



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**LOGÍSTICA Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y
SEGURIDAD EN EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA**

Nasly Anabely Escobar López
Asesorada por la Inga. María Victoria León Jo

Guatemala, noviembre de 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**LOGÍSTICA Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y
SEGURIDAD EN EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

NASLY ANABELY ESCOBAR LÓPEZ

ASESORADA POR LA INGA. MARÍA VICTORIA LEÓN JO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Juan Carlos Molina Jiménez
VOCAL V	Br. Mario Maldonado Muralles
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Baten Esquivel
EXAMINADOR	Ing. Alberto Eulalio Hernández García
EXAMINADOR	Ing. Ismael Homero Jeréz González
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

LOGÍSTICA Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD EN EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha el 15 de junio de 2010.


Nasly Anabely Escobar López

Guatemala, 10 de julio de 2011

Ingeniero César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director:

Por este medio me permito informarle que he revisado el contenido y estructura del trabajo de tesis de la estudiante Nasly Anabely Escobar López, titulado "LOGISTICA Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD EN EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA".

El trabajo cumple con los requisitos establecidos por la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, recomiendo su aceptación dándole mi aprobación en calidad de Asesora.

Atentamente,



Ma. **Victoria León**
Ingeniera Industrial
Colegiado No. 7239

Inga. María Victoria León Jo
Colegiado No.7239
Asesora



REF.REV.EMI.158.011

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **LOGÍSTICA Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD EN EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA**, presentado por la estudiante universitaria **Nasly Anabely Escobar López**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Jaime Roberto Ruiz Díaz
Ing. Mecánica Industrial
CUI 0132

Ing. Jaime Roberto Ruiz Díaz
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, septiembre de 2011.

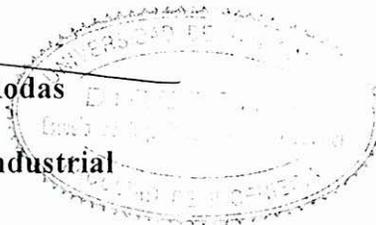
/mgp



El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **LOGÍSTICA Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD EN EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA**, presentado por la estudiante universitaria **Nasly Anabely Escobar López**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



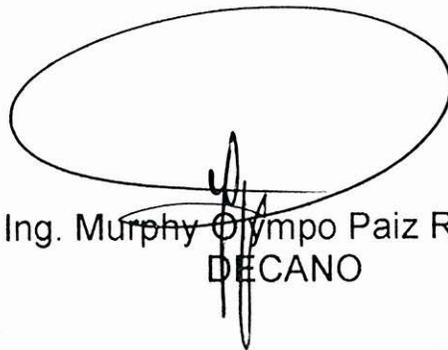
Guatemala, noviembre de 2011.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **LOGÍSTICA Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD EN EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA**, presentado por la estudiante universitaria: **Nasly Anabely Escobar López**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.



Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos
DECANO

Guatemala, noviembre de 2011



ACTO QUE DEDICO A

El Gran Yo Soy

Por ser mi fundamento, la roca que es mi cimiento, el motor que me ha dado fuerza para no parar y seguir adelante en los momentos cruciales de mi vida.

El Hijo

Por haberse dado para mi salvación y vida eterna.

El Espíritu Santo

Por su guía y dirección, por ser mi consolador.

Mi padre

Herminio Escobar García. Por enseñarme a estudiar, por su amor por las letras, con su paciencia y bondad me enseñó a saber esperar las oportunidades en su tiempo preciso, y el tiempo llegó. Gracias Papi.

Mi madre

Irma Yolanda López de Escobar. Por su amor incondicional, por apoyarme y por influenciar en mí el deseo de superación, de lucha y de tenacidad. Por haberme enseñado a pelear por lo que me pertenece. Cómo esperaste este momento, me encantaría tenerte a mi lado, sé que estás sonriendo el día de hoy.

Mi esposo

Julio César López Villatoro. Por su apoyo, por su amor, por su confianza en mí, por estar a mi lado, por enseñarme a ver la vida desde otra perspectiva, por enseñarme a amar a Guatemala. Como el manzano entre los árboles del bosque, así es mi amado entre los jóvenes. A su sombra placentera me he sentado, y su fruto es dulce a mi paladar.

Mis hijos

Julio César, María Cristina, Juan Fernando. Que este triunfo sea un ejemplo para que sepan que no hay barrera que no pueda ser superada, ni puerta cerrada que no pueda ser abierta, que lo primero a buscar es la gracia, misericordia y paz de Dios Padre y del Señor Jesucristo, Hijo del Padre en verdad y en amor, y todo lo demás vendrá por añadidura.

Mis hermanos

William Roberto, Jorge Mario, Luis Alberto y Claudia Judith. Por su ayuda y buenas intenciones para mí, que el lazo fraternal nos una eternamente, que consideremos cómo estimularnos unos a otros, al amor y a las buenas obras.

Mis suegros

Julio López, Rosalva de López. Por haberme acogido en su hogar, por su apoyo cuando más lo necesitamos.

Mis cuñados

Por los momentos especiales que hemos pasado juntos y que nos han hecho crecer.

Mis sobrinos

Por llenar mi vida con su amor.

La familia López Mauricio

Gracias por ser parte importante de mi ser.

Mis amigas

Por sus palabras de aliento y de esperanza, y muy especialmente por sus oraciones.

Cuilco

Huehuetenango

Mi Patria Guatemala

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	I
GLOSARIO.....	III
RESUMEN.....	IX
OBJETIVOS	XI
INTRODUCCIÓN.....	XIII
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1. Información general de la institución	1
1.1.1. Historia de la institución.....	1
1.1.1.1. Misión	6
1.1.1.2. Visión.....	6
1.1.2. Descripción de las actividades de la entidad.....	6
1.2. Marco teórico	7
1.2.1. Vigilancia.....	7
1.2.2. Seguridad	8
1.2.3. Cámaras de seguridad	8
1.2.4. Circuito cerrado de televisión CCTV	10
1.2.4.1. Historia y evolución de la tecnología CCTV.....	11
1.2.5. Aplicaciones de CCTV	12
1.2.6. Ventajas de los sistemas CCTV	13
1.2.7. Sistemas con grabación en video.....	13
1.2.8. Grabadoras digitales	14
2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	17
2.1. Estructura organizacional.....	17
2.1.1. Organigrama de la estructura organizacional.....	17

2.1.2.	Órganos del Congreso de la República	19
2.1.3.	Atribuciones y funciones	22
2.2.	Condiciones laborales	32
2.3.	Análisis del equipo de seguridad actual.....	35
2.3.1.	Capacidad de almacenamiento.....	37
2.3.2.	Distribución actual de las cámaras de vigilancia	37
2.3.3.	Deficiencias del equipo actual.....	41
2.4.	Sistema de vigilancia actual	43
2.4.1.	Control de la seguridad en las entradas y salidas.....	43
2.4.2.	Riesgos y deficiencias.....	44
3.	PROPUESTA PARA MEJORAR EL SISTEMA ACTUAL.....	47
3.1.	Mejoras en las condiciones laborales	47
3.2.	Nuevo equipo de seguridad	51
3.2.1.	Capacidad de almacenamiento.....	51
3.2.2.	Distribución mejorada de las cámaras de vigilancia	51
3.2.3.	Beneficios del nuevo equipo	55
3.3.	Sistema de vigilancia mejorada	56
3.3.1.	Control de la seguridad en las entradas y salidas.....	56
3.3.2.	Beneficios del nuevo sistema.....	56
3.4.	Análisis de costos del proyecto.....	57
3.4.1.	Costos del equipo de seguridad.....	58
3.4.2.	Costos de personal operativo	58
3.4.3.	Costos de mobiliario y equipo	59
3.4.4.	Costos de instalación.....	59
3.4.5.	Costos de mantenimiento	60
3.4.6.	Costos de ejecución y supervisión	60
3.5.	Inversión total para el proyecto.....	60
3.6.	Soporte administrativo	63

3.7.	Relación costo- beneficio	63
3.7.1.	Análisis costo-eficiencia	64
3.7.2.	Valor Presente Neto del proyecto actual	65
3.7.3.	Comparación de costos.....	67
3.7.4.	Análisis beneficios intangibles.....	70
3.7.4.1.	Seguridad	70
3.7.4.1.1.	Física	70
3.7.4.1.2.	Emocional.....	71
3.7.4.2.	Mejora en las actividades productivas	71
3.7.4.3.	Valoración de beneficios sociales.....	71
3.7.5.	Tasa interna de retorno	72
3.7.6.	Rentabilidad del proyecto	73
4.	IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE SEGURIDAD.....	75
4.1.	Implementación del proceso	75
4.1.1.	Autorización para iniciar el proyecto.....	75
4.1.1.1.	Diagrama de flujo del proceso de autorización.....	75
4.1.2.	Requerimientos mínimos de espacios arquitectónicos....	77
4.1.3.	Asignación de responsabilidades	77
4.1.4.	Instalación del nuevo equipo	81
4.1.5.	Capacitación del personal de seguridad	82
4.1.6.	Sensibilización del personal	88
4.1.7.	Plan de acción.....	89
5.	IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE.....	95
5.1.	Generalidades básicas.....	95
5.2.	Actividades preliminares	96
5.3.	Criterios para valorar impactos ambientales	96

5.4.	Plan de contingencia	97
5.5.	Riesgos del nuevo equipo de seguridad	99
5.5.1.	Incendio por corto circuito	100
5.5.2.	Ondas electromagnéticas	100
5.5.3.	Desechos sólidos	101
5.6.	Medidas de mitigación	101
5.6.1.	Medidas para prevenir incendios	101
5.6.1.1.	Mantenimiento.....	102
5.6.1.2.	Instalación de extintores tipo C.....	102
5.6.2.	Prevención y control en exposición a ondas electromagnéticas	103
5.6.3.	Buenas prácticas de extracción de desechos	104
6.	SEGUIMIENTO Y CONTROL	107
6.1.	Mantenimiento del equipo de seguridad	107
6.2.	Recolección y registro de datos.....	108
6.3.	Comité de Seguridad	108
6.4.	Retroalimentación.....	109
6.4.1.	Evaluar ambiente físico y laboral	110
6.4.2.	Establecimiento de indicadores	111
6.4.3.	Análisis de indicadores	112
	CONCLUSIONES.....	115
	RECOMENDACIONES	117
	BIBLIOGRAFÍA.....	119

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Palacio Legislativo.....	2
2.	La Casa Larrazábal	4
3.	La Casa de la Cultura.....	5
4.	Vigilancia	8
5.	Cámaras de seguridad	9
6.	Circuito cerrado de televisión CCTV	11
7.	Sistemas con grabación en video.....	14
8.	Grabadoras digitales	15
9.	Organigrama general del Congreso de la República.....	18
10.	Organigrama de la Unidad de Seguridad Parlamentaria.....	19
11.	Primeros auxilios	34
12.	Tiro y manejo de armas.....	35
13.	Cámara tipo domo	36
14.	Discos duros.....	37
15.	Primer nivel del Palacio Legislativo	38
16.	Segundo nivel del Palacio Legislativo	38
17.	Tercer nivel del Palacio Legislativo	39
18.	Planta sótano de la Casa Larrazábal	39
19.	Primer nivel de la Casa Larrazábal	40
20.	Segundo nivel de la Casa Larrazábal.....	40
21.	La Casa de la Cultura.....	41
22.	Protector de cables	47
23.	Primer nivel del Palacio Legislativo	52

24.	Segundo nivel del Palacio Legislativo	52
25.	Tercer nivel del Palacio Legislativo	53
26.	Planta sótano de la Casa Larrazábal	53
27.	Primer nivel de a Casa Larrazábal	54
28.	Segundo nivel de la Casa Larrazábal	54
29.	La Casa de la Cultura	55
30.	Costos del sistema de seguridad actual.....	68
31.	Costos del sistema nuevo de seguridad	68
32.	Comparación de costos	69
33.	Diagrama de flujo del proceso de autorización	76
34.	Canaletas de cableado	82
35.	Uso del equipo de vigilancia	84
36.	Defensa personal.....	85
37.	Medio ambiente	96
38.	Extintores	103
39.	Desechos tecnológicos	105
40.	Retroalimentación de información.....	110

TABLAS

I.	Inversión total del proyecto	61
II.	Comparación de costos	67
III.	Plasmación de objetivos	90
IV.	Planificación de acciones.....	91
V.	Calendarización de acciones y tarea	92
VI.	Puesta en marcha del proyecto	93

GLOSARIO

Adjudicación

Acto administrativo a través del cual la Administración Pública, una vez cubiertas las formalidades del procedimiento, asigna a una persona física o moral un contrato para la adquisición de bienes, prestación de servicios o realización de obras.

Amperaje

Intensidad de una corriente medida por amperios (unidad de medida de corriente eléctrica).

Analógico

Se refiere a las magnitudes o valores que varían con el tiempo en forma continua (distancia, temperatura, velocidad, voltaje, frecuencia, amplitud, etc.), y pueden representarse en forma de ondas.

Análogo

Todo aquel sistema que funcione de forma analógica.

Back up

Es la copia total o parcial de información importante del disco duro, CD, bases de datos u otro medio de almacenamiento. Los *backups* se utilizan como copia de seguridad para recuperar la información en el caso de pérdida de la copia original.

Campo visual

Es el área total en la cual un objeto puede ser visto en la visión periférica mientras el ojo está enfocado en un punto central. Se entiende por campo visual el espacio que capta el ojo cuando mantenemos la mirada fija en un punto.

Catastral

Relativo al censo estadístico de las fincas rústicas y urbanas.

Coste

Precio en dinero.

CPU

Abreviatura de *Central Processing Unit* (unidad de proceso central). Es el cerebro del ordenador, donde se produce la mayoría de los cálculos. En términos de potencia del ordenador, la *CPU* es el elemento más importante de un sistema informático.

Deliberar

Meditar y considerar las opciones a favor y en contra, antes de tomar una decisión.

GB	Significa <i>gigabyte</i> , es una unidad de medida informática que equivale a 1024 <i>MB</i> (1 <i>MB</i> = 1024 <i>KB</i> , 1 <i>KB</i> = 1024 <i>Byte</i> , 1 <i>Byte</i> = 4 <i>Bits</i> , 1 <i>Bit</i> = Unidad más pequeña de memoria).
Hardware	Hace referencia a los componentes físicos que forman parte de una computadora.
Hemiciclo	La llamada Sala de Sesiones, también es denominada: Hemiciclo Parlamentario
HUb	Un <i>Hub</i> o concentrador sirve para conectar distintos equipos entre sí en la misma red.
Infrarrojo	Los rayos infrarrojos son utilizados para visión nocturna, comando a distancia, comunicación a corta distancia entre periféricos y las computadoras.
Joystick	Palanca de mando. Dispositivo que se conecta con un ordenador o videoconsola para controlar de forma manual un <i>software</i> , especialmente juegos o programas de simulación.
Lockers	Casillero que tiene gabinetes con llaves.
Mediata	Que está próximo a una cosa en tiempo, lugar o grado.

Módem	Periférico de entrada/salida, que puede ser interno o externo a una computadora, y sirve para conectar una línea telefónica con la computadora. Se utiliza para acceder a <i>internet</i> u otras redes, realizar llamadas, etc.
Nomenclatura	Conjunto de voces técnicas de una especialidad.
Órgano	Medio de difusión portavoz de una agrupación.
Perímetro	Se refiere al contorno de una superficie o de una figura y a la medida de ese contorno.
Precepto	Disposición o mandato superior que se debe cumplir.
Propender	Tener propensión.
Quórum	El número de individuos que se necesita para que un cuerpo deliberante o parlamentario trate ciertos asuntos y pueda tomar una determinación válida. Se trata de un concepto jurídico muy importante en el ámbito de la política.
Resolución	Se refiere a la agudeza y claridad de una imagen.

Router	Sirve para conectar dos redes entre sí, y generalmente más de un solo ordenador mediante reglas un poco más complejas como filtros o re-direccionamientos.
Software	Es un conjunto de programas que administran los recursos de la computadora. Administra y controla al acceso del <i>hardware</i> .
Spots	Espacios publicitarios.
Terabyte	Unidad de medida de almacenamiento de datos cuyo símbolo es <i>TB</i> y equivale a 1024 <i>GB</i> .
UPS	Sistema de alimentación ininterrumpida (<i>Uninterruptible Power Supply</i>). Un <i>UPS</i> es una fuente de suministro eléctrico que posee una batería con el fin de seguir dando energía a un dispositivo en el caso de interrupción eléctrica.
Usufructo	Derecho a disfrutar de bienes ajenos con la obligación de conservarlos.
Zoom	Es la función o utilidad que permite acercar o alejar una imagen.

RESUMEN

Se da la propuesta para mejorar el sistema de seguridad y vigilancia del Congreso de la República de Guatemala. Es una institución del Estado, frecuentemente involucrada en procesos de protesta y manifestaciones, vulnerable a la agresión de cualquier persona ajena a la institución.

Debido al crecimiento de la inseguridad y violencia que existe actualmente en el país, es importante implementar un nuevo sistema que brinde un rendimiento óptimo para la vigilancia y seguridad del personal y de las instalaciones de esta institución.

El nuevo sistema de seguridad y vigilancia involucra mejoras en el perfil del personal seleccionado para ocupar los cargos de guardias de seguridad. También se necesita un cambio en el equipo actual, ya que es un equipo de vigilancia análogo y obsoleto. Se recomienda la utilización de un circuito cerrado de televisión, siendo una solución digital sencilla, económica y moderna, un complemento que da un alto valor agregado a cualquier sistema de seguridad y vigilancia.

OBJETIVOS

General

Desarrollar un plan de mejora al sistema de seguridad y vigilancia dentro del Congreso de la República de Guatemala, que permita obtener información de forma más rápida y eficiente, a través del circuito cerrado de televisión (CCTV).

Específicos

1. Conocer la evolución de la tecnología y la aplicación de los circuitos cerrados de televisión (CCTV).
2. Conocer los beneficios que se obtienen al realizar un traslado al sistema digital.
3. Evaluar el sistema actual de vigilancia y seguridad de la entidad.
4. Desarrollar un nuevo plan de distribución de dispositivos de acuerdo a la necesidad del área.
5. Calcular los costos al implementar el plan.
6. Analizar los beneficios del sistema mejorado con respecto al actual.

7. Proponer mejoras al sistema actual para obtener resultados óptimos.

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones que desean mantenerse en el amplio mundo de la competitividad deben acogerse a las medidas y reglas adoptadas con la finalidad de minimizar los riesgos. Esto para el establecimiento de condiciones seguras en el ambiente de trabajo.

El desafío que enfrentan los encargados de seguridad es crear una profunda conciencia de prevención. Los gerentes son los encargados de promover y dar seguimiento a dichos programas, previamente establecidos por la empresa. Esto no significa que la seguridad sea cuestión de la gerencia o del encargado de este departamento. Debe ser un esfuerzo de todos. Las condiciones seguras benefician principalmente a los empleados. Por lo que creándolas se contribuye al aumento de la eficiencia y a un desarrollo más armonioso y estable.

La tecnología digital se ha convertido en una forma eficiente de ver resultados de una manera inmediata. Las soluciones de vigilancia de circuito cerrado de televisión (CCTV), han surgido como una alternativa. Ofrecen un puente para entrar al mundo digital, siendo una solución para el monitoreo y vídeo-vigilancia de alto rendimiento y bajo costo.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Información general de la institución

El Organismo Legislativo es uno de los tres llamados Organismos del Estado, el cual ejerce el poder legislativo en la República de Guatemala. Es la institución encargada de legislar las leyes que favorezcan al desarrollo integral del país, así como procurar el bienestar común entre los habitantes. Dicho Organismo se encuentra compuesto por el Congreso de la República de Guatemala y sus dependencias.

El Congreso de la República de Guatemala es el principal órgano del Organismo Legislativo, tiene su sede en el Palacio del Organismo Legislativo, que se encuentra en la zona 1 de la ciudad de Guatemala. El Presidente del Congreso de la República de Guatemala, también lo es del Organismo Legislativo.

1.1.1. Historia de la institución

Las instalaciones del Congreso de la República de Guatemala se encuentran principalmente en tres edificios.

Palacio Legislativo

La edificación principal del Congreso de la República de Guatemala está ubicada en la 9ª. Avenida entre la 9ª. y 10ª. calle (9ª. Avenida 9-48 zona1), posee una larga e interesante historia que tiene sus raíces en la célebre

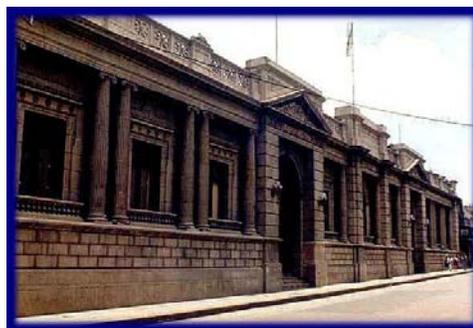
Sociedad Económica de Amigos del País, la que ocupó, exactamente, el espacio físico en el que hoy se levanta el Congreso de la República.

