o álbumes y películas para descargar.

El método de acceso a Internet vigente hace algunos años, la telefonía básica, ha venido siendo sustituida gradualmente por conexiones más veloces y estables, entre ellas el ADSL, Cable Módems, o el RDSI.

También han aparecido formas de acceso a través de la red eléctrica, e incluso por satélite (generalmente, sólo para descarga, aunque existe la posibilidad de doble vía, utilizando el protocolo DVB-RS).

Internet también está disponible en muchos lugares públicos tales como bibliotecas, hoteles o cibercafés. Una nueva forma de acceder sin necesidad de un puesto fijo son las redes inalámbricas, hoy presentes en aeropuertos, universidades o poblaciones enteras.

1.4.5. Protocolos

La familia de protocolos de Internet es un conjunto de protocolos de red en los que se basa Internet y que permiten la transmisión de datos entre computadoras. En ocasiones se le denomina conjunto de protocolos TCP/IP, en referencia a los dos protocolos más importantes que la componen: Protocolo de Control de Transmisión (TCP) y Protocolo de Internet (IP), que fueron dos de los primeros en definirse, y que son los más utilizados de la familia. Existen tantos protocolos en este conjunto que llegan a ser más de 100 diferentes, entre ellos se encuentra el popular HTTP (HyperText Transfer Protocol), que es el que se utiliza para acceder a las páginas web, además de otros como el ARP (AddressResolutionProtocol) para la resolución de direcciones, el FTP (File Transfer Protocol) para transferencia de archivos, y el SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) y el POP (Post Office Protocol) para correo electrónico, TELNET para acceder a equipos remotos, entre otros.

1.4.5.1 TCP/IP

TCP/IP fue desarrollado y demostrado por primera vez en 1972 por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, ejecutándolo en ARPANET, una red de área extensa de dicho departamento.

TCP/IP es un conjunto de protocolos, cuya sigla TCP/IP significa “Protocolo de Control de Transmisión /Protocolo de Internet” proviene de los nombres de dos protocolos importantes del conjunto de protocolos es decir del protocolo TCP y del protocolo IP.

El conjunto TCP/IP representa todas las reglas de comunicación para internet y se basa en la noción de dirección IP, es decir en la idea de brindar una dirección IP a cada equipo de la red para poder enrutar paquetes de datos y tiene un grado muy elevado de fiabilidad, es adecuado para redes grandes y medianas, así como en redes empresariales, también en teléfonos móviles y en domótica.

El conjunto de protocolos TCP/IP, originalmente se creó con fines militares, está diseñado para cumplir con una cierta cantidad de criterios entre ellos:

- Dividir mensajes en paquetes
- Usar un sistema de direcciones
- Enrutar datos por la red
- Detectar errores en las transmisiones de datos.

1.4.5.2 RDSI

Según la UIT-T podemos definir Red Digital de Servicios Integrados (RDSI o ISDN en inglés) como: una red que procede por evolución de la Red Digital Integrada (RDI) y que facilita conexiones digitales extremo a extremo para proporcionar una amplia gama de servicios, tanto de voz como de otros tipos, y a la que los usuarios acceden a través de un conjunto de interfaces normalizados.

Se puede decir entonces que es una red que procede por evolución de la red telefónica existente, que al ofrecer conexiones digitales de extremo a extremo permite la integración de multitud de servicios en un único acceso, independientemente de la naturaleza de la información a transmitir y del equipo terminal que la genere.

1.4.5.3 ADSL

ADSL son las siglas de Asymmetric Digital Subscriber Line ("Línea de Abonado Digital Asimétrica". ADSL es un tipo de línea DSL. Consiste en una línea digital de alta velocidad, apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica convencional o línea de abonado, siempre y cuando el alcance no supere los 5,5 km. medidos desde la Central Telefónica.

Es una tecnología de acceso a Internet de banda ancha, lo que implica capacidad para transmitir más datos, lo que, a su vez, se traduce en mayor velocidad. Esto se consigue mediante la utilización de una banda de frecuencias más alta que la utilizada en las conversaciones telefónicas convencionales (300-3.800 Hz) por lo que, para disponer de ADSL, es necesaria la instalación de un filtro (llamado splitter o discriminador) que se encarga de separar la señal telefónica convencional de la que será usada para la conexión mediante ADSL.

Esta tecnología se denomina asimétrica debido a que la velocidad de descarga (desde la Red hasta el usuario) y de subida de datos (en sentido inverso) no coinciden. Normalmente, la velocidad de descarga es mayor que la de subida.

En una línea ADSL se establecen tres canales de comunicación, que son el de envío de datos, el de recepción de datos y el de servicio telefónico normal.

Actualmente, en diversos países (como España) las empresas de telefonía están implantando versiones mejoradas de esta tecnología como ADSL2 y ADSL2+ con capacidad de suministro de televisión y video de alta calidad por el par telefónico, lo cual supone una dura competencia entre los operadores telefónicos y los de cable, y la aparición de ofertas integradas de voz, datos y televisión, a partir de una misma línea y dentro de una sola empresa, que ofrezca estos tres servicios de comunicación.¹⁴

¹⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Familia_de_protocolos_de_Internet

1.4.5.4 Cable

El término acceso al Internet por cable o Cable Internet se refiere al uso de la infraestructura de televisión por cable para ofrecer el servicio de acceso al Internet. Los módems de cable, junto a los de la tecnología DSL, son los dos tipos principales de acceso al Internet de banda ancha.

El bit rate del servicio de cable modem varía entre los 2 megabits por segundo (Mbit/s) hasta los 50 Mbit/s o más.

Hay dos desventajas potenciales respecto al Internet por cable:

1. Como todas las tecnologías de redes residenciales (ej: DSL, WiMAX), una capacidad de canal fija es compartida por un grupo de usuarios (en el caso del Internet por cable, los usuarios en una comunidad comparten la capacidad disponible que provee un solo cable coaxial). Por lo tanto, la velocidad del servicio puede variar dependiendo de la cantidad de personas que usen el servicio al mismo tiempo.
2. Muchos proveedores de Internet por cable prefieren ofrecer el acceso al Internet junto con suscripciones de televisión por cable. Esto lo hacen al cobrar tarifas más altas por el servicio de Internet solamente, comparadas con tarifas especiales de ambos servicios juntos.

1.4.5.5 Vía Satélite

Internet por satélite o conexión a Internet vía satélite es un método de conexión a Internet por un usuario utilizando como medio de comunicación un satélite. Es un sistema recomendable de acceso en aquellos lugares donde no llega el cable o la telefonía, como zonas rurales o alejadas. En una ciudad constituye un sistema alternativo a los usuales, para evitar cuellos de botella debido a la saturación de las líneas convencionales y un ancho de banda limitado.

Existen dos tipos de módems para la conexión por satélite, en función de la conexión a Internet:

* Los módems unidireccionales (sat-módem), cuya característica principal es que sólo pueden recibir datos. Sólo cuentan con un canal de entrada, también llamado directo o "forward" y son conocidos como DVB-IP. Así, para enviar y recibir datos desde Internet se necesita además una conexión terrestre (telefónica o por cable).

* Los módems bidireccionales (astro módem), capaces de recibir y enviar datos. Además del canal de entrada, cuentan con un canal de retorno (subida o uplink), vía satélite o DVB-RCS (Return Channel víaSatélite). No necesita una conexión adicional convencional

1.5. INSEGURIDAD EN LOS MYPES

1.5.1. Inseguridad en las MYPES

En nuestro país, el azote de la delincuencia es cada vez más alto, los robos, estafas, asaltos, paquetazos, se ha convertido en el común denominador de los temas de los espacios noticiosos debido a la poca cobertura de la policía y a problemas sociales como la pobreza.

La ciudad de Esmeraldas, no es la excepción y en el caso concreto de las micro y pequeñas empresas (MYPES) que carecen de personal de seguridad especializado y de un sistema de monitoreo remoto, la inseguridad existente constituyen uno de los problemas más importantes, poniéndose en juego no solo los recursos materiales y económicos de las MYPES sino también las vidas humanas del personal y clientes del negocio.

Generalmente las MYPES invierten menos en seguridad, tienen accesos más abiertos, pocas o nulas medidas de seguridad, tienen un mensajero que hace los movimientos en efectivo en el banco. Y pues todo esto se traduce en accesibilidad para un ladrón, un asaltante, un extorsionador.

Así con el aumento de la población y el desempleo es como se da el resultado de la pobreza estableciéndose así una relación de esta con los delitos, es claro que las condiciones económicas ejercen una influencia directa en el comportamiento del crimen, particularmente en la tasa de delitos contra la propiedad, viéndose afectada de una manera directa las MYPES.

Cuando los individuos viven en la pobreza producto de la falta de empleo tratan de satisfacer sus necesidades, cuando estas no son resueltas ni parcial ni totalmente es un factor que influye de cierta forma a la motivación de aplicar conductas delictivas para resolverlos.

Uno de los factores causales de tal conducta es el desempleo, que puede ser causado por la automatización de las industrias o por el tipo de economía que exista en su lugar de residencia esto aunado a la falta de preparación hacen que en el individuo se manifieste una conducta de frustración y desesperación por su posición económica llevándolo así a recurrir a actos de delincuencia con tal de mejorarla.

Los robos en las empresas generan pérdidas de una elevada cuantía y existen una serie de métodos básicos de control que no se llevan a cabo en las empresas para prevenir los robos en estas, por lo que se hace necesario aplicar en las empresas medidas de seguridad que ayuden a controlar de alguna manera la inseguridad a las cuales se encuentran sometidas las MYPES.

Además de los controles básicos de seguridad en los establecimientos comerciales y los hipotéticos robos que se pueden llevar a cabo por personas internas o externas a la empresa, el principal mecanismo de control se debe tener siempre en el personal interno, dado que es el principal foco de robos y sustracciones de las propiedades de las MYPES.

Actualmente la mayoría de las MYPES no cuentan con un sistema de control que les permita monitorear las áreas de trabajo para ver lo que sucede constantemente en sus

instalaciones y de esta manera evitar robos o cualquier situación que pueda afectar con la tranquilidad y objetivos de la empresa.

1.5.2. Como se origina la inseguridad en Esmeraldas

La inseguridad ciudadana se define como el temor a posibles agresiones, asaltos, secuestros, violaciones.

Entre las causas de inseguridad que se detectan, está el desempleo que vive una gran cantidad de personas; las personas que atentan contra los bienes y la integridad física de los ciudadanos lo hacen, frecuentemente, por no tener un empleo estable que les garantice ingresos suficientes para mantener a su familia.

También, se identificó a la pobreza como otra causa que puede generar agresividad y que causa, además, altos índices de delincuencia que, generalmente, se ubican en las zonas marginales de la ciudad.

La falta de educación es otra causa. La escasa (y, muchas veces, inexistente) educación de los ciudadanos genera delincuencia, agresividad y, por supuesto, inseguridad en aquellas personas que se mantienen al margen, pero que son los que sufren las consecuencias de esta situación.

1.5.3. Como contrarrestar la inseguridad

La delincuencia es cada vez mayor en Esmeraldas, ya no se puede estar seguro ni en su propia casa porque a más de robar los delincuentes matan por lo que se hace necesario, adoptar medidas urgentes para preservar la vida humana.

Las MYPES como empresas también se sienten afectadas por este problema social que afecta con la seguridad de ellas, las cuales permiten dar fuentes de trabajo y ayudan a la economía del país.

La manera de contrarrestar la inseguridad se basa en la inversión proporcional de recursos en todas las áreas: economía, seguridad, educación, etc. En especial invertir en el área de seguridad de las empresas.

Algunas MYPES no sienten la necesidad de invertir en sistemas que les brinden monitoreo y control porque lo ven más como un gasto que una inversión siendo de mucha utilidad ya que podrán vigilar y supervisar su empresa y de esta manera erradicar la inseguridad.

Invirtiendo en seguridad las MYPES podrán mejorar su rendimiento, controlar como labora el personal de su empresa, supervisar sus áreas de trabajo, vigilar si el personal está cumpliendo con las funciones encomendadas para conseguir el objetivo deseado.

Pero también falta proporcionar una cultura de educación en las MYPES, especialmente con los dueños o encargados de las empresas para informarles sobre la necesidad y beneficios que trae consigo invertir en sistemas de seguridad que les permita monitorear y controlar su empresa o empresas, para tener una mejor control de sus recursos y así mejorar la rentabilidad de su MYPE.

1.6. CONTROL Y MONITOREO

1.6.1. Que es monitoreo

El monitoreo, consiste en la observación del curso de uno o más parámetros para detectar eventuales anomalías. En el ámbito de la seguridad, el monitoreo puede realizarse efectivamente a través de un monitor (que transmite las imágenes captadas por una cámara) o mediante el trabajo de algún vigilante. Si esta persona descubre algún movimiento extraño (como un intruso dentro de una empresa o un paquete sospechoso), tendrá que actuar para evitar una situación de riesgo.



Ilustración 7: Monitoreo

El monitoreo permite que los programas determinen qué está funcionando y qué no, así se pueden hacer ajustes a lo largo del camino. Permite que los programas evalúen qué está pasando realmente, versus lo que se planificó.¹⁵

El monitoreo permite hacer lo siguiente:

- Implementar medidas correctivas para poner a los programas nuevamente en curso y que sean responsables de los resultados que se espera que el programa logre.
- Determinar cómo deberían ser distribuidos los fondos en todas las actividades programáticas.
- Recolectar información que puede usarse en el proceso de evaluación.
- Vigilancia constante
- Vigilancia global

¹⁵ <http://definicion.de/monitoreo/>

1.6.2. Ventajas del control y monitoreo

- ✓ Reducir costos de vigilancia
- ✓ Reducción de pérdidas por robos
- ✓ Disuasión
- ✓ Evidencia
- ✓ Mejoramiento de la efectividad y procedimientos

CAPITULO II: DIAGNOSTICO

2. ANTECEDENTES DIAGNOSTICOS

Actualmente, la delincuencia es cada vez más alta, y en las micro y pequeñas empresas (MYPES) que carecen de sistemas de monitoreo y control, la inseguridad constituyen uno de los problemas más importantes, poniéndose en juego no solo los recursos materiales y económicos de las MYPES sino también las vidas humanas del personal y clientes del negocio.

Las MYPES al no hacer uso de las nuevas tecnologías, no tienen información real de lo que sucede por lo que al presentarse algún problema no disponen de información precisa. Otro problema que se presenta, es el tipo de control, en la mayoría de las MYPES se monitorea en forma visual, por sus dueños que son los administradores quienes muchas veces no alcanzan a controlar todo porque la visión es muy limitada y a la hora de ausentarse pierden el control de sus empresas, causando daños económicos a las mismas.

2.1 OBJETIVOS DIAGNOSTICOS

- Determinar si los administradores y/o dueños de las MYPES tienen conocimiento sobre cámaras IP.
- Determinar el grado de inseguridad de las MYPES
- Determinar los requerimientos y necesidades de los MYPES en cuanto a Control y Monitoreo.
- Determinar, modelos, precios, características y beneficios que ofrecen las cámaras IP

2.2 VARIABLES DIAGNOSTICO

- MYPES
- Inseguridad
- Monitoreo y control.
- Cámaras IP

2.3 INDICADORES POR VARIABLES

1. MYPES

- a) Requerimientos y necesidades.
- b) Tipo de MYPES
- c) Utilización de Cámaras.
- d) Número de empleados

2. Monitoreo y Control

- a) Beneficios
- b) Nivel de monitoreo y control

3. Cámaras IP

- a. Características
- b. Funcionamiento
- c. Beneficios
- d. Precios
- e. Nivel de conocimiento y aceptación

4. Inseguridad

- a. Problemática
- b. Origen

2.4 MATRIZ DE RELACION

OBJ. DIAGNÓSTICO	VARIABLE	INDICADORES	TÉCNICA	FUENTE
Determinar si los administradores y/o dueños de las MYPES tienen conocimiento sobre cámaras IP.	MYPES	<ul style="list-style-type: none">• Requerimientos y necesidades.• Tipo de MYPES• Utilización de Cámaras.• Número de empleados.	Encuesta	administradores y/o dueños de las MYPES
Determinar los requerimientos y necesidades de las MYPES en cuanto a Control y	Monitoreo y Control	<ul style="list-style-type: none">• Beneficios• Nivel de Monitoreo y	Encuesta	Gerente MYPES Empleados

Monitoreo.		Control		
Determinar, modelos, precios, características y beneficios que ofrecen las Cámaras IP.	Cámaras IP	<ul style="list-style-type: none"> • Características • Funcionamiento • Beneficios • Precios • Nivel de conocimiento y aceptación 	Documentos Experto.	Internet. Locales comerciales. Experto.
Determinar el grado de inseguridad en las MYPES.	Inseguridad	<ul style="list-style-type: none"> • problemática • origen. 	Encuesta	Gerente MYPES Empleados.

Tabla 2: Matriz de relación

2.5 MECANICA OPERATIVA

2.5.1 POBLACION O UNIVERSO

La población estudio es de 234 empresas, las cuales están agrupadas por sectores:

TIPO	#
Discoteca	9
Restaurantes	14
Fuente de soda	3
Pensiones	19

Hoteles	17
Hostales residenciales	30
Hostales	25
Cabañas	16
Prestaciones de servicios	62
Servicios bancarios	5
Servicios portuarios	21
Servicios transporte	4
Servicios de seguridad	5
Apartamento	4
Total	234

Tabla 3: MYPES en Esmeraldas

Para realizar el diagnóstico de este proyecto nuestra población está establecida por 234 MYPES las cuales están ubicadas en la provincia de Esmeraldas.

2.5.2. Determinación de la muestra de MYPES de la ciudad de Esmeraldas a encuestar

$$n = \frac{N}{E^2(N - 1) + 1}$$

n= tamaño de la muestra (234)

N=Población de MYPES

E= Error de la muestra 0.07, o sea el 7%

$$n = \frac{234}{(0.07)^2(234 - 1) + 1}$$

n=56

El tamaño de la muestra a encuestar es de 56 MYPES en la ciudad de Esmeraldas, la cual será dividida para 14 que son los diferentes tipos de MYPES, para sacar un estrato de cada una de ellas.

$$56/14=3,92$$

De cada sector se va a sacar una muestra de 4 empresas, que multiplicado por 14 da 56 empresas, que es el tamaño de la muestra.

2.5.3 INFORMACION PRIMARIA

Aplicando entrevista a experto en Cámaras IP, y encuestas a las MYPES, se recolectará información sobre la situación actual y requerimientos de control y monitoreo.

2.6 ANALISIS DE LA INFORMACION

2.6.1 ENCUESTA APLICADA A LAS MYPES EN ESMERALDAS

PREGUNTA 1. ¿El número de empleado con que cuenta su empresa está entre?

CUADRO 1

Número de empleados en las MYPES.

