



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE INGENIERÍA

“PROYECTOS DE TI PARA UNA ENTIDAD DE GOBIERNO”

INFORME DE ACTIVIDADES PROFESIONALES
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACIÓN
PRESENTA

ANGEL MENDOZA PADILLA
ASESORA
M. en I. Norma Elva Chávez
(MÉXICO D.F. 2016)

Contenido

| | |
|---|-----------|
| Tabla de Diagramas | 4 |
| PROYECTO: PROYECTOS DE TI..... | 5 |
| INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| CAPÍTULO 1: Marco Teórico..... | 7 |
| 1.1 Antecedentes | 7 |
| 1.2 Objetivos..... | 7 |
| 1.3 Alcance..... | 7 |
| 1.4 Descripción..... | 8 |
| CAPÍTULO 2: lista de proyectos..... | 9 |
| 2.1 PROYECTO: Liberación de Red inalámbrica inter-controladora. | 9 |
| 2.1.1 ANTECEDENTES | 9 |
| 2.1.2 DESCRIPCIÓN..... | 9 |
| 2.1.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN..... | 9 |
| 2.1.4 DIAGRAMA TOPOLOGICO | 10 |
| 2.1.5 ÁREAS DE OPORTUNIDAD | 10 |
| 2.1.6 PLAN DE MEJORA | 10 |
| 2.1.7 LECCIONES APRENDIDAS..... | 10 |
| 2.2 PROYECTO: Diseño e implementación de red inalámbrica para usuarios con alta demanda de recursos.11 | 11 |
| 2.2.1 ANTECEDENTES | 11 |
| 2.2.2 DESCRIPCIÓN..... | 11 |
| 2.2.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN..... | 11 |
| 2.2.4 DIAGRAMA TOPOLOGICO | 12 |
| 2.2.5 ÁREAS DE OPORTUNIDAD | 12 |
| 2.2.6 PLAN DE MEJORA | 12 |
| 2.2.7 LECCIONES APRENDIDAS..... | 12 |
| 2.3 PROYECTO: Cambio de contraseña en la red institucional. | 13 |
| 2.3.1 ANTECEDENTES | 13 |
| 2.3.2 DESCRIPCIÓN..... | 13 |
| 2.3.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN..... | 14 |
| 2.3.4 DIAGRAMA TOPOLOGICO | 14 |
| 2.3.5 ÁREAS DE OPORTUNIDAD | 14 |
| 2.3.6 PLAN DE MEJORA | 14 |
| 2.3.7 LECCIONES APRENDIDAS..... | 14 |
| 2.4 PROYECTO: Cambio de contraseña de red de invitados cada 8 días | 15 |
| 2.4.1 ANTECEDENTES | 15 |

| | |
|--|-----------|
| 2.4.2 DESCRIPCIÓN..... | 15 |
| 2.4.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN..... | 15 |
| 2.4.4 DIAGRAMA TOPOLOGICO | 16 |
| 2.4.5 ÁREAS DE OPORTUNIDAD | 16 |
| 2.4.6 PLAN DE MEJORA | 16 |
| 2.4.7 LECCIONES APRENDIDAS..... | 16 |
| 2.5 PROYECTO: Evento 3er informa en Palacio nacional (redes, internet y Wireless alta densidad) | 17 |
| 2.5.1 ANTECEDENTES | 17 |
| 2.5.2 DESCRIPCIÓN..... | 17 |
| 2.5.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN..... | 18 |
| 2.5.3 ÁREAS DE OPORTUNIDAD | 18 |
| 2.5.5 PLAN DE MEJORA | 18 |
| 2.5.6 LECCIONES APRENDIDAS..... | 18 |
| 2.6 PROYECTO: Ceremonia del grito de independencia 2015..... | 19 |
| 2.6.1 ANTECEDENTES | 19 |
| 2.6.2 DESCRIPCIÓN..... | 19 |
| 2.6.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN..... | 20 |
| 2.6.4 ÁREAS DE OPORTUNIDAD | 20 |
| 2.6.5 PLAN DE MEJORA | 20 |
| 2.6.6 LECCIONES APRENDIDAS..... | 20 |
| 2.7 PROYECTO: Evento “DESFILE CÍVICO-MILITAR” 2015 | 21 |
| 2.7.1 ANTECEDENTES | 21 |
| 2.7.2 DESCRIPCIÓN..... | 21 |
| 2.7.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN..... | 22 |
| 2.7.4 ÁREAS DE OPORTUNIDAD | 22 |
| 2.7.5 PLAN DE MEJORA | 22 |
| 2.7.6 LECCIONES APRENDIDAS..... | 22 |