La Sociedad Económica de Amigos del País fue fundada a finales del siglo XVIII, propiamente en 1794. Durante su existencia, esta sociedad funcionó en un edificio cuya estructura arquitectónica era primordialmente neoclásica, en lo que hoy es la Ciudad de Antigua Guatemala.

Transcurrido el tiempo y en la tercera década del siglo XX, la Sociedad Económica de Amigos del País fue trasladada a otro inmueble capitalino, y el entonces Presidente de la República, General de División Jorge Ubico Castañeda, ordenó la demolición del edificio dañado de la Sociedad, para construir en ese terreno urbano el Palacio de la Asamblea Legislativa.

La actual edificación principal del Congreso de la República data de 1931, cuando se iniciaron los arduos trabajos de su construcción. Sobre la novena avenida sur de la ciudad de Guatemala se alza la imponente fachada de 50 metros de longitud que ostenta 18 columnas de cemento armado.

Figura 1. **Palacio Legislativo**



Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Casa Larrazábal

Declarada Monumento Histórico Nacional, esta sobria y elegante edificación fue residencia del notable, hombre de letras, Fray Antonio de Larrazábal y Arrivillaga.

Sin embargo, la construcción actual dista mucho de aquella que le donara la culta dama, doña Clara Larrazábal, a su hermano Antonio quien, en los años 1811 - 1812 representara notablemente a las provincias de Centroamérica ante las históricas Cortes de Cádiz y, años más tarde, en 1826, ante el Congreso Bolivariano de Panamá.

En septiembre de 1874, esta mansión fue vendida en subasta pública a la sociedad mercantil de Francisco Sánchez e hijos, funcionando luego en ella, algunos comercios, un club social y distintas residencias particulares. Años más tarde, el Banco de Guatemala ubicó ahí sus oficinas centrales.

En 1966, se otorgó la casa en usufructo, por 25 años, al Banco de los Trabajadores, institución que, recientemente se trasladó a una moderna infraestructura convenientemente localizada en esta capital. Así, por Decreto número 28-94 del Congreso de la República, Casa Larrazábal se adscribió en forma gratuita, y por 25 años prorrogables, a este Alto Organismo del Estado.

En mayo de 1994 fueron iniciados los trabajos de restauración, remodelación y redecoración, en donde fue significativamente valiosa la generosa ayuda y colaboración del Gobierno de la República de China, a través de su digna embajada.

El inmueble en cuestión fue destinado a albergar, primordialmente, las oficinas y despachos de las Comisiones del Congreso de la República, también allí se encuentran: la Tesorería Legislativa, la Secretaría Legislativa, el Departamento Técnico Legislativo y cuatro de las secretarías de la Junta Directiva de esta Asamblea Nacional.

La construcción de la Casa Larrazábal, tal y como hoy se aprecia, fue dirigida por don Domingo Goicolea y, originalmente, se dividió en dos conjuntas habitaciones que de acuerdo a la antigua nomenclatura catastral de la ciudad de Guatemala, tuvieron como identificación los números cinco y siete de la octava avenida sur (8ª. Avenida 9-41 zona 1).

Figura 2. **Casa Larrazábal**



Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

La Casa de la Cultura

Principia su construcción aproximadamente en 1895. Durante la época de construcción, la octava avenida sur era de suma importancia comercial, tomando en cuenta la relación directa que existía entre el mercado central y la estación de los ferrocarriles ubicada en la 18 calle final. Históricamente, desde

su edificación, el edificio ha sido albergue de residencias particulares, oficinas privadas e instituciones públicas.

El edificio fue construido por el Doctor José Monteros, pasando posteriormente a sus herederos, quienes, finalmente, lo vendieron al Banco Americano de Guatemala cuya sede central funcionó en el mismo. El 26 de febrero de 1924, el Banco Americano de Guatemala lo vende al Gobierno de la República, con lo cual ahí se asienta el entonces Ministerio de Hacienda y Crédito Público. En 1946 pasa a ser parte del Ministerio de Economía; para, finalmente en 1952, ser la sede de la Dirección General de Estadística.

Dentro de las causas que ocasionaron su deterioro pueden señalarse el deficiente mantenimiento y los movimientos sísmicos de 1976. Casi 10 años más tarde, el Departamento de Bienes del Estado entregó el edificio al Instituto de Antropología e Historia para su restauración y para que sirviera como sede del Museo Nacional de Artes, Artesanías e Industrias Populares. Desafortunadamente, entre 1976 y 1985 el inmueble sufrió daños irreversibles, como la casi total destrucción de las cubiertas de entrepiso de madera, además del triste saqueo y pillaje de puertas, ventanas y elementos ornamentales en general.

Figura 3. **Casa de la Cultura**



Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

En la última década, el inmueble fue cedido al Organismo Legislativo como un anexo al Palacio de la Asamblea Legislativa y para que funcionara en él la casa de la Cultura, así como relevantes dependencias del alto Organismo. Aún sigue restaurándose la planta física bajo la supervisión directa del Ministerio de Cultura y Deportes. Está ubicada en la 10ª. Calle 7-69 zona 1.

1.1.1.1. Misión

Ser una herramienta institucional que bajo la dependencia de la Dirección General, es responsable de verificar las acciones necesarias para que toda persona interesada, sin discriminación alguna, ejercite el derecho de acceso a la información pública, sirviendo de enlace con las unidades administrativas y legislativas que tienen la responsabilidad de facilitarla.

1.1.1.2. Visión

Fortalecer y consolidar la cultura de transparencia y rendición de cuentas en la actividad administrativa y legislativa del Congreso de la República de Guatemala.

1.1.2. Descripción de las actividades de la entidad

El Congreso de la República de Guatemala consta de un hemiciclo formado por 158 diputados de los diferentes distritos electorales para un período de gestión de cuatro años, pudiendo ser reelectos mediante el sufragio universal y secreto.

Su función primordial es representar al pueblo, pero también se encarga de decretar, reformar y derogar las leyes según convenga al beneficio del pueblo guatemalteco.

Sus períodos o sesiones ordinarias comienzan el 14 de enero al 15 de mayo y del 1 de agosto al 30 de noviembre de cada año, sin necesidad de convocatoria, así también podrá hacerlo en reuniones extraordinarias cuando sea de principal importancia.

1.2. Marco teórico

Los sistemas de seguridad y vigilancia que se utilizan en la actualidad, suelen ser muy eficientes gracias a que la tecnología ha contribuido mucho con este hecho; a medida que pasa el tiempo, dichos sistemas se van perfeccionando brindándonos un sistema cada vez más útil y eficiente.

1.2.1. Vigilancia

La vigilancia es el arte de observar las actividades de personas o grupos desde una posición de autoridad. Usualmente, la observación se realiza desde una distancia por medio de equipo electrónico u otros medios tecnológicos, los cuales permiten dejar extensos registros describiendo las actividades de las personas.

Para la vigilancia, en muchas ciudades modernas y edificios se suelen emplear circuitos cerrados de televisión.

Figura 4. Vigilancia



Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

1.2.2. Seguridad

Es la protección de las personas y de su entorno mediante elementos como circuitos telefónicos vigilados, cámaras para vigilancia de accesos, cerraduras de alta seguridad, cristales y puertas blindadas, emisoras de radio comunicadas con personal de seguridad y otros sistemas.

En general se puede definir a un sistema de seguridad, como el conjunto de elementos e instalaciones necesarios para proporcionar a las personas y bienes materiales existentes en un local determinado, protección frente a agresiones, tales como robo, atraco o sabotaje e incendio.

1.2.3. Cámaras de seguridad

La cámara es el elemento básico de todo sistema de vigilancia, cuya misión consiste en capturar las imágenes (también sonidos) que suceden en su campo de visión u observación. Las señales ópticas captadas son transformadas en señales eléctricas para enviarlas por los medios de transmisión (cables u ondas), hasta los puestos de tratamiento, donde los equipos (conversor, módem, monitor, etc.) restituyen la imagen tomada en el espacio vigilado.

Pueden ser monocromas (blanco y negro) o de color. Con las primeras se obtiene un mejor resultado en condiciones de escasa iluminación, mientras que las cámaras en color proporcionan una información más real, muy valiosa para la identificación de situaciones, personas u objetos.

Las cámaras deben seleccionarse de acuerdo a tres criterios:

- Sensibilidad: se refiere a la cantidad real de luz visible o infrarroja necesaria para producir una imagen de calidad.
- Resolución: define la calidad de imagen a partir de un detalle o perspectiva de reproducción.
- Características: son ajustes extras que le dan ventaja sobre otras cámaras.

Figura 5. **Cámaras de seguridad**



Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

1.2.4. Circuito cerrado de televisión CCTV

El sistema de vigilancia por circuito cerrado de televisión (CCTV), consta de un conjunto de dispositivos que permiten captar y enviar imágenes y sonido desde la zona vigilada a los puestos de tratamiento de datos, con el objetivo de controlar y proteger un espacio definido.

El circuito cerrado de televisión CCTV, es en esencia, un sistema de cámaras situadas en un edificio que están conectadas a un sistema de vigilancia similar a un televisor. El circuito cerrado de televisión se utiliza para una gran variedad de actividades, y la creciente evolución de la informática y la tecnología digital también ha significado la utilización de cámaras de seguridad. Las personas se han acostumbrado a contar con cámaras de vigilancia, sin embargo, existe infinidad de usos de circuito cerrado de televisión.

Básicamente, las cámaras de vigilancia utilizadas en un sistema de circuito cerrado de televisión o CCTV están conectados a través del cableado (o, en los últimos años, conexión inalámbrica) a un *router*, que gestiona el flujo de información de lo que corresponde vigilar. No importa el tipo de conexión, las imágenes de las cámaras de seguridad permanecen dentro de la red de monitores y cámaras. Esta es la razón de la expresión circuito cerrado.

El CCTV debe permitir realizar identificaciones durante o después del suceso que está visualizando. Por eso es muy importante definir qué función va a cumplir y dónde serán colocadas las cámaras, estas deben permitir realizar tres tipos de identificaciones:

- Personal: se refiere a la capacidad del espectador de identificar personalmente a alguien o algo (caras, cajas, etc.).

- De acción: interactúa mucho con la anterior y debe permitir verificar que realmente sucedió un hecho (movimientos).
- De escena: se debe poder identificar un lugar de otro similar por la ubicación.

Figura 6. **Circuito cerrado de televisión CCTV**



Fuente: www.logismarket.com.mx/promotora-guibor/circuito-cerrado-de-television/1202375429-1179567555-p.html. 5 de diciembre 2010.

1.2.4.1. Historia y evolución de la tecnología CCTV

El uso de las cámaras de seguridad comenzó como un elemento de la seguridad de la preparación militar. El primer uso documentado de circuito cerrado de televisión CCTV fue en 1942 por el ejército alemán. La instalación de cámaras remotas y monitores en negro-blanco era importante para la observación de los ensayos de misiles en la preparación de los ataques militares de larga distancia.

Las tiendas de conveniencia y otros puntos de venta comenzaron a utilizar las cámaras de seguridad en los años 1970 y 1980 con el fin de evitar el robo y como método de control de masas.

En cajeros automáticos se hizo más popular en la década de 1990. El circuito cerrado de cámaras de vigilancia se convirtió en lugar común en los miles y miles de cajeros automáticos en todas las ciudades del mundo.

Los últimos avances tecnológicos han traído más cerca el circuito cerrado de televisión CCTV a las computadoras y a la televisión en términos de complejidad. La capacidad de hacer las cámaras de vigilancia más pequeñas permite sistemas de vigilancia menos evidentes y la capacidad de colocar cámaras de vigilancia en los lugares más pequeños.

1.2.5. Aplicaciones de CCTV

El uso más común donde se aplica CCTV es en sistemas de seguridad y aplicaciones tales como bancos, casinos, centros comerciales, condominios, establecimientos gubernamentales y seguridad casera. Pero existen otros campos donde también se utiliza, como el control de tránsito, monitoreo de procesos industriales, exploración en medicina, vigilancia de niños en guarderías, control de líneas de producción, estacionamientos y garajes, áreas remotas de colegios, clubes o universidades, hospitales, etc.

Las organizaciones privadas, como restaurantes y tiendas de comestibles, ahora comúnmente tienen cámaras de vigilancia dentro y fuera de sus edificios para observar cualquier comportamiento sospechoso. Además, permite observar a los gerentes de tienda de los propietarios, en tiempo real, la eficacia de sus mercancías y muestra los puntos de venta en particular.

1.2.6. Ventajas de los sistemas CCTV

Algunas de las ventajas que ofrece un sistema de CCTV son:

- Aumento de la seguridad física, ya que permite observar áreas donde se maneja algún tipo de acción que pueda causar daño físico e inclusive la muerte al personal.
- Mayor productividad y eficiencia
- Control más eficaz y mejoramiento continuo del personal
- Control de acceso al personal interno y externo a la organización, reduciendo la posibilidad de que personas no autorizadas puedan ingresar a oficinas o áreas restringidas y/o confidenciales.
- Control de entrada de vehículos propios o ajenos a la organización
- Control de entrada y salida de inventario, mobiliario y equipo
- Disminución de daños a mobiliario y equipo, por sabotaje o mal manejo
- Registro continuo de los eventos sucedidos en la organización
- Reducir la cantidad del personal de vigilancia
- Disuadir al posible agresor, al sentirse vigilado
- Verificar al instante la causa de una alarma
- Identificar al intruso.

1.2.7. Sistemas con grabación en vídeo

Los sistemas de grabación digital aportan infinidad de ventajas superando ampliamente a los clásicos sistemas de grabación analógica. Permiten la grabación desatendida de todos aquellos eventos programados con infinidad de combinaciones y con la posibilidad de gestión posterior de las imágenes.

Estos sistemas almacenan la información en un disco rígido con un determinado formato de compresión. Algunos sistemas solo graban la información y otros procesan las imágenes y las muestran en un monitor de computadora. Suelen tener entradas para 4, 8 o 16 cámaras, con sus respectivas entradas de alarma.

Los nuevos sistemas de grabación digital se integran perfectamente con todo tipo de instalaciones de CCTV.

Figura 7. **Sistemas con grabación en vídeo**



Fuente:http://www.google.com.gt/imgres?q=sistemas+con+grabación+en+video&hl=es&sa=X&biw=1024&bih=649&tbm=isch&prmd=imvns&tbnid=MVhv_RN2BwtL2M:&imgrefurl=http://www.tradeage. 4 enero 2011.

1.2.8. Grabadoras digitales

Es un dispositivo interactivo de grabación de televisión en formato digital. Almacena vídeo en un disco duro proveniente de una o más cámaras de vídeo. Generalmente, son parte de un sistema de seguridad.

Las grabadoras digitales ahora convierten el vídeo análogo de los sistemas de CCTV en sistemas digitales. Al lograr convertir de análogo en digital la evidencia del vídeo, se obtiene un gran número de beneficios, tales como poder almacenar el vídeo en dispositivos como disquetes, CDs, discos duros, etc.; además de poder transmitir esta información a través de la línea telefónica, redes de datos o *Internet*. También brindan una gran flexibilidad para realizar búsquedas rápidas, impresión de imágenes o solamente respaldar información valiosa.

Se compone, por una parte, del *hardware*, que consiste principalmente en un disco duro de gran capacidad, un procesador y los buses de comunicación; y por otra, del *software*, que proporciona diversas funcionalidades para el tratamiento de las secuencias de vídeo recibidas, acceso a guías de programación y búsqueda avanzada de contenidos.

Figura 8. **Grabadoras digitales**



Fuente:http://www.google.com.gt/imgres?q=grabadoras+digitales+para+cctv&hl=es&biw=1024&bih=649&tbm=isch&tbnid=_-aVHbl-vuZsYM:&imgrefurl=http://www.archiexpo.es/prod/. 8 de diciembre de 2010.

2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Estructura organizacional

El Organismo Legislativo de la República de Guatemala, está integrado por los siguientes órganos y sus funcionarios:

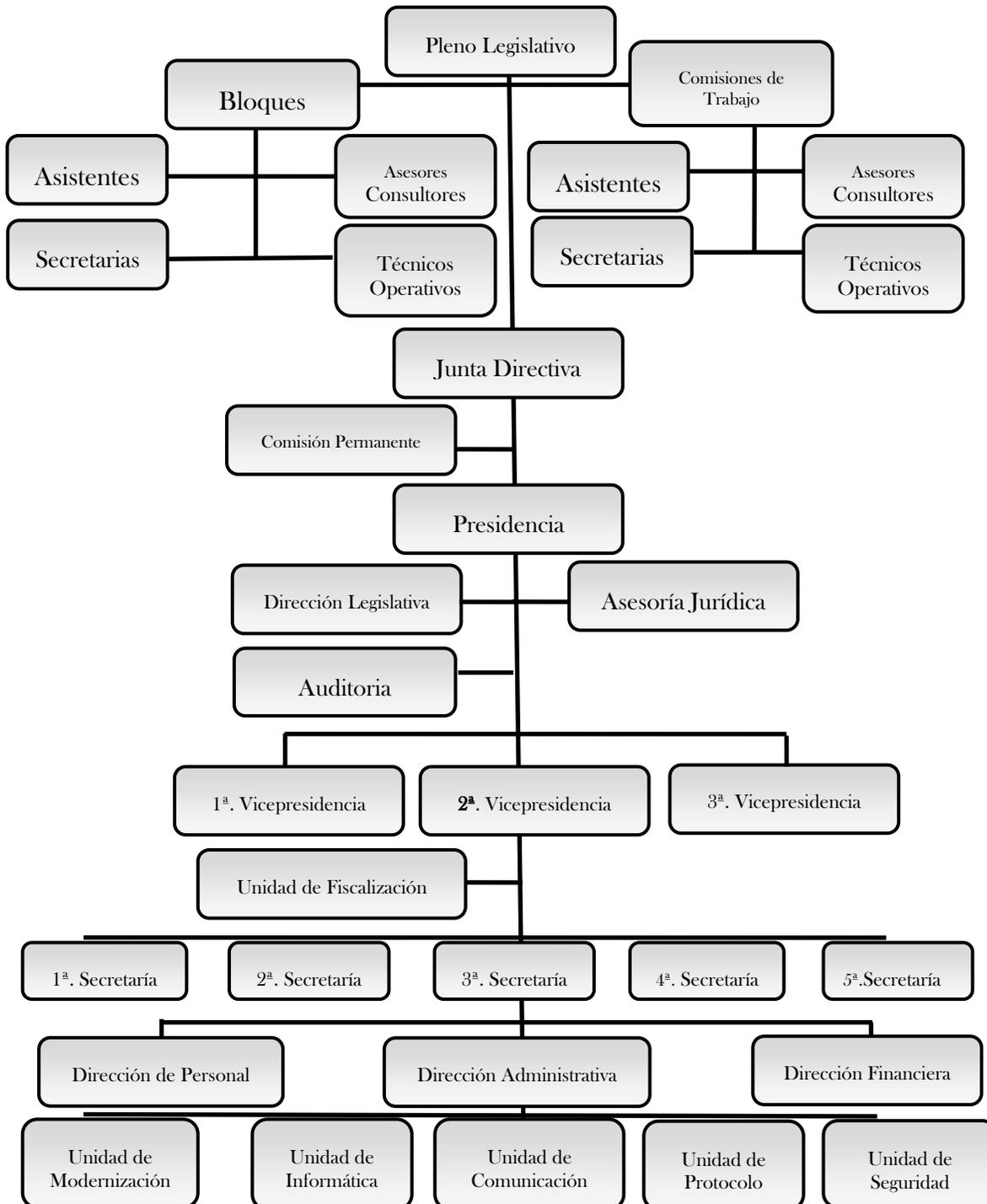
- El Congreso de la República de Guatemala y sus Diputados
- El Personal Técnico y Administrativo

Quienes ejercen las atribuciones que señala la Constitución Política de la República de Guatemala y demás leyes, actuando con absoluta independencia de los otros Organismos del Estado, pero con los cuales tendrá coordinación.