Empleados	Frecuencia	%
Microempresa(1-10 empleados)	40	71
Pequeña empresa(11- 50 empleados)	16	29
Total	56	100

Tabla 4: Número de empleados en las MYPES

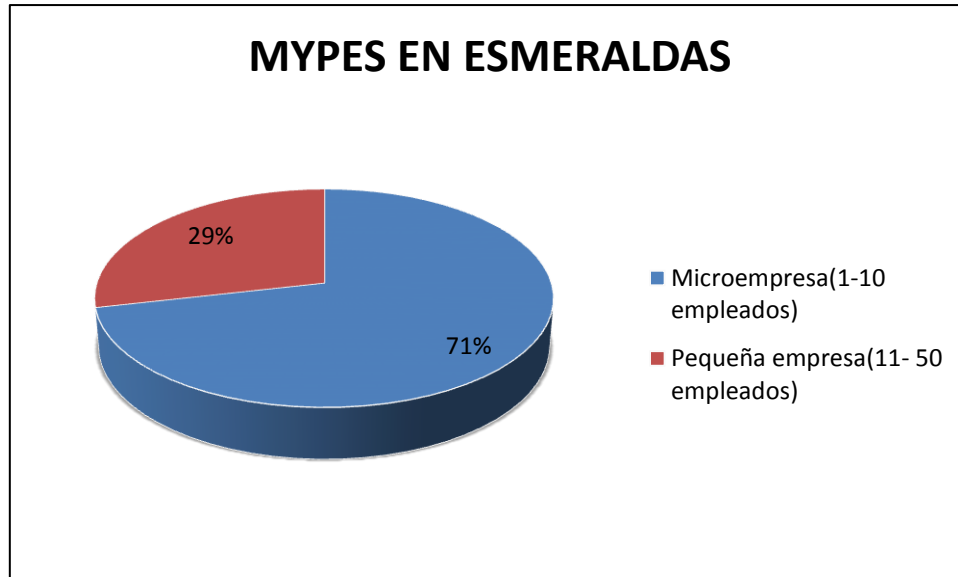


Ilustración 8: Número de empleados en las MYPES

Fuente: MYPES de Esmeraldas

Autor: Evelyn Quiñones

ANALISIS

El 71 % de las empresas en Esmeraldas son microempresas, porque tienen alrededor de 1 a 10 empleados, que laboran prestando sus servicios, es muy reducido el número de trabajadores porque no necesitan mayor cantidad de personas para su funcionamiento debido a que la infraestructura del lugar reducida.

El 29 % son pequeñas empresas porque acogen desde 11 hasta 50 trabajadores en sus instalaciones, están son empresas mucho más grande que las microempresas porque requieren de más empleados para su funcionamiento además su espacio físico donde realizan sus actividades son muchos más amplios y acogedores los que les permite prestar un mejor servicio.

PREGUNTA 2. ¿Cómo monitorea y/o controla usted su empresa? A través de:

SISTEMA	FRECUENCIA	%
Personal Administrativo	14	15
Cámaras de video	23	25
Empresas de seguridad	7	8
Guardia	16	18
Dueño del negocio	19	21
Supervisor	9	10
Cámaras IP	3	3
Total	91	100

Tabla 5: Sistemas de monitoreo y control utilizados en las MYPES

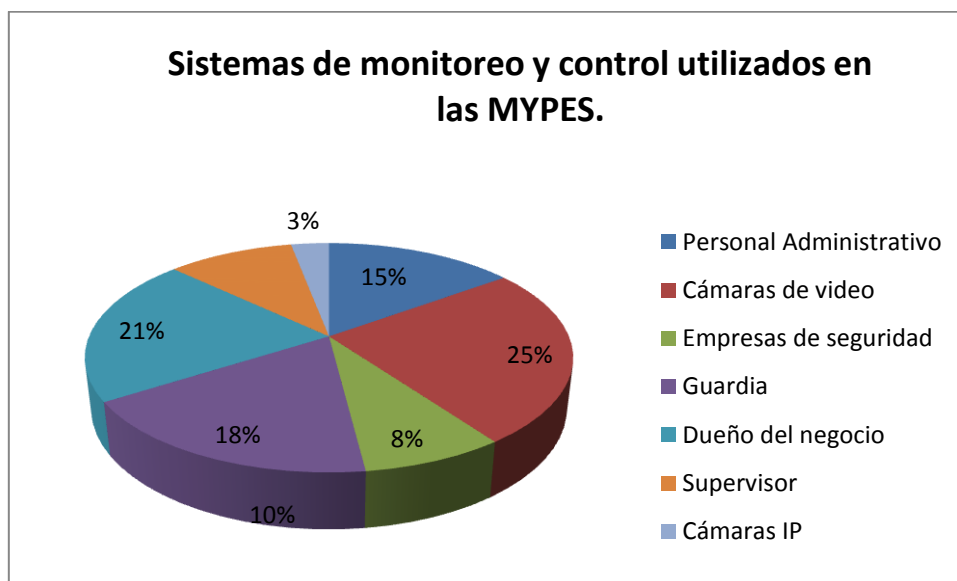


Ilustración 9: Sistemas de monitoreo y control utilizados en las MYPES

Fuente: MYPES de Esmeraldas

Autor: Evelyn Quiñones

ANALISIS

En esta pregunta 25 % de las MYPES nos contestaron que monitorean a su empresa utilizando cámaras de video, al mismo tiempo también contratan el servicio de guardiana lo que les permite controlar la entrada y salida de las personas a las MYPES e impone un poco de seguridad a los que desean atentar contra la empresa.

Otras 21% MYPES en la entrevista nos pudimos dar cuenta que son supervisadas y dirigidas por los dueños del negocio quienes casi siempre se encuentran en sus empresas monitoreando y controlando sus locales e instalaciones comerciales, las cuales no utilizan cámaras de video ni ningún sistema de control y monitoreo.

Hubo una minoría que nos dijo que utilizan empresas de seguridad que les auxilian prestándoles un guardia cuando se sienten afectadas por problemas de inseguridad y no utilizan ningún otro sistema, también sus empresas son dirigidas por los dueños del negocio.

En la encuesta fueron tres empresas las que nos informaron que utilizan Cámaras IP, para monitorear y controlar sus instalaciones especialmente cuando se encuentran realizando actividades fuera de la empresa.

PREGUNTA 3. ¿Ha utilizado en su MYPE algún sistema que le brinde control y monitoreo?

CUADRO 3

Utilización de Sistemas de control y monitoreo actualmente en las MYPES.

SISTEMA	FRECUENCIA	%
Nunca	25	45

Rara vez	6	10
Siempre	25	45
Total	56	100

Tabla 6: Utilización de sistemas de control y monitoreo actualmente en las MYPES

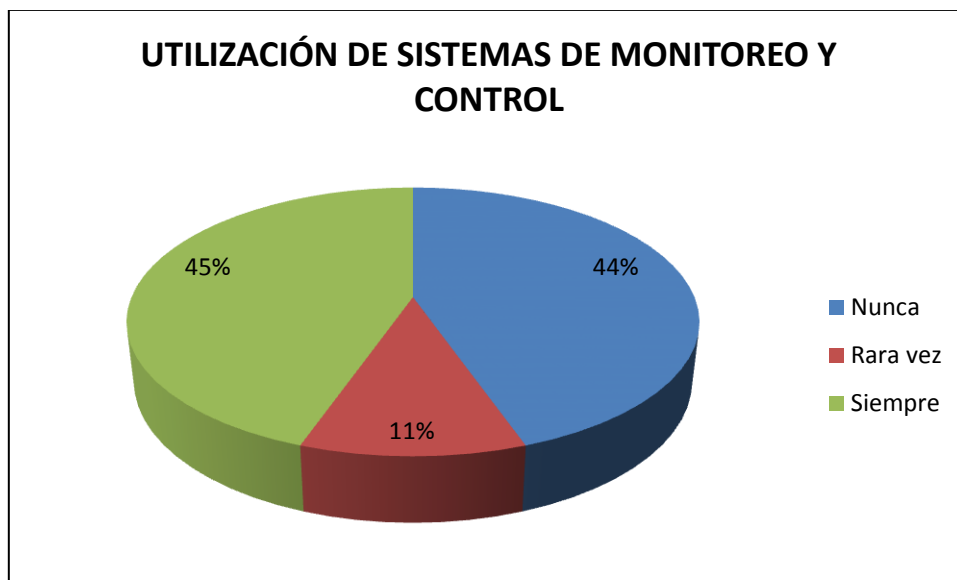


Ilustración 10: Utilización de sistemas de control y monitoreo en las MYPES

Fuente: MYPES de Esmeraldas **Autor:** Evelyn Quiñones

ANÁLISIS

En la actualidad el 45% de las MYPES nunca han utilizado un sistema que le brinden control y monitoreo, los dueños de las empresas dirigen y controlan ellos mismos sus negocios mediante la observación y supervisión de las mismas por ser relativamente pequeñas. Así mismo hubo otro 45% de las MYPES que dijeron que ellos siempre han utilizado sistemas que les brinden control y monitoreo porque ellos han visto necesario controlar y monitorear sus áreas de trabajo para así de esa manera enterarse de todo lo que sucede en sus instalaciones para cumplir con los objetivos deseados y tener información precisa de todos los movimientos de la empresa.

Un 10% de las MYPES dijo que rara vez han utilizado un sistema de control y monitoreo porque no lo han visto necesario; y las veces que lo han utilizado ha sido muy beneficioso grabando todo tipo de información, pero se han dejado de utilizar por falta de mantenimiento y daños en los equipos.

PREGUNTA 4. ¿Cree usted que su MYPE necesita un sistema de control y monitoreo remoto?

CUADRO 4

SISTEMA DE CONTROL	FRECUENCIA	%
Si	45	80
No	11	20
Total	56	100

Tabla 7: Necesidad de sistemas de control y monitoreo en las MYPES

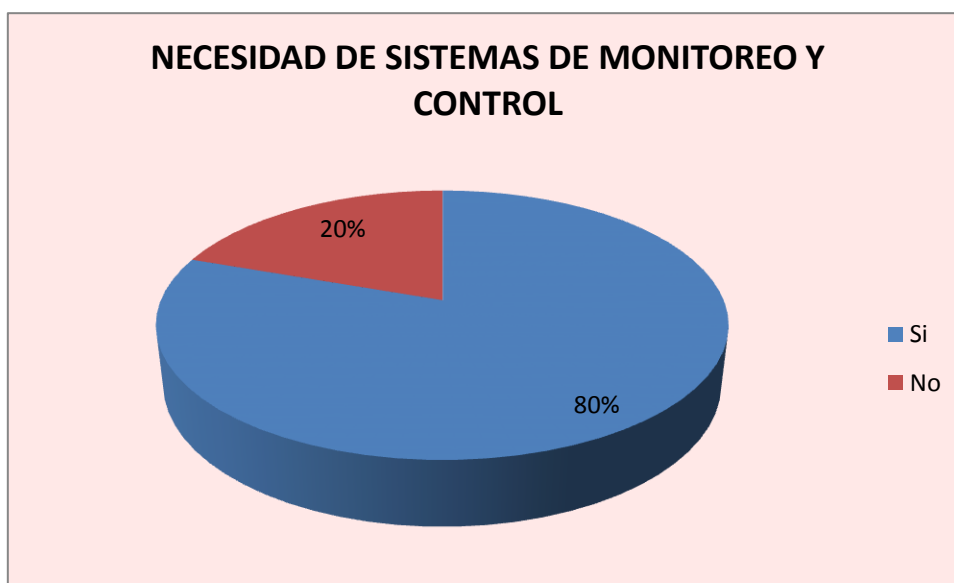


Ilustración 11: Necesidad de sistemas de control y monitoreo en las MYPES

Fuente: MYPES de Esmeraldas

Autor: Evelyn Quiñones

ANALISIS

Realizando la encuesta se ha podido constatar que el 80% de las MYPES han respondido afirmativamente que si necesitan un sistema de control y monitoreo remoto para supervisar sus instalaciones; al ver la necesidad de tener información en tiempo real sobre el desempeño laboral de los trabajadores, para poder corregir a tiempo cualquier error de parte de los trabajadores de la empresa, detectar problemas de robos y perdidas y también conocer a los clientes si estos se encuentran satisfechos con el servicio.

El 20% de las empresas dijo que no necesitan de un sistema de control y monitoreo remoto al monitorear sus empresas por sí mismos.

PREGUNTA 5. ¿Cuáles cree usted que serían los beneficios que tendría su MYPE al implementar un sistema de monitoreo a través de cámara?

BENEFICIOS	FRECUENCIA	%
Monitoreo de su MYPE desde cualquier lugar	12	18
Grabar información de lo que ocurre MYPE	45	69
Excelente visualización de la imagen	7	11
Costo reducido	1	2
Total	65	100

Tabla 8: Beneficios al implementar un sistema de monitoreo en las MYPES

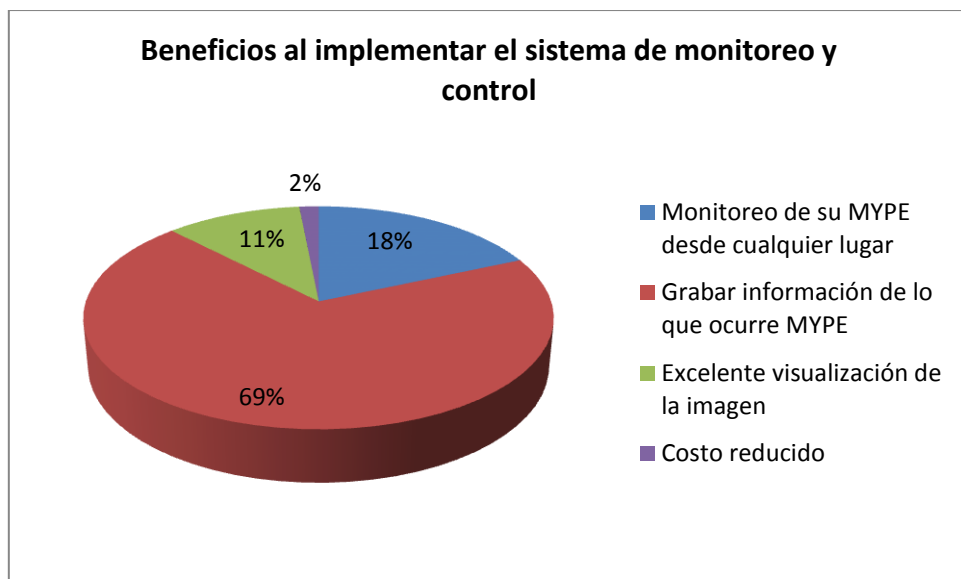


Ilustración 12: Beneficios al implementar un sistema de monitoreo y control

Fuente: MYPES de Esmeraldas

Autor: Evelyn Quiñones

ANALISIS

El 69 % de las MYPES coincidieron que el beneficio más importante de adquirir un sistema de monitoreo a través de cámaras es grabar la información para monitorear sus áreas de trabajo, por eso muchas empresas utilizan las cámaras y las empresas que no la tienen les gustaría adquirirlas para tener información real de todo lo que sucede en sus empresas, un 18 % de las micro y pequeñas empresas piensan que al implementar esta tecnología lograrían monitorear y supervisar su MYPE desde cualquier lugar en caso de que les toca ausentarse del local comercial por alguna circunstancia, mientras el 11% opinan que adquiriendo el dispositivo lograrían una excelente visualización de las imágenes por medio del sistema.

PREGUNTA 6. ¿En la actualidad su empresa sufre de robos y amenazas que afectan a la seguridad de personas y bienes?

CUADRO 6

Inseguridad en las MYPES

INSEGURIDAD	FRECUENCIA	%
Siempre	3	5
Rara vez	27	48
Nunca	26	47
Total	56	100

Tabla 9: Inseguridad en las MYPES

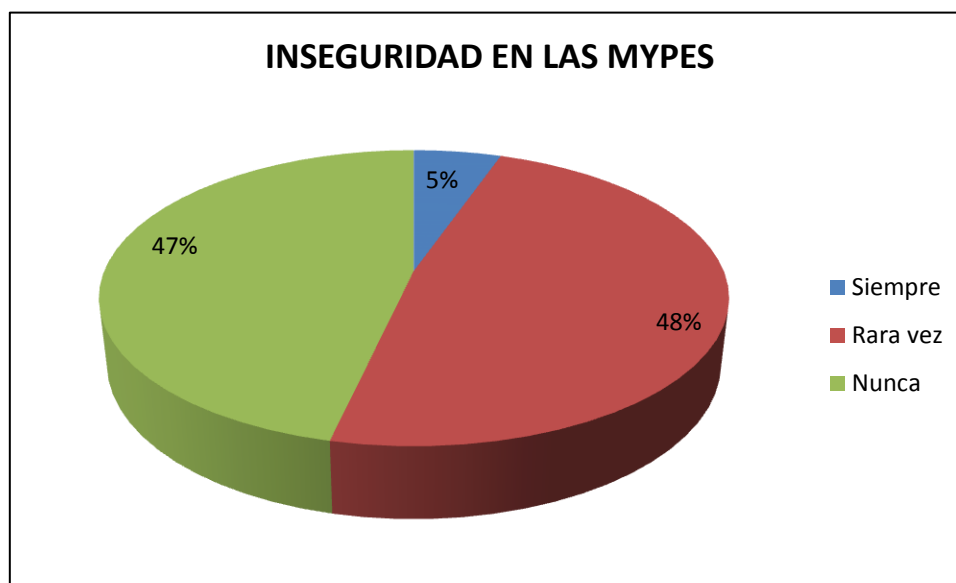


Ilustración 13: Inseguridad en las MYPES

Fuente: MYPES de Esmeraldas

Autor: Evelyn Quiñones

ANALISIS

A pesar que en nuestro país, el azote de la delincuencia es cada vez más alto, los robos, estafas, asaltos, asesinatos, se ha convertido en el común denominador de todos los días debido a la poca cobertura de la policía y a problemas sociales como la pobreza, realizando las encuestas a la MYPES concluimos que ellas rara vez sufren de algún tipo de amenaza que afectan la seguridad de bienes y personal de la institución.

El 48% incorporan sus propios sistemas de vigilancia, así mismo el 47% nunca han tenido algún evento que hayan puesto en riesgo a las mismas.

El 5% de las MYPES si se sienten afectadas por el problema de inseguridad debido a los continuos asaltos y robos que actualmente afectan a las micro y pequeñas empresas.

PREGUNTA 7. ¿Le gustaría hacer uso de un sistema de monitoreo a través de cámaras?

CUADRO 7

	FRECUENCIA	%
Si	45	80
No	11	20
Total	56	100

Tabla 10: Implementación de sistemas de control y monitoreo en las MYPES

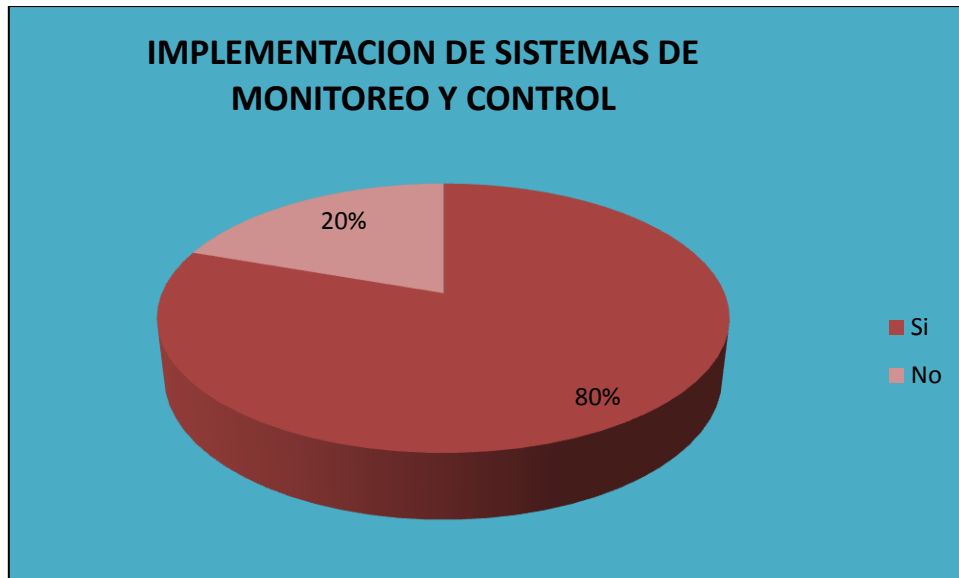


Ilustración 14: Implementación de sistema de control y monitoreo en las MYPES

Fuente: MYPES de Esmeraldas

Autor: Evelyn Quiñones

ANALISIS

El 80% de las empresas en Esmeraldas ven la necesidad de hacer uso de un sistema de monitoreo a través de cámaras, que les permita grabar y tener información de primera mano con lo referente a lo que realmente sucede en el entorno de la empresa para tomar decisiones acertadas.