Tabla de Diagramas

Diagrama 1. Proyecto 2.110
Diagrama 2. Proyecto 2.212
Diagrama 3. Proyecto 2.314
Diagrama 4. Proyecto 2.416

Facultad de Ingeniería

PROYECTO: PROYECTOS DE TI

INTRODUCCIÓN

Este documento se enfoca en una pequeña serie de proyectos que fueron desarrollados durante el periodo que comprende del mes de Mayo a Noviembre del año 2015, los cuales estuvieron a mi cargo en la parte de red inalámbrica tanto en su diseño como implementación. Se documente de forma breve 7 proyectos los cuales se listan a continuación:

PROYECTO: Liberación de Red inalámbrica inter-controladora.

Se diseñó e implementó una red inalámbrica que pudiera extenderse a varios inmuebles permitiendo la comunicación tanto para aplicaciones de voz como de video.

PROYECTO: Diseño e implementación de red inalámbrica para usuarios con alta demanda de recursos.

Se realizó un site survey en una área específica dentro de las instalaciones de la Oficina de la Presidencia de la Republica, para cumplir con las demandas que eran necesarias para poder permitir que el área pudiera trabajar sin contratiempos.

PROYECTO: Cambio de contraseña en la red institucional.

Se diseñó un plan de trabajo para poder realizar un cambio de contraseña, la cual las malas prácticas de administradores anteriores ya tenían comprometida.

PROYECTO: Cambio de contraseña de red de invitados cada 8 días

Se diseñó un plan de trabajo para poder realizar un cambio de contraseña a la red de invitados, la cual por malas prácticas de los usuarios se estaba corrompiendo su uso.

PROYECTO: Evento 3er informa en Palacio nacional (redes, internet y Wireless alta densidad)

Se trabajó junto a otras áreas para la implementación de toda la infraestructura que dio servicio al evento realizado en palacio nacional, destacando que uno de los principales puntos de interés era la red inalámbrica de alta densidad.

PROYECTO: Ceremonia del grito de independencia 2015

Se trabajó junto a otras áreas para la implementación de toda la infraestructura que dio servicio al evento realizado el 15 de Septiembre de año en curso.

PROYECTO: Evento "DESFILE CÍVICO-MILITAR" 2015

Se trabajó en la implementación de toda la infraestructura que dio servicio al evento del desfile militar siendo este la continuación del proyecto antes mencionado.

CAPÍTULO 1: Marco Teórico

1.1 Antecedentes

Con el creciente uso de tecnologías inalámbricas, más dispositivos necesitan estar conectados para poder compartir información de gran importancia, es por eso que la Presidencia de la República se actualiza constantemente en el diseño de sus redes inalámbricas, para poder cubrir las necesidades del personal que labora para la institución.

La Residencia Oficial de los Pinos cuenta con una gran variedad de redes inalámbricas para proveer servicios a una gama extensa de aplicaciones, cumpliendo las demandas de los usuarios que necesitan el servicio. Por lo que día a día dichas redes se convierten en un recurso indispensable por lo que el diseño con tecnologías nuevas y actuales se vuelve crítico.

1.2 Objetivos