2.1.1. Organigrama de la estructura organizacional

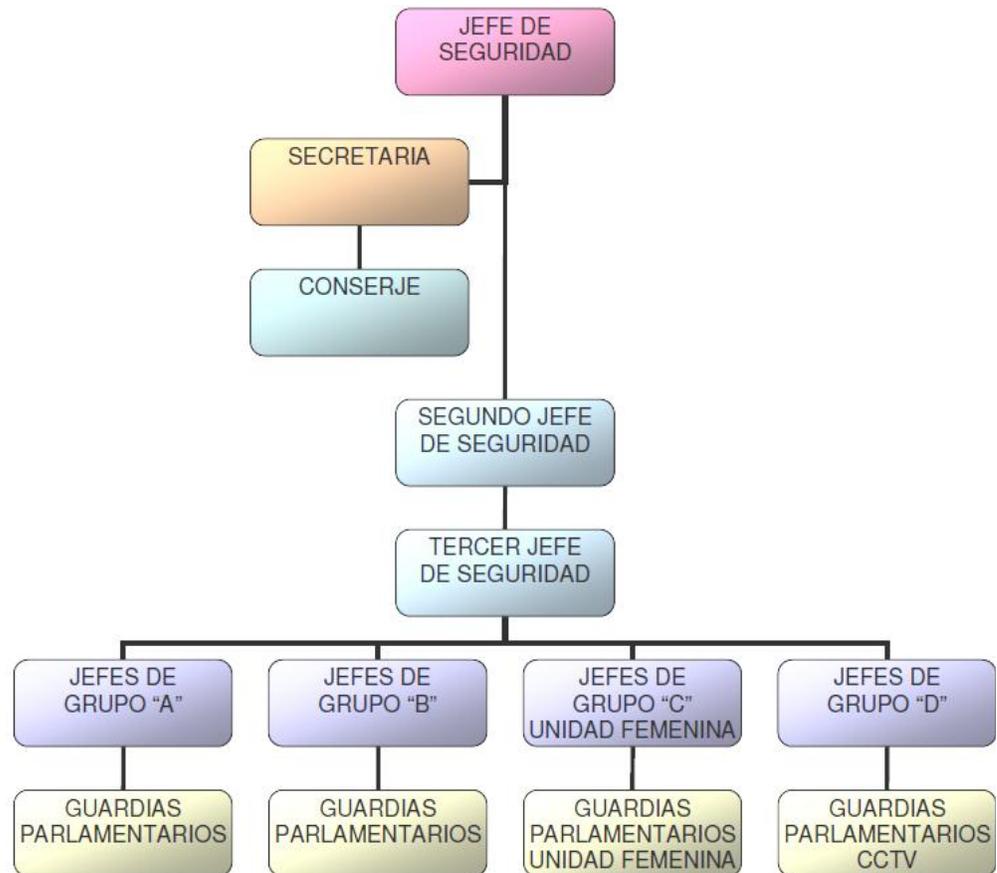
Los organigramas del Congreso de la República de Guatemala son hechos con base en el tipo funcional. A continuación se presenta el organigrama general del Congreso de la República y el organigrama de la Unidad de Seguridad Parlamentaria:

Figura 9. Organigrama general del Congreso de la República



Fuente: elaboración propia.

Figura 10. **Organigrama de la Unidad de Seguridad Parlamentaria**



Fuente: elaboración propia.

2.1.2. **Órganos del Congreso de la República**

Son órganos del Congreso de la República de Guatemala, mediante los cuales se ejerce la función legislativa:

- El pleno del Congreso de la República de Guatemala: es el órgano máximo y se constituye la autoridad superior del Organismo Legislativo; se integra por los 158 diputados que lo componen, con excepción cuando se

constituye un quórum para el pleno del Congreso, la mitad más uno del número total de diputados que integran el Congreso de la República de Guatemala.

- La Junta Directiva: es el órgano ejecutivo del Congreso de la República. Estará integrada por el Presidente, tres Vicepresidentes y cinco Secretarios. La elección de dicho órgano se hará por planilla y por medio de votación breve, requiriéndose del voto favorable de la mayoría absoluta de los diputados que integran el Congreso de la República de Guatemala. Los funcionarios de la Junta Directiva durarán un año en sus cargos, pudiendo ser reelectos.
- La Presidencia: el Presidente es el funcionario de más alta jerarquía del Organismo Legislativo, y como tal, ejerce la dirección, ejecución y representación de dicho Organismo. Es a su vez Presidente de la Junta Directiva, de la Comisión de Régimen Interior y de la Comisión Permanente. Le corresponden las consideraciones y rangos que establecen las leyes, el ceremonial diplomático y las prácticas internacionales por ser Presidente de uno de los tres Organismos del Estado.
- La Comisión Permanente: durante el receso del pleno del Congreso de la República de Guatemala, la Comisión Permanente asumirá todas las funciones de la Junta Directiva, además, ejercerá las funciones que le asigna la Constitución Política de la República de Guatemala y cualquier otra ley. También le corresponde vigilar la conservación de los archivos, edificio y demás enseres o pertenencias del Congreso. En las horas y días laborables, habrá siempre un secretario de turno para atender al público, recibir memoriales y citar a sesión a la Comisión Permanente,

cuando así fuere el caso. La Comisión Permanente está compuesta por el Presidente del Congreso de la República de Guatemala, tres Secretarios y tres Vocales electos por el pleno del Congreso de la República de Guatemala, si no fuere así, dichos cargos serán asumidos por los Vicepresidentes de la Junta Directiva.

- La Comisión de Derechos Humanos: se forma por un diputado de cada partido político representado en el correspondiente período legislativo, electo a propuesta de sus respectivos partidos políticos. En caso de renuncia justificada o ausencia definitiva de alguno de los miembros de la Comisión de Derechos Humanos, el Congreso de la República de Guatemala nombrará al sustituto, el que debe pertenecer al mismo partido político del sustituido. Dentro de sus funciones está proponer al pleno del Congreso de la República de Guatemala, dentro del plazo de sesenta días anteriores a la fecha en que deba elegirse, una terna de candidatos para el cargo de Procurador de los Derechos Humanos, y realizar los estudios de la legislación vigente, con el objeto de proponer iniciativas de ley al pleno del Congreso de la República de Guatemala, tendentes a adecuar la existencia de estas a los preceptos constitucionales, relativos a los Derechos Humanos y a los Tratados y Convenciones Internacionales aceptados y ratificados por Guatemala.
- Las Comisiones de Trabajo: para el cumplimiento de sus funciones, el Congreso de la República de Guatemala se integrará por Comisiones Ordinarias, Extraordinarias y Específicas. Las Comisiones de Trabajo se constituyen como órganos técnicos de estudio y conocimiento de los diversos asuntos que les someta a consideración el pleno del Congreso de la República o que promuevan por su propia iniciativa. Tendrán el apoyo de la Junta Directiva.

- Las comisiones extraordinarias y las comisiones específicas: el Congreso de la República podrá crear comisiones extraordinarias o específicas en la forma que acuerde hacerlo. También podrá encargar el conocimiento de algún asunto a dos o más comisiones simultáneas o conjuntamente.
- La Junta de Jefes de Bloque: está constituida por todos los jefes de bloques legislativos que conforman el Congreso de la República; dentro de sus funciones está discutir y arreglar junto con el Presidente del Congreso, la agenda legislativa de cada sesión, tanto ordinaria como extraordinaria.

2.1.3. Atribuciones y funciones

Las siguientes Direcciones y Unidades forman parte del Personal Técnico y Administrativo del Congreso de la República de Guatemala:

- Dirección Administrativa
- Dirección Financiera
- Dirección de Personal
- Dirección Legislativa
- Dirección de Auditoría Interna
- Unidad de Protocolo
- Dirección de Modernización y Planificación Parlamentaria
- Unidad de Fiscalización y Transparencia de los Ingresos y Egresos Públicos.
- Dirección de informática
- Unidad de Seguridad Parlamentaria
- Unidad de Comunicación Social
- Unidad de Apoyo Secretarial.

Cada Dirección o Unidad tiene asignada sus propias atribuciones y funciones que deben cumplir, entre las más importantes se menciona las siguientes:

Dirección Administrativa

- Gestionar y ejecutar los asuntos administrativos del Congreso de la República.
- Coordinar y supervisar que el proceso de compra de bienes, servicios, equipo, materiales y suministros en general, se realice con apego a la ley de Compras y Contrataciones del Estado y al uso de distribución racional de los recursos.
- Velar porque se cumplan las disposiciones del plan de distribución de materiales y suministros y la prestación de servicios en general, a todas las dependencias del Organismo Legislativo.
- Establecer y coordinar la ejecución de un programa de mantenimiento, remodelaciones, conservación y modernización de los edificios del Organismo Legislativo.
- Promover planes y programas de desarrollo y mejoramiento administrativo que proyecte la eficiencia y eficacia de las funciones del Organismo Legislativo.

Dirección Financiera

- Velar por la correcta administración de los fondos del Congreso de la República, garantizando mediante el uso de procedimientos administrativos su transparencia, registro y pago de todas las obligaciones financieras adquiridas por la institución.
- Elaboración del presupuesto anual y rendición de informes periódicos sobre su ejecución.
- Administración de las inversiones de la institución según lineamientos de sus autoridades.
- Velar por el correcto uso de los recursos financieros del Congreso de la República.
- Resguardo de los expedientes que soportan cada una de las transacciones financieras del Congreso de la República.

Dirección de Personal

- Planificar y ejecutar las acciones de administración de personal referente al reclutamiento, selección, contratación, capacitación, evaluación, nombramientos, registros y acciones de personal y clasificación de puestos y salarios, conformada con personal calificado, optimizando la calidad de servicios.
- Administrar de forma más eficiente y eficaz, los recursos humanos del Organismo, de manera que se logre un perfecto equilibrio entre el logro de

los objetivos organizacionales y satisfacción personal de cada uno de los empleados.

- Revisar y coordinar el cumplimiento de las normas y reglamentos establecidos por el Organismo en materia de personal, así como el control y seguimiento del desenvolvimiento de cada uno de ellos.

Dirección Legislativa

- Coordinar todas las actividades legislativas del Congreso de la República, contribuyendo al logro de los objetivos propuestos.
- Recibir las iniciativas de ley y trasladarlas a la Presidencia del Congreso en orden cronológico de recepción, para su ordenada presentación al pleno.
- Tramitar los expedientes relativos a la función legislativa del Congreso de la República.
- Velar por la conservación, recopilación, registro y archivo de las actas, de las grabaciones, versiones taquigráficas, por medio de sistemas electrónicos de audio y audiovisuales, de los diarios de las sesiones del Congreso de la República, iniciativas de ley, decretos, acuerdos, puntos resolutivos y cualesquiera resoluciones aprobadas por el pleno del Congreso.
- Recibir memoriales, expedientes o peticiones, propuestas de mociones y proposiciones que presenten los diputados en el pleno del Congreso, las cuales deberá registrar y cursar al Secretario del Congreso en funciones.

Dirección de Auditoría Interna

- Inspeccionar y revisar las operaciones contables, financieras y administrativas.
- Velar permanentemente porque la contabilidad de los ingresos y egresos del Congreso de la República se lleve de conformidad con normas y procedimientos establecidos.
- Verificar el uso y manejo del efectivo, valores y demás bienes que estén en poder de los empleados, funcionarios y unidades del Organismo Legislativo, para lo cual deben utilizarse los procedimientos aplicables de auditoría.
- Comprobar la exactitud de las existencias en bodegas y almacenes, el movimiento de los materiales y bienes.
- Verificar que los eventos de cotización y licitación que celebre este Organismo, se realicen de conformidad con lo regulado por la ley de la materia.
- Comprobar la razonabilidad de los Estados Financieros.
- Cooperar con las entidades fiscalizadoras externas, públicas y/o privadas
- Verificar la ejecución del Presupuesto General de Gastos del Congreso de la República de cada ejercicio fiscal.

Unidad de Protocolo

- Coordinar los actos protocolarios a los que asista el Presidente y los señores Diputados.
- Tramitar el otorgamiento de condecoraciones y sus aspectos protocolarios.
- Confeccionar carpetas para cada acto o actividad a la que asista el señor Presidente o algún otro señor Diputado.
- Confeccionar cartas de los señores diputados dirigidas a Instituciones de Gobierno, Organizaciones de la Sociedad Civil, Cuerpo Diplomático y Consular acreditado ante el Gobierno de Guatemala, a las Misiones de Guatemala en el exterior, instituciones de Gobierno de otros países y a organizaciones internacionales con sede en otros países.
- Apoyar en el trámite de pasaportes ordinarios y oficiales de los señores diputados.

Dirección de Modernización y Planificación Parlamentaria

- Brindar la asistencia técnica que la Comisión de Apoyo Técnico requiera para la modernización y optimización de las funciones que la ley le asigna.
- Optimizar las condiciones políticas, legales, técnicas y administrativas del Organismo Legislativo, dotándole de herramientas para que cumpla en forma eficaz y eficiente las funciones establecidas en la Constitución Política de la República de Guatemala, la Ley Orgánica del Organismo

Legislativo y demás leyes que tengan relación con este Organismo de Estado.

- Desarrollar campañas de información y discusión con el personal técnico y administrativo del Congreso de la República sobre la implementación del Programa de Reforma y Modernización Parlamentaria, difundiendo los principios que postula, así como las reformas legales, estructurales y organizativas que este programa impulsará.
- Proponer los contenidos y modalidades de los Convenios de Cooperación que el Congreso de la República establecerá con entidades nacionales o internacionales, para contar con la asistencia técnica y financiera que demande la adecuada implementación del Programa de Reforma y Modernización Parlamentaria.
- Asesorar y acompañar a la Presidencia, Miembros de Junta Directiva, Jefes de Bloque, Presidencia de Comisiones de Trabajo y Diputados, en los temas de Reforma y Modernización, cuando lo requieran.

Unidad de Fiscalización y Transparencia de los Ingresos y Egresos Públicos

- Transparentar por medio de informes periódicos o específicos las modificaciones, asignaciones y ejecuciones del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la Nación, para el conocimiento de los Diputados del Congreso de la República.
- Prestar sus servicios a los Diputados y sus Comisiones de Trabajo a través de informes periódicos o específicos.

- Velar por el uso y disposición de los recursos del Estado de manera eficiente, ya que el Presupuesto de Gastos constituye el límite económico más importante de la acción de los poderes públicos.
- Controlar y fiscalizar los ingresos y egresos del gasto público.

Dirección de Informática

- Brindar soluciones ágiles, innovadoras, flexibles e integrables, que contribuyan a la permanente actualización a través del aprovechamiento de la tecnología informática y demás recursos disponibles.
- Investigar, diseñar, desarrollar, analizar y proponer nuevas tecnologías y programas de aplicación que puedan utilizarse en las diferentes dependencias, con el fin de establecer, mantener y mejorar el sistema informático del Organismo Legislativo.
- Proporcionar asesoría técnica a los usuarios del servicio en materia de análisis y programación de sistemas.
- Diseñar procedimientos de control de seguridad sobre sistemas de información confidencial registrada en los archivos computarizados.
- Mantener y controlar los sistemas de seguridad de los archivos computarizados.

Unidad de Seguridad Parlamentaria

- Elaborar anualmente el plan general de seguridad del Organismo Legislativo; así como también el plan de contingencia ante desastres, el cual deberá ser aprobado por la Junta Directiva.
- Proporcionar vigilancia y protección a los funcionarios, empleados y visitantes dentro de las instalaciones del Organismo Legislativo, usando las medidas de control en seguridad necesarias que permitan el normal desarrollo del Organismo Legislativo, así como también la protección de los bienes en general.
- Crear los controles y mecanismos necesarios para supervisar la ejecución y procedimientos de seguridad que evite o minimice actos ilícitos dentro de las instalaciones.
- Solicitar y coordinar apoyo de las fuerzas de seguridad del Estado, para salvaguardar las instalaciones del Organismo Legislativo, cuando sea necesario.
- Velar porque los diputados y el personal administrativo, estén actualizados con las normas de prevención y protección sobre cualquier situación de riesgo o amenaza.
- Presentar informes a la Presidencia y a la Junta Directiva, relacionados a conflictos, actividades y emergencias en materia de seguridad o en el momento que se le requiera.

- Crear los mecanismos y controles necesarios para evitar que ingresen a las instalaciones del Organismo Legislativo armas de fuego, cortantes, punzantes, punzo cortantes, contundentes o de cualquier naturaleza.
- Coordinar el ingreso y egreso de los trabajadores a las instalaciones en los horarios respectivos de trabajo aprobados por la Junta Directiva. Coordinar las actividades de acceso y egreso de personas visitantes a las instalaciones del Organismo Legislativo, conforme a horario establecido por la Junta Directiva.
- Evitar que ingresen personas bajo efectos de licor o estupefacientes, y las que podrían alterar el orden y la seguridad interna.
- Solicitar y coordinar cursos de formación y/o capacitación en materia de Seguridad para los trabajadores asignados a la Guardia Parlamentaria.
- Proponer reconocimientos, felicitaciones o incentivos al personal del Departamento de Seguridad por acciones meritorias o extraordinarias en el cumplimiento de su trabajo; así como también las sanciones disciplinarias correspondientes por faltas cometidas en el trabajo.
- Mantener actualizadas las tenencias de armas de fuego del Congreso de la República.

Unidad de Comunicación Social

- Mantener permanentemente informada a la ciudadanía acerca de las actividades que realiza el Congreso de la República, así como el desarrollo de la agenda legislativa.

- Difundir los hechos parlamentarios y divulgar leyes, acuerdos y decretos que se ejecutan en el organigrama legislativo, además de coordinar todas las actividades para los medios de comunicación (manejo de la prensa).
- Informar de las acciones y obras de los funcionarios de este alto Organismo (noticias de impacto nacional), prestando apoyo a los diputados a través de la elaboración de spots de televisión y radio para que estos puedan informar a sus respectivos distritos del trabajo que ejecutan.

Unidad de apoyo secretarial

- Brindar apoyo secretarial, administrativo y logístico en el desarrollo de las actividades del Congreso de la República.

2.2. Condiciones laborales

Ambiente de trabajo

Todas las oficinas del personal de seguridad son usadas también como bodegas donde se almacenan suministros de todo tipo (garrafrones con agua, papelería, playeras con propaganda política, cartuchos de tinta, archivos, etc.) Aunque se trata de mantener orden y limpieza en los escritorios, debido a los objetos amontonados, el ambiente de alrededor no es adecuado ni agradable a la vista.

Ciertas áreas de las instalaciones están techadas con láminas, las oficinas que se ubican en dichas áreas tienen agujeros en el techo exterior provocando goteras en época de invierno. El techo interior está hecho de cielo falso, el cual

está deteriorado por las mismas goteras. La pintura de las paredes está desgastada y algunas lámparas están deterioradas. Y existen espacios donde es necesaria la conexión del cableado de varios equipos eléctricos e informáticos, provocando aglomeración de cables.

Jornadas laborales

- Los vigilantes del área de CCTV trabajan en dos turnos, diurno y nocturno.
- La unidad femenina de guardias parlamentarias tiene un turno diurno normal.
- Los guardias parlamentarios de la unidad masculina se dividen en dos grupos que trabajan 24 horas seguidas sin derecho a pago de horas extras. Según las necesidades, pueden llegar a trabajar hasta 72 horas seguidas, turnándose entre ellos para dormir algunas horas. Esto les provoca cansancio y bajo rendimiento, pero no se cuenta con suficiente personal calificado para cubrir eventos extraordinarios.

Capacitación

El personal de seguridad recibe cursos de primeros auxilios y uso de extintores, en coordinación con los bomberos, la Cruz Roja y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED). También recibe capacitaciones en uso de armamento y prácticas de tiro en colaboración con la Secretaría de Asuntos Administrativos y de Seguridad de la Presidencia de Guatemala (SAAS).

- Primeros auxilios y uso de extintores

La capacitación para el entrenamiento en primeros auxilios y uso de extintores les permite adquirir herramientas que posibilitará aplicar medidas para socorrer a una persona en caso de quemaduras, hemorragias, estado de choque (*shock*) y resucitación cardiopulmonar (RCP).

El personal capacitado aprende las técnicas y el conocimiento adecuados para prestar los primeros auxilios y la capacidad de poder salvar la vida de la persona a la que asista, tanto dentro como fuera de la organización.

El curso de primeros auxilios y uso de extintores permite formar personal que no solo sepa qué debe hacer sino qué no debe hacer ante un caso de emergencia. Actuar con conocimiento ante una situación de emergencia, puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte.

Figura 11. **Primeros auxilios**



Fuente:<http://www.google.com.gt/imgres?q=primeros+auxilios&num=10&hl=es&biw=1024&bih=649&tbm=isch&tbnid=byH806LZFhQmPM:&imgrefurl=http://primeros-auxilios.idoneos.com/&docid=j3OAoMIB>. 5 de julio de 2010.

- Tiro y manejo de armas

Este curso tiene la finalidad de preparar y entrenar al personal de seguridad en el correcto manejo de armas de fuego. Permite al personal prevenir situaciones riesgosas y saber cómo actuar durante y después de la crisis. La responsabilidad de utilizar armas de fuego no permite errores ni improvisaciones.

Figura 12. Tiro y manejo de armas



Fuente:<http://www.google.com.gt/imgres?q=tiro+y+manejo+de+armas&hl=es&biw=1024&bih=649&tbm=isch&tbnid=woixjrcAt7IBM:&imgrefurl=http://www.francosecurity.com/2009/firearmsesp.html&doc>. 10 de agosto de 2010.