El 20% no les dieron mucha importancia al uso de las cámaras porque adujeron que son micro empresas y ellos pueden controlar todo lo que acontece porque los administradores son los propietarios y siempre están pendientes de todos los pormenores, por la reducida infraestructura de la empresa.

2.7 ENTREVISTA

2.7.1. ENTREVISTA DIRIGIDA A EXPERTO EN CAMARA IP

Mediante la entrevista realizada al Sr. Edgar Peña propietario de la empresa CONINTEL S.A de la ciudad Esmeraldas, se recolectó información importante sobre todo lo referente a Cámaras IP, ya que él es un experto en este tema y posee todos los conocimientos respectivos sobre esta tecnología que nos ayudó para el desarrollo de este proyecto.

Con esta entrevista se pudo conocer que los sistemas de monitoreo y control más comercializados por sus características y precios accesibles en el mercado son los siguientes: Cámara IP fija 1.3 MEGAPIXEL (1280 X 1024) SD Audio de dos vías, Wireless H.264 Mega-Pixel PT IP Camera Planet, CAMARA IP COLOR 30FPS C/AUDIO. Los precios de estos dispositivos en la actualidad varían entre \$280 y \$450 dólares dependiendo de las características del dispositivo a utilizar por cada empresa de acuerdo a las necesidades, requerimientos, infraestructura y recursos económicos con que cuente el dueño de la MYPE.

Gracias a la versatilidad, fácil uso y capacidad de funcionamiento de esta tecnología en cualquier sistema operativo desde cualquier navegador web disponible ya sea Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox entre otros se puede monitorear y controlar todo lo que sucede en su empresa desde cualquier lugar donde se encuentre el dueño del almacén, solamente disponiendo del servicio de internet.

2.8 FODA

Fortalezas

- Flexibilidad de las MYPES para adaptarse a los cambios tecnológicos.
- Fácil implementación de TIC`S
- Apertura de MYPES para adquirir nuevas tecnologías.

- Los dueños son los administradores de las MYPES.

Oportunidades

- Adquisición de préstamos bancarios
- Tecnología accesible
- Almacenamiento de la información.
- Variedad de modelos y diseños en cámaras
- Costos accesibles de cámaras para las MYPES.
- Variedad de proveedores.
- Control y monitoreo remoto.

Debilidades

- Falta de conocimiento de las TIC`S
- Las MYPES por ser micro y pequeñas empresas tienen pocos ingresos.
- Falta de planificación
- Ausencia en la utilización de sistemas de almacenamiento de la información.
- Los propietarios de las MYPES muchas veces se ausentan de sus lugares de trabajo por causas fortuitas perdiendo el control y supervisión de sus instalaciones.
- Personal no capacitado para cumplir con las actividades propuestas.

Amenazas

- Inseguridad actual que sufren las MYPES por la delincuencia existencial.
- Nuevos impuestos.
- Aplicación de viejas tecnologías

2.8.1 Matriz FODA

	AMENAZAS	OPORTUNIDADES
F O R T A L E Z A S	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la utilización de sistemas de monitoreo y control remoto para que los dueños de los negocios puedan monitorear sus locales sin necesidad de estar presente. • Incorporar un sistema de vigilancia remoto en las MYPES, para ayudar en la detección de eventos que infrinjan la seguridad de los bienes y personal de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de un sistema de monitoreo con cámaras, se puede utilizar para la reproducción de eventos a manera de publicidad.
D E B I L I D A	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a las MYPES de los beneficios que tiene esta tecnología para que ellos hagan uso de este sistema que sería muy beneficioso para sus instituciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta tecnología permitirá un control de las actividades de las MYPES, lo que ayudará a incrementar su productividad.

D E S		<ul style="list-style-type: none"> • El costo para la adquisición del sistema resulta accesible, por lo que muchas empresas, desearan adquirirlo.
----------------------	--	--

Tabla 11: Matriz de estrategia FODA

2.9 DETERMINACION DEL PROBLEMA DIAGNOSTICO

En la actualidad el 25% de las MYPES en Esmeraldas utilizan sistemas de monitoreo y control que en este caso son cámaras de video y el resto de las empresas que son más de la mitad no hacen uso de las TIC`S, por falta de conocimiento y también porque su infraestructura es reducida.

Al no tener un control y monitoreo de sus instalaciones, los dueños realizan la supervisión de forma presencial en casi todas las empresas, siendo ellos mismos quienes las dirigen y llevan un control visual de las mismas, constituyendo un riesgo en cuanto a seguridad.

Otro problema, se presenta a la hora de ausencia del dueño del negocio, quien no puede controlar ni supervisar sus instalaciones.

Por ende, es de muchísima importancia informar y promover la utilización de las TIC`S, para el control y monitoreo de instalaciones de las empresa, facilitando la movilización y supervisión de los dueños, sin necesidad de estar presentes.

CAPÍTULO III: PROPUESTA

IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CONTROL Y MONITOREO REMOTO A TRAVÉS DE CAMARAS IP, PARA LAS MYPES DE LA CIUDAD DE ESMERALDAS.

3.1 Identificación de la propuesta:

- 3.1.1. Empresa** : Boutique “Dulce Fiesta”
- 3.1.2. Provincia** : Esmeraldas
- 3.1.3. Cantón** : Esmeraldas
- 3.1.5. Dirección** : Manuela Cañizares entre Sucre y Olmedo.
- 3.1.6. Beneficiarios** : Dueño, personal y clientes del Almacén donde se Implementará el sistema.

3.2. Introducción

Hoy en día las nuevas tecnologías permiten tener control y monitoreo de bienes y personas de forma remota; este es el caso de las cámaras de vigilancia IP, las cuales brindan la posibilidad de supervisar un negocio, de una forma sencilla, a través del internet, desde cualquier lugar, en cualquier momento y captando hasta el más mínimo detalle de lo que ocurre en las instalaciones de la empresa, sin necesidad de que el dueño esté presente en la institución para hacerlo.

De esta manera, este sistema, permite tener información en tiempo real de forma permanente, verificar si los trabajadores están cumpliendo con sus obligaciones, si están siendo negligentes y en estos casos, poder corregir a tiempo cualquier error. Además, permiten detectar robos, pérdidas, movimientos generales que atenten contra la seguridad del orden público en general.

También, muchas empresas, además de la falta de monitoreo y control de sus actividades necesitan grabar en tiempo real productos y servicios que ofrece, a manera de publicidad.

Actualmente, la forma en que llevan el monitoreo y control las MYPES se muestra a continuación.

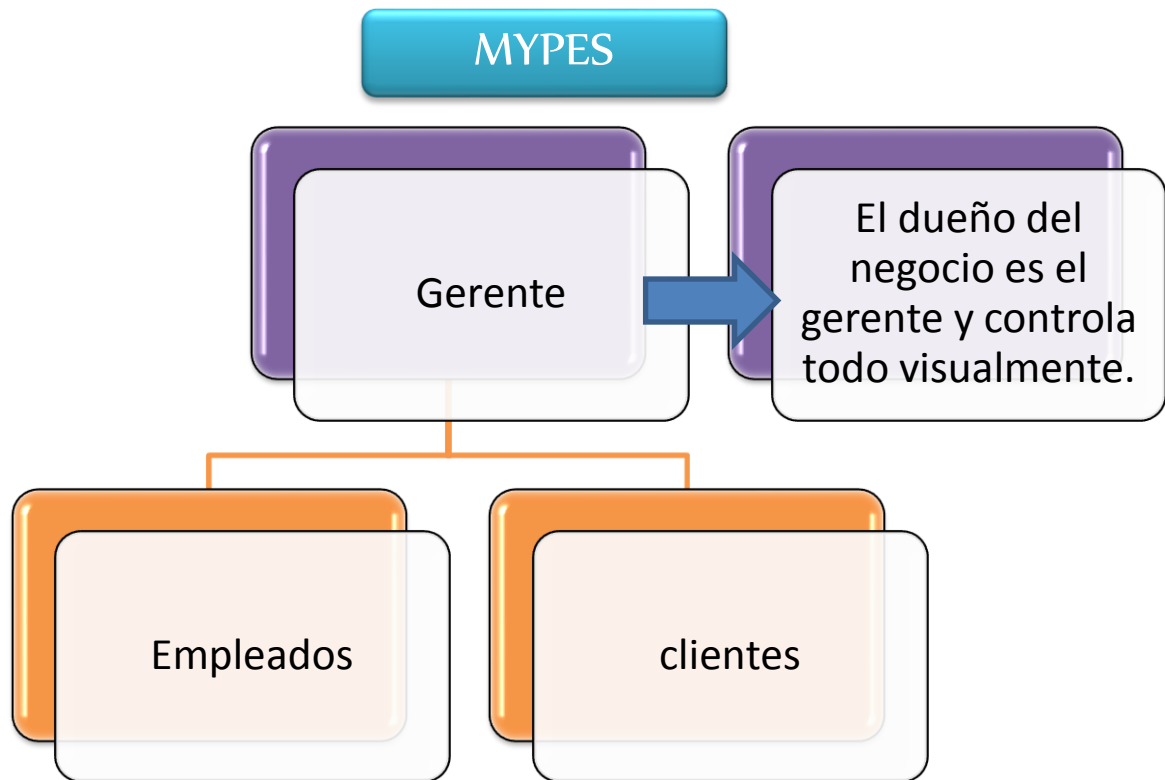


Ilustración 15: Sistema visual que se lleva a cabo actualmente en las MYPES

Como se puede ver en el gráfico el dueño del negocio es el gerente de las MYPES realizando el control y monitoreo de su empresa en forma visual de los bienes y personal, de esta manera, no puede darse cuenta de todo lo que sucede porque la visión humana es limitada; sin contar con el problema de no tener información histórica de los acontecimientos ocurridos dentro de la institución, cuando en algún momento lo requiera.

3.3. Delimitación de objetivos

3.3.1. General:

Mejorar el control del personal y bienes, mediante el diseño e implementación de un Sistema de control y monitoreo remoto, realizando un análisis de los aplicaciones de las cámaras IP para las MYPES de la ciudad de Esmeraldas.

3.3.2. Específicos:

- Analizar el funcionamiento del sistema para realizar la implementación mediante los procesos respectivos.
- Realizar un estudio técnico de los requerimientos de hardware y software para la implementación del Sistema de monitoreo y control remoto a través de cámaras IP para las MYPES.
- Definir una solución tecnológica que incluya la infraestructura y recursos necesarios para el funcionamiento del sistema.

3.4. JUSTIFICACIÓN

La competitividad que existe en el mundo de los negocios hace que las empresas utilicen las nuevas tecnologías que les ayuden a brindar un mejor servicio y optimizar los recursos para mejorar sus ingresos financieros.



En el Ecuador, el azote de la delincuencia es cada vez más alto, los robos, estafas, asaltos, se ha convertido en el común denominador de los temas de los espacios noticiosos debido a la poca cobertura de la policía y a problemas sociales como la pobreza.

Las MYPES, se han convertido en presa fácil para estos actos delictivos, por este motivo, es necesario, incorporar un sistema de control y monitoreo, que permita garantizar la seguridad de personas y bienes, supervisar propiedades e instalaciones de modo remoto o retransmitir eventos en la Web con imágenes y sonidos en tiempo real.

El presente proyecto, beneficiará las Micro y Pequeñas Empresas, que deseen tener un sistema de monitoreo y control remoto en tiempo real de su organización, permitiéndoles a los dueños y administradores tener información relevante de las actividades de toda la empresa, productos, trabajadores y clientes. Lo cual le permitirá tomar decisiones acertadas en donde se encuentre, en cualquier lugar del mundo.

3.5. SISTEMA Y DISPOSITIVO A PROPONER

Los modelos y accesorios de cámaras IP, más utilizadas por sus características y precios accesibles en el mercado son los siguientes:

	<p>CAMARAS IP FIJA, 1,3 MEGAPIXEL (1280 X 1024) COMPRESION H. 264, POE, DIA NOCHE 0 LUX 10 M SOPORTA TARJETA SD Audio de dos vías, soporte 3GPP, Acceso para: 20 usuarios. Soporta Multi-Profile Encoder: H264, M-JPEG4 y MJPEG. Sistema: Plug N Watch. Detección de movimiento. DDNS, PPPoe y FTP</p>
	<p>CAMARA IP COLOR 30FPS C/AUDIO (3GPP) Resolucion:640x480 compresión Dual-Codec (MJPEG/MPEG4) Stream de Video: Dual Conexión: TCP/IP Alimentación 110V</p>



	<p>CAMARAS CON MOVIMIENTO, 1,3 MEGAPIXEL (1280 X 1024) COMPRESION H. 264, POE, DIA NOCHE 0 LUX 10 M SOPORTA TARJETA SD</p> <p>Audio de dos vías, soporte 3GPP, Acceso para: 16 usuarios. Soporta Multi-Profile: H264, M-JPEG4 y M-JPEG, Sistema: Plug N Watch. Detección de movimiento. DDNS, PPPoe y FTP, ENCRYPTACION Segura, Función Anti-flicker que elimina flashes por fluorescentes.</p>
	<p>ROUTER PLANET 150Mbps 802.11n Wireless 3G Router, Soporta 3G/3.75G Mobile Internet Connection, Protection Wi-Fi Setup (WPS), Advanced security: 64/128/152-bit WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK with TKIP/AES.</p>

Tabla 12: Sistemas y dispositivos a proponer

Fuente: CONINTEL S.A (2012)

Después de realizar un análisis de la propuesta recibida por la empresa CONINTEL S.A se pudo determinar que la mejor solución que se adapta a las necesidades de las micro y pequeñas empresas tomando en cuenta la condición económica e infraestructura de las mismas es la Wireless H.264 Mega-Pixel PT IP Camera Planet por su versatilidad, fácil uso y tecnología avanzada.

Este dispositivo funciona mediante conexión sencilla, directa a Internet a través de router ADSL. No necesita estar conectada a ningún ordenador para enviar hasta 25 imágenes por segundo a cualquier parte del mundo. Compatible con IP dinámica a través de servidores gratuitos. Gracias al soporte de pared inclinable, esta cámara de vigilancia puede instalarse estratégicamente en la pared.

Para cubrir el espacio de manera eficiente esta cámara permite ajustar el ángulo de visión a través del mando a distancia. En eje vertical el ángulo de visión puede ser ajustado en una área de 120°. Además esta cámara ofrece la opción de girar sobre su propio eje en un radio

de 350° logrando tener control y monitoreo de todas las áreas de la empresa sin obviar ningún detalle.

La Wíreles H.264 Mega-Pixel PT IP Camera, es una eficiente cámara de seguridad para la vigilancia a distancia de espacios interiores reducidos, su sensor de color CMOS ofrece una alta calidad de imagen con resolución VGA bajo cualquier condición de iluminación. Con la llegada de la oscuridad se encienden automáticamente sus 10 LED permitiendo una visión de hasta 10 metros de profundidad la cual es de mucha utilidad durante la noche si detecta algún movimiento siendo programada puede mandar mensajes de alertas al celular o correo electrónico informando de lo acontecido.

La imagen se puede ver en directo desde un navegador de internet. La cámara de vigilancia Wireless H.264 Mega-Pixel PT IP, se puede configurar dependiendo de cada situación a través de la detección de movimiento ajustable, del temporizador del software y del ajuste de alarma personalizado.

3.6 Determinación de los objetivos, alcances y condiciones de funcionamiento del sistema

En primera instancia, hay que definir con el dueño de la MYPE el objetivo principal, alcances y condiciones de funcionamiento, para lo cual el usuario debe especificar qué es lo que espera del sistema. Este puede ser: controlar la entrada y salida de personas, vigilar un área restringida, controlar personal, contabilizar la cantidad de gente que entra al local.

Por otro lado, se deben establecer los alcances del sistema. Es decir, qué se espera lograr con el sistema en términos específicos: identificación de personas, reconocimiento de patentes.

En el caso la Boutique Dulce Fiesta, se necesita controlar la caja de cobro, será necesario capturar imágenes relacionadas con el área de caja, que permita identificar al cajero, clientes e incluso los valores de las transacciones, controlar si los clientes se encuentran a

gusto dentro del almacén y si están siendo bien atendidos por parte de los empleados, vigilar que ni clientes ni empleados se sustraían algún producto de valor del almacén sin cancelar, también poder verificar todas y cada una de las áreas del local, aunque la boutique Dulce Fiesta necesita implementar dos cámaras para poder monitorear todo el almacén, pero, solo se pudo implementar una por falta de recursos económicos del dueño, pero él supo manifestar que queda pendiente la propuesta de implementación de la cámara faltante que cubre el área de la parte trasera del almacén donde también hay un gran movimiento.

Las condiciones de funcionamiento están directamente relacionadas con la robustez y puesta en marcha del sistema.

Definidos los objetivos, los alcances y las condiciones de funcionamiento, el profesional podrá establecer las características generales del sistema.

3.7 Determinación de las condiciones física e infraestructura de la MYPE

Una vez determinado el dispositivo y realizado los diferentes convenios con la MYPE, se establece el espacio físico de la MYPE, a través de la observación, para determinar el sitio idóneo para instalar el dispositivo de manera que muestre toda la información de los lugares estratégicos que requiera el dueño de la empresa, para realizar el diagrama correspondiente y la respectiva implementación del producto.

De acuerdo a las condiciones físicas e infraestructura de la Boutique se determinó con el dueño del almacén ubicar el dispositivo por la puerta de entrada de manera que capte toda la información referente al negocio en especial el área de caja y clientes, como se muestra en la a continuación.

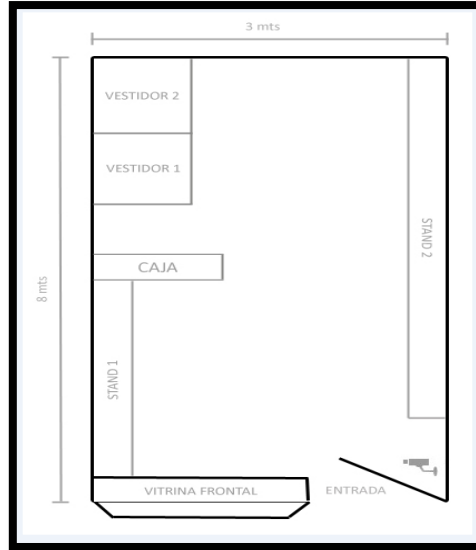


Ilustración 16: Condiciones físicas e infraestructura de la MYPE

3.8. Principales características del sistema y dispositivo a proponer

A continuación se especifica una breve descripción de los servicios que el sistema pone a disposición las 24 horas del día ya sea desde un computador o teléfono celular que cuente con servicio de internet, siempre y cuando usted lo requiera en el lugar donde se encuentre.

