

Estudio y Diseño de un Sistema de Vigilancia y Monitoreo de Video en Tiempo Real, sobre una Red IP, para un Terminal de Despacho y Bombeo de Combustible de la Gerencia Regional Sur de PETROCOMERCIAL.

Washington Lizano¹, Kleber Palacios², Miguel Vargas³, Edgar Leyton⁴

¹ Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones 2006

² Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones 2006

³ Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones 2006

⁴ Director de Tópico. Ingeniero eléctrico especialidad electrónica Escuela Superior Politécnica del Litoral 1990, Profesor de Tópico Especial de Graduación de ESPOL desde 2002.

Resumen

El propósito del presente proyecto es establecer las bases del funcionamiento de un Sistema de Video Vigilancia sobre una red IP, como una alternativa al servicio tradicional de seguridad y detección de intrusos que al momento se implementan en un Terminal de despacho y bombeo de combustible de la REGIONAL SUR DE PETROCOMERCIAL.

El proyecto se encuentra dividido en varios capítulos en los que se exponen de forma clara y ordenada los principios teóricos del diseño y funcionamiento del sistema propuesto. Así como las consideraciones teóricas del Video sobre redes conmutadas por paquetes, Protocolos de Transporte, Estándares, Arquitecturas; principios de funcionamiento, características, bondades y sus aplicaciones.

Además se detalla la propuesta del diseño del proyecto, especificando: el área de cobertura, la Arquitectura del Sistema propuesto, requerimientos del sistema, ventajas y características del diseño, diagramas y planos de las soluciones .Además de las bondades de los equipos requeridos.

ABSTRACT

The purpose of the present project is to establish the bases of the operation of a System of Video Surveillance on a net IP, like an alternative to the traditional service of security and intruders' detection that are implemented in an Terminal of pumping of fuel of the PETROCOMERCIAL.

The project is divided in several chapters in those are exposed of clear form and ordinate the theoretical principles of the design and operation of the proposed system. As well as the theoretical considerations of the Video on networks commuted by packages, Protocols of Transport, Standard, Architectures; operation principles, characteristic, their applications.

The proposal of the design of the project is also detailed, specifying: the covering area, the Architecture of the proposed System, requirements of the system, advantages and characteristic of the design, diagrams and planes of the solutions. Besides the kindness of the required equipments.

INTRODUCTION

Actualmente el sistema de vigilancia de un Terminal de Despacho y Bombeo de Combustible de la Gerencia Regional Sur de PETROCOMERCIAL resulta ineficiente y obsoleto ya que esta basado únicamente en lo que puedan hacer un escaso y poco capacitado personal de vigilancia, que se ubican en casetas en los acceso a los terminales, desprovistas de cualquier tipo de seguridad electrónica lo cual limita su campo de acción y su tiempo de respuesta.

Con el avance de la tecnología de Video Digital IP, los responsables de seguridad y de los departamentos de informática ahora pueden implementar una solución verdaderamente integrada que puede satisfacer estas necesidades, mientras que al mismo tiempo reduce los costos operativos al integrarlos a sus red de datos, facilita su administración protege la inversión y optimizar la demanda de ancho de banda

CONTENIDO

La siguiente parte del estudio tiene el propósito de describir las características técnicas de del diseño para la implantación del Sistema Integral De Video Vigilancia Sobre IP.