Aunque se trata de programar otras capacitaciones adecuadas al personal de Guardias Parlamentarios, la programación no se llega a cumplir debido al horario de trabajo. Llegan a estar demasiado agotados físicamente para asistir a capacitaciones. La poca formación que reciben lo hacen privándose de algunas horas de su tiempo de descanso.

2.3. Análisis del equipo de seguridad actual

El equipo de vigilancia que se usa actualmente consta de:

- Un televisor en regular estado de funcionamiento
- Dos monitores de computadora en regular estado
- Dos *CPU*
- Un *UPS*
- Cuatro cámaras en mal estado
- Una cámara quemada
- Siete cámaras funcionando en regular estado
- Veintiocho cámaras fijas en regular funcionamiento
- Una cámara tipo domo en mal estado
- Dos cámaras tipo domo funcionando normalmente
- Dos tarjetas de video con defectos de fábrica
- Un *joystick*

Las cámaras cuentan con un sistema de sensor de movimiento, es decir, cuando hay algún mínimo movimiento dentro del cuadrante de la cámara, esta grabará la imagen, si no hay algún movimiento, no lo guardará.

Figura 13. **Cámara tipo domo**



Fuente:http://www.google.com.gt/imgres?q=camaras+tipo+domo&start=15&num=10&hl=es&biw=1024&bih=649&tbm=isch&tbnid=yHyoBn1mxB_YAM:&imgrefurl=http://www.ipservicios.com.mx/prod. 13 agosto de 2010.

2.3.1. Capacidad de almacenamiento

Los dos *CPU* del equipo cuentan con procesadores de discos duros de 120GB y de 250GB respectivamente.

El equipo tiene una capacidad de grabación de vídeo e imágenes para tres meses aproximadamente. Al llegar al tope de su capacidad de almacenamiento se borran los datos, por lo que si se necesitara hacer una investigación sobre un hecho ocurrido antes de los tres meses anteriores no habría copia de seguridad (*backup*) para obtener copias extraíbles.

Figura 14. **Discos duros**

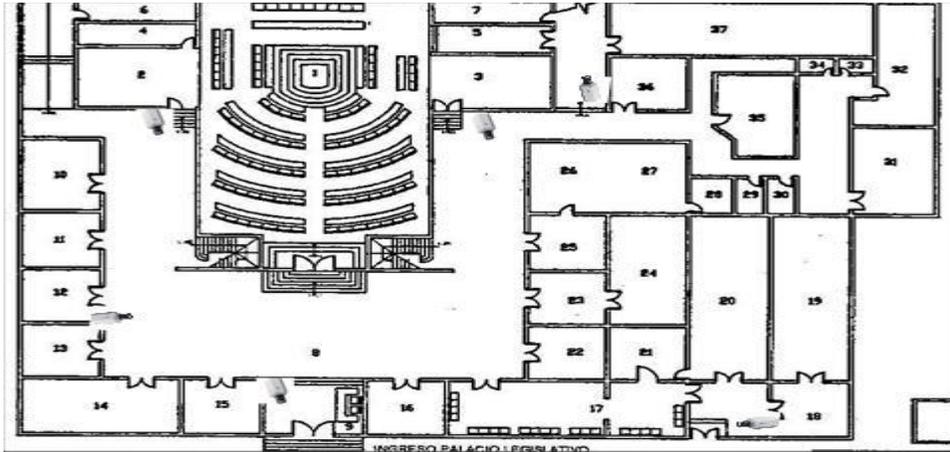


Fuente:<http://www.google.com.gt/imgres?q=discos+duros&start=194&num=10&hl=es&biw=1024&bih=649&tbn=isch&tbnid=vaGLfTkO9WL7sM:&imgrefurl=http://tec.nologia.com/2009/01/19/rack-externo-para-5-discos-duros/&docid=5tkLIX4I>. 17 de julio de 2011

2.3.2. Distribución actual de las cámaras de vigilancia

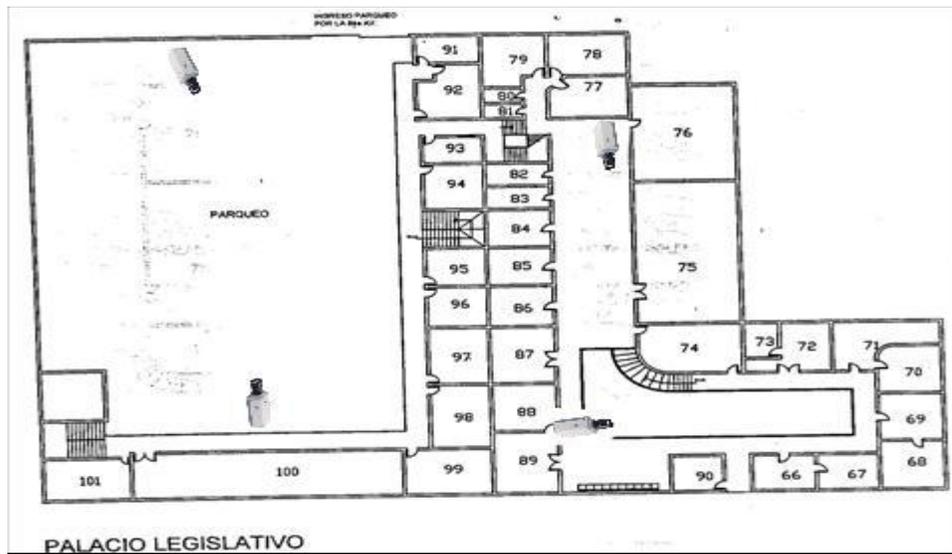
Actualmente, la distribución de las cámaras en las instalaciones del Organismo Legislativo se encuentra así:

Figura 15. **Primer nivel del Palacio Legislativo**



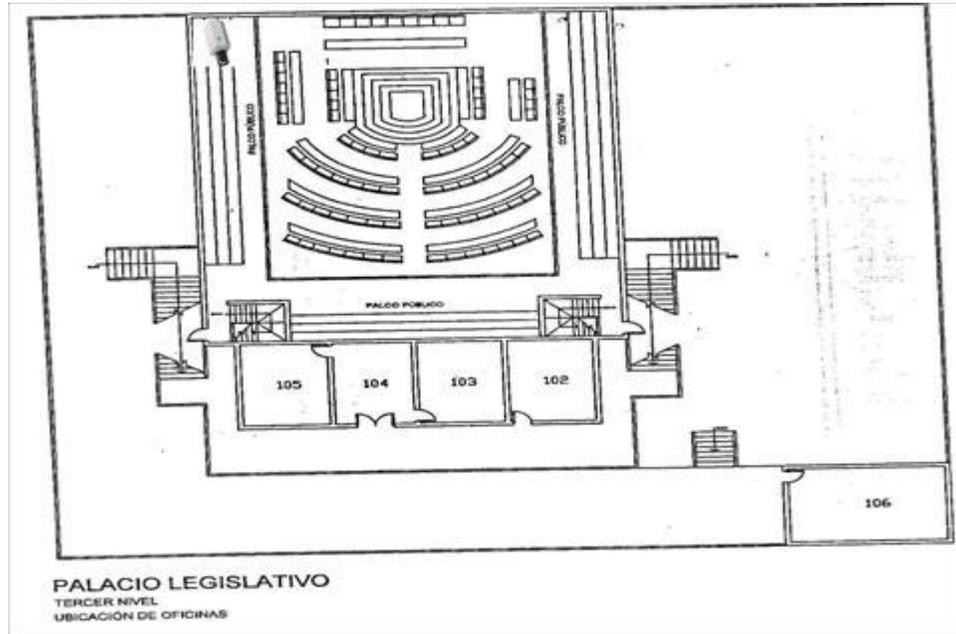
Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 16. **Segundo nivel del Palacio Legislativo**



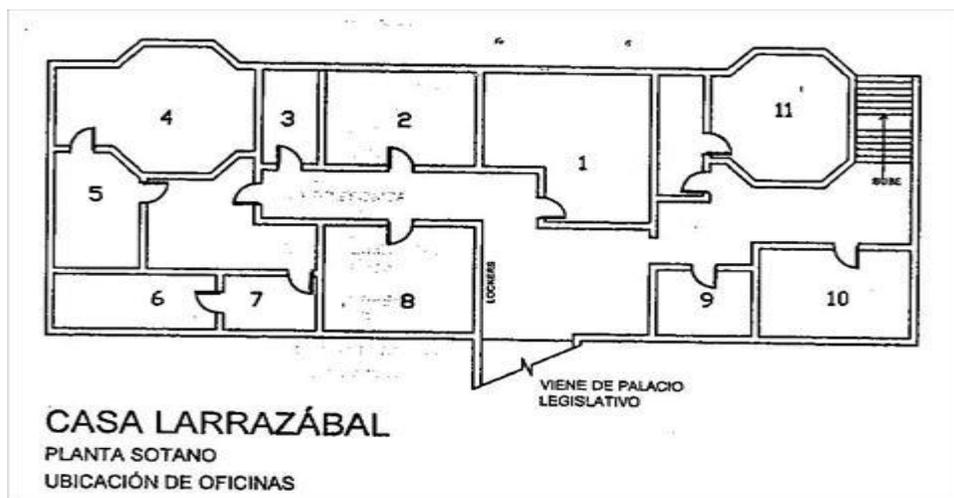
Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 17 Tercer nivel del Palacio Legislativo



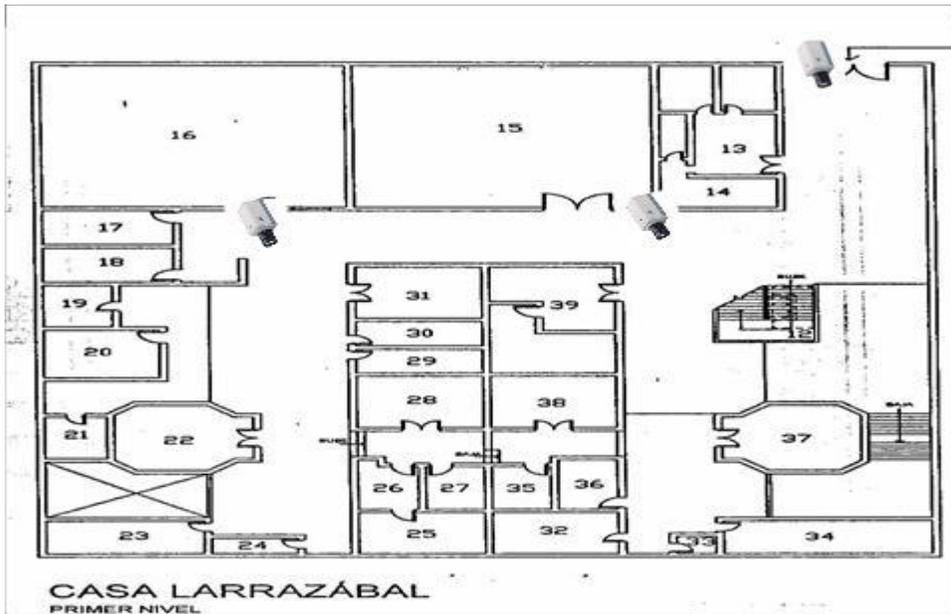
Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 18. Planta sótano de la Casa Larrazábal



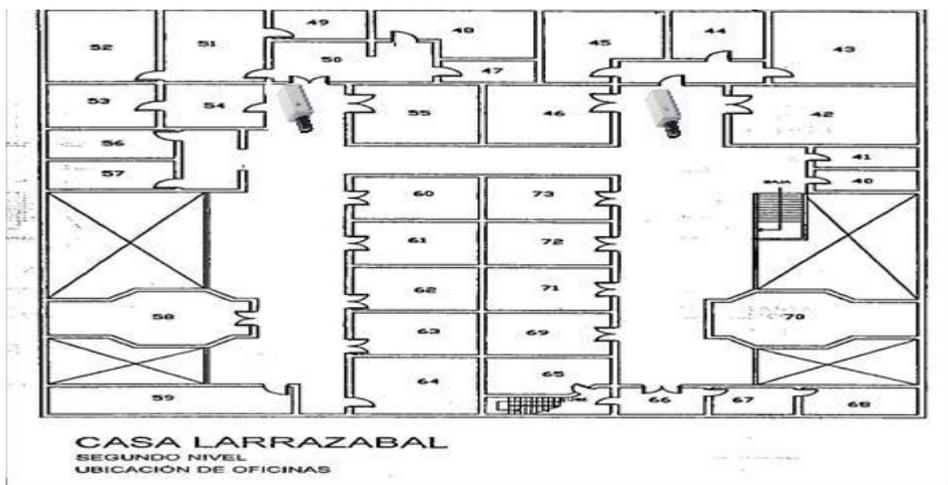
Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 19. **Primer nivel de la Casa Larrazábal**



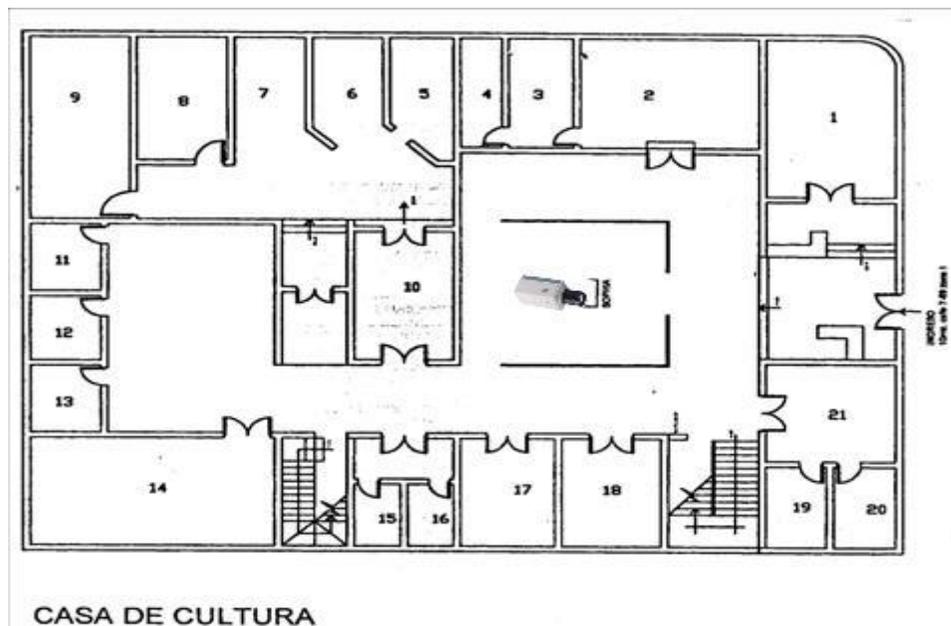
Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 20. **Segundo nivel de la Casa Larrazábal**



Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 21. La Casa de la Cultura



Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

2.3.3. Deficiencias del equipo actual

El equipo de seguridad actual tiene una lenta capacidad de transmisión de datos. Su uso se ha vuelto obsoleto teniendo en cuenta los avances que en materia de tecnología se han producido.

A excepción de las cámaras tipo domo que tienen un alcance visual de 360°, las demás cámaras no tienen un perímetro de campo visual mayor de 180°, la mayoría de ellas solamente cuentan con un ángulo de visión de 46°, lo que se aproxima bastante al campo visual del ojo humano inmóvil. Esto no permite tener una cobertura visual adecuada del entorno.

Casi todas las cámaras tienen fallas en su funcionamiento y poca claridad de imagen, por lo que aumenta la posibilidad de no obtener grabaciones de escenas importantes que puedan evidenciar un hecho delictivo.

Las cámaras no tienen opción de ampliación de imagen (*zoom*) que permita la capacidad de acercamiento de imágenes. A excepción de las cámaras tipo domo, las demás cámaras no cuentan con el funcionamiento de rayos infrarrojos para visión nocturna.

No existen cámaras en los pasillos principales donde se pueda visualizar las entradas de todas las oficinas ubicadas a lo largo de dichos pasillos. Se dan situaciones en que los mismos empleados del Congreso han forzado cerraduras de las puertas de algunas oficinas para sustraer objetos que no les pertenecen, al no existir suficientes cámaras para identificar al transgresor, el proceso de investigación es más largo.

Por defectos de fábrica, las dos tarjetas de vídeo tienen un mal funcionamiento, no se les puede realizar *backup* y se congelan las imágenes en el monitor. En ocasiones tienen fallas que borran la información del disco duro.

Si hay alguna evidencia de delito, las copias no son extraíbles, por lo que no se pueden presentar las pruebas a los tribunales de justicia. Para ello, deben realizar fotos para sacar dicha evidencia, provocando que el proceso de investigación sea más lento.

2.4. Sistema de vigilancia actual

El personal de seguridad y vigilancia del Congreso de la República son llamados Guardias parlamentarios. Dichos guardias no son contratados por medio de empresas privadas de seguridad, son contratados directamente por el Congreso y entrenados por la SAAS. (Secretaría de Asuntos Administrativos y de Seguridad de la Presidencia de Guatemala).

La SAAS fue creada el 14 de enero de 2000, como respuesta a los Acuerdos de Paz. Es una entidad permanente, con organización jerárquica y profesional, con especialidad en seguridad y naturaleza civil, bajo cuya responsabilidad está la seguridad, acciones de prevención y todo el apoyo administrativo y logístico necesario del Presidente y Vicepresidente de la República.

La misión de la SAAS es garantizar permanentemente la seguridad, integridad física y la vida del Presidente y Vicepresidente de la República y la de sus respectivas familias, brindándoles apoyo administrativo y logístico en actividades oficiales y personales dentro del territorio nacional y en el extranjero; así como protección a los ex presidentes y ex vicepresidentes de la República y Dignatarios extranjeros que visitan el país.

2.4.1. Control de la seguridad en las entradas y salidas

Las puertas de entrada de todas las instalaciones del Congreso de la República, son las mismas que se utilizan como puertas de salida. En cada puerta se ubican dos guardias, el primero se posiciona antes de pasar por un arco detector de armas y metales, el segundo se posiciona después de dicho arco.

En caso de verificar que el individuo que ingresa a las instalaciones porta armas, el segundo vigilante se encarga de solicitarlas y archivarlas en uno de los armarios con llave (*lockers*) destinados para el debido resguardo de las armas de visitantes. Antes de ingresar, el visitante debe presentar un documento de identificación en un área de recepción atendida generalmente por guardias del género femenino, quienes intercambian la identificación por una tarjeta de visitante. A la salida, el visitante deberá devolver dicha tarjeta para que se le devuelva su identificación y, si es el caso, le serán entregadas sus armas.

En las instalaciones del parqueo se permite el ingreso de los vehículos sin pedir previa identificación al visitante. Debido al poco espacio de parqueos, solamente se le solicita al visitante las llaves del automóvil para movilizarlo en caso obstaculice el paso de ingreso o egreso de otros vehículos.

El arco detector de armas, ubicado en la puerta de entrada del parqueo hacia las instalaciones del Congreso, no está en funcionamiento (solamente tienen vigilancia al ingresar el vehículo).

2.4.2. Riesgos y deficiencias

En ciertas situaciones no cuentan con el suficiente personal de seguridad para que vigilen las instalaciones y los eventos importantes al mismo tiempo.

En algunas puertas de entrada no cuentan con personal femenino para realizar las revisiones a las visitas femeninas que ingresan a las instalaciones.

Aunque el visitante presente un documento de identificación, podría cometer un delito dentro de las instalaciones o sustraer documentación valiosa de las oficinas. En este caso, el personal de seguridad se entera que hubo un hecho delictivo después que el malhechor ya está afuera de las instalaciones del Congreso.}

En la entrada del parqueo solamente aumentan la seguridad en eventos parlamentarios importantes. En días ordinarios, aunque los guardias ya conocen la mayoría de vehículos pertenecientes a los congresistas, cualquier persona puede ingresar argumentando ser familiar de un diputado, portar armas e ingresar delincuentes en su vehículo.

3. PROPUESTA PARA MEJORAR EL SISTEMA ACTUAL

3.1. Mejoras en las condiciones laborales

Ambiente de trabajo

Es necesario despejar las oficinas de la acumulación de objetos asignando un área que funcione como bodega para el almacenamiento de todos los suministros. De manera que dentro de las oficinas solamente se ubique el mobiliario y equipo propio de la actividad laboral que se realiza.

Se deben tapar las goteras del techo exterior y realizar las debidas reparaciones al techo interior de cielo falso. Las paredes con pintura desgastada deben repintarse y las lámparas deterioradas deben arreglarse o cambiarlas completamente, según sea requerido.

Los espacios donde sea inevitable la acumulación de cableado deben cubrirse con protectores de cables para evitar la contaminación visual y prevenir cortos circuitos.

Figura 22. **Protector de cables**



Fuente: <http://isearch.babylon.com/?s=images&babsrc=home&q=protector de cables>.5 mayo de 2010.

Todo lo expuesto anteriormente, invita al personal de seguridad y vigilancia a un entorno cómodo y visualmente agradable en el que puedan realizar sus tareas. Las condiciones positivas del ambiente laboral influyen notoriamente en la salud física y mental de los trabajadores, siendo un factor fundamental para el protector de cables aumento de la productividad.