El sistema a proponer cuenta con una Wireless H.264 Mega-Pixel PT IP Cámara, la cual va instalada donde el dueño de la MYPE crea necesario en un lugar donde se pueda ver y monitorear las áreas de mucho cuidado de mayores concurrencias que necesiten ser vistas de acuerdo a las necesidades del usuario.

Este dispositivo incluye los siguientes accesorios que se muestran a continuación.

- Wireless H.264 Mega-Pixel PT IP Camera
- CD del sistema.
- Cable UTP CAT5E interior

- ROUTER PLANET 150Mbps



Ilustración 17: Dispositivos con sus accesorios

3.9. Requerimientos del sistema

Para la implementación del sistema se necesita tomar en cuenta los siguientes requerimientos.

3.9.1. Requerimientos de Hardware

Con referente al hardware no hay limitación, pero en este caso, los requerimientos de hardware que solicitamos a una de las MYPES en Esmeraldas que fue a la microempresa Boutique “Dulce Fiesta” fueron los siguientes:

- Un computador con procesador Intel Core 2Duo de 2.7 GHZ o superior.
- Memoria RAM de 2 Gb o superior.
- Disco duro de 160 Gb o más.
- Monitor plasma LCD de 14 pulgadas o más.
- Contratar el servicio de internet con un ancho de banda de 2 Mbps
- ROUTER PLANET 150Mbps 802.11n Wireless 3G Router

3.9.2. Requerimientos de Software

El sistema que viene incluido con la cámara IP funciona con cualquier navegador web y en cualquier sistema operativo, no tiene ninguna limitación de funcionamiento, solo hay que configurar el sistema de acuerdo a las necesidades del cliente.

3.10. Aspectos administrativos

3.10.1. Financiamiento

A continuación se detalla el costo para la instalación del sistema, cuenta administrativa, costo que será financiado por la Boutique “Dulce Fiesta” al adquirir el producto, este costo debe ser cancelado el 70% de anticipo a la firma del contrato y el 30% al recibir el sistema funcionando, la empresa da un año de garantía por defecto de fábrica del dispositivo.

Algo que hay que indicar que la programación de sistema y capacitación corre por cuenta del dueño de la empresa que haga uso del producto, este tendrá un costo de \$30.00.

3.10.1.1. Proforma del precio del dispositivo de monitoreo y control

CANT.	DESDESCRIPCION	V. P/UNITARIO	V. TOTAL
1	CAMARAS CON MOVIMIENTO, 1,3 MEGAPIXEL (1280 X 1024) COMPRESION H. 264, POE, DIA NOCHE 0 LUX 10 M SOPORTA TARJETA SD Audio de dos vías, soporte 3GPP, Acceso para: 16 usuarios. Soporta Multi-Profile: H264, M-JPEG4 y M-JPEG,	450,00	450,00
1	Programación de sistema en computadora	30,00	30,00

2	Conectores RJ45	0.15	0.30
12	Cable UTP CAT5E interior	0.80	9.60
SUBTOTAL			489,90
IVA			58,79
TOTAL			548.68

Tabla 13: Proforma del precio del dispositivo de monitoreo y control

3.10.2 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MESES	16	17	18	19
		Agosto 2012	Agosto 2012	Agosto 2012	Agosto 2012
Determinación del dispositivo a utilizarse por la empresa.		X	X		
Instalación del dispositivo				X	
Realizar las pruebas respectivas del dispositivo instalado.				X	x
Realizar la capacitación al dueño de la MYPE acerca del funcionamiento del dispositivo.				X	x

3.11 IMPLEMENTACION Y PRUEBAS

3.11.1 IMPLEMENTACIÓN DE LA CAMARA IP

Para la conexión de la Wireless H.264 Mega-Pixel IP Cámara se siguieron los siguientes pasos:

Paso 1: Conectar la red y la Cámara IP

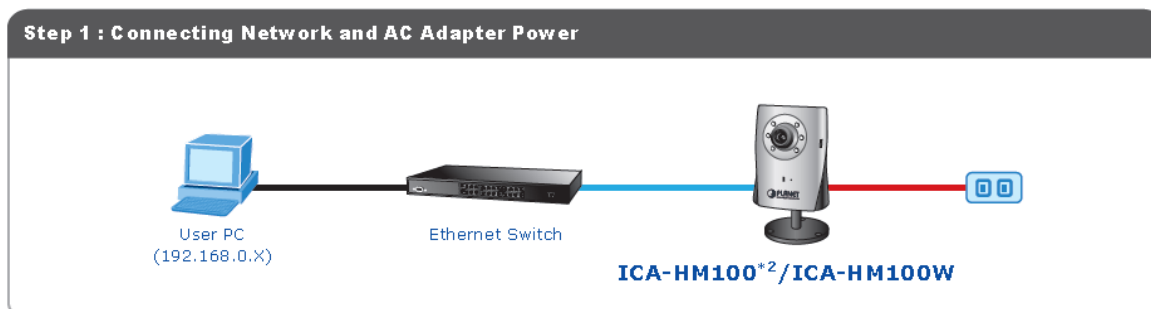


Ilustración 18: Conexión de la red

Paso 2: Instalar la aplicación que viene en el CD y aplicarla para buscar la cámara

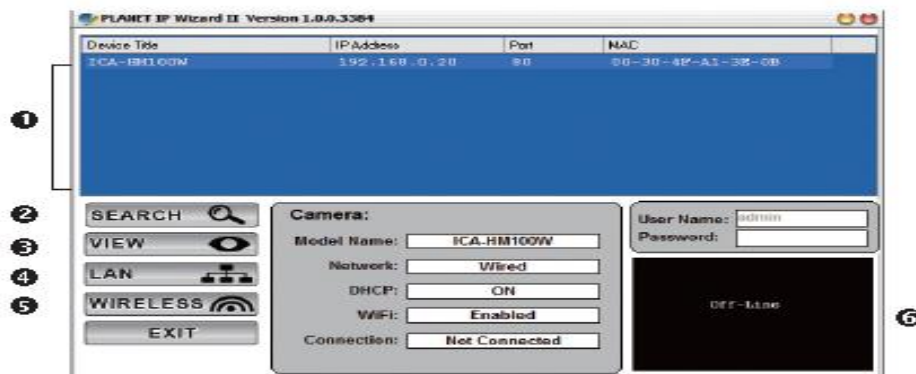


Ilustración 19: Instalación del software CD

Paso 3: Configurar la dirección de la cámara ip

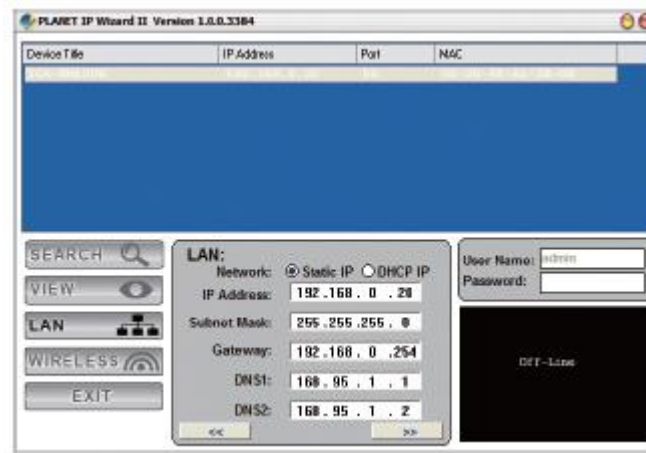


Ilustración 20: Configuración dirección IP

Paso 4: Ingresar con un web browser a la cámara para configuración posterior



Ilustración 21: Web browser para configuración

Paso 5: Configuración de la dirección de red

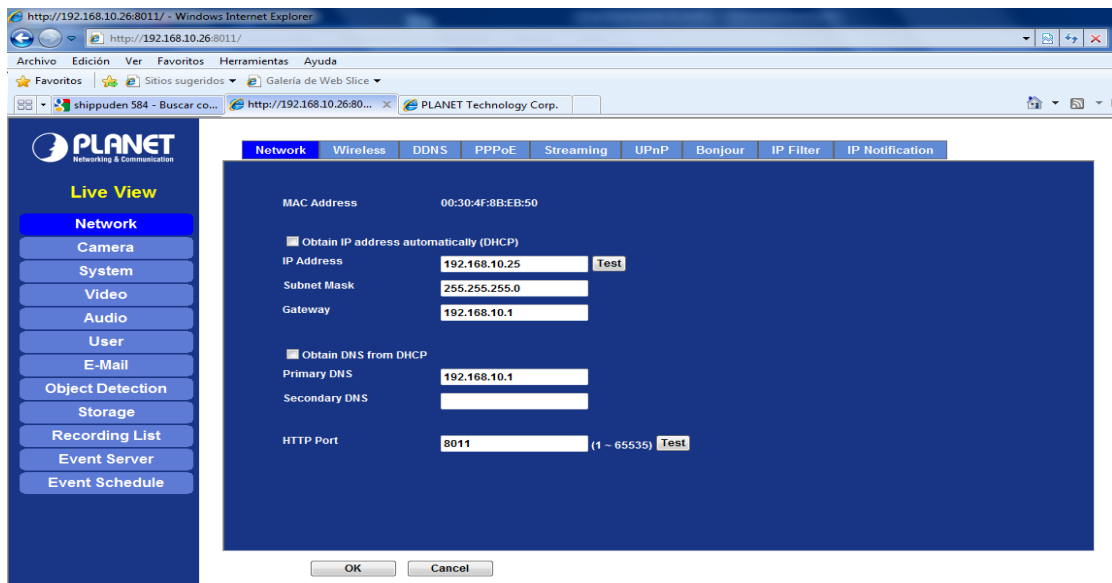


Ilustración 22: Configuración de la dirección de red

Paso 6: Acceder al equipo a través del internet con la dirección IP configurada.

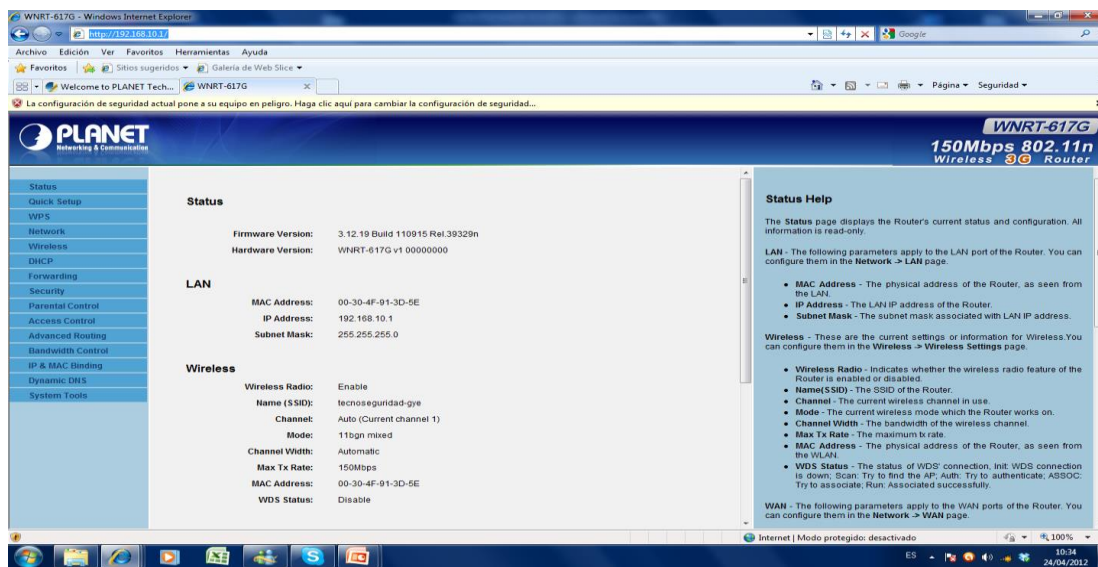


Ilustración 23: Acceso a la Cámara con la IP

Paso 7: Configuración de email

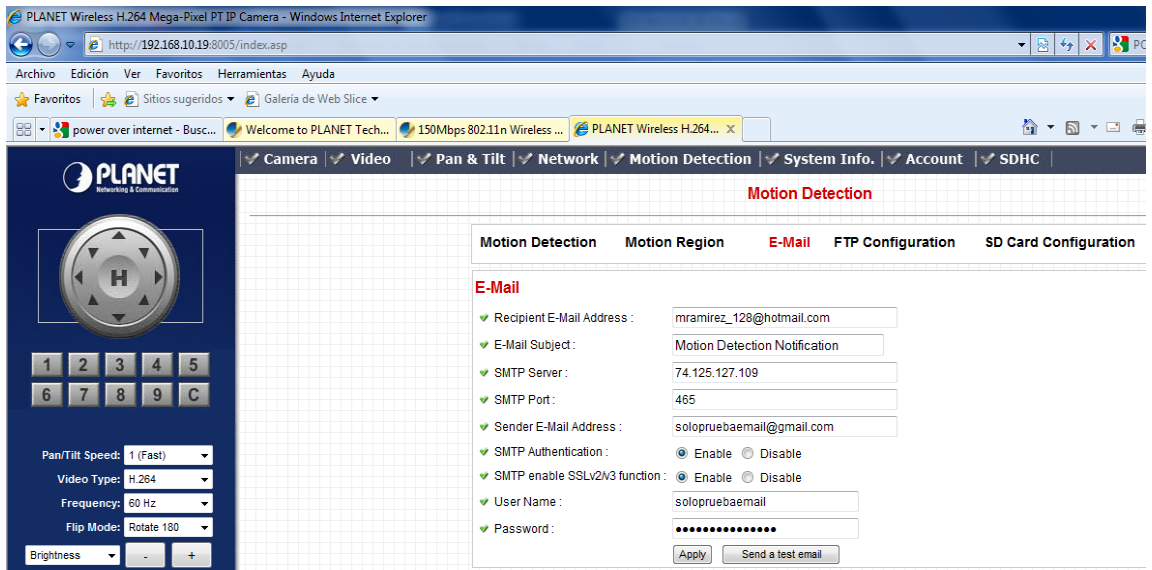


Ilustración 24: Configuración de email

Paso 8: Configuración de sistema con detección de movimiento.

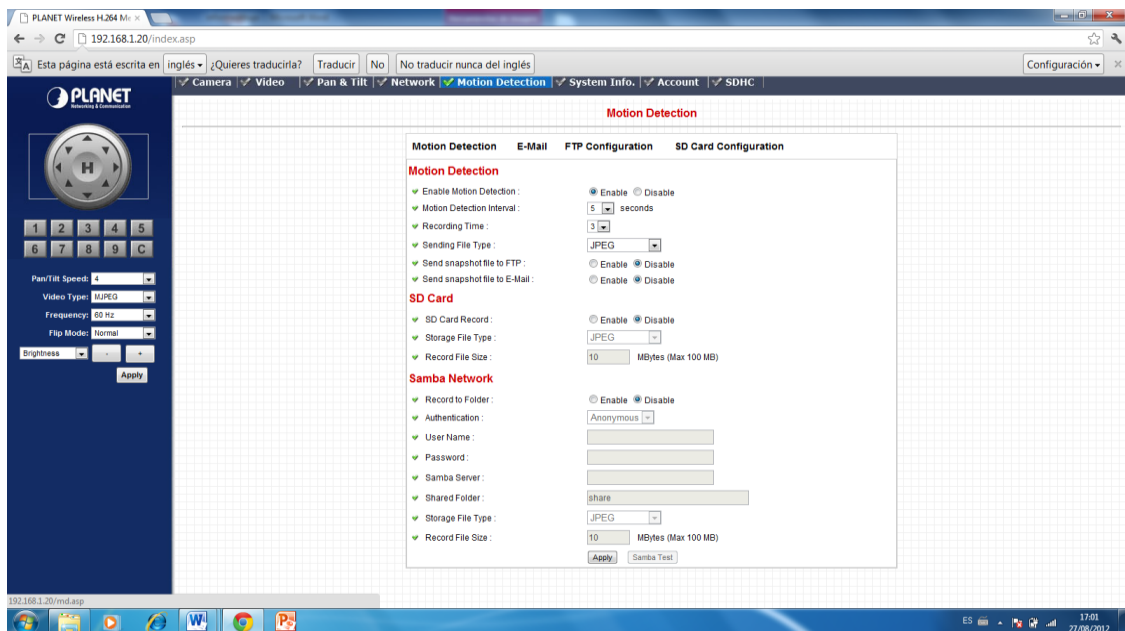


Ilustración 25: Configuración del sistema con detección de movimiento

Paso 9: Configuración del router

1. **Abra un navegador de Internet** (Internet Explorer, Firefox,...)
2. **Acceso al router** ingresando la dirección IP local del router.

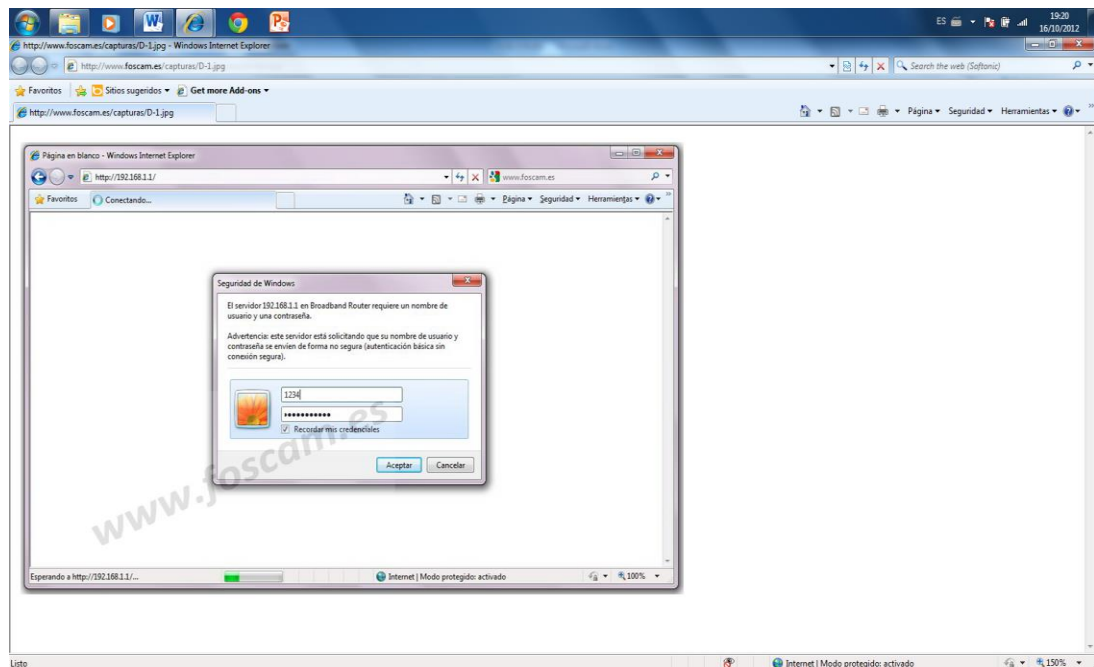


Ilustración 26: Ingreso al router

3. **Introducción del usuario y contraseña del router.** , la contraseña, normalmente serán 1234 o admin.