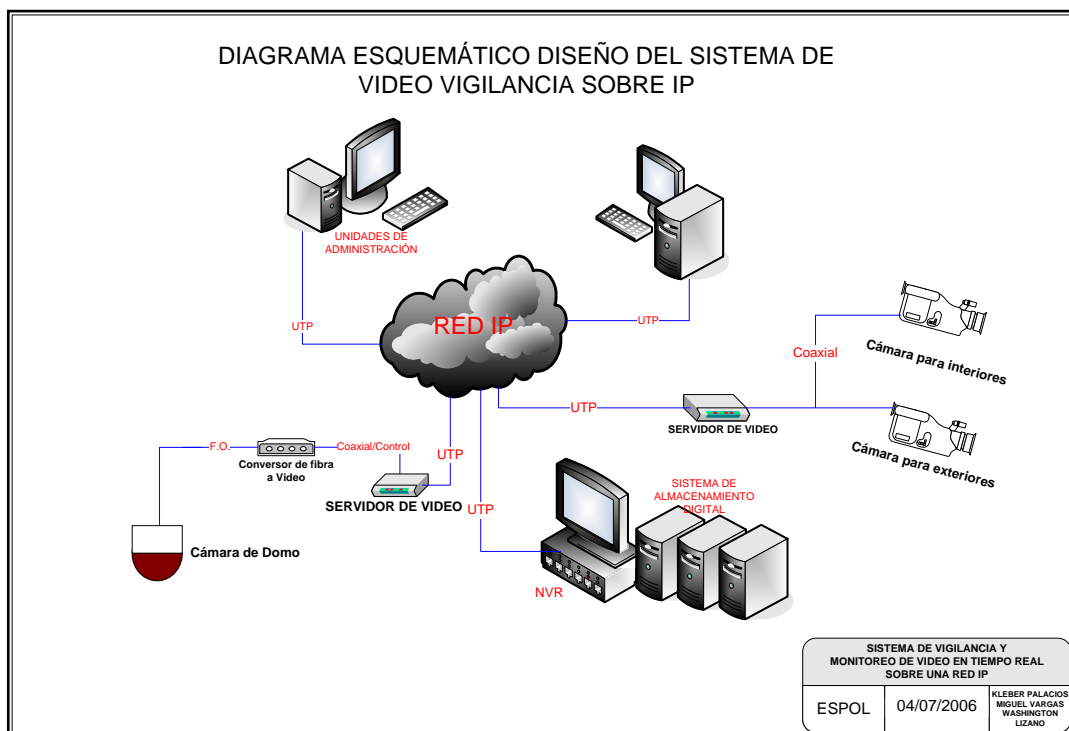


Figura 1.1 Diseño general del Sistema Integral De Video Vigilancia Sobre IP.

Un SISTEMA INTEGRAL DE VIDEO VIGILANCIA SOBRE UNA RED IP es un vital componente de la seguridad perimetral, supervisión de controles de acceso, en la

reducción del riesgo de robo, daño a bienes o al personal, dada las funcionalidades que brindan de las actuales redes IP.

Los sistemas de televisión de circuito cerrado (CCTV) y los de vigilancia por video se están volviendo más comunes en los edificios de oficinas, estructuras externas, escuelas, incluso en las calles de una ciudad

Los sistemas tradicionales CCTV requieren una infraestructura separada que utiliza cable coaxial, multiplexores, monitores y un costoso e insuficiente sistema de almacenamiento

El desarrollo de video digital permitió el progreso hacia cables de par trenzado y fibra óptica grabadores de video en red (NVR), servidores de video. Las secuencias de imágenes se almacenan en formato digital en servidores u otras computadoras en lugar de cintas de video, aliviando los problemas inherentes a medios magnéticos.

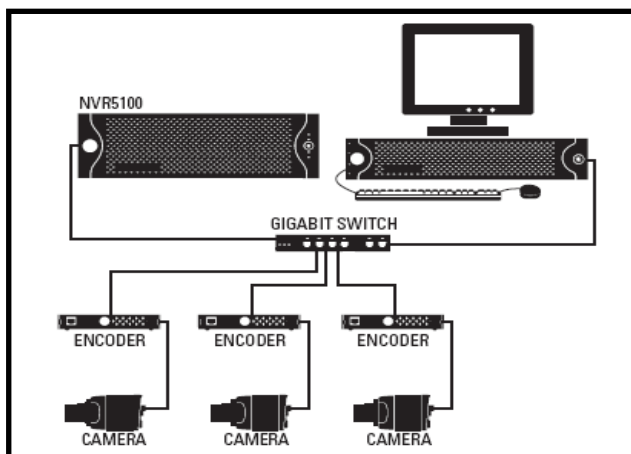


Figura 1.2-Esquema de operación en red del NVR, Network Video Recorder

Esta nueva especie de video permite transmisiones IP (Internet Protocol) de las señales de video a los dispositivos direccionables de capa tres (IP) y pueden transmitirse en combinación con otras secuencias de video.[2] Estas transmisiones pueden almacenarse o simplemente ser observadas en tiempo real, para esto se necesita un sistema de cableado estructurado que pueda

soportar no sólo el tráfico propio de la red ethernet, sino también las necesidades de video ya que es la infraestructura más robusta disponible actualmente en el mercado Ecuatoriano.

Las cámaras a utilizarse serán; sistemas de cámaras DOMO de gran alcance, cámaras para grabación continua y cámaras para grabación por movimiento mediante activación interna y externa. Las cámaras serán comandadas mediante el software adecuado: cada cámara de forma independiente estará conectada a un servidor de video, través de cable coaxial o fibra, dependiendo de las distancias, el cual recibirá la señal de video analógica y la inyectara a la red Ethernet en forma de paquetes IP.[2]secuencias de video serán almacenadas en los grabadores de video en red (NVR), los cuales estarán en capacidad de almacenar todos los acontecimientos ocurridos durante las 24 horas del día, por un tiempo determinado por los administradores del sistema: este puede ir de días a varias semanas.

CONCLUSIONES

El presente proyecto tiene como objetivo principal el ofrecer una alternativa tecnológicamente viable basada en la realidad logística y ambiental de una estación de bombeo de combustible de PETROCOMERCIAL para implementar un sistema de vigilancia y monitoreo de video en tiempo real sobre una red IP con los servicios que el usuario demanda y a un costo reducido, para lo cual se ha realizado la investigación de diversos productos ,marcas ,normas , criterios y tendencias los que en conjunto se plasman en este estudio.

Una vez analizada la información a nivel de infraestructura, sustentamos el proyecto en marcas y estándares de reconocidas trayectoria dentro y fuera del país, de fácil importación y con suficiente respaldo técnico en Ecuador, como CISCO, PELCO, entro otras.

REFERENCIAS

1. C.S Sánchez, junio 2005, Security Solutions ,
<http://verint.com/videosolutions/whitepaper.asp>
2. Mario Gonzáles ,junio 2003, Vigilancia IP para aplicaciones de seguridad,
<http://axis.com/whitepaper/video%vigilancia%IP.pdf>