Jornadas laborales

Existen obstáculos que hacen difícil realizar cambios positivos en mejorar las jornadas laborales de la unidad masculina de Guardias Parlamentarios. Entre algunos de los inconvenientes cabe mencionar:

- La dificultad en obtener autorización del presupuesto
- Ausencia de personal capacitado en cuestión de protección y seguridad
- Falta de personas que cumplan con el perfil psicológico adecuado para laborar en seguridad parlamentaria.

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, la Dirección de Seguridad debe hacer lo que esté a su alcance para realizar mejoras en las jornadas laborales:

- De ser necesario, subcontratar a personal externo de empresas privadas de seguridad, que se encargue de realizar las tareas menos significativas. Para esto, debe existir una previa coordinación para que se subcontrate solamente al personal que reúna el perfil adecuado y así evitar que sus servicios se conviertan en riesgos o amenazas dentro del sistema de seguridad parlamentario.
- Cambiar las jornadas laborales en turnos de 12 hora.

- Cuando sea inevitable requerir los servicios de los Guardias Parlamentarios en turnos de 24 horas o más, se les debe facilitar espacios adecuados dentro de las instalaciones donde puedan tomar breves momentos de descanso de una manera cómoda y agradable. Coordinando los breves descansos entre el personal activo en las labores.

Tomando en cuenta la dificultad en disponer de personas que cumplan con el perfil adecuado para laborar en el sistema de protección y seguridad, es necesario que la Unidad de Comunicación Social realice algún tipo de campaña para motivar a la población guatemalteca a ingresar a la profesión de seguridad y vigilancia.

Al conseguir más personal calificado para el desarrollo de labores dentro del sistema de vigilancia, será más fácil mejorar las jornadas laborales del personal actual.

Capacitación

La capacitación es de vital importancia porque contribuye al desarrollo personal y profesional de los individuos. Esto los hace menos resistentes a los cambios que se generan y los sensibiliza para crear un ambiente más seguro.

Para que el Congreso de la República pueda contar con personal calificado en materia de seguridad, es de vital importancia que organice constantemente cursos de capacitación a todo el personal involucrado en el sistema de seguridad y vigilancia. Esto garantizará la eficiencia en el sistema.

Adicionalmente a los cursos de Primeros Auxilios y Manejo de Armas, se debe lograr la actualización y expansión de los conocimientos y habilidades del

personal de seguridad, proporcionándoles capacitaciones periódicas de los siguientes temas:

- Uso del equipo de vigilancia
- Radio transmisiones
- Técnicas de vigilancia
- Defensa personal
- Relaciones humanas
- Introducción a protección de personalidades
- Ética
- Normativa legal
- Seguridad de instalaciones

Esta formación permitirá al personal adquirir los siguientes beneficios:

- Ayuda al individuo para la toma de decisiones y solución de problemas
- Alimenta la confianza, la posición asertiva y el desarrollo
- Contribuye positivamente en el manejo de conflictos y tensiones
- Forja líderes y mejora las aptitudes comunicativas
- Sube el nivel de satisfacción laboral y motivación personal
- Permite que el individuo se identifique con sus labores, eliminando sus temores a la incompetencia o la ignorancia individual.

Todos los cursos deben ser programados en coordinación con la Dirección de Recursos Humanos, de manera que no interrumpa el tiempo de descanso del personal ni afecte sus labores.

3.2. Nuevo equipo de seguridad

El nuevo equipo CCTV tendría los siguientes implementos:

- 2 televisores
- 5 computadoras
- 9 UPS con energía regulada y supresor de picos para proteger los equipos
- 5 grabadores digitales
- 2 servidores
- 29 cámaras fijas, tipo bala para interior
- 2 cámaras tipo mini-domo
- 5 cámaras tipo domo en red de alto rendimiento con rotación en 360 grados.

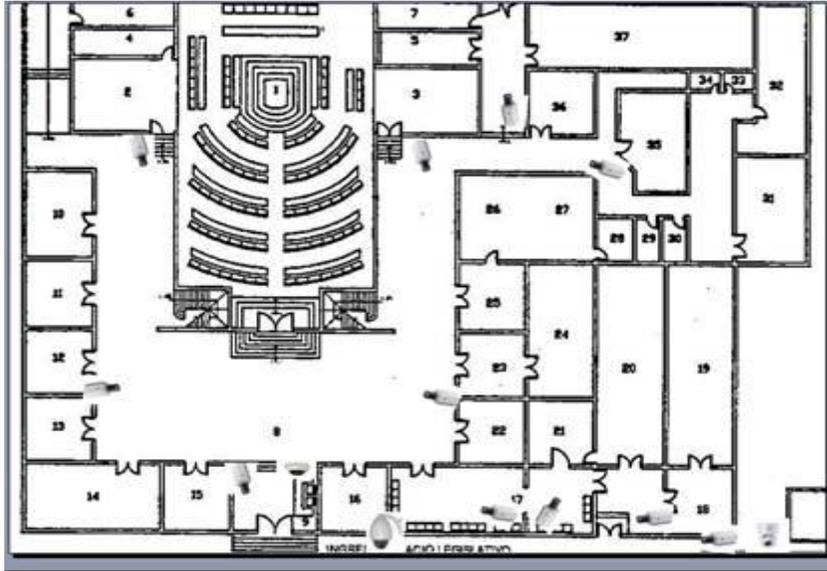
3.2.1. Capacidad de almacenamiento

El nuevo equipo CCTV puede registrar grabación de vídeo e imágenes durante 6 meses aproximadamente. Su sistema de grabación tiene una capacidad de almacenamiento de 30 *TB*.

3.2.2. Distribución mejorada de las cámaras de vigilancia

A continuación se presentan los planos de distribución de cámaras que permitirán mejorar la protección de las instalaciones y del personal del Organismo Legislativo:

Figura 23. **Primer nivel del Palacio Legislativo**



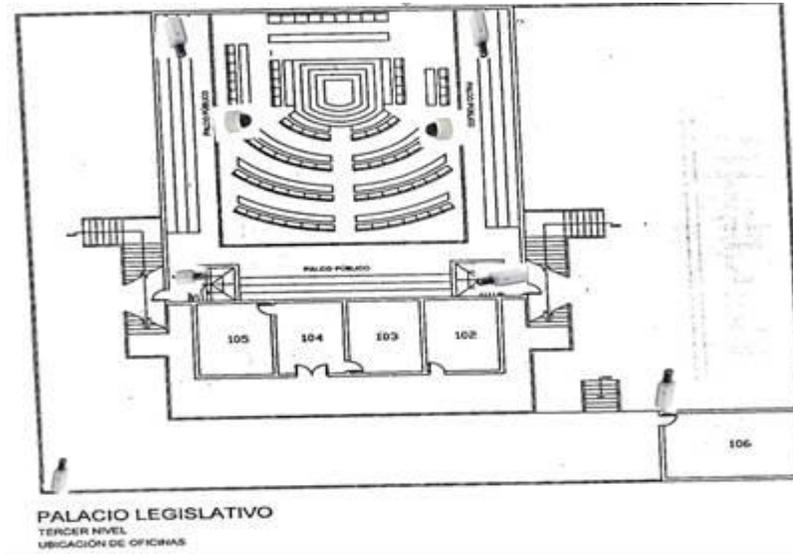
Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 24. **Segundo nivel del Palacio Legislativo**



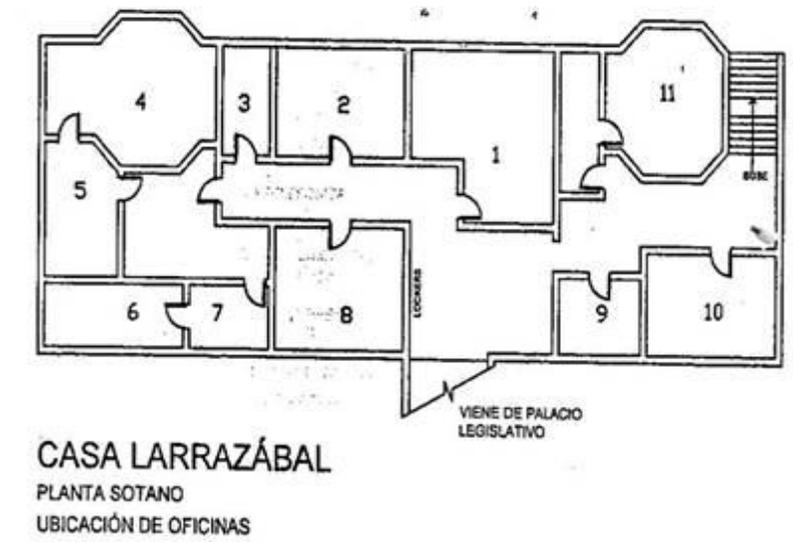
Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 25. Tercer nivel del Palacio Legislativo



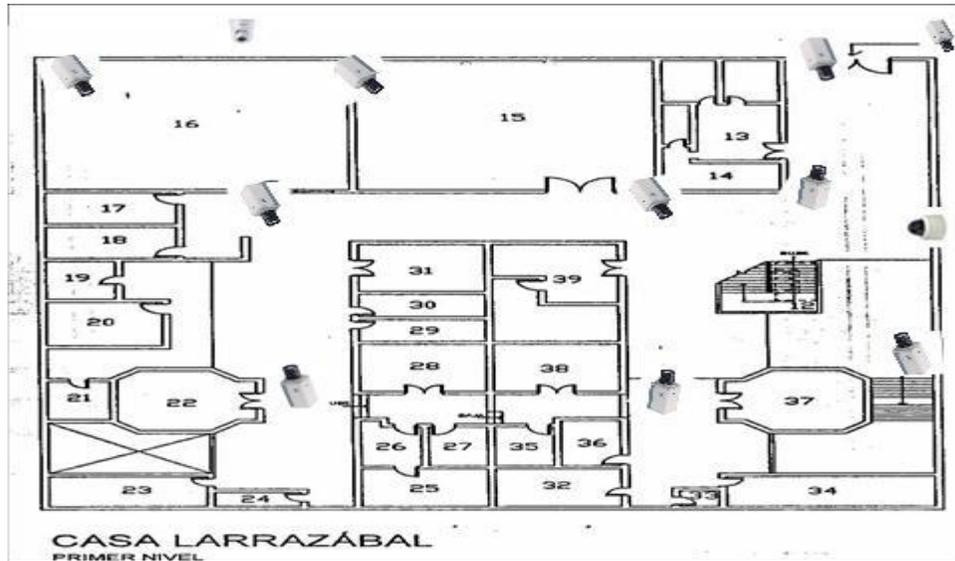
Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 26. Planta sótano de la Casa Larrazábal



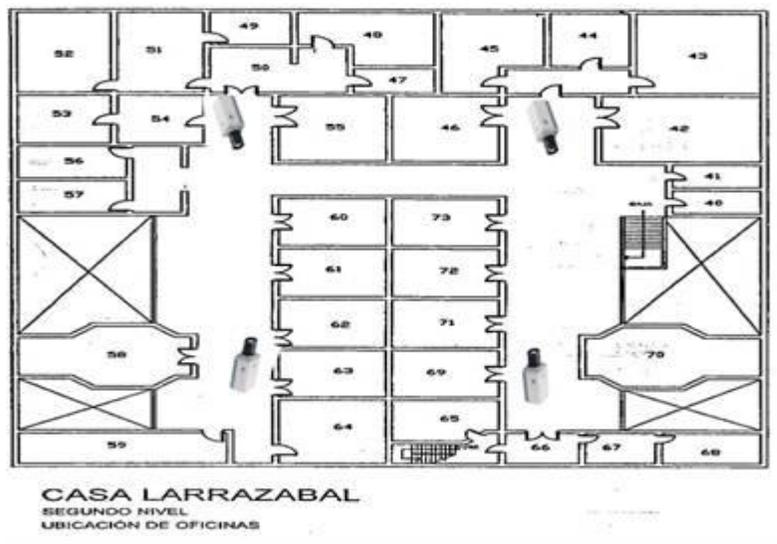
Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 27. **Primer nivel de la Casa Larrazábal**



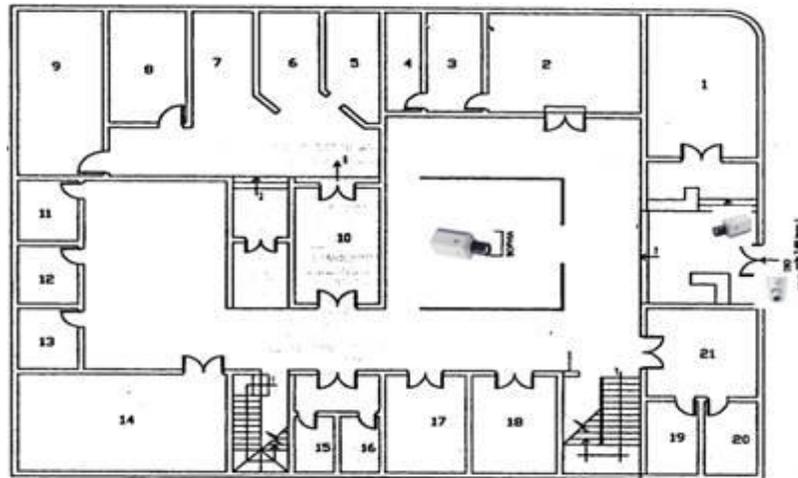
Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 28. **Segundo nivel de la Casa Larrazábal**



Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

Figura 29. **La Casa de la Cultura**



CASA DE CULTURA

Fuente: folleto Congreso de la República de Guatemala.

3.2.3. Beneficios del nuevo equipo

Existen muchos beneficios al utilizar el nuevo equipo CCTV, principalmente podemos mencionar:

- Mayor velocidad para obtener la información
- Más calidad de resolución en la imagen y en la reproducción de la grabación.
- Alcance visual más largo en el perímetro de alrededor
- Cuenta con sistema infrarrojo para visibilidad nocturna
- Tiene la opción de acercamiento y alejamiento de imágenes
- Mayor capacidad de almacenamiento de datos
- Posibilita las copias extraíbles, facilitando la presentación de evidencias a los tribunales de justicia.

- Las cámaras tienen mayor ángulo de visión ya que su sensor de movimiento permitirá desplazar el lente de la cámara al objeto móvil.
- Mejor control y visualización de imágenes en las áreas más vulnerables.

3.3. Sistema de vigilancia mejorada

3.3.1. Control de la seguridad en las entradas y salidas

- Al ingresar los vehículos a las instalaciones del parqueo, solicitar previa identificación al visitante.
- En la puerta de entrada del parqueo hacia las instalaciones del Congreso se debe poner en funcionamiento el arco detector de armas.
- Se debe posicionar a una guardia del personal femenino en cada una de las puertas de ingreso para realizar las revisiones a las visitantes que ingresan a las instalaciones.
- Solicitar a los guardias que se mantengan alertas todo el tiempo, no solamente en eventos extraordinarios.

3.3.2. Beneficios del nuevo sistema

- Mejor control de las personas que ingresan y egresan de las instalaciones
- Aumento en la capacidad de interceptar a sospechosos
- Mayor seguridad al aminorar las amenazas y riesgos físicos para el personal y los visitantes que permanecen dentro de las instalaciones.
- Disuade al posible agresor, al sentirse vigilado
- Verifica con más rapidez la causa de una alarma

- Identifica con mayor prontitud al intruso
- Prevención y disminución de situaciones conflictivas
- Disminución del período de tiempo en investigar un hecho delictivo.

3.4. Análisis de costos del proyecto

El proyecto del nuevo sistema de seguridad dentro de las instalaciones del Congreso de la República de Guatemala, implica:

- Reestructurar, diseñar e implementar la ubicación de los dispositivos del nuevo equipo de seguridad en puntos estratégicos, para hacer más eficiente la vigilancia en las instalaciones de los edificios.
- Capacitar, coordinar y reubicar al personal de seguridad.
- Planificar y ejecutar un período de prueba.

Para lograr lo mencionado anteriormente, es necesario invertir en los siguientes costos:

- Adquisición del nuevo equipo de seguridad
- Gastos de formación de personal
- Adquisición de mobiliario y equipo necesario
- Gastos de instalación
- Costos de mantenimiento del nuevo sistema
- Gastos de ejecución y supervisión

3.4.1. Costos del equipo de seguridad

Los costos del equipo de seguridad abarcarán todo lo relacionado al equipo eléctrico y electrónico necesario para el buen funcionamiento del nuevo equipo CCTV:

- Televisores
- Computadoras
- *UPS*
- Grabadores digitales
- Cámaras de seguridad
- Tarjetas de vídeo
- *Joystick*
- Equipos inalámbricos para conexión entre edificios
- Circuitos eléctricos
- Cableado
- Otros accesorios

3.4.2. Costos de personal operativo

Estos costos consisten en los salarios mensuales de todo el personal necesario para operar eficientemente el nuevo sistema de seguridad dentro del Congreso de la República. De manera que puedan cubrir las siguientes funciones:

- Vigilancia en puertas
- Operación del equipo
- Sistema de monitoreo
- Guardias parlamentarios

3.4.3. Costos de mobiliario y equipo

Comprende los costos del mobiliario necesario para colocar y operar el nuevo equipo de seguridad CCTV. Para optimizar el uso de los recursos se seguirá utilizando parte del mobiliario que se tiene actualmente, únicamente se agregará lo que sea necesario para la colocación adecuada de todo el sistema de monitoreo y para garantizar la comodidad del personal operativo.

3.4.4. Costos de instalación

Los costos para colocar el nuevo equipo de vigilancia dentro de las instalaciones de los edificios, incluyen:

- Todos los materiales y mano de obra para la correspondiente instalación de cámaras de seguridad.
- Instalación de circuitos eléctricos para suministrar energía a todo el sistema de vídeo-vigilancia.
- Instalación de todo el cableado y otros accesorios desde cada ubicación hasta la central de la unidad de CCTV.
- Instalación del sistema de monitoreo y grabación
- Todo lo relacionado con el acondicionamiento del área donde se ubicará el equipo.

3.4.5. Costos de mantenimiento

Estos costos cubren todo lo relacionado con el mantenimiento preventivo del nuevo equipo de seguridad CCTV. El costo de mantenimiento permitirá mejorar la confiabilidad operacional del equipo y evitar gastos por mantenimiento correctivo (material y contratación de mano de obra por reparación).

3.4.6. Costos de ejecución y supervisión

Son aquellos costos generados al ejecutar y supervisar el desarrollo del nuevo sistema de seguridad. Tomando en cuenta la selección y capacitación de personal, la consultoría y garantías del proveedor, los mecanismos de puesta en marcha (calendarización y preparación de prueba piloto).

3.5. Inversión total para el proyecto

La inversión son los recursos (sean estos materiales o financieros) necesarios para realizar el proyecto. Identificar bien todos los recursos que se van a utilizar en el nuevo sistema de vigilancia permitirá establecer la cuantificación monetaria necesaria para llevar a cabo el proyecto.

La inversión total del proyecto se obtiene de la suma de la inversión fija, la inversión diferida y el capital de trabajo. Se hace una lista de dichos elementos, el monto requerido para cada uno de ellos, y el monto total que suman estos (ver tabla I).

Tabla I. **Inversión total del proyecto**

No.	DETALLE	OPERACIÓN
	Inversión fija	Q 1 000 000,00
	Muebles y enseres	Q 75 000,00
	Equipo de seguridad CCTV	Q 925 000,00
	Inversión diferida	Q 200 000,00
	Investigación y desarrollo	Q 75 000,00
	Gastos de puesta en marcha	Q 20 000,00
	Gastos de ejecución y supervisión	Q 10 000,00
	Gastos de instalación	Q 30 000,00
	Gastos de asistencia técnica	Q 10 000,00
	Gastos capacitación de personal	Q 50 000,00
	Imprevistos	Q 5 000,00
	Capital de trabajo	Q 203 000,00
	Servicios básicos	Q 2 000,00
	Remuneraciones	Q 200 000,00
	Mantenimiento	Q 1 000,00
	INVERSIÓN TOTAL (1+2+3)	Q 1 403 000,00

Fuente: elaboración propia.

Inversión fija

Se refiere a todos los activos fijos (elementos tangibles necesarios para el funcionamiento del proyecto) que se van a requerir, y el valor de cada uno de ellos.

Los activos fijos para el presente proyecto serían:

- Muebles y enseres: comprende el mobiliario y equipo
- Equipo de Seguridad CCTV: equipo electrónico completo del sistema de vigilancia y monitoreo.

Inversión diferida

Se caracteriza por su inmaterialidad (activos intangibles) y son derechos adquiridos y servicios necesarios para el estudio e implementación del proyecto; no están sujetos a desgaste físico.