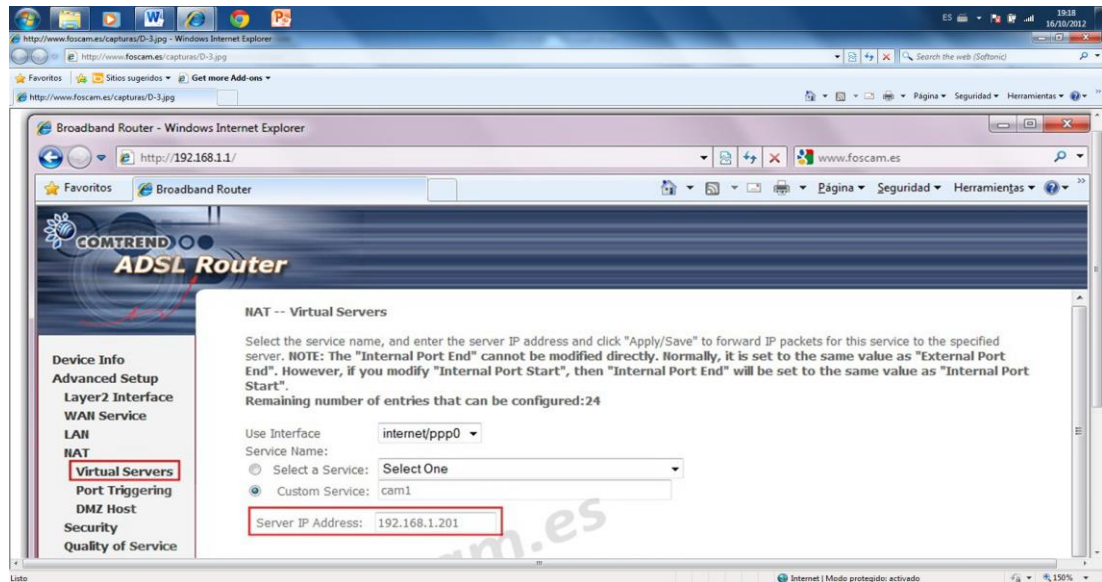


Ilustración 27: Configuración Router

4. Guardar la configuración.

Paso 10: Configuración del servicio DDNS

Se Configura el DDNS para router desde el navegador explore, se crea el dominio para la IP dinámica.

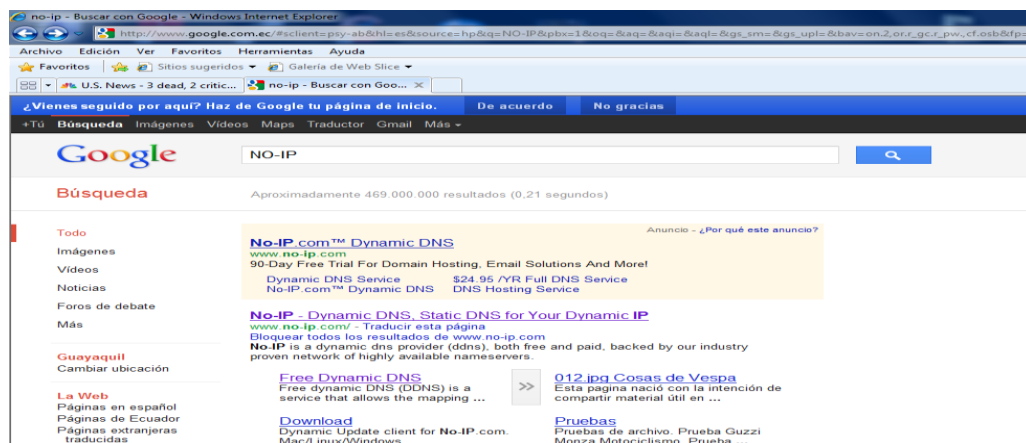


Ilustración 28: Configuración del DDNS desde navegador explore

Se registra una cuenta de correo, en el espacio que está marcado.

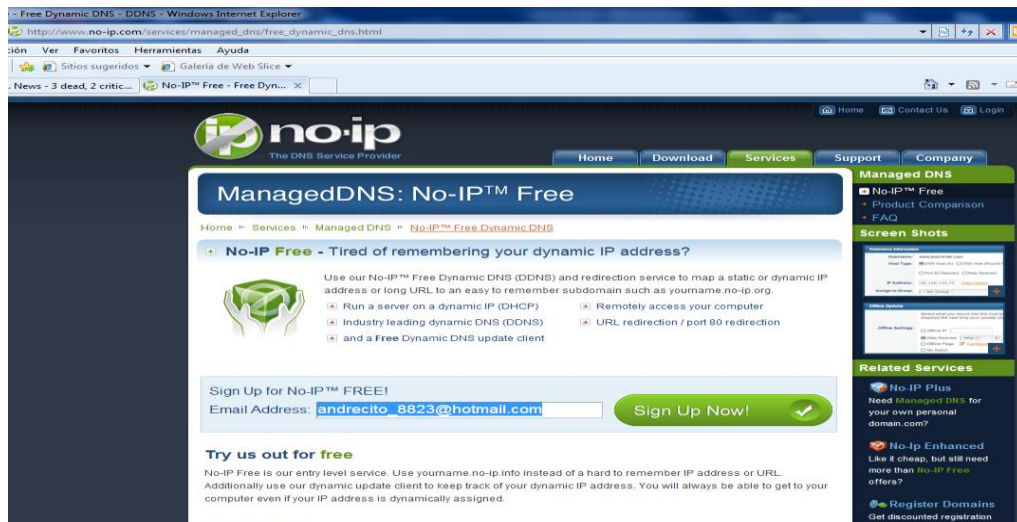


Ilustración 29: Configuración DDNS

Se llenan todos los campos que solicita el sistema para crear el nombre del dominio, como el username y el password

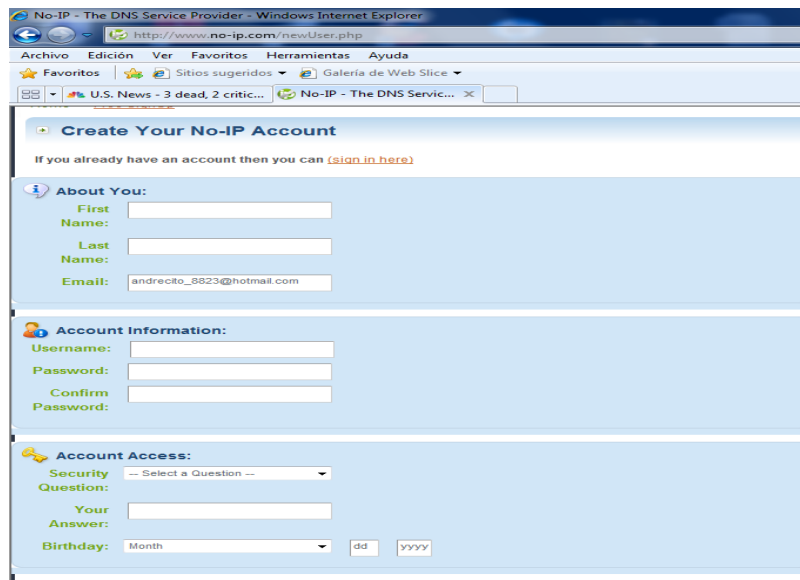


Ilustración 30: Configuración DDNS

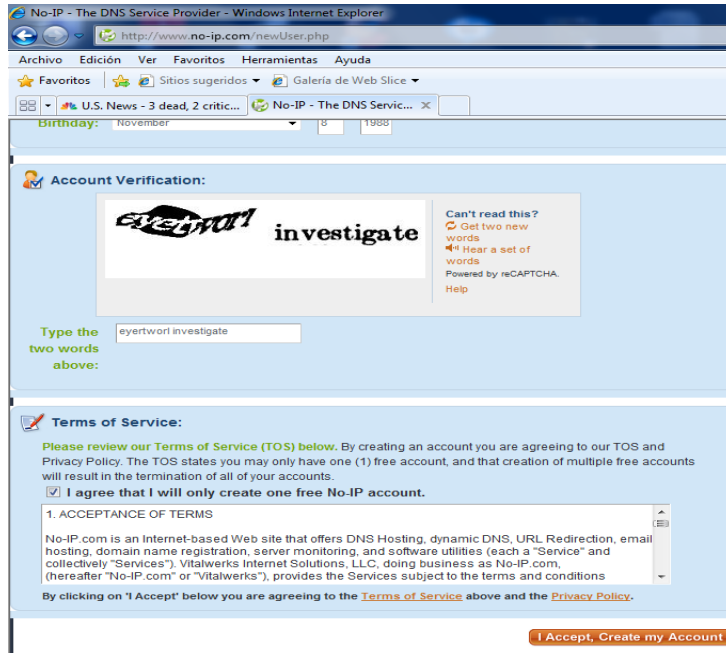


Ilustración 31: Configuración DDNS

A continuación click en la opción de login, se escribe una dirección de correo electrónico, y clave que se creó en el paso anterior

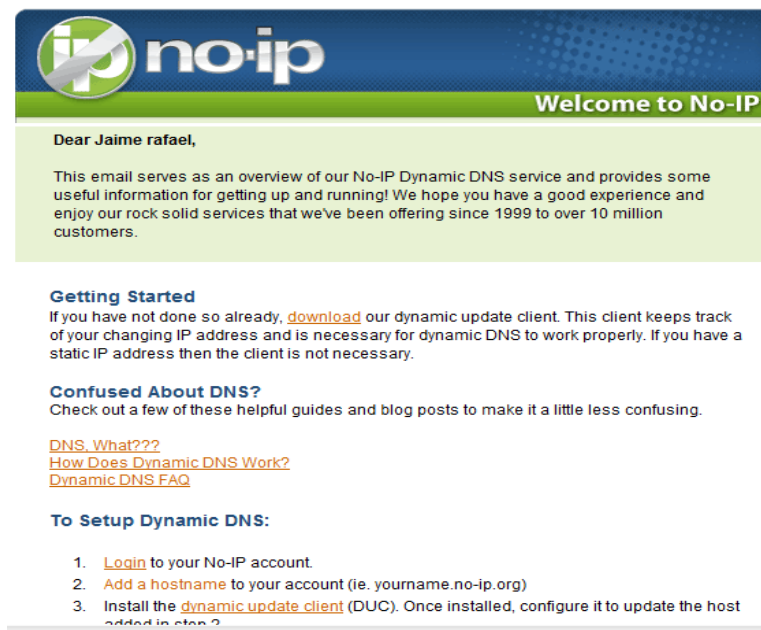


Ilustración 32: Configuración DDNS

Posteriormente click en add host

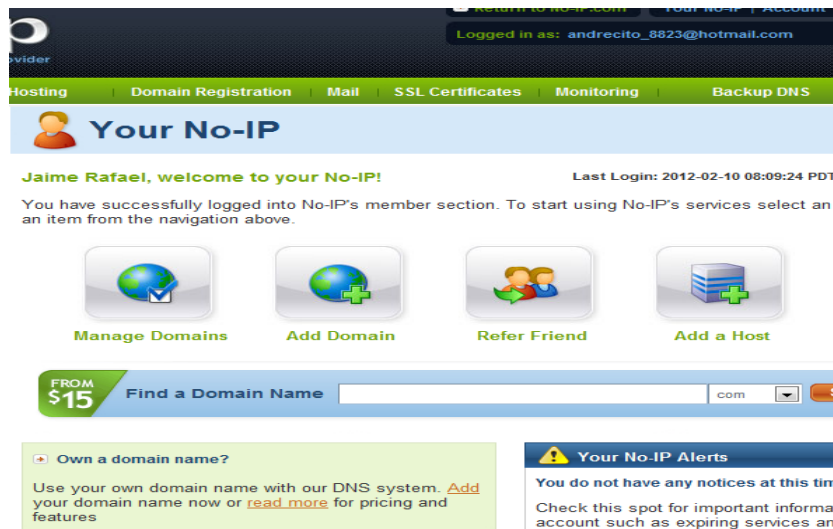


Ilustración 33: Configuración DDNS

Se debe llenar el campo de host name, con cualquier nombre, la ip address te aparece automáticamente. Luego click en create host.

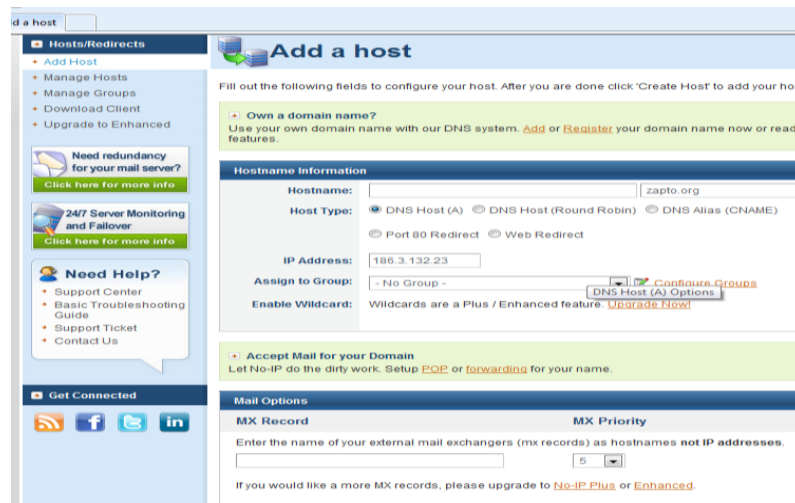


Ilustración 34: Configuración DDNS

En la opción service provide se escoge no-ip, username es el correo que registraste en no-ip, la clave, es la que se creó y domain no-ip es el último que se ingresó, luego click en enable, en login, debe salir successful y esta creado el dominio dinámico para conectarse a la cámara a través de internet.

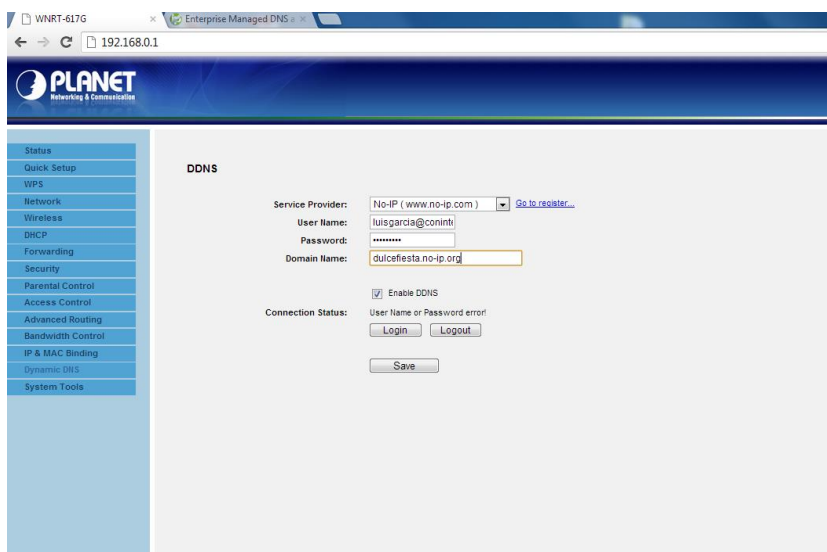


Ilustración 35: Configuración DDNS

3.11.2 PRUEBAS DEL SISTEMA

3.11.2.1 VISUALIZACION A TRAVES DEL SOFTWARE SISTEMA CENTRAL DE GESTIÓN (CMS)

Este dispositivo incluye un completo y práctico software para la configuración y uso total de la cámara IP. Este software le permite al dueño de la MYPE gestionar y controlar ampliamente todas las funciones de la cámara, así como programar las grabaciones para que se almacenen en el disco duro de su ordenador o en la memoria del dispositivo. Puede visionar las imágenes de todas las actividades diarias del almacén en tiempo real, recuperar y visionar grabaciones, entre otras opciones que permite el sistema.

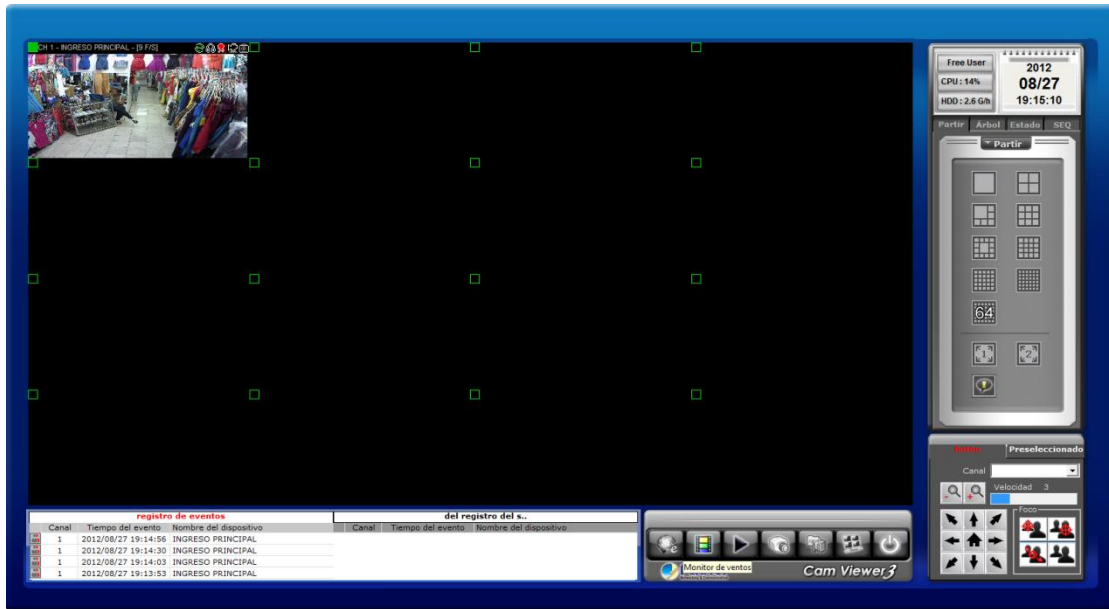


Ilustración 36: Ventana principal de software

Además, si se dispone de más de una cámara IP, es posible controlarlas y gestionarlas todas y cada una de ellas a través del CMS. El número máximo de cámaras IP que se pueden registrar es de 16, como se muestra en la figura, en este caso la boutique solo cuenta con una cámara instalada en la parte principal, cerca de la puerta para poder monitorear todo el local en especial el área de caja, clientes y personal que se encuentran dentro del almacén.

3.11.2.2 VISUALIZACIÓN DE LA IMAGEN EN TIEMPO REAL A TRAVÉS DE LOS NAVEGADORES WEB MÁS POPULARES

El sistema de vigilancia IP permite al propietario o administrador de la boutique, la posibilidad de visionar su negocio de una forma sencilla, a través de INTERNET, desde cualquier lugar, en cualquier momento, mostrándole hasta el más mínimo detalle de lo que ocurre en su empresa con los trabajadores, clientes, bienes. Mediante conexión directa a través de router ADSL. No necesita estar conectada a ningún ordenador para enviar hasta 25 imágenes por segundo a cualquier parte del mundo.

Para que el dueño del almacén pueda ver las imágenes de la cámara en directo lo puede realizar a través de los navegadores de Explorer, Opera, FireFox, Google Chrome o Safari, ingresando a cualquiera de ellos y tecleando la dirección IP que tenga asignada la cámara, es tan sencillo y fácil, sin necesidad de tener instalado ningún tipo de software.



Ilustración 37: Navegadores; Explorer, Opera, Firefox. Google, Chrome o Safari

Una vez tecleada la dirección IP en el navegador, se puede ver todo lo que sucede en la empresa y también manipular el sistema el cual cuenta con muchas opciones de acuerdo a lo que se quiera visualizar, en este caso se está chequeando el área de caja del almacén, clientes que es muy importante y de sumo cuidado su monitoreo.

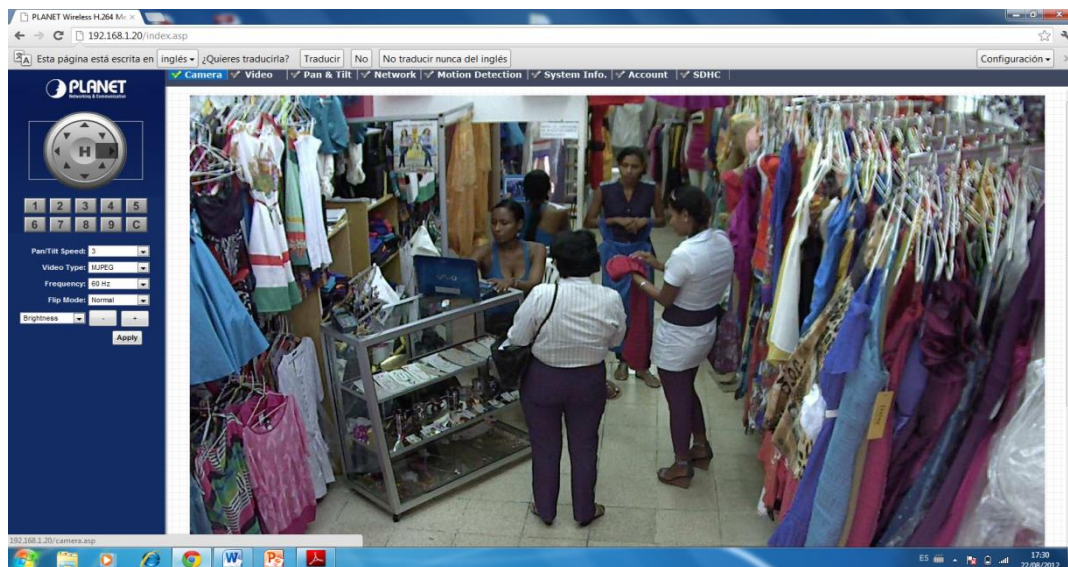


Ilustración 38: Ventana principal del software desde el Internet

3.11.2.3 Visualización en PDAs, iPhones, BlackBerry y teléfonos móviles

Esta opción permite al propietario del almacén ver las imágenes en directo desde su móvil con Symbian o Android, su PDA con Windows Mobile, su iPhone, o incluso su iPad, de todo lo que sucede en sus instalaciones con clientes, proveedores, productos y personal de trabajo estarlos monitoreándolos si es posible las 24 horas del día, desde donde se encuentre sólo tiene que descargarse una sencilla aplicación desde www.eagleeyesctv.com y dar de alta su cámara IP, siempre y cuando el móvil tenga conexión a internet a través de la dirección IP que tenga asignada la cámara.



Ilustración 39: Visualización de video IP en teléfonos móviles

3.11.2.4 IDENTIFICACIÓN INSTANTÁNEA DE USUARIO ON-LINE:

Y como complemento del log de registro la cámara IP Wireless H.264 Mega-Pixel PT dispone de un sistema de identificación instantánea de usuarios on-line, que le permite al dueño del almacén comprobar quién está conectado con la cámara y con qué usuario y permisos está accediendo en tiempo real.

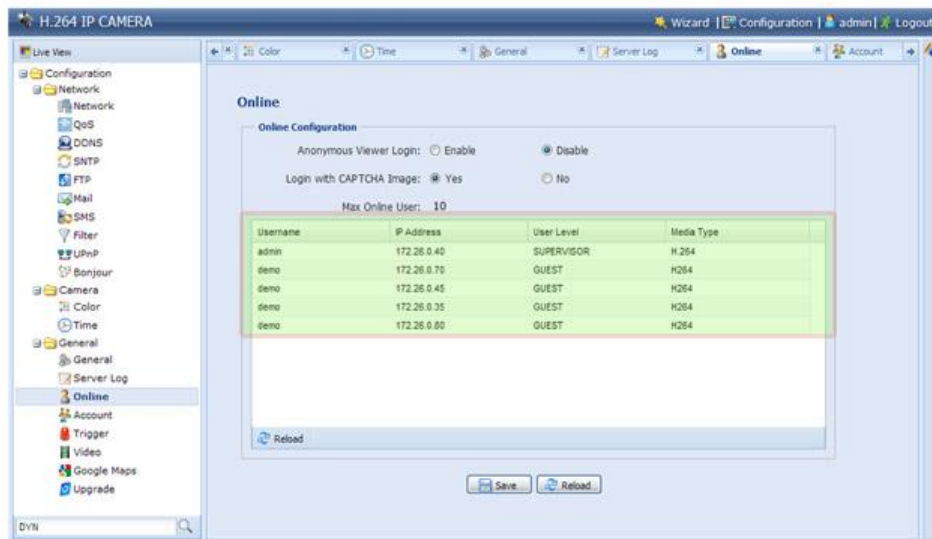


Ilustración 40: Identificación instantánea de usuario on line

3.11.2.5 BUSQUEDA DE EVENTO LOG (registro):

Gracias a esta opción, monitor de eventos del menú principal de la interfaz del sistema, el dueño del almacén o persona encargada puede visualizar los videos almacenados en la memoria del computador de lo acontecido en el almacén, que el sistema guarda, el dueño puede buscar el video que desee chequear en búsqueda de evento log, mostrándose los videos por fecha y tipo de evento, como se muestra a continuación.

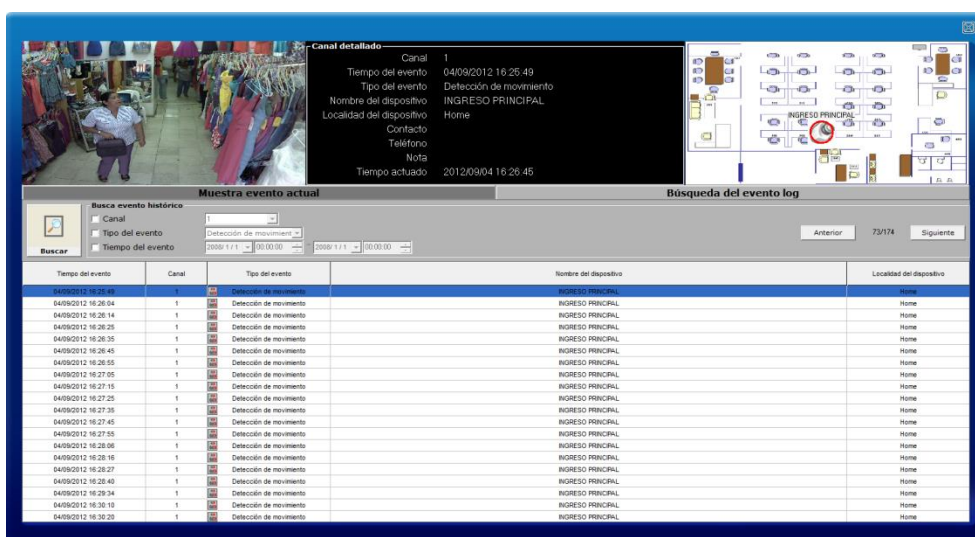


Ilustración 41: Búsqueda evento Log

3.11.2.6 ENVIO DE VIDEO CLIP POR EMAIL Y FTP POR DETECCIÓN DE MOVIMIENTO

En situaciones de peligro que afecte a la seguridad de personas o bienes de la empresa, el dueño de la MYPE puede configurar la cámara para que cuando detecte movimiento en la imagen, le envíe por correo electrónico o por ftp, un pequeño vídeo de lo que está ocurriendo en ese mismo momento. Esta opción le mantiene informado en todo momento si algún intruso invade su propiedad, pudiendo comprobar rápidamente, a través de las imágenes recibidas, qué es lo que está ocurriendo.

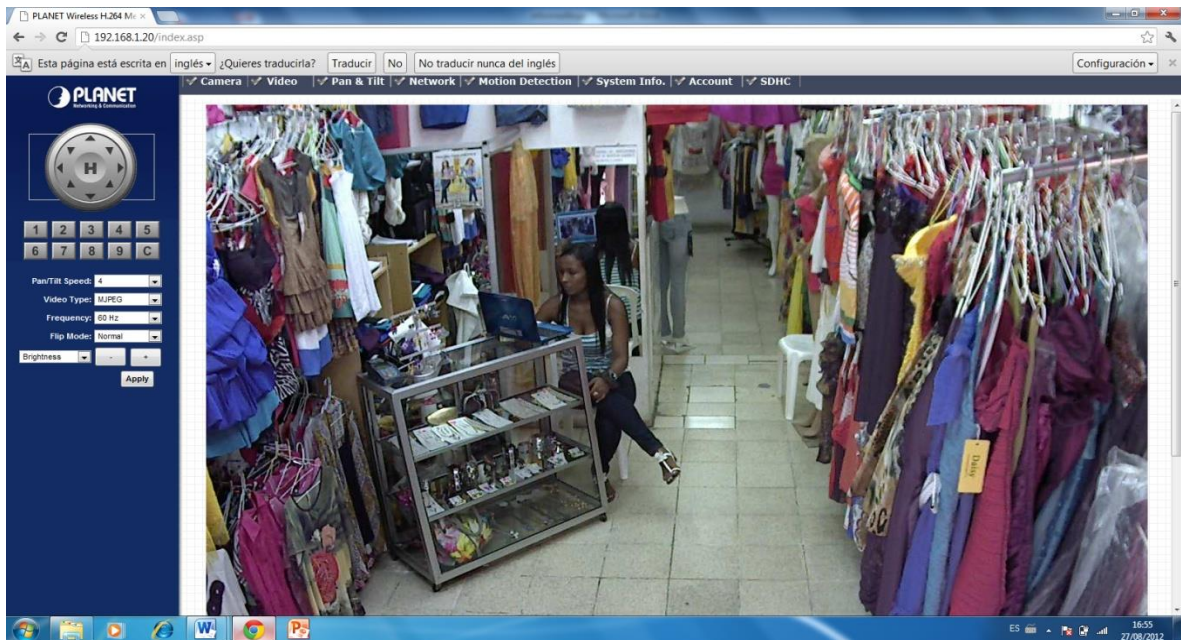


Ilustración 42: Envío de video clip por email

3.11.2.7 Almacenamiento de la Información

Este dispositivo tiene la opción de conectar una tarjeta de memoria donde se puede almacenar unas cuantas horas de video, programar en el sistema las grabaciones para que se almacenen en el disco duro de su ordenador definiendo los parámetros de grabación para que las cámaras únicamente capturen imágenes cuando detecten determinados eventos, lo

que optimiza la capacidad de almacenamiento y el consumo del ancho de banda mientras la cámara esté funcionando, lo que permite poder ver las grabaciones en cualquier momento cuando el dueño de la empresa requiera chequear lo acontecido en sus instalaciones, por medio de la opción monitor de eventos del menú principal del sistema.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE IMPACTOS

Los niveles de impacto se califican numéricamente con la siguiente serie:

-3 Impacto Alto negativo

-2 Impacto Medio negativo

-1 Impacto Bajo negativo

0 No hay impacto

1 Impacto Bajo positivo

2 Impacto Medio positivo

3 Impacto Alto positivo

4.1. IMPACTO TECNOLÓGICO

4.1.1. MATRIZ DE IMPACTOS

IMPACTO TECNOLÓGICO							
NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
INDICADORES							
Uso de nuevas tecnologías							X
Uso de internet							x
Almacenamiento de información						x	
Control y monitoreo remoto							x
TOTAL						2	9
$\sum = 11$							
I = número de indicadores Nivel del Impacto TECNOLÓGICO = $\frac{\sum}{i}$							
$NI = 11 / 4 = 3$							
NIVEL DE IMPACTO TECNOLÓGICO = 3 ALTO POSITIVO							

El uso de las nuevas tecnologías ha cambiado la forma en que operan las organizaciones en la actualidad. A través del uso de las TIC`S se logran importantes mejoras, puesto que permiten a las MYPES utilizar la tecnología informática para supervisar y monitorear su negocio y de esta forma suministran a la empresa de información necesaria para la toma de decisiones acertadas que permitan mejorar la productividad de la empresa para cumplir con los objetivos deseados. La aplicación de las nuevas tecnologías tendrá un nivel de impacto

positivo alto en este caso mediante el uso de las Cámaras IP le permitirá al dueño de la boutique automatizar sus procesos, el acceso de información en tiempo real el monitoreo continuo de los procesos, clientes, trabajadores , manteniéndolo informado de todo lo que sucede en cada una de las instancias del proceso de negocio de su empresa que es información importante , mucho más aún, si la distancia y la situación geográfica lo impiden.

Actualmente, gracias al Internet las comunicaciones han cambiado vertiginosamente reduciendo el costo de interconexión, facilitando el acceso a más usuarios, alcanzando mayores velocidades y coberturas, integrando diversas tecnologías, permitiendo que las empresas actualicen sus procesos y la forma en que han venido haciendo sus actividades, el dueño del negocio por medio de la internet podrá acceder donde se encuentre a toda la información de la empresa, monitorear todas y cada una de las áreas de la empresa ,brindar capacitaciones a distancia y medir desde la comodidad del lugar que elija, el desarrollo y calidad de sus procesos, es por ello que la aplicación de este sistema tendrá un nivel de impacto positivo alto mediante el uso de la internet.

Mediante el uso de Cámaras IP el dueño del negocio puede tener información en tiempo real de forma permanente y flexible de si los trabajadores están o no están cumpliendo con sus obligaciones si están siendo negligentes y poder corregir a tiempo cualquier error de parte de los trabajadores de la empresa, detectar problemas de robos y perdidas además podrá compartir información a través de internet ya que el sistema permite la programación para retransmitir el video por internet a manera de publicidad si el dueño del almacén lo requiere con clientes y usuarios. También incluye entradas para alarmas si detecta algún movimiento extraño durante la noche de acuerdo como haya sido configurado el sistema puede enviar mensaje al correo electrónico con muestra del video si detecta alguna imagen de peligro, por lo cual tendrá un impacto alto positivo por los muchos beneficios que presta esta tecnología al almacén.

Con referente al almacenamiento de la información tendrá un impacto medio positivo porque la información solo se almacena en el disco duro del computador mientras este la computadora encendida con el sistema en funcionamiento con un equipo estable dentro del almacén, cuando el dueño del almacén no esté dentro del establecimiento podrá ver la información de manera remota y real pero no podrá almacenarla, solo se almacenará en el disco duro o en la memoria de la cámara si la dispone el dispositivo.

4.2. IMPACTO ECONÓMICO

4.2.1. MATRIZ DE IMPACTOS

IMPACTO ECONOMICO							
INDICADORES \ NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
Mayores Ingresos						X	
Generación de empleo						X	
Desarrollo empresarial						X	
Competitividad empresarial							X
Mayor productividad							X
Costo de adquisición del dispositivo			X				
TOTAL			-1			6	6
$= \sum_i 11$ <p>I = número de indicadores</p> <p>Nivel del Impacto ECONOMICO $= \frac{\sum_i}{i}$</p> $NI = \frac{11}{6} = 1.83 = 2$							

NIVEL DE IMPACTO ECONOMICO=MEDIO POSITIVO

Actualmente no solamente la Boutique “Dulce Fiesta” necesita implementar esta tecnología en su negocio , sino casi todas las MYPES de Esmeralda sienten la necesidad de incorporar este sistema en sus instalaciones, esto les dará una mayor productividad, aumentaran su grado de eficiencia y así llevaran a cabo una gran contribución para la economía de la empresa con lo que representan un importante factor de política de distribución de ingresos a las clases media y baja, con lo cual fomentan el desarrollo económico de todo el país.

Mediante el uso de las Cámaras IP se tendrá un mejor control de todos los movimientos de la empresa, se podrá monitorear y corregir a tiempo algún caso de robo, ineficacia laboral o cualquier negligencia lo que permitirá brindar un mejor producto teniendo satisfecho al cliente se logrará mantener a la empresa en competitividad consiguiendo una mayor rentabilidad en la inversión, contrarrestando un poco la inseguridad y los robos dentro del almacén mediante el chequeo continuo a través de las cámaras IP, incrementarían sus ingresos ya que habrá menos perdidas logrando así los objetivos planteados.

La aplicación de las tecnologías, en este caso mediante el uso de las Cámaras IP les permitirá a las empresas mejorar su productividad control y servicios. La automatización, el acceso de información en tiempo real el monitoreo continuo de los procesos permiten a los empresarios y administrativos la toma de decisiones más apropiadas para mejorar la efectividad en sus procesos.

Después de implementar esta tecnología en las MYPES existirá un incremento en el potencial competitivo de la empresa o negocio ya que actualmente, en la búsqueda de competitividad, se busca mejorar los procesos mediante el control y monitoreo remoto se puede supervisar si el personal está prestando un buen servicio y si el cliente se encuentra satisfecho con el producto y la atención prestada de esta manera se puede mejorar la productividad, monitoreando todas y cada una de las áreas, personal y clientes de la empresa brindando un producto de calidad por ejemplo si entra un cliente o clientes al

almacén el dueño o administrador del almacén por medio del sistema verificará y controlará en el lugar donde se encuentre si el cliente está siendo muy bien atendido y si está satisfecho con el servicio o producto adquirido dentro del almacén y si no es así poder corregir a tiempo cualquier negligencia, puesto que también el personal de la empresa al sentirse que está siendo monitoreado tratará de ser eficiente desempeñándose bien en su cargo , la aplicación de este sistema garantizará un producto y servicio de calidad y por ende la existencia y mantenibilidad de la empresa.

Por medio del monitoreo y control remoto a través de Cámaras IP el dueño de la empresa podrá brindar diferenciación en sus productos lo que le permitirá mantener una ventaja competitiva con respecto a las demás empresas, teniendo controlado por medio del monitoreo remoto al personal y bienes de la empresa se brindará buena atención, producto de calidad manteniendo satisfecho al cliente.

Las MYPES en Esmeraldas potencialmente constituyen un apoyo importante a las grandes empresas. La microempresa tiene una importancia fundamental tanto en la generación de empleo como en el combate de la pobreza. Esto quiere decir que la microempresa busca generar empleo, es por ello que se realizan grandes esfuerzos para adquirir las nuevas tecnologías en este caso mediante los sistemas de Vigilancia IP el dueño del almacén logrará un poco de independencia, podrá simplificar necesidades tan diversas como mantener un control visual de los bienes de su empresa, brindar capacitaciones a distancia y medir desde la comodidad del lugar que elija, el desarrollo y calidad de sus procesos , manteniéndose en competencia generando empleos a la comunidad Esmeraldeña, por ejemplo la boutique dulce fiesta tiene a su cargo 4 empleados, es una fuente de generación de ingreso para cuatro familias esmeraldeñas, además para la implementación del sistema se generó fuente de empleos en áreas informáticas en la adquisición de los equipos informáticos , es por eso que las empresas ven importantísimo hacer uso de las TIC`S para garantizar y seguir proporcionando fuente de empleos mediante la automatización de sus procesos.