Los activos intangibles del presente proyecto son los siguientes:

- Investigación y desarrollo: investigación de proveedores, diseño del sistema de vigilancia adecuado
- Gastos de puesta en marcha: prueba piloto
- Gastos de ejecución y supervisión
- Gastos de instalación
- Gastos de asistencia técnica
- Gastos de selección y capacitación de personal
- Imprevistos: monto destinado en caso de emergencia.

Capital de trabajo

Es el dinero necesario para mantener en funcionamiento el proyecto. El capital de trabajo para el presente proyecto se clasifica solamente en:

- Disponible: dinero requerido para pagar diversos servicios después de que estos hayan sido utilizados. Comprende el pago de servicios básicos (electricidad, teléfono, internet), remuneraciones (sueldos y salarios), mantenimiento, etc.

3.6. Soporte administrativo

Los soportes contables son documentos que sirven de base para registrar las operaciones comerciales de una institución, esto respalda una óptima administración de los recursos. Todas las operaciones económicas que realiza el Organismo Legislativo deben ser registradas en los libros de contabilidad, pero a su vez, para que cada uno de estos registros sea justificable deben soportarse con los documentos pertinentes para cada una de ellas.

Para asegurar la transparencia en el manejo de costos del proyecto, la Dirección de Seguridad deberá administrar los recursos económicos con la colaboración de la Dirección de Auditoría Interna y la Dirección Financiera. Estos tendrán a su cargo las siguientes tareas:

- Inspeccionar y revisar las operaciones contables, financieras y administrativas.
- Velar porque las operaciones contables se lleven de conformidad con las normas y procedimientos establecidos.
- Supervisar la transparencia en la administración de los recursos
- Resguardar los expedientes que soportan cada una de las transacciones económicas.

3.7. Relación costo-beneficio

El análisis Beneficio/Costo (B/C) solo entrega un índice de relación y no un valor concreto, pero pretende determinar la conveniencia del proyecto.

La relación B/C toma valores mayores, menores o iguales a 1, según el resultado se determina lo siguiente:

- B/C > 1 los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.
- B/C = 1 los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.
- B/C < 1 los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

Al realizar los cálculos necesarios en un período de cinco años de recuperación del proyecto (ver anexo), se obtuvo el siguiente resultado:

$$\text{Beneficio / Costo} = \text{Q. } 5\,957\,260,79 / \text{Q. } 5\,737\,259,04 = 1,038$$

Se concluye que la relación beneficio-costos del proyecto tiene un valor de 1,03. La relación que existe entre los beneficios y los costos del nuevo sistema de vigilancia es aceptable.

3.7.1. Análisis costo-eficiencia

El análisis de costo-eficiencia permite determinar si los costos de una actividad pueden estar o no justificados por los resultados de un proyecto o programa en términos de eficiencia.

Podemos definir la eficiencia como la relación entre los recursos utilizados en un proyecto y los logros conseguidos con el mismo. La eficiencia siempre se relaciona con el objetivo definido por el proyecto, ya que es una medida del costo asociado con el logro de los objetivos.

Utilizando el nuevo sistema de seguridad en el Congreso de la República, se considera eficiente porque disminuye costos en:

- Pérdidas físicas y materiales
- Gastos en personal de vigilancia
- Recursos utilizados para realizar investigaciones de casos delictivos
- Costos en mantenimiento correctivo del equipo de seguridad.

Todo esto se logra debido a que el nuevo sistema de seguridad cumple con los siguientes objetivos:

- Prevención de delitos y aumento del nivel de seguridad material y personal, tanto de los visitantes como de las personas que laboran diariamente dentro de las instalaciones.
- Disminución de recurso humano necesario para la vigilancia
- Ahorro en recursos para investigación de hechos delictivos
- Necesidad solamente de mantenimiento preventivo del equipo de seguridad.

3.7.2. Valor Presente Neto del proyecto actual

El valor presente neto (VPN) permite valorar todos los recursos económicos gastados y generados a lo largo de la vida útil del proyecto. Y permite comparar los costos actuales con los costos futuros y los beneficios actuales con los beneficios futuros.

Cuando el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés, si es mayor que cero se presenta una ganancia y si es igual a cero se dice que el proyecto es indiferente.

Para calcularlo, se traslada los flujos de los años futuros al tiempo presente y se resta la inversión inicial, que ya está en tiempo presente.

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

FNE_n - Flujo neto de efectivo del año n

P - Inversión inicial en el año cero

i - Tasa de referencia que corresponde a la TMAR

Para el proyecto del nuevo sistema de seguridad y vigilancia se calcula el VPN (ver anexo 1) tomando en cuenta un período de recuperación del proyecto de cinco años, con una inversión inicial estimada en el año cero de Q.1 403 000,00, ingresos fijos anuales estimados (ahorros) de Q.1 905 000,00 y egresos fijos anuales estimados de Q.1 386 000,00.

También se utiliza una tasa de descuento del 18%, la cual representa la TMAR tasa mínima de rendimiento que requiere el Congreso de la República de Guatemala, para que el proyecto se considere rentable.

Se obtuvo un VPN positivo de Q. 220 001,76, concluyendo que el proyecto es rentable.

3.7.3. Comparación de costos

Enumerando los gastos anuales más significativos en el sistema de vigilancia del Congreso de la República de Guatemala, se hace una comparación de costos entre el sistema de seguridad actual con respecto a los costos que implicaría el nuevo sistema:

Tabla II. **Comparación de costos**

COSTOS		
Concepto	Sistema actual	Sistema nuevo
Sueldos	Q1 000 000,00	Q800 000,00
Mantenimiento	Q24 000,00	Q2 400,00
Electricidad	Q12 000,00	Q15 000,00
Investigaciones	Q2 000 000,00	Q360 000,00
Pérdidas materiales	Q50 000,00	Q3 600,00
TOTAL	Q3 086 000,00	Q1 181 000,00

Fuente: elaboración propia.

Figura 30. Costos del sistema de seguridad actual

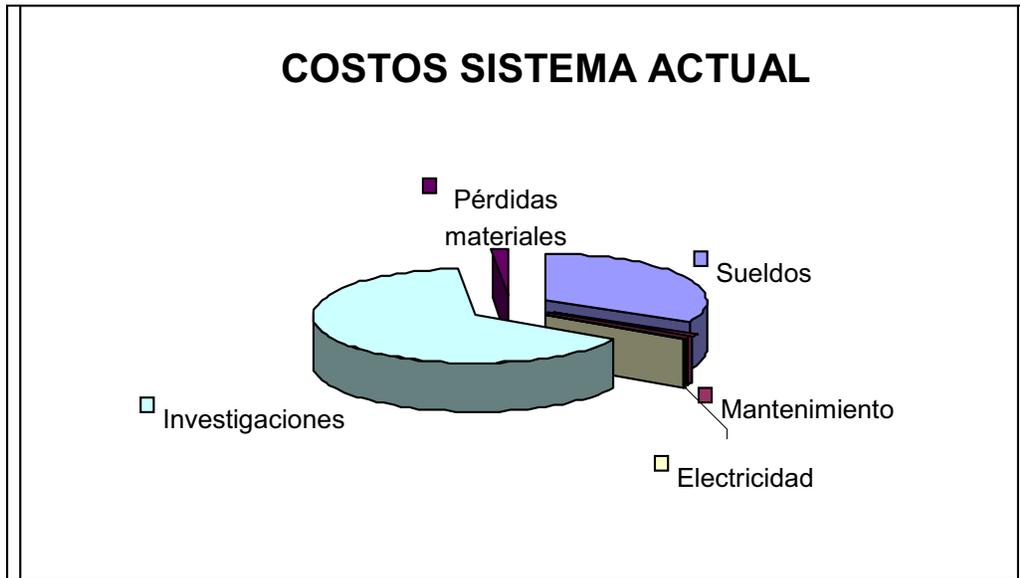
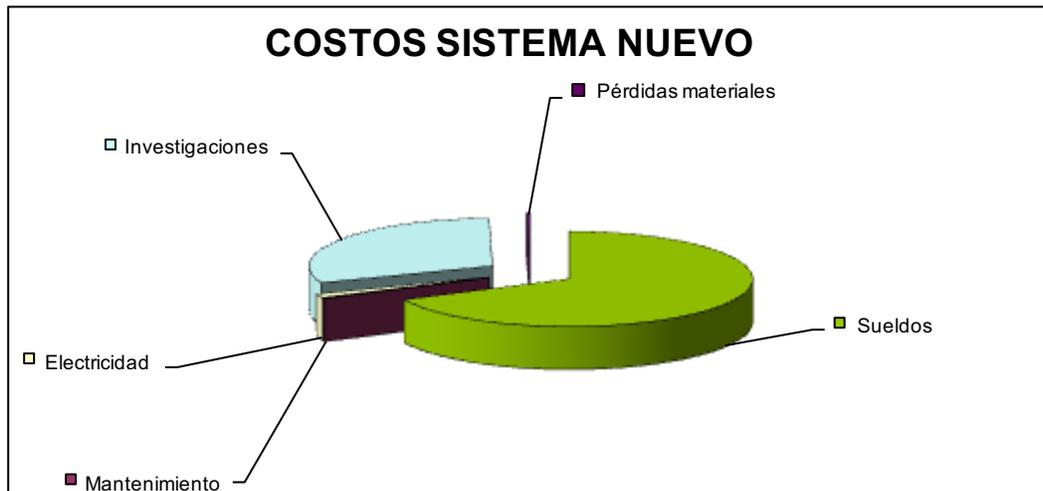
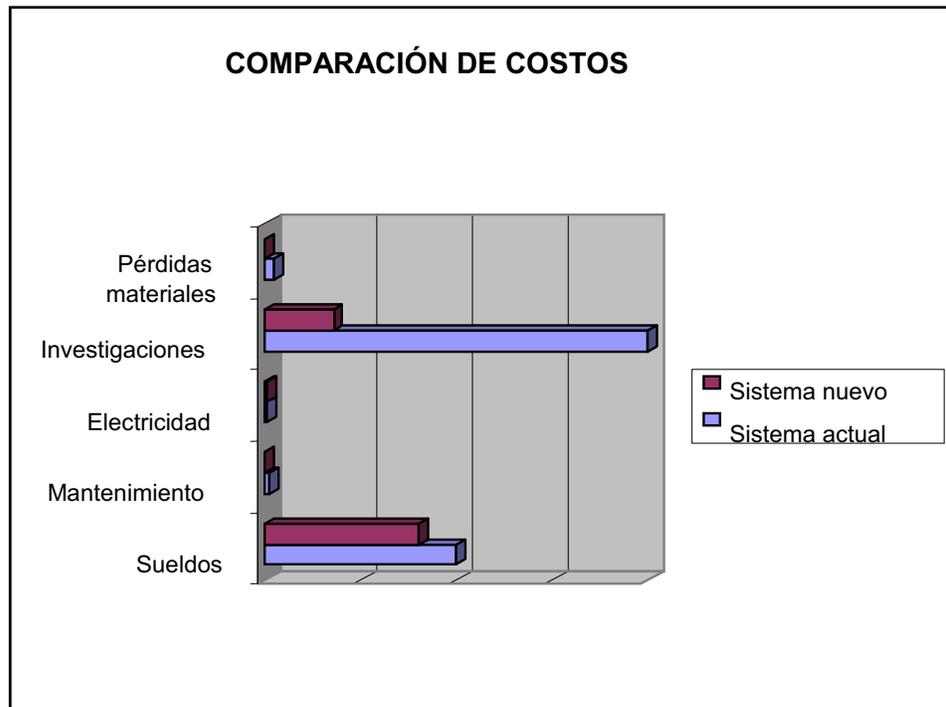


Figura 31. Costos del sistema nuevo de seguridad



Fuente: elaboración propia.

Figura 32. Comparación de costos



Fuente: elaboración propia.

Analizando los datos de la tabla II se observa que los gastos en sueldos disminuirán un 20% y los costos en electricidad aumentarán un 25%, debido a que el equipo de seguridad CCTV utilizará más cámaras de las que tienen en la actualidad.

También se estima un descenso del 90% en gastos por mantenimiento, las pérdidas materiales se reducirían a un 92,8%, y los gastos en investigaciones para resolver casos delictivos se estiman con una disminución del 82%.

Al verificar la totalidad de los costos, se puede concluir que el nuevo sistema de seguridad y vigilancia comprende un ahorro significativo del 61,7% en gastos anuales.

3.7.4. Análisis beneficios intangibles

Los beneficios intangibles son los que no pueden ser medidos o cuantificados dentro de un proyecto; estos deben ser tomados en cuenta cuando se optimiza un proceso o se ejecuta una acción en beneficio de la institución, ya que se reflejan de manera significativa en su operatividad, así como en su productividad en el mediano o largo plazo.

Aunque estos beneficios no están incluidos en los cálculos financieros porque no son monetarios o son difíciles de cuantificar, pueden contribuir a afianzar o crear bases sólidas de la estructura organizacional en el Congreso de la República, orientando a esta hacia el éxito en su administración.

3.7.4.1. Seguridad

La seguridad es un bien común, esencial para el desarrollo sostenible tanto de las personas como de la sociedad.

3.7.4.1.1. Física

El nuevo sistema de vigilancia permitirá mayor protección frente a agresiones, tales como robo, atraco, sabotaje e incendio. Esta seguridad física permitirá que las personas se desenvuelvan en una situación de normalidad, desarrollando actividades individuales y colectivas con ausencia de riesgos o amenazas.

3.7.4.1.2. Emocional

La seguridad permite minimizar peligros o perturbaciones, lo cual provoca en las personas una sensación de confianza. Esto implica una situación ideal de orden, tranquilidad y paz, un fin que el hombre anhela constantemente como una necesidad emocional primaria.

3.7.4.2. Mejora en las actividades productivas

Un factor importante pero difícil de medir, y por lo tanto olvidado, es el mejoramiento de la efectividad de los empleados. El control y la supervisión continua por un sistema de CCTV permite que el personal trabaje de manera más efectiva y tome menos pausas en su trabajo, por lo que mejora considerablemente sus actividades productivas.

3.7.4.3. Valoración de beneficios sociales

El beneficio social creado por el proyecto, mejora el nivel de desarrollo social (nivel de bienestar social) de los beneficiarios, directamente atribuibles al proyecto de forma mediata o inmediata.

El proyecto de seguridad y vigilancia, favorece tanto al personal que labora dentro de la organización como a la sociedad en general. Proporciona los siguientes beneficios:

- Un uso más eficaz y eficiente de los recursos pagados con los impuestos que la sociedad aporta al gobierno.
- Más rapidez en la resolución de incidencias
- Ahorro de costos en la investigación de delitos

- Aumento de esperanza de vida al prestar auxilio con mayor rapidez, durante y después de hechos violentos.
- Maximiza la calidad del servicio
- Óptima calidad de información
- Incrementa la transparencia y control de las operaciones
- Una visión clara y más confianza de los servicios ofrecidos
- Mejora la imagen de la institución
- Mejora la disponibilidad de los servicios a través de reducir el número e impacto de los incidentes.
- Ofrece un personal más motivado y satisfecho frente a las expectativas de gestión.
- Mejora del trabajo en equipo y la comunicación
- Mejor identificación de las áreas beneficiadas
- Una visión pro-activa (solucionar problemas)
- Reduce impactos negativos sobre las actividades de la organización.

3.7.5. Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) es la tasa o tipo de interés que hace que el valor presente neto sea 0. Es decir, el interés mínimo a partir del cual la inversión es rentable. Esta tasa se compara con la tasa mínima de rendimiento (TMAR) fijada como aceptable por el Congreso de la República de Guatemala.

- Si la $TIR > TMAR$, el proyecto es aceptable, porque está obteniendo una rentabilidad anual superior a lo que le cuesta cada moneda que invierte.
- Si la $TIR < TMAR$, el proyecto se rechaza, porque no obtiene la rentabilidad mínima para cubrir el coste de la inversión.

Para calcular la TIR se utilizó el método de interpolación entre el 15% y 25% como factores de actualización, obteniendo un valor de 24,75%.

		3
	5%	36 768,496
	:	0
	:	-
	5%	7263,68

$$X = \frac{(15-25) [0 - (-7263,68)]}{336\,768,5 - (-7263,68)} + 25 = 24,75$$

Comparándola con la TMAR esperada de 18%, se concluye que la rentabilidad del proyecto es mayor a la tasa mínima de rendimiento fijada como aceptable. Es decir, que el valor real del rendimiento del dinero de la inversión, es mayor al mínimo esperado por la institución.

3.7.6. Rentabilidad del proyecto

Debido a que este proyecto no es de carácter lucrativo, se toma en consideración la rentabilidad en función a los beneficios tangibles que se obtienen al poner en marcha el proyecto.

Entre los beneficios tangibles se pueden mencionar:

- Mejor utilización de recursos humanos
- Ahorro de gastos de mantenimiento del sistema actual
- Disminución de costes producidos en investigación de hechos delictivos
- Ahorro de recursos externos, consultoría, formación

- Disminución de pérdidas materiales.

Observando los resultados en los cálculos de la Relación Costo-Beneficio, el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, se puede percibir que el proyecto es rentable. El nuevo sistema de seguridad puede generar suficientes beneficios para recuperar lo invertido y la tasa deseada en la inversión.

4. IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE SEGURIDAD

4.1. Implementación del proceso

El proceso de introducir un nuevo sistema de seguridad y vigilancia debe implementarse minuciosamente para garantizar que se logren todos los beneficios potenciales. Una implementación exitosa del proyecto va a promover y respaldar la capacidad de la institución para ejecutar los planes de vigilancia y alcanzar las metas de seguridad.

4.1.1. Autorización para iniciar el proyecto

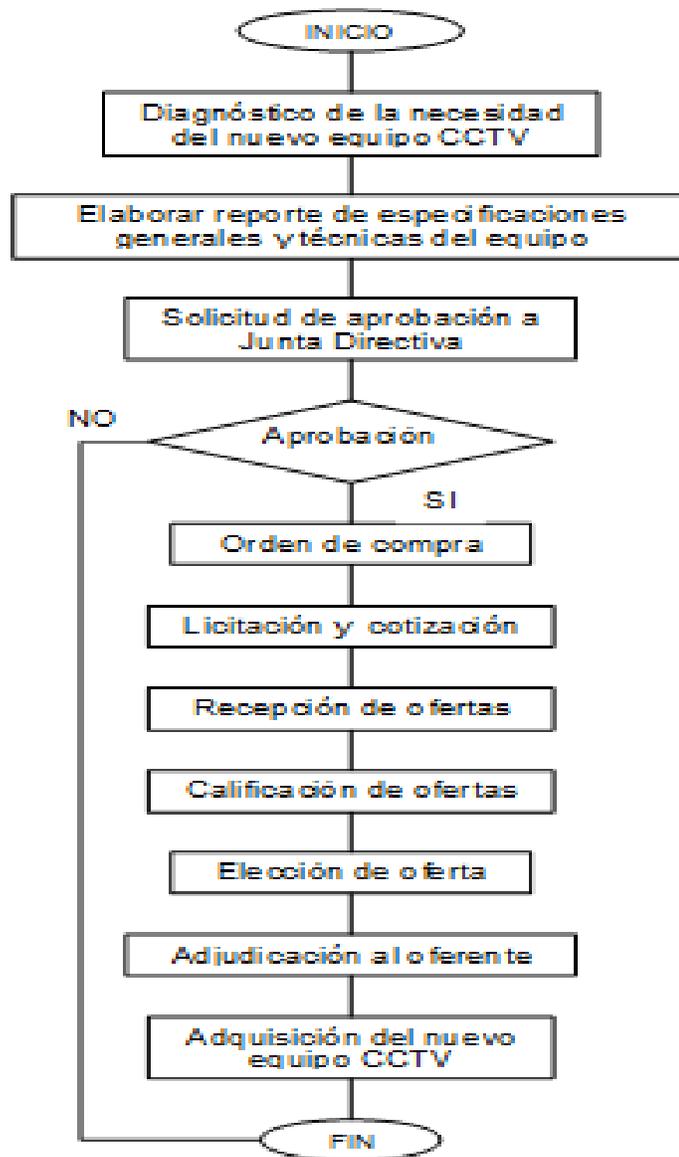
Antes de iniciar el nuevo proyecto en el Congreso de la República de Guatemala, se debe solicitar su aprobación a las autoridades correspondientes.

Para la adquisición del nuevo equipo de seguridad CCTV se deben apegar a las normas según la Ley de Contrataciones del Estado. El proceso de licitación y cotización se publica en el diario de Centro América y en el Sistema de Información de Contrataciones y Adquisiciones del Estado de Guatemala (GUATECOMPRAS).

4.1.1.1. Diagrama de flujo del proceso de autorización

En el siguiente diagrama de flujo se describe el proceso de autorización para adquirir el nuevo equipo de vigilancia CCTV:

Figura 33. Diagrama de flujo del proceso de autorización



Fuente: elaboración propia.

4.1.2. Requerimientos mínimos de espacios arquitectónicos

Los edificios donde se ubican las instalaciones del Congreso de la República han sido declarados patrimonio cultural de Guatemala, debido a esto, se debe conservar su estructura arquitectónica.