Implementando las nuevas tecnologías mediante el uso del sistema de monitoreo y control a través de Cámaras IP, permitirá a las MYPES de la ciudad de Esmeraldas un desarrollo

empresarial en todas las áreas de la empresa estableciéndose una consistencia, permanencia y estabilidad de la empresa en todos y cada uno de sus procesos brindando a la ciudadanía esmeraldeña un producto, servicio de calidad, ejerciendo el control del personal permitiendo de esta manera mantener a la empresa en competitividad teniendo una ventaja competitiva que se nota en el crecimiento de la empresa en general mejorando sus ingresos, convirtiéndose en una empresa mucho más productiva, mejorando día a día su productividad, brindando seguridad de personas y bienes, evitando perdidas en el almacén tanto de robos o de un servicio de mala calidad que son factores que no permiten lograr a las empresas su desarrollo empresarial.

La adquisición de equipos tecnológicos en cualquier empresa significa un gasto para automatizar los diferentes procesos de la institución este es el caso de la boutique “Dulce Fiesta” la cual al adquirir el sistema de monitoreo y control a través de Cámaras IP, necesitará realizar una inversión monetaria este costo de adquisición debe ser visto como una inversión a futuro y no como un gasto logrando obtener más bien muchos beneficios al poder monitorear sus áreas de negocio podría brindar control y monitoreo remoto para su empresa , clientes y trabajadores es por ello que el impacto que genera tiene un valor medio negativo.

.3. IMPACTO SOCIAL

4.3.1. MATRIZ DE IMPACTOS

IMPACTO SOCIAL									
NIVELES DE		-3	-2	-1	0	1	2	3	
IMPACTO	INDICADORES								
	Protección empresarial						X		
	Control del personal y cliente							X	

Supervivencia empresarial						X		
Desarrollo social a través de esta tecnología							X	
Disminución delincuencia							X	
TOTAL						6	9	
							$= \frac{\sum}{i}$	15
<p>I = número de indicadores</p> <p>Nivel del Impacto SOCIAL $= \frac{\sum}{i}$</p> <p>$NI = \frac{15}{5} = 3$</p> <p>NIVEL DE IMPACTO SOCIAL = MEDIO POSITIVO</p>								

Por medio de la utilización de esta tecnología existirá una seguridad interna dentro del almacén por lo que el cliente al darse cuenta que la empresa cuenta con esta tecnología se sentirá cómodo y seguro dentro de la institución, obtendrá diferenciación en el servicio y producto ya que el sistema beneficia tanto al dueño del almacén como al cliente y personal de trabajo ya que todos estarán confiables en el almacén sabiendo que están siendo monitoreados en tiempo real.

El monitoreo y supervisión al implementar las Cámaras IP, permitirá al dueño del negocio tener un control de todo lo que sucede dentro del establecimiento con clientes, personal de trabajo y bienes, designándole un nivel de impacto alto positivo porque ayudará a identificar cualquier tipo de anomalías que no vayan con el orden establecido dentro de la institución por ejemplo que un cliente se lleve un producto sin cancelar o que el vendedor trate mal a un cliente le permitirá tomar medidas pertinentes correctivas que beneficien a la institución.

Actualmente la competitividad obliga a las empresas a incrementar sus ingresos mediante la adquisición de productos tecnológicos lo que les permite mejorar sus productos mediante el control y monitoreo remoto ya que el personal estará supervisado en todo momento realizando sus obligaciones encomendadas de acuerdo a las normas de la institución, logrando obtener diferenciación en sus bienes y servicios lo que permitirá que la empresa sea competitiva mostrando una ventaja en sus productos frente a las demás micros y pequeñas empresas, lo que la garantizará la supervivencia e inclusión social de la empresa.

La globalización junto con el crecimiento de los negocios muchas veces delimitan la información con respecto a toda la empresa no hay acceso a la información ni visibilidad a todas las áreas de la empresa entonces se pone en riesgo a la empresa, no hay información precisa de lo que realmente sucede, es por eso que las MYPES al implementar esta tecnología en sus negocios mejorará sus ingresos, además que brindarán fuentes de empleo a la población esmeraldeñas promoviendo la utilización de las TIC`S en otras empresas que quieran hacer uso de esta tecnología .

En Esmeraldas la inseguridad es terrible, los robos , asaltos que diariamente se dan en el medio de los cuales son presa fácil las MYPES, directamente se encuentra involucrada la Boutique Dulce Fiesta, siendo una empresa que labora todos los días al servicio de la comunidad la cual está expuesta a la delincuencia diariamente no permitiéndoles laborar con tranquilidad porque muchas veces las personas que ingresan al almacén no solo van a comprar si no que tienen intenciones maliciosas como robar y no solo eso sino de atentar contra la vida humana de personal y clientes, por eso este motivo la boutique vio la necesidad de implementar este sistema, el cual ha sido muy beneficioso porque le ha permitido monitorear y controlar toda la empresa y por ende prestar un mejor servicio , contrarrestando la delincuencia, brindando mayor seguridad a personal, clientes y bienes del almacén contribuyendo a la sociedad mediante el control delincriminal interno de la institución, designándole un nivel de impacto medio positivo porque haciendo uso de esta tecnología se está disminuyendo la delincuencia que afecta a las MYPES y sociedad en general.

4.4. IMPACTO CULTURAL

4.4.1. MATRIZ DE IMPACTOS

IMPACTO CULTURAL							
NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
INDICADOR							
Promover el uso de TIC`S							X
Fomentar el desarrollo e innovación empresarial						X	
TOTAL						2	3
							$\sum = 5$
<p>I = número de indicadores</p> <p>Nivel del Impacto cultural = $\frac{\sum}{i}$</p> <p>$NI = \frac{5}{2} = 2.5 = 3$</p> <p>NIVEL DE IMPACTO CULTURAL = ALTO POSITIVO</p>							

Existe la tecnología pero las MYPES desconocen las TIC`S (tecnología de la comunicación y la informática) y pierden la esperanza de surgir pudiendo tomar ventaja del producto por lo que las MYPES por su tamaño poseen mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios del mercado y emprender proyectos innovadores. También la falta de recursos, no permite a las MYPES invertir en tecnologías de la informática para lograr mayores beneficios.

No todos los administradores o propietarios de las MYPES ven la necesidad de utilizar las TIC'S en sus procesos para mejorar su competitividad, calidad de sus servicios o productos, debido al bajo nivel o cultura tecnológica que tienen, sobre todo porque lo ven como un gasto y no una inversión.

Actualmente las tecnologías de la informática tiene un impacto alto positivo en la sociedad por el cambio tecnológico que realiza en las empresas automatizando y simplificando los procesos empresariales y la forma en que han venido realizando sus operaciones, mediante la globalización y uso de las tecnologías permitirá a los empresarios mejorar su productividad y servicios por ejemplo por medio de la internet puede el dueño del almacén tener comunicación directa con clientes, empleados, proveedores siendo de muchísima utilidad para la empresa, haciendo uso de las cámaras IP por medio de la internet el dueño del almacén podrá controlar y monitorear todas y cada una de las áreas de su empresa desde donde se encuentre para poder supervisarlas, además existen muchas más nuevas tecnologías que ayudan y permiten a las empresas mejorar su funcionalidad incrementando su productividad .

Las empresas utilizando las nuevas tecnologías logran ser empresas consistentes con establecimiento en el mercado, más seguras con un futuro próspero, esto les permitirá conseguir financiamiento con facilidad para seguir invirtiendo estos recursos en tecnologías informáticas que les ayude alcanzar la excelencia y estabilidad empresarial.

Las MYPES en realidad no tienen conocimiento de las nuevas tecnologías por lo que es motivo de que muchas empresas se encuentren estancadas, no mejorando sus productos y procesos, realizando tareas repetitivas y tediosas que les permite perder tiempo y dinero, haciendo uso de las tecnologías informáticas las empresas mejorarían sus procesos, productos logrando que la empresa alcance sus objetivos.

Concientizando a las micro y pequeñas empresas de las ventajas que traen consigo las nuevas tecnologías se logrará que las empresas esmeraldeñas implementen en sus instalaciones equipos informáticos para que la empresa pueda crecer y mantenerse en competencia este es el caso de la boutique “dulce fiesta” que hizo uso de las cámaras IP por que lo vio necesario e importante tener en sus instalaciones un dispositivo que realice el monitoreo, control continuo y remoto de todas las áreas de la empresa especialmente cuando el dueño del almacén no se encuentre dentro de la institución podrá chequear y controlar todas las actividades empresariales permitiéndole una consistencia y permanencia institucional.

4.5. MATRIZ DE IMPACTO GENERAL

IMPACTO GENERAL							
INDICADORES \ NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
TECNOLOGICO							X
ECONOMICO						X	
SOCIAL							X
CULTURAL							X
TOTAL						2	9
							$\Sigma = 11$
I = número de indicadores Nivel del Impacto GENERAL $e = \frac{\Sigma}{i}$							

$$NI = \frac{11}{4} = 3$$

NIVEL DE IMPACTO GENERAL = ALTO POSITIVO

El nivel de impacto en la matriz general tiene un grado alto positivo, porque se logró implementar el sistema de monitoreo control remoto a través de Cámaras IP en una micro empresa de la ciudad de Esmeraldas. Además otras empresas también se dieron cuenta de los beneficios que trae consigo esta tecnología y mostraron su interés en querer también implementar este dispositivo en sus instalaciones por lo que los diferentes niveles de impactos coinciden en niveles de aceptación positiva.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El 71% de las empresas en Esmeraldas son microempresas, porque no sienten la necesidad de ampliarse y eso se debe a que poseen pocos recursos, al mismo tiempo son los dueños quienes dirigen sus locales comerciales y se sienten conformes con el estado actual de sus organizaciones.

Al 2012, en Esmeraldas las micro y pequeñas empresas no utilizan las nuevas tecnologías para innovar sus procesos y conseguir ventajas competitivas que les ayuden a alcanzar los objetivos deseados, utilizando las TIC`S las MYPES lograrían mayores beneficios.

Realizando las encuestas solo el 3% de las MYPES utilizan las TIC`S, el restantes de las empresas no hacen uso de las nuevas tecnologías, porque desconocen de sus aplicaciones, expresando muchas de ellas el deseo de implementarlas en sus instalaciones .El sistema de monitoreo y control a través de Cámaras IP, es muy beneficioso para los negocios de Esmeraldas.

La Boutique “Dulce Fiesta”, que implemento este sistema se benefició de los siguientes ítems, almacenamiento de las actividades diarias, seguridad, mediante el control de las personas que están dentro del almacén se sustraigan algún producto sin cancelar o si tienen alguna intención maliciosa que atente contra la seguridad de personas o bienes de esta manera valerse de toda esta información que es importantísima para la empresa para tomar decisiones acertadas que les permita mejorar su productividad e ingresos.

El uso de esta tecnología en las empresas beneficia a dueños, empleados y clientes porque todos tratarán de dar lo mejor de sí al darse cuenta que están siendo monitoreados, los clientes se sentirán seguros adquiriendo su producto o servicio, también no realizarán algún acto indebido que atente contra la permanencia y estabilidad de la institución, en cuanto al personal tratará de brindar un mejor servicio y producto de calidad a los clientes.

La implementación de este sistema es accesible en su costo, porque los equipos no son muy costosos dependiendo de la característica del equipo y recurso con que cuente la MYPE, siendo muy fácil de usar, ayudándoles a los dueños y empresarios de las empresas a simplificar actividades de control y monitoreo remoto, manteniendo a la empresa en competitividad mejorando sus ingresos.

RECOMENDACIONES

Se sugiere a las MYPES en Esmeraldas, implementar esta tecnología automatizando sus procesos y la forma en que han venido realizando sus actividades, optimizando sus recursos, invirtiendo en nuevas tecnologías que les ayudará a brindar un producto y servicio de calidad mejorando la seguridad y rentabilidad de la empresa.

Para aprovechar todas las características y funciones que posee el sistema el cual ayudará al buen funcionamiento de las micro y pequeñas empresas es preciso informar a los dueños de las empresas que deseen implementar este sistema, explicándoles sobre los beneficios que trae consigo la aplicación de esta tecnología.

La MYPE que quiera implementar esta tecnología, debe ver esta inversión como un beneficio para la empresa, se deberá verificar su infraestructura para identificar la ubicación del dispositivo, sugerencias, necesidades y alcance del sistema, que desee lograr el dueño de la MYPE por intermedio del dispositivo.

Al implementar esta tecnología, es de muchísima importancia determinar si la empresa cuenta con conexiones a tierra para evitar alguna sobrecarga eléctrica, también conocer si la empresa hace uso de las TIC`S: internet, equipos tecnológicos.

BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.). Recuperado el 25 de julio de 2012, de http://www.camarasip.cl/que_es_una_camara_ip.htm
- (s.f.). Recuperado el 16 de agosto de 2012, de <http://www.aseinformatica.com/modelos-camarasip.php>
- (s.f.). Recuperado el 1 de septiembre de 2012, de http://www.turson.com/cip_cctv.html
- (s.f.). Recuperado el 15 de septiembre de 2012, de http://www.proware.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=92&Itemid=136
- (s.f.). Recuperado el 27 de septiembre de 2012, de http://es.Wikipedia.org/org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n
- (s.f.). Recuperado el 3 de octubre de 2012, de <http://www.masadelante.com/faqs/mpeg>
- (s.f.). Recuperado el 15 de OCTUBRE de 2012, de http://es.wikipedia.org/wiki/H264/MPEG-4_AVC
- (s.f.). Recuperado el 20 de octubre de 2012, de <http://www.gsmspain.com/glosario/?palabra=SD>
- (s.f.). Recuperado el 25 de octubre de 2012, de <http://es.wikipedia.org/wiki/DVB-IPI>
- (s.f.). Recuperado el 28 de octubre de 2012, de http://es.wikipedia.org/wiki/Unshielded_twisted_pair
- Aleaga, E. (s.f.). *Estudio de factibilidad para la aplicación de la tecnología.*
- D Cooper, T. J. (s.f.). *Low Data Rate Communications.*
- Doster, K. (1997). *Telecommunications over Power Distribution grid Possibilities and Limitation Proc.*
- Francisco, L. (s.f.). *Investigación Científica.*
- Newbury, J. (s.f.). *Communication requirements and standards for low voltage mains signaling, IEEE.*
- Poso, M. Á. (s.f.). *Metodología para el trabajo de grado.*

ANEXOS

ANEXO (1)

Encuesta dirigida a los dueños y administradores de las MYPES

Encuesta dirigida a los dueños y administradores de las MYPES de la ciudad de Esmeraldas, para conocer las necesidades y requerimientos en cuanto a Control y Monitoreo Remoto.

1.- El número de empleados con que cuenta su empresa está entre?

- a. Microempresa: de uno (1) hasta diez (10) trabajadores
.....
- b. Pequeña Empresa: de once (11) hasta cincuenta (50) trabajadores
.....

2.- ¿Cómo monitorea y/o controla usted su empresa? A través de:

Cámaras IP ()	Supervisor ()	Guardia ()
Circuito cerrado de TV()	Otros ()	Empresa de seguridad ()
Personal administrativo ()	Dueño del negocio ()	

3.- ¿Ha utilizado en su MYPE algún sistema que le brinde control y monitoreo?

Nunca () Rara vez () Siempre ()

4.- ¿Cree usted que su MYPE necesita un sistema de control y monitoreo remoto?

SI () NO ()

5.- ¿Señale los beneficios que tendría su MYPE al implementar un sistema de monitoreo a través de Cámaras?

- Monitoreo de su MYPE desde cualquier lugar ()
- Grabar información de lo que ocurre en la MYPE ()
- Excelente visualización de la imagen ()
- Costo reducido ()

6.- ¿Le gustaría hacer uso de un sistema de monitoreo a través de Cámaras?

SI () NO ()

7.- ¿En la actualidad su empresa sufre de robos y amenazas que afectan a la seguridad de personas y bienes?

SI () NO () Rara vez () Nunca ()

ANEXO (2)

MYPES DE ESMERALDAS

	Servicios Bancarios		
N	Empresas	Dirección	Teléfono
1	banco bolivariano	calle Bolívar /M. Cañizares y Mejía	062-713-848.
2	Banco de la Producción Produbanco S.A	Bolívar / M. Cañizares y Piedra	062-728-296.
3	Banco Internacional	calle Bolívar y Mejía ESQ	062-721-721.
4	Banco del Austro	Bolívar y Manuela Cañizares	062-721-909.
5	Banco del Pichincha C.A	Bolívar y 9 de Octubre ESQ	062-728-741.
	Prestaciones de Servicios.-		
6	Bosques Tropicales S.A Botrosa	Av. M. Valverde y Panamericana Sur KM 71/2	022-676-700
7	Contrachapados de Esmeraldas- “Codesa	ubicación vía Atacames	062-700-503.
8	Consejo Nacional de Electrificación “CNEL”	ubicada en Santas Vainas	062-723-232
9	EDFOR S.A	vía Atacame	062-704-155.
10	S.A Diario la Hora	Bolívar y Rocafuert	062-722-294.
11	Dicomescia.ltda	Guayaquil y Palomino	062-722-513
12	Banquetes don vini- viniemprescia.ltda	Olmedo 921 y 10 de Agosto	062-724-886
13	Golfo S.A	Las Palmas	062-720-377.
14	Inpeters.a	Sucre y Ramón Chiriboga	062-7727-974
15	kratas.a	Recinto Portuari	062-728-508
16	Telemar Canal 23	Colon y Manuela Cañizare	062-723-336.
17	Servicios y Suministros J&L	Av. Kennedy 505 Las Palmas	062-721-140.

18	SERVIMEC Servicio de Ingeniería Mecánica CIA.LTDA	vía Refinería frente del Luis Tello	062-704-426.
19	TERESCOP S.A	vía Refinería	062-704-426
20	Compañía GARCIMAR S.A	Propicia #1 barrió Delfina Torres	062-700-586.
21	Barrera y Arroyo CIA.LTDA	Sucre y F. Tello	062-710-525.
22	SERVINCAS CIA.LTDA	Santa Rosa-calle Manabí	062-724-368
23	CASSANDRA KAPITAL CIA.LTDA	Eloy Alfaro y Salina	062-712-56
24	JOCALSE S.A	Malecón / M. Cortez y J. Estupiñan	062-722-86
25	CETESIND S.A	Olmedo 922 y Mejía edificio Dadi Yin Center segundo piso	
26	COPTSESEC CIA.LTDA	Eloy Alfaro y Juan Montalvo cetra Emelesa	99125777
27	DISCOMBUT S.A	Bolívar y Manuela Cañizares edificio Benalcazar oficina 28	062-712-992
28	Ecuador Catalunya S.A	Av. Libertad 101 y pasaje Ortiz frente al Tribuna	062-722-850
29	Moreira Almeida Ramón Horacio	Olmedo / 9 de Octubre y Piedraita	062-723-790
30	Promanti S.A	lavallen1-14 y Av. Libertad	062-716-892.
31	RAMSOL S.A	Sucre 1409 y Pichincha	062-726-284
32	Romser	ubicada en Codesa	062-704-491
33	VAMEG S.A	9 de Octubre 410 y Olmedo	062-724-609.
34	Servitecin CIA.LTDA	Bolívar y Salinas ESQ	062-710-836
35	SOTEINCA	E.E.U.U / Chile y Colon- Frente Aso futbol	062-710-758
36	SIMEP S.A	ubicada en Codesa	062-700-501.
37	Corporación Internacional de Desarrollo CIDT S.A	Piedraita y Sucre ESQ,	062-721-053
38	Juan Ramiro CharcopaJurach CIA. LTDA	Sucre 625/ M. Cañizares y Mejía	062-715-038.
39	TECNICEM S.A	Salinas y Olmedo	062-711-514
40	CONSISTELOC CIA. LTDA	Piedraita 605/E. Alfaro y 6 de Diciembre	097362709.

41	Servi esmeraldas S.A	9 de Octubre 408/ Colon y Olmedo,	062-725-999.
42	MOSQUEMER S.A,	Colon 1919/ Rocafuerte y 10 de Agosto	062-725-953.
43	PROCOMATEL S.A	Codesa	062-700-660
44	FUMIGABAR S.A	Manuela Cañizares	062-726-94.
45	Agroforestal Biofor S.A	Av. Libertad/ JR Coronel y Guayaquil	062-728-901.
46	CONACH S.A,	calle Bolívar 1-15/ Ricaurte y Salinas	062-710-524.
47	ZAMPER S.A	an Rafael- Colegio Salesiano-50m de Dist (Tony	062-704-460.
48	MANTIND S.A	calle B. Montufar y Uruguay frente a la tienda Madelay	062-745-914.
49	ANBEC S.A	calle Calderon y Octava	062-700-501.
50	KLAJOCHI S.A	Colon 2121 entre Juan Montalvo e E	062-723-304
51	CONTRASUB S.A	Olmedo 351	
52	VINCENTMAR S.A	vía Refinería Km 51/2 a lado del L. Tello	99718215
53	JORAMEST S.A	tolita 1manz 6 a una cuadra del Pai	062-704-957.
54	PACHIVAR S.A	Manuela Cañizares y Gustavo Becerra	062-727-123.
55	KOLVECH S.A	Bolívar 8-13 y Rocafuerte	062-712-736.
56	Servicios MECRI S.A	ubicado en la Av. Colon y Espejo.	
57	Compañía Maxyline S.A	Av. S. Plata Torres B.6 de Enero F- Miduvi	062-712-800.
58	Compañía Pediteg S.A	San Mateo Recinto SagueFre- A Gasolinera	062-726-060.
59	Compañía Mamurti S.A	calle Colon/ Espejo y Juan Montalvo	097467120.
60	Elsitiotrade CIA. LTDA	Tonsupa- Entrada al club del Pacifico	99499218
61	INGENIA S.A,	Manuela Cañizares y Bolívar	062-713-813.
62	. Oluva CIA. LTDA	la Tolita # 1 manzana #6 villa #28	062-701-763
63	RUXUS S.A	calle J. Montalvo y P.v. Maldonado	062-710-242
	Almacenes		
64	Boutique “Dulce Fiesta”	Manuela Cañizares entre S. y Olmedo	062-715-187
65	Kikes’s Sport	Bolívar y J. Montalvo.	062-727-653
66	Novedades Betty	Mejía entre Sucre y Olmedo.	062-722-972
67	Exclusividades Boutique.	Olmedo y 9 de octubre.	062-728-870.
	Servicios Portuarios		

68	MAERSK del Ecuador C.A	Recinto Portuario	062-728-899.
69	Zona Franca de Esmeraldas	Recinto Portuari	062728-500.
70	Agencia Naviera ANCHOR SHIPPING S.A	Av. Kennedy y C.M Bastida	062-720-505, 062-721-123
71	Agencia Naviera Gustavo Zanders S.A	Av. Kennedy 501 Las Palmas	062-720-328.
72	Agencia Naviera SEMALOG S.A,	calle Jaime Rodos- Recinto Portuario	062-728-729.
73	AMDINAVE S.A	calle H. Padilla y Kennedy	062-721-805.
74	ANDIGRAIN S.A,	, ubicada en Las Palmas	062-721-805.
75	Naviera J.C.P Hnos. CIA. LTDA,	Manta calle 14 y Av. # 2	052-621-493.
76	Operador Portuario Termiport S.A	Av. Kennedy y B. Checa	062-727-093
77	Representaciones Marítimas "Remar" S.A	ubicada en la calle Hilda Padilla 202 Las Palmas	062-728-711
78	TBS Agencia Técnica Marítima TECNISEA CIA. LTDA	a calle J.R. Coronel y Muisne tercer piso de Inspectoría el Trabajo	062-721-273.
79	TRADINTER S.A	Av. Kennedy y B. Checa	062-721-365.
80	Zamariro S.A	calle Sucre y Parada 11	062-721-211.
81	Agencia Naviera Campaña Briones CIA. LTDA	ubicada en la calle J.R Coronel y Av. Libertad	062-722-609.
	Productos de Consumo Masivo		
83	Tiendas Industriales S.A Tía S.A	ubicada en la calle Bolívar / Rocafuert	
84	Distribuidora Oro Verde,	Colon / Mejía y Salinas	062-725-810.
85	Distribuidora PYDACO Esmeraldas CIA. LTDA	ubicada vía Refinería frente al Luis Tello	062-700-423.
86	Esmetrans CIA. LTDA,	ubicada en las Villas de Petroecuador	062-702-509.
87	TRANSERINTER S.A	ubicada en la Gran Colombia barrió Toba	062-722-669.
88	COMTRAYLER S.A	J.R Coronel Y Gran Colombia	097152097.

	Servicios de Transporte		
89	VITE Coronel EUCLIDES	ubicada en el Cantón Rioverde	o 062-727-930.
90	Cooperativa de Servicios múltiples Esmeralda	calle Olmedo e Imbabur	062-711-125.
91	Cooperativa de Transporte Esmeralda	calle 10 de Agosto/ Sucre y Bolívar	062-721-381.
92	Cooperativa de Transporte Occidental	calle 9 de Octubre y Olmedo	062-723-772.
	Servicios de Seguridad		
93	Seguvinti CIA. LTDA	calle Ricaurte y Sucre	062-728-539.
94	Sepriban CIA. LDA,	calle M. Cañizares y Sucre	062-723-723.
95	Servicios y Suministros J&L S.A,	Av. Kennedy 505 Las Palmas,	062-721-140.
96	Comtecpal S.A,	ubicada en el Cantón Quinde	092250288.
97	Palmateca S.A	ubicada en M. Cañizares / Malrecon y Bolíva	062-715-236.
	Apartamentos:		
98	Car Luz	Calle Principal	062-731-456
99	Cielo Azul	C. 21 de noviembre y Acacias	062-731-813
100	La Marimba	Urb. La Perla	06-2731-321
101	Yacarè	Urb. La Perla	062-731-065
	Cabañas:		
102	Arco Iris	Playa	062-731-069
103	Azul Pacifico	Vía a Atacames	062-731-203
104	Jarfi	Entrada a la Playa	062-731-089
105	Caída del Sol	Malecón del Río	062-761-071
106	Cayapas	Entrada Principal	062-731-047
107	Cocobamba	Junto al Municipio	062-731-303
108	La Aldea # 1	Playa	062-731-424
109	La Aldea # 2	Las Acacias y 21/11	062-731-170
110	Las Canarias	Transversal Playa	062-717-087
111	Le Castell	Playa	062-731-408

112	Marbella	Transversal playa	062-731-129
113	Rincón Del Mar	Av. 21 Noviembre y Las Acacias	062-760-360
114	Rodelú	Ostiones y Av. 21 Noviembre	062-731-033
115	Rogers	Vía Súa	062-731-041
116	Sol y Mar	Transversal Playa	062-731-524
117	SoutPacific	Entrada a la playa	062-731-248
	Hostales:		
118	Aldea Mar	Las acacias	062-731-676
119	Alemán	Malecón Playa	062-731-610
120	Alfa Y Omega	21 de noviembre y ostiones	062-731-213
121	Aruba	Barrio Nueva Granada	062-731-659
122	Azucena	Las Acacias	062-760-395
123	Bachita	Transversal Playa	062-731-075
124	Bellavista	Av. Principal Centro	062-731-088
125	California	Av. Las Acacias	062-731-651
126	Camino Real	Bocana Atacames	062-760-769
127	Caracol	Entrada a la Playa	062-731-068
128	Casa Blanca # 2	Barrio Nueva Granada	062-760-788
129	Casa Blanca # 1	Barrio la Granada	062-731-096
130	Chavalito	Malecón del Río	062-731-113
131	Club Real	Malecón de la playa	062-731-628
132	Colonial	Calle Principal	062-731-837
133	Costa Dorada	Calle Las Acacias	062-731-366
134	De Mi Naty	Playa Nueva Granada	062-731-271
135	Delicias del Mar	Entrada a la Playa	062-731-014
136	El Coco	Las Acacias	
137	ElCoral	Malecón Urb. La Perla	062-731-600
138	Esperanza Marina	Malecón Bocana de Atacames	062-731-057
139	Europa	Granada	062-760-010
140	Ginco	C. Camarones	062-731-115
141	Granada	Barrio Nueva Granada	

142	Guayacán	Transversal Malecón Río	062-731-148
	Hostales Residenciales:		
143	El Pedregal	9 de Octubre P. Peatonal	062-731-843
144	J.B.# 1	Calle Nueva Granada	062-731-583
145	Jennifer	Transversal la Playa	062-731-055
146	La Casa de la playa	calle cedros	062-760-824
147	La Perla	Transversal Playa	062-731-059
148	Las Guadúas	Malecón del Río	062-760-091
149	Las Vegas	Av. Principal Centro	062-731-039
150	Manhattan	Malecón del Río	062-760-337
151	María Corina	Las Acacias entrada Playa	062-731-302
152	Marjorie	la granada	062-731-288
153	MIRASOL	sector La Bocana Atacames	
154	Miravalle	Las Acacias entrada Playa	062-731-138
155	Nuevo AtacamesInn	Las Acacias	062-731-778
156	Océano	Transversal Playa	062-731-244
157	Olas	frente al parque	062-731-615
158	Oro Blanco	Malecón del Río	062-731-345
159	Orus	malecon de la playa	062-731-314
160	Paco Foco	Entrada a la playa	062-731-076
161	Palmera Real	Calle A Urb. La Perla	062-731-787
162	Playa Hermosa	Malecón	062-731-518
163	Riandy Internacional	Las Acacias	062-731-247
164	Rinssan	Malecón Playa	062-731-609
165	Rosmarg	Malecón Playa	062-731-512
166	Sambaye	Malecón Playa	062-760-900
167	San José	Las Acacias	062-731-072
168	Seaquarium	Las Acacias	062-731-330
169	Sol de Oriente	Las Acacias	062-731-266
170	Vásquez INN	Las Acacias entrada Playa	062-731-666
171	Villa Rosaura	Nueva Granada	062-731-118

172	Vista Hermosa	Calle Transversal	062-730-084
	Hoteles:		
173	Andy Internacional	Malecón de la playa y Ostiones	062-760-228
174	Apart Hotel Esmeraldas	Esmeraldas	062-728-700
175	Azul Real	Malecón de la Playa	062-760-738
176	Club del Sol	Entrada a la playa	062-731-281
177	Costa Brava	Barrio Nueva Granada	062-731-061
178	Costa paraíso	calle Coral Negro y los delfines	062-760-848
179	Elicios	Nueva Granada	062-731-258
180	Galería Atacames	Malecón Playa	062-731-149
181	Gran Paraíso	Vía Sua	062-731-382
182	Juan Sebastián	Malecón Playa	062-731-049
183	Malecón Inn	Malecón Playa	062-731-518
184	Mediterráneo	Malecón Playa	062-731-254
185	Milamar	Malecón de la Playa	062-731-363
186	Mulata del Pacifico	Calle 21 de Noviembre	062-731-878
187	Puerto Manglar	Malecón Río	062-731-910
188	Tahití	Malecón Playa	062-731-078
189	Tiburón	Malecón Playa	062-731-145
	Pensiones:		
190	Alta Gracia	Ingreso a la Playa	
191	Carmita	Las Taguas y Malecón	062-731-268
192	Casa Nostra	Bocana Río Atacames	
193	Doña Leo	Calle Las Acacias	062-731-284
194	El Chachis	Las Acacias	062-760-989
195	El Favi	B. 9 De Octubre Centro	062-731-368
196	Ficus	Las Orquídeas y Malecón	
197	Guajira	Las Acacias y Malecón	062-731-278
198	La Barca	Malecón Playa	062-731-649
199	La Bastille	Las Taguas y Malecón	062-731-539

200	La Casa del Manglar	Ingreso a la Playa	
201	La Ramada	Calle Crotos y Malecón	
202	Latinos	Barrio Nueva Granada	
203	Mar del Plata	Calle Las Acacias	062-731-950
204	Marcos Room	Malecón Playa	062-760-126
205	Marpina	2de Noviembre	062-731-382
206	Rebeca	Playa	062-731-209
207	Verano Tropical	Las Acacias entrada Playa	94623921
208	Verónica	Las Acacias	062-760-185
	Fuentes de Soda:		
209	Cocadas Manjar	Calle Principal – Centro	062-731-693
210	Delicatessen Café 2007	Malecón del Río	
211	Gabilos ICE	Malecón de la Playa	062-760-938
	Restaurantes:		
212	Capricornio	Malecón del río	062-760-328
213	Da Giulio	Malecón a la Playa	062-731-603
214	El Alcatraz	Carretera 3era Entrada	062-731-453
215	El Cubano	Malecon Playa	062-731-149
216	El Sabor Manabita 1	J. Montalvo y Cervantes	062-711-310
217	Flipper 2	21 de noviembre	
218	La Cena	Malecón Playa	062-731-213
219	Las Delicias del Marisco	Malecón Playa	062-760-690
220	Le Coco Tier	Playa	062-760-838
221	Marcos	Playa	062-760-126
222	Marinero	Malecón Playa	062-731-427
223	Narcisa de Jesús	Playa	
224	Sazón Costeño	Malecón de playa	062-761-226
225	Tiburón Azul	Malecón Playa	062-731-629
	Discotecas:		

226	Ludos	Malecón Playa	9666269
227	Sambaye	Malecón Playa	062-731-410
228	Scala Disco Club	Malecón Playa	062-730-131
229	Castelnuovo	Playa Km.25 Atacames	062-731-046
230	Club San Marino	Entrada Castelnuovo	2731-331; 812
231	El Bosque	Castelnuovo Playa	062-731-820
332	Jean Pierre	Castelnuovo	
233	La Tolita	Castelnuovo	062-731-249
234	Puerto Plata	Castelnuovo	062-731-190

ANEXO (3)

GLOSARIO

NVR/Servidor de vídeo en red.- network video recorder/Capta y distribuye la señal vídeo, tanto en modo local como remoto. Permite la visualización de las imágenes tanto en local como a través de Internet.

CCTV Circuito cerrado de televisión o CCTV (siglas en inglés de closed circuit television) es un tecnología de video vigilancia visual diseñada para supervisar una diversidad de ambientes y actividades.

Software de análisis de vídeo (sistemas VMS).- Permite análisis automáticos de las imágenes en función de los parámetros previamente definidos por el usuario. Estas capacidades hacen que los usos de los videos vigilancia vayan más allá de la seguridad física, pudiendo aplicarse a inteligencia de negocio.

LED infrarrojos.- Los LED (Light-Emitting Diode) diodo emisor de luz, infrarrojos son puntos generadores de luz infrarroja.

TCP/IP.- significa “Protocolo de Control de Transmisión /Protocolo de Internet” proviene de los nombres de dos protocolos importantes del conjunto de protocolos es decir del protocolo TCP y del protocolo IP.

RDSI .- Según la UIT-T podemos definir Red Digital de Servicios Integrados (RDSI o ISDN en inglés) como: una red que procede por evolución de la Red Digital Integrada (RDI) y que facilita conexiones digitales extremo a extremo.

ADSL.- ADSL son las siglas de Asymmetric Digital Subscriber Line ("Línea de Abonado Digital Asimétrica". ADSL es un tipo de línea DSL. Consiste en una línea digital de alta velocidad, apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica convencional o

línea de abonado, siempre y cuando el alcance no supere los 5,5 km. medidos desde la Central Telefónica.

Router ADSL.- Línea de abonado digital asimétrica (ADSL) es un tipo de tecnología de línea DSL. Consiste en una transmisión analógica de datos digitales apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica convencional o línea de abonado. El encaminador ADSL es un dispositivo que permite conectar al mismo tiempo uno o varios equipos o incluso una o varias redes de área local.

MPEG.- son las siglas de **Moving Picture Experts Group** y se pronuncia m-peg. MPEG es un grupo de la ISO y la familia de estándares de compresión y de formatos de archivo de video digital desarrollados por el grupo.

El MPEG produce generalmente vídeos de mejor calidad que otros formatos, como vídeo para Windows, Indeo y QuickTime.

H.264o MPEG-4 parte 10 es una norma que define un códec de vídeo de alta compresión, desarrollada conjuntamente por el ITU-T Video Coding Experts Group (VCEG) y el ISO/IEC Moving Picture Experts Group (MPEG).

TarjetaSD.- (Segure Digital) es un formato de tarjeta de memoria flash, se utiliza en dispositivos portátiles como cámaras fotográficas digitales y ordenadores PDA, las tarjetas SD se basan en el formato precedente Multi Media Card (MMC), las tarjetas SD miden 32 mm x 24 mm x 2,1 mm .

Memoria RAM.- La memoria principal o RAM (Random Access Memory, Memoria de Acceso Aleatorio) es donde el computador guarda los datos que está utilizando en el momento presente. El almacenamiento es considerado temporal por que los datos y programas permanecen en ella mientras que la computadora este encendida o no sea reiniciada.

HTTP (HyperText Transfer Protocol).- Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor. Al cliente que efectúa la petición (un navegador web o un spider) se lo conoce como "user agent" (agente del usuario). A la información transmitida se la llama recurso y se la identifica mediante un localizador uniforme de recursos (URL).

WiMAX WiMax.- parece ser el nuevo paso hacia un mundo sin cables. WiMax (Worldwide Interoperability for Microwave Access) es el nombre del estándar 802.16a, aprobado en enero del año pasado en el WiMaxForum.

DVB-IP.-es un estándar abierto creado por DVB para la transmisión de servicios multimedia utilizando la infraestructura existente y más extendida como es la red IP Protocolo de Internet.

Cable UTP CAT5E .- El cable de categoría 5, es un tipo de cable de par trenzado cuya categoría es uno de los grados de cableado UTP descritos en el estándar EIA/TIA 568B el cual se utiliza para ejecutar CDDI y puede transmitir datos a velocidades de hasta 100 Mbps a frecuencias de hasta 100 Mhz.

TIC'S.- son tecnologías de la información y de comunicaciones, constan de equipos de programas informáticos y medios de comunicación para reunir, almacenar, procesar, transmitir y presentar información en cualquier formato es decir voz, datos, textos e imágenes.