Antes de instalar el nuevo equipo de vigilancia se debe hablar con las personas encargadas de su respectiva instalación, para que se respeten los espacios arquitectónicos respectivos y no se altere o dañe la construcción antigua de dichos edificios.

4.1.3. Asignación de responsabilidades

Es de vital importancia asignar responsabilidades de todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto de seguridad y vigilancia, esto permite saber quién es responsable de qué. Si las responsabilidades no se asignan de manera que permitan un monitoreo efectivo del desempeño, los mecanismos de responsabilidad y rendición de cuentas podrían fallar.

En la asignación de tareas a realizar durante la fase de instalación y ejecución del proyecto, se debe detallar las obligaciones que correspondan a cada puesto del personal involucrado en la seguridad del Congreso de la República.

Las tareas deberán ser presentadas a cada miembro del personal, según el cargo que ocupe, para que, además de realizar las actividades que ya tienen asignadas en el ámbito de su competencia, estén informados de las responsabilidades que le competen durante el proyecto.

La asignación de responsabilidades para el personal de seguridad durante la instalación y/o ejecución del proyecto son las siguientes:

Director de la Dirección de Seguridad (Jefe de Seguridad)

- Dirigir y elaborar el plan general de seguridad y vigilancia
- Velar porque los procedimientos de ejecución del proyecto se lleven a cabo.
- Crear los controles y mecanismos para supervisar la ejecución de las normas y procedimientos de seguridad.
- Hacer los requerimientos necesarios de personal y materiales para el mejor cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad.
- Velar por el bienestar del personal de vigilancia y seguridad, para que tengan las mejores condiciones laborales en el cumplimiento de las funciones de seguridad.
- Aprobar y supervisar la capacitación y entrenamiento del personal de la Dirección de Seguridad.

Subdirector de la Dirección de Seguridad (Segundo Jefe)

- Supervisar el cumplimiento de la ejecución del proyecto de seguridad y vigilancia.

- Supervisar el comportamiento del personal y los mecanismos de seguridad establecidos.
- Realizar estudios periódicos de controles y procedimientos de seguridad.
- Elaborar, proponer y coordinar programas de capacitación y entrenamiento del personal.

Coordinador de Servicios de la Dirección de Seguridad (tercer jefe)

- Coordinar y supervisar el estado de la infraestructura del Organismo Legislativo, relacionada a la seguridad, e informar de las novedades al Subdirector.
- Desarrollar y coordinar, el proceso administrativo correspondiente a las necesidades de equipo y materiales que debe ser adquirido en materia de seguridad.
- Supervisar y revisar el cuidado, limpieza conservación y mantenimiento del equipo, materiales y armamento de la Dirección.

Jefes de grupos de la guardia parlamentaria

- Dirigir al grupo de guardias parlamentarios a su cargo, en cuanto al cumplimiento de sus obligaciones de trabajo.
- Coordinar, instruir y dar lineamientos de trabajo a los guardias parlamentarios, según se vayan presentando las necesidades y conforme instrucciones de los superiores.

- Informar al Director de Seguridad o al Subdirector o al Coordinador de Servicios, sobre los problemas ocurridos durante el día.

Jefe de Grupo de Monitoreo CCTV

Durante la fase de instalación del proyecto será encargado de:

- Coordinar la instalación del nuevo equipo de vigilancia
- Planificar la prueba piloto del equipo CCTV nuevo
- Mantener en funcionamiento el equipo de vigilancia actual hasta que se verifique el buen funcionamiento del equipo nuevo.

Durante la fase de ejecución tendrá las siguientes obligaciones:

- Supervisar que el equipo de grabación se mantenga en óptimas condiciones de uso.
- Coordinar con el Director de Seguridad el mantenimiento preventivo del equipo.
- Supervisar al personal que está en servicio, a efecto que se le esté dando seguimiento al movimiento interno y externo de las personas que visitan las instalaciones.

Guardias Parlamentarios

- Realizar las mismas funciones que ya le han sido asignadas en el ámbito de su competencia, cumpliendo sus obligaciones con actitud de servicio.

4.1.4. Instalación del nuevo equipo

En el momento de la adquisición del nuevo equipo de vigilancia, la empresa proveedora deberá entregar al Jefe de Seguridad un certificado en el que conste el resultado positivo de las comprobaciones del sistema, y de que es conforme con el proyecto contratado y con las disposiciones reguladoras de la materia. También deberá entregarle un manual de instalación y un manual de uso del sistema y de su mantenimiento.

El Jefe de Grupo de Monitoreo CCTV será el responsable del proyecto de instalación del equipo en coordinación con la empresa de seguridad que lo provee. Dicha empresa se encargará de realizar la instalación en las fechas indicadas, según acuerdo correspondiente a la planificación que elaboren.

Se procederá a instalar el equipo nuevo de seguridad por sectores, afectando lo menos posible la libre locomoción de personas de cada área. Y evitando interrumpir eventos importantes, de ser necesario, se realizará la instalación en horas de la noche o fines de semana.

Las cámaras de seguridad se deben colocar en soportes estables para minimizar el efecto de distorsión debido al movimiento. Las cámaras exteriores deben fijarse a una altura de al menos 3,5 metros para dificultar su acceso pero permitiendo no distorsionar la imagen y acceder a su mantenimiento. La instalación de dichas cámaras, se realizará paulatinamente de manera que no afecte las labores cotidianas del personal del Congreso de la República.

No se desinstalará el equipo obsoleto hasta que se realice una prueba piloto del nuevo equipo, es decir, ambos equipos estarán funcionando paralelamente. Esto se hará con el fin de no perjudicar la vigilancia normal y asegurar que el equipo nuevo funcione correctamente.

Se utilizarán canales protectores de cables eléctricos para cubrir el cableado del equipo nuevo y así, evitar dañar la estructura del edificio y respetar sus espacios arquitectónicos.

Figura 34. **Canaletas de cableado**



Fuente: <http://www.storetech.pe/imgdexson/canaletas.jpg>. 11 de marzo de 2011.

4.1.5. Capacitación del personal de seguridad

Todo personal nuevo recibirá una inducción antes de su ingreso, para que se le oriente acerca de las normas, políticas, requisitos y prohibiciones que existen dentro de la organización.

Brindar una adecuada capacitación al personal de seguridad, les permitirá mejorar su desempeño en el trabajo de protección y vigilancia. La mejor forma de capacitación es aquella que se da en un proceso continuo, siempre en búsqueda de un mejoramiento de los conocimientos y habilidades del personal para que esté preparado a las necesidades actuales.

Se realizarán simulacros cada seis meses. Los simulacros son una excelente técnica de evaluación de la eficiencia del plan de seguridad y un soporte importante del programa de capacitación, pues aseguran la competencia del personal asignado y la calidad de los procedimientos.

La Dirección de Seguridad, luego de programar las capacitaciones en coordinación con la Dirección de Recursos Humanos, contratará a personas y/o empresas calificadas que impartan los cursos que el personal necesita para incrementar sus capacidades técnicas y tácticas en materia de seguridad parlamentaria. Los cursos a impartir son los mencionados anteriormente en el capítulo 3, inciso 3.1.

Uso del equipo de vigilancia

La información recolectada en el proceso de vigilancia es significativo para la seguridad del Congreso de la República, por lo que, es necesario un adecuado nivel de excelencia en la preparación de quienes estén a cargo de la utilización del equipo, de manera que puedan observar y registrar correctamente las actividades tal como suceden.

El Jefe de Grupo de Monitoreo CCTV, en coordinación con la empresa proveedora del equipo de vigilancia, deberá capacitar al personal encargado de utilizar dicho equipo.

Figura 35. **Uso del equipo de vigilancia**



Fuente:<http://isearch.babylon.com/?s=images&babsrc=home&q=equipo+de+vigilancia+seguridad&rs=81>. 31 de marzo de 2011.

Radio transmisiones

La constante comunicación entre el personal de vigilancia es fundamental para la seguridad. Esta capacitación servirá para que tengan los conocimientos necesarios en el uso de radios transmisores.

Técnicas de vigilancia

Instruir al personal de seguridad en técnicas de vigilancia, les permitirá desarrollar habilidad para mantener la óptima observación y seguimiento para obtener datos. Con el objeto de conocer hasta donde sea posible, las actividades y contactos de una o más personas puestas bajo sospecha.

Un correcto análisis e interceptación de la información permitirá:

- Proteger a las personas
- Obtener pruebas o evidencias de un delito
- Determinar la actividad del sujeto

- Descubrir la identidad de todos los involucrados en un hecho delictuoso
- Verificar informaciones
- Evitar la comisión de un delito
- Conseguir datos que sirven de base para un interrogatorio
- Aprender a quienes cometan un delito.

Defensa personal

El objetivo de este curso es proporcionar las herramientas defensivas básicas ante el ataque de un agresor en espacios reducidos, minimizando los riesgos a sufrir heridas y causando solo el daño estrictamente necesario al agresor, para de esta forma hacer válido el principio legal de legítima defensa.

Esta capacitación es básica porque enseña los fundamentos para una defensa eficiente y muestra varias técnicas contra los ataques más comunes, permitiendo neutralizar a los agresores sin utilizar las armas de fuego.

Capacitar al personal de seguridad en defensa personal, le permitirá un correcto manejo defensivo y ofensivo en situaciones específicas de riesgo.

Figura 36. **Defensa personal**



Fuente:<http://isearch.babylon.com/?q=defensa+personal&s=images&babsrc=home>. 31 de marzo de 2011

Relaciones humanas

Con este curso, los participantes estarán en capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en sus relaciones interpersonales, ya sea en ámbitos laborales como personales, mejorando la comunicación y obteniendo el aprecio y el respeto de aquellos con los que se relacionen. Esto es importante debido a que el personal de seguridad tiene mucho contacto con personas del ámbito diplomático y parlamentario.

Esta formación contribuye a fomentar los valores de obediencia y respeto a los superiores y les enseña los conocimientos de una presentación personal adecuada.

Introducción a protección de personalidades

Esta formación brindará al personal de seguridad las capacidades de prevención e identificación de sospechosos, reacción y respuesta frente a eventos cotidianos y extraordinarios durante el cumplimiento de sus funciones al proteger a personalidades diplomáticas.

Ética

La capacitación ética será eficaz porque ayudaría al personal de seguridad a reconocer las disyuntivas morales, estar atentos a las implicaciones éticas de sus acciones y reafirmar las expectativas de la organización de que se conducirán de manera moral. Tomando como base los fundamentos de justicia, fortaleza, autogobierno y prudencia.

El curso de ética permite sensibilizar y capacitar sobre la importancia de la honestidad, integridad y rectitud en el ejercicio de su profesión. Así como, facilitar instancias de formación que promuevan la construcción de conocimiento, cultura y valores orientados al fortalecimiento de la ética y la transparencia en la función pública. Presentando las principales herramientas, prácticas y mecanismos de promoción de la transparencia y prevención de la corrupción

Quien se rige sobre un código de ética se guía sobre lo que es correcto y no sobre algo obligado a cumplir. Capacitar al personal en sus responsabilidades y las normas éticas que rigen sus actividades les permitirá desarrollar valores, entre ellos están:

- Transparencia
- Responsabilidad
- Profesionalismo
- Respeto a las leyes
- Trabajo en equipo

La capacitación ética es fundamental para:

- Brindar herramientas, instrumentos y políticas de transparencia y la lucha contra la corrupción posibles de aplicar en el área de desempeño.
- Promover la toma de conciencia sobre la ética en la función y el rol que desempeñan en la construcción de una sociedad más justa y transparente.

Normativa legal

Este curso le proporcionará al personal de vigilancia conocimientos de sus derechos y obligaciones. Si en caso fuese necesario, respaldarse bajo aspectos legales y jurídicos en cualquier eventualidad que lo pueda perjudicar durante el cumplimiento de sus funciones.

Seguridad de instalaciones

Esta capacitación brindará los conocimientos básicos para proteger las instalaciones del Organismo Legislativo. Incrementando las capacidades técnicas y tácticas respecto a seguridad perimetral, rondas diurnas y nocturnas, acceso vehicular, entrada, permanencia y salida del personal y visitantes, etc.

4.1.6. Sensibilización del personal

Hay dos requisitos básicos para que una persona realice correctamente su trabajo. El primero es que la persona lo sepa hacer, y el segundo es que lo quiera hacer. La concienciación y sensibilización del personal es la vía más eficaz para cumplir con el segundo requisito.

Para que una formación sea perfectamente lograda, es imprescindible que los involucrados tengan verdaderamente ganas de hacer bien su trabajo. Comunicar al personal el deseo de lograr un ambiente seguro no es suficiente, es necesario despertar la conciencia de la necesidad del cambio para que se sienta la gente comprometida y trabaje en el cambio consciente y voluntariamente.

El procedimiento de sensibilización será diferente para el personal de vigilancia con respecto al resto del personal que labora en el Congreso de la República:

- Al personal de vigilancia se le sensibilizará por medio de reuniones periódicas donde el Jefe de Seguridad promueva la participación de todos sobre el tema de seguridad. Analiza con ellos las ventajas y posibles obstáculos, escucha y acepta sugerencias y establece un consenso acerca de lo que se va a hacer.
- Para sensibilizar al personal no involucrado directamente con la seguridad y vigilancia de la institución, se les debe proporcionar información mediante correo electrónico y circulares, donde sea difundida la importancia del control interno, pero, sobre todo, apegarse a los controles ya establecidos. También se les debe informar el procedimiento a seguir en caso de presentarse situaciones riesgosas, para que se sientan seguros del comportamiento o actitud que deben tener en esos casos.

4.1.7. Plan de acción

El plan de acción permitirá planear las actividades necesarias para la instalación y puesta en marcha del nuevo sistema de vigilancia en un período de tiempo dado. Compromete el trabajo del personal de seguridad, estableciendo plazos y responsables y un sistema de seguimiento y monitoreo de todas las acciones diseñadas.

El plan de acción del nuevo sistema de seguridad y vigilancia, deberá documentarse y ser debidamente estructurado de manera que forme parte del planeamiento estratégico de la institución, ya que por medio de este, se busca materializar los objetivos estratégicos previamente establecidos a lo largo del proyecto.

Tabla III. **Plasmación de objetivos**

Objetivo (Principal/operativo)	Responsabilidad	Plazo de consecución	Prioridad

Fuente: elaboración propia.

Cuando se aprueba el plan, sirve como guía de las acciones a emprender para alcanzar los objetivos (por escrito para que sean transparentes para todos), y dentro o fuera del grupo que lo implementa, para describir estos objetivos y resultados, y justificar las acciones.

Tabla IV. **Planificación de acciones**

Obj etivos	Accio nes	Respo nsable	Resultado esperado

Fuente: elaboración propia.

El control del plan de acción tiene que realizarse tanto durante su desarrollo como al final. Al realizar un control en medio del plan, el responsable tiene la oportunidad de corregir las cuestiones que no están saliendo de acuerdo a lo esperado. En cuanto al control tras su finalización, el objetivo es establecer un balance y confirmar si los objetivos planeados han sido cumplidos.

El seguimiento del plan de acción toma una gran importancia, puesto que al tener datos tan específicos de las actividades y tiempos, se hace necesario tener reuniones de evaluación, quizá en la misma área de trabajo en lugar de una junta aparte, para supervisar los avances de cada una de las tareas, hacer anotaciones y definir lo que ya se ha cumplido, lo que hace falta y lo que requiere una segunda evaluación para corregir el rumbo. Esto facilita darse cuenta de las necesidades insatisfechas para el cumplimiento de las tareas, y permite la corrección para que no se vea afectado el objetivo en las fechas planeadas.

Se debe realizar un cronograma para programar las actividades de seguridad en el plan de acción, que contenga información detallada de las actividades, donde muestre las principales tareas y sus asignaciones, así como su tiempo de cumplimiento. El cronograma debe ser hacia las actividades principales y luego a las actividades específicas, responsabilidades y supervisión de los resultados.

Tabla V. **Calendarización de acciones y tareas**

Acciones	Fecha 1	Fecha 2	Fecha 3	Fecha 4	Fecha 5
Objetivo 1					
Acción A					
Tarea A.1					
Tarea A.2					
Tarea A.3					
Acción B					
Tarea B.1					
Tarea B.2					

Fuente: elaboración propia.

Para implementar la instalación y puesta en marcha del nuevo sistema de vigilancia, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Instalación del nuevo equipo de vigilancia
- Capacitación
- Fase piloto
- Aplicación definitiva
- Supervisión y monitoreo

Tabla VI. **Puesta en marcha del proyecto**

Actividad	Fase	Plazo / fecha prevista	Responsabilidad Persona / área

Fuente: elaboración propia.

La fase piloto servirá como un proceso de ensayo en la aplicación del nuevo sistema de vigilancia, con el fin de verificar que funcione adecuadamente la recolección y registro de datos y su administración respectiva, permitiendo evaluar la eficiencia del sistema antes de aprobar su aplicación definitiva. Esto permitirá detectar fallas, deficiencias y oportunidades de mejoría, antes de que su corrección sea muy costosa o su impacto negativo sea significativo.

Para la supervisión y monitoreo, se deberá realizar una revisión a conciencia y real del logro o no del objetivo, plantearse nuevos retos o buscar cumplir los ya establecidos. También sirve como reafirmación del compromiso de continuar con el nivel alcanzado hasta ese momento.

Es recomendable revisar el plan de acción mensualmente para saber el grado de avance y corregir las desviaciones al plan.

5. IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE

5.1. Generalidades básicas

Se entiende por medio ambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.

El concepto de Evaluación de Impacto en el Medio Ambiente se puede definirla como:

Un conjunto de técnicas que buscan como propósito fundamental un manejo de los asuntos humanos, de forma que sea posible un sistema de vida en armonía con la naturaleza.

Figura 37. **Medio ambiente**



Fuente: <http://danielrecicla.files.wordpress.com/2009/04/dia-de-la-tierra1.jpg>. 2 de enero de 2011.

5.2. **Actividades preliminares**

Antes de llevar a cabo un proyecto se debe evaluar si dicho proyecto va a generar algún impacto en el medio ambiente.

Para evaluar si el equipo nuevo de vigilancia tiene algún impacto ambiental, se realizaron las siguientes actividades preliminares:

- Descripción del proyecto
- Identificación de posibles impactos ambientales
- Descripción del área que sería afectada por los impactos
- Evaluación de los impactos
- Análisis de las medidas de mitigación

5.3. **Criterios para valorar impactos ambientales**

Para valorar los impactos ambientales que generaría el uso del nuevo equipo de vigilancia, se seleccionaron los siguientes criterios:

- Impacto en el ambiente local
- Impacto en la salud y seguridad del trabajador
- Toxicidad de los químicos
- Impacto en los recursos naturales (aire, agua, tierra)
- Impacto en el ambiente global (ozono, cambio climático)
- Impacto en la eficiencia operacional.

5.4. Plan de contingencia

El propósito de un plan de contingencia es asegurar la integridad física de las personas, el ambiente y las instalaciones vecinas, frente a cualquier eventualidad, ya sean materiales o personales. Así como, identificar las posibles emergencias que puedan ocurrir en forma oportuna y de ser posible, controlarla inmediatamente para minimizar los impactos que se puedan generar.

En caso de incendio

- Realizar el mantenimiento adecuado de instalaciones eléctricas
- Utilizar aislantes eléctricos fabricados con materiales no combustibles
- Evitar conectar múltiples dispositivos en el mismo tomacorriente o en la misma línea de alimentación de electricidad.
- Dentro del área se deben ubicar extintores, los cuales serán fáciles de tomar en caso de emergencia.
- Una vez al año se deberá verificar la fecha de vencimiento de los extintores y capacitar al personal en su uso.

En caso de inundación

- Colocar todo el equipo electrónico en muebles a un nivel considerable del suelo.
- Revisar dos veces al año el sistema de tuberías de agua y de desagües, con el fin de prevenir filtraciones.
- Desde el momento en el que se presenten indicios de agua en el área, la persona de turno a cargo, debe informar de la situación a sus superiores.

En caso de temblores

- Contar con planes de evacuación
- Señalizar las rutas de escape (pasillos, ventanas u otros).

En caso de plagas

- Realizar el proceso de fumigación cada seis meses, con el fin de evitar plagas.
- Mantener lo más ordenado posible el área para evitar plagas de roedores
- Mantener el lugar libre de basura, con el propósito de evitar malos olores, los cuales traen consigo plagas como moscas, cucarachas y ratas.
- Los cables que llevan electricidad no deben estar expuestos fácilmente, para prevenir que los insectos y roedores los muerdan y los puedan dañar.
- Contar con filtros de control de polvo, para evitar que bacterias u hongos surjan en ellas.

En caso de fallo del servidor

- Contar con un sistema que le permita la recuperación de la información más importante.
- Ejecutar un programa que permita llevar el historial de las transacciones realizadas, con el fin de hacer la anulación de aquellas menos significativas.
- La información guardada debe tener un respaldo en otro lugar.
- El acceso a la información almacenada en el servidor debe estar estrictamente limitada.

En todos los casos

- Establecer canales de comunicación, suministrando los medios para mantener comunicación permanente (radios o teléfonos).
- Identificar las rutas de evacuación en caso de emergencia
- Ubicar adecuadamente los botiquines de primeros auxilios
- Realizar simulacros dos veces al año, para la medición de la efectividad del plan de contingencia.

5.5. Riesgos del nuevo equipo de seguridad

Se identificaron tres riesgos de contaminación: riesgo por incendio, contaminación por radiación electromagnética y desechos de material tecnológico.

5.5.1. Incendio por corto circuito

Tanto los equipos eléctricos como sus cables de alimentación de energía, deberán estar en perfectas condiciones. Con el paso del tiempo los equipos envejecen y se vuelven defectuosos, así como el material aislante que cubre los cables se va deteriorando. Esto es causa frecuente de incendio por corto circuito, que puede provocar una transmisión de fuego a materiales combustibles en su proximidad.

5.5.2. Ondas electromagnéticas

Las ondas electromagnéticas están compuestas por campos magnéticos y campos eléctricos. La contaminación electromagnética es producida como consecuencia de la multiplicidad de aparatos eléctricos y electrónicos que rodean al ser humano por todas partes. Son radiaciones invisibles al ojo humano pero perfectamente detectable por aparatos de medida específicos.

Algunos de los antecedentes de influencia de las ondas electromagnéticas de bajo nivel, incluyen fallas en el sueño, fatiga, ansiedad, depresión, síndrome suicida, dolores de cabeza, esterilidad, propensión al desarrollo de algunos tipos de cáncer, etc., pero la mayor parte de estos estudios no poseen bases científicas sustentables por experimentación o por estadística que permitan una certeza razonable.

El equipo nuevo a utilizar en el Congreso de la República de Guatemala tiene un bajo nivel de radiación, ya que los campos electromagnéticos producidos son pequeños.

5.5.3. Desechos sólidos

Al adquirir un nuevo equipo de vigilancia, se abandona o almacena el equipo obsoleto cuando todavía no ha llegado al final de su vida útil, esto implica un enorme coste ecológico.

Los residuos electrónicos se convierten en basura tecnológica, su tratamiento inadecuado ocasiona graves consecuencias para el medio ambiente y pueden resultar mortales. Colocar este tipo de residuos en la basura, pone en riesgo la salud de las personas y del ambiente, debido a que contienen componentes que son potencialmente muy peligrosos.

Los componentes tóxicos más comunes son el plomo, el mercurio, y el cadmio. También llevan selenio y arsénico. Al ser fundidos liberan toxinas al aire, tierra y agua.

5.6. Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación son un conjunto de acciones para aminorar o eliminar el impacto de las amenazas. Son medidas de intervención dirigidas a reducir o atenuar un riesgo. La mitigación puede salvar vidas y reducir los daños materiales, además de ser rentable y ambientalmente sensata.

5.6.1. Medidas para prevenir incendios

Un incendio por cortocircuito eléctrico es prevenible con la aplicación de ciertas medidas:

- Nunca instalar el equipo a un amperaje mayor al que ha sido especificado para el equipo en cuestión.
- No sobrecargar los interruptores. Dos enchufes no deben tener más de dos aparatos conectados.
- Inspeccionar cualquier equipo eléctrico que tenga un olor extraño. Ciertos olores inusuales pueden ser la primera señal de que hay un fuego.

5.6.1.1. Mantenimiento

Cada tres meses se deberán revisar los equipos eléctricos, verificando los cables, los aislamientos desgastados y las piezas eléctricas rotas. Si es necesario, cambiar las piezas defectuosas y reportar toda condición peligrosa.

5.6.1.2. Instalación de extintores tipo C

Se recomienda instalar por lo menos dos extintores tipo C en el lugar donde se encuentra ubicado el equipo, se deberá colocar uno en la puerta de entrada y otro en el interior del área.

Este tipo de extinguidores son los recomendados para incendios provocados por equipos eléctricos. Están hechos de gas carbónico o dióxido de carbono, los cuales son químicos secos que impiden la conducción de la corriente eléctrica. Los de dióxido de carbono hay que usarlos con poca presión, porque con mucha potencia pueden esparcir el fuego.

Figura 38. **Extintores**



Fuente:http://2.bp.blogspot.com/_qOYJqtKNyxQ/TEDrkEw79GI/AAAAAAAAADM/bUa5pXAnVgc/s1600/extintores.jpg. 11 de febrero de 2011.

Importante: nunca utilizar extintores de agua para combatir fuegos generados por equipos energizados.

5.6.2. Prevención y control en exposición a ondas electromagnéticas

Debido al avance tecnológico, en la actualidad es prácticamente imposible evitar la exposición a las radiaciones electromagnéticas. Por lo que, lo único que se puede hacer es tratar de minimizar la exposición a dichas ondas:

- Reducir la radiación del monitor de las computadoras con el uso de protectores de pantalla. Nota: la utilización del filtro de protección de la pantalla del monitor está justificado solo en caso de que exista una toma de tierra para este. Sin contar con la toma de tierra, este filtro puede convertirse en una fuente de radiación adicional (debido a la reflexión excesiva de las ondas electromagnéticas).

- Los campos eléctricos y magnéticos de baja frecuencia pueden interferir en el funcionamiento de un marcapasos, por lo que se recomienda que el personal encargado del uso del equipo no sean personas que lo utilicen.
- Aunque no está científicamente comprobado, se considera que colocar un cactus delante del monitor puede minimizar las ondas electromagnéticas. Aunque no absorberá todas las ondas de alrededor, sí absorberá las que le golpean.

5.6.3. Buenas prácticas de extracción de desechos

Afortunadamente, ahora existen tecnologías que ayudan a convertir la basura electrónica en chatarra electrónica, es decir, materias primas no renovables que permitirían ahorros energéticos y de agua realmente significativos.

Para contribuir a la buena disposición de desechos tecnológicos, se recomienda el reciclado de los equipos electrónicos:

- Reducir la generación de desechos electrónicos a través de la compra responsable y el buen mantenimiento.
- Donar o vender los equipos electrónicos que todavía funcionen
- Donar equipos rotos o viejos a organizaciones que los reparan y reutilizan con fines sociales.

- Reciclar los componentes que no puedan repararse, contactando empresas que reciclan estos aparatos sin costo para los dueños de los equipos en desuso.

Figura 39. **Desechos tecnológicos**



Fuente:http://www.ban.org/ban_news/2008/images/080415_beware_free_electronic_waste_collection_events_300dpi.jpg. 5 de mayo de 2011.

6. SEGUIMIENTO Y CONTROL

El seguimiento y control del proyecto permitirá establecer una evaluación continua. Dicha evaluación determinará el avance y el impacto del nuevo sistema de vigilancia.

6.1. Mantenimiento del equipo de seguridad

Gran parte de los problemas que se presentan en los equipos electrónicos se pueden evitar o prevenir si se realiza un mantenimiento periódico de cada uno de sus componentes. El mantenimiento preventivo evita un alto costo por reparaciones.

El personal encargado de operar el equipo CCTV debe:

- Mantener orden y limpieza en su lugar de trabajo
- Ser cuidadoso en el manejo del equipo
- No ingerir alimentos y bebidas en el área donde se ubica el equipo
- Mantener el equipo en buenas condiciones
- Verificar si existen desgastes en las conexiones y cualquier otra dificultad técnica referente al funcionamiento del equipo, tanto en *hardware* como en *software*.
- Cualquier anomalía la deberá reportar al jefe inmediato superior para su pronta solución.

Adicionalmente, cada seis meses, la empresa proveedora del nuevo equipo de vigilancia realizará un mantenimiento preventivo para el correcto funcionamiento del mismo.

6.2. Recolección y registro de datos

El encargado de Seguridad realizará periódicamente cuestionarios y entrevistas al personal de seguridad y vigilancia. El objetivo de las preguntas debe permitir recolectar datos que permitan verificar si el sistema de vigilancia funciona correctamente.

Conocer los problemas, opiniones y sugerencias del personal en cuanto a sus experiencias en la ejecución del proyecto, servirá para cerciorarse de las debilidades y fortalezas del sistema. Los datos recabados serán importantes para lograr una retroalimentación del funcionamiento del proyecto.

Respecto al equipo de vigilancia, la recolección de datos será transferida a una computadora que los registra para su posterior análisis, dicha transferencia permitirá un almacenamiento permanente de los datos y la generación de reportes. Por ello es importante monitorear mensualmente el correcto resguardo de la información almacenada.

6.3. Comité de Seguridad

La creación de un Comité de Seguridad facilitará la buena marcha del programa de vigilancia y seguridad.

Dicho comité deberá tener las siguientes funciones:

- Supervisar y controlar los esfuerzos relacionados al programa de seguridad.
- Investigar y actuar sobre la base de los informes de investigación de las condiciones que escapan a lo normal de acuerdo a sus riesgos.
- Dictar reglamentos de seguridad e intervenir en la división de las funciones y deberes de la seguridad.
- Establecer los aspectos de seguridad que debe reunir el equipo que se vaya a comprar y los programas de entrenamiento de los guardias de seguridad.
- Hacer recomendaciones en cuanto a los gastos más importantes de la organización orientados a la seguridad.
- Revisar periódicamente los informes de vigilancia.

El Comité de Seguridad se deberá reunir trimestralmente y siempre que se considere necesario en caso de algún evento extraordinario.

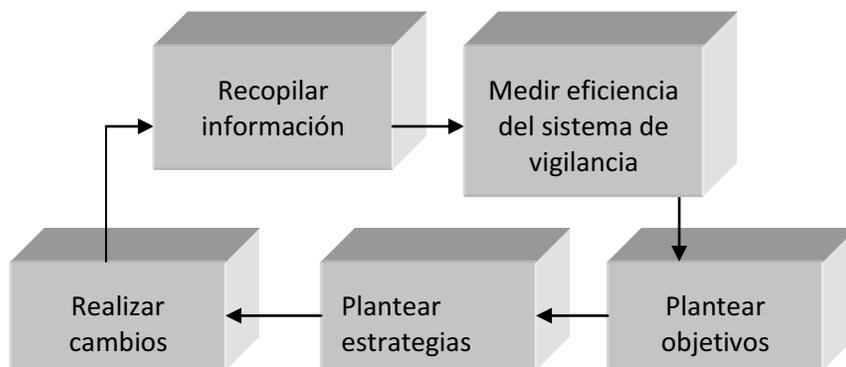
6.4. Retroalimentación

El encargado de Seguridad debe dar un seguimiento permanente al sistema de vigilancia, para mantener óptimos resultados en la ejecución del proyecto. Por lo que, debe hacer una retroalimentación de las actividades del sistema de vigilancia.

La retroalimentación permite replantear el proceso de acción para que, en su caso, se pueda modificar o reforzar las medidas pertinentes que permitan la eficiencia del sistema. Es una útil herramienta de evaluación que permite reunir y analizar la información que ayude a tomar decisiones y plantear nuevos objetivos.

Es fundamental que se tenga una supervisión permanente y periódica sobre el desempeño de los procedimientos para garantizar el cumplimiento de las políticas de seguridad.

Figura 40. **Retroalimentación de información**



Fuente: elaboración propia.

6.4.1. Evaluar ambiente físico y laboral

Anualmente se debe evaluar el ambiente físico y laboral en la que trabaja el personal de vigilancia, verificando constantemente los beneficios para el trabajador, como por ejemplo:

- Mejorar las condiciones del seguro de vida
- Proporcionar equipo de protección nuevo para su seguridad laboral
- Capacitación constante
- En caso se involucren en eventos traumáticos (enfrentamientos violentos), enviarlos a tratamientos psicológicos para garantizar su bienestar y salud mental.

6.4.2. Establecimiento de indicadores

Se debe medir periódicamente los beneficios y problemas generados por el nuevo sistema de vigilancia. Para ello, se deben establecer indicadores que permitan monitorear la eficiencia del sistema.

Los indicadores son factores para establecer el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos y metas de un determinado proceso. Son una herramienta para la toma de decisiones, ya que permite controlar y dar seguimiento al proceso, medir y analizar resultados, planificar las modificaciones necesarias y mejorar continuamente el proceso.

Para lograr que el nuevo sistema de vigilancia responda adecuadamente a las políticas de seguridad, se establecen los siguientes indicadores:

Indicadores propuestos para evaluar el sistema de vigilancia:

- Tiempo de respuesta ante una situación de peligro
- Frecuencia de eventos riesgosos
- Errores y fallas del equipo de vigilancia
- Eficiencia en el uso de los recursos
- Rapidez de comunicación ante cualquier eventualidad.

Indicadores propuestos para evaluar los recursos humanos:

- Dificultad en disponer del personal capacitado
- Frecuencia de capacitación
- Quejas de satisfacción laboral
- Inversión en implementos para el personal

6.4.3. Análisis de indicadores

Toda evaluación es realizada a través de la comparación y esta no es posible si no se cuenta con un nivel de referencia para comparar el valor de un indicador. Para la aplicación del análisis de indicadores se debe tomar en cuenta, como punto de referencia, los datos de un primer período y posteriormente compararlos con los datos de períodos siguientes. Esto permitirá evaluar las tendencias aplicando la referencia de tipo histórico.

El análisis de indicadores permite hacer un correcto control y seguimiento del sistema de vigilancia, ofreciendo los siguientes beneficios:

- Monitorea la ejecución y el desempeño de los programas de seguridad y vigilancia, por lo que garantiza el buen funcionamiento del sistema.
- Permite una toma de decisiones correcta, por lo que facilita el direccionamiento estratégico.
- Identifica las fortalezas del sistema
- Detecta errores o amenazas existentes en el proceso
- Permite medir cambios a través del tiempo, logrando un mejoramiento continuo del sistema.

- Desarrolla la comunicación interna entre el personal de seguridad y vigilancia.
- Mejora la satisfacción laboral
- Ahorra costos.

CONCLUSIONES

1. El CCTV es muy utilizado debido a su funcionalidad, es una herramienta útil para la seguridad y vigilancia del mundo moderno.
2. El sistema del equipo de vigilancia actual es análogo, tiene poca capacidad de almacenamiento de datos, baja resolución de imagen y lenta transmisión de datos.
3. El plan de seguridad y vigilancia del Congreso de la República de Guatemala tiene ciertas deficiencias que pueden afectar y poner en riesgo las instalaciones del Organismo Legislativo y a las personas que permanezcan dentro de ellas.
4. La escasa distribución de cámaras de vigilancia y su mal funcionamiento, es insuficiente para cubrir áreas de riesgo y amenazas dentro de las instalaciones.
5. Los costos en todo proyecto nuevo son esenciales para decidir la aprobación de dicho proyecto. Los costos del nuevo sistema son considerablemente altos, pero los beneficios de implementar el nuevo plan son importantes para garantizar una considerable mejora en cuestión de protección y seguridad.
6. Al proporcionar apoyo a la Dirección de Seguridad en los cambios al sistema actual de vigilancia, se podrá asegurar la mayor protección posible de los intereses del Organismo Legislativo.

7. Las deficiencias del sistema actual pueden poner en riesgo la vida del personal y visitantes que permanecen dentro de las instalaciones del Congreso de la República.

RECOMENDACIONES

1. El Congreso de la República de Guatemala debe mantenerse actualizado con los cambios tecnológicos para mejorar el servicio de protección y seguridad, tanto de las instalaciones como del personal y sus visitantes.
2. Cambiar el equipo análogo por un equipo digital, por la Dirección de Seguridad, esto permitirá una mejor resolución de imagen, mayor capacidad de almacenamiento de datos y más velocidad en transmisión de datos.
3. Todo el personal de seguridad debe sugerir mejoras en el sistema de vigilancia, de manera que se puedan realizar los cambios necesarios para mejorar la protección y seguridad en el Organismo Legislativo.
4. Colocar las cámaras de vigilancia necesarias en puntos estratégicos para que cubran en su totalidad todas las áreas de riesgo.
5. Analizar diferentes opciones que permitan decidirse por el plan que reporte costos aceptables y que cumpla con los estándares de protección y seguridad necesarios, generando los mayores beneficios.
6. El Congreso de la República debe apoyar continuamente a la Dirección de Seguridad, brindándole las herramientas necesarias para aumentar los beneficios del sistema de vigilancia.

7. Revisar continuamente el plan de seguridad para saber el grado de avance en técnicas de protección y vigilancia y corregir las deficiencias constantemente.

BIBLIOGRAFÍA

1. CAMACARO, Pedro Rafael. *Ambiente laboral*. [en línea]. [ref. 10 agosto 2010]. Disponible en Web:
<<http://www.eumed.net/tesis/2010/prc/ambiente%20laboral.htm>>.
2. COHEN, Daniel. *Sistemas de información para la toma de decisiones*. 3ª ed. México: McGraw-Hill, 1996. 220 p.
3. Compuasesores Centroamericanos. *Circuito cerrado de televisión*. [en línea]. [ref. 2 septiembre 2010]. Disponible en Web:
<<http://compuasesorescentroamericanos.tech.officelive.com/CCTV.aspx>>.
4. COTRINA, Saúl. *Proyectos de inversión. Capítulo 7*. [en línea]. [ref. 3 enero 2011]. Disponible en Web: <<http://www.mailxmail.com/curso-proyectos-inversion/inversion-financiamiento>>.
5. DESSLER, Gary. *Administración de personal*. 6ª ed. México: Prentice Hall Hispanoamericana, 1994. 715 p.
6. FERNÁNDEZ SEIJO, Lucía. *Gastos, costos e indicadores de la evaluación de proyectos*. [en línea]. [ref. 10 de diciembre de 2010]. Disponible en Web:
<<http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas/finanzas010112.shtml>>.

7. Foro de Profesionales Latinoamericanos de Seguridad. *Planes de contingencia*. [en línea]. [ref.31 marzo 2011]. Disponible en Web: <<http://www.forodeseguridad.com/artic/segcorp/7209.htm>>.
8. GRATEROL RODRÍGUEZ, María Luisa. *Proyecto de inversión*. [en línea]. [ref. 4 abril 2011]. Disponible en Web: <<http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml>>.
9. GUTIÉRREZ CASAS, Gil; PRIDA ROMERO, Bernardo. *Logística y distribución física: evolución, situación actual análisis comparativo y tendencias*. México: McGraw-Hill, 1994. 200 p.
10. KOONTZ HEINZ, Harold. *Administración: una perspectiva global*. 10ª ed. México: McGraw-Hill, 1997. 610 p.
11. Leal Sistemas. CCTV. [en línea]. [ref. 15 abril 2011]. Disponible en Web: <<http://www.lealsistemas.com.ar/cctv/cctv.php> >.
12. Monografías. *Ondas electromagnéticas*. [en línea]. [ref. 15 agosto 2010]. Disponible en Web: http://www.alipso.com/monografias/lasondas_electromagneticas
13. _____. *Prevención de Fuegos*. [en línea]. [ref. 18 septiembre 2010]. Disponible en Web: <<http://www.monografias.com/trabajos5/prevfuegos/prevfuegos.shtml>>.

14. MUÑOS, Alexia. *Cómo convivir con la contaminación electromagnética*. [en línea]. [ref. 27 de Abril de 2010]. Disponible en Web:<<http://www.suite101.net/content/como-convivir-con-la-contaminacion-electromagnetica-a15537>>.
15. Security Systems. *Objetivos de un Sistema CCTV*. [en línea]. [ref. 10 mayo 2011]. Disponible en Web:<http://www.novenca.com/site/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=88>.
16. Security Flag. *Cámaras de seguridad y sistemas de circuito cerrado de televisión CCTV*. [en línea]. [ref. 3 marzo 2011]. Disponible en Web:<<http://www.securityflag.com/espanol/camarasdeseguridadycctv.htm>>.
17. Tectrónica. *Circuito cerrado de televisión CCTV*. [en línea]. [Ref. 1 agosto 2011]. Disponible en Web:<<http://www.tectronika.com/122901/103322.html>>.
18. Wikipedia. *Congreso de la República de Guatemala*. [en línea]. [ref. 6 octubre 2010]. Disponible en Web:<http://es.wikipedia.org/wiki/Congreso_de_la_Rep%C3%BAblica_de_Guatemala>.
19. _____. *Medio Ambiente*. [en línea]. [ref. 31 julio 2011]. Disponible en Web:<http://es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente>.

20. _____. *Vigilancia*. [en línea]. [ref. 3 agosto 2010].
Disponibile en Web:< <http://es.wikipedia.org/wiki/Vigilancia>>.

21. Zona Económica. *Métodos de análisis de inversiones. TIR-VAN*. [en línea]. [ref. 10 noviembre 2010]. Disponible en
Web:<<http://www.zonaeconomica.com/inversion/metodos>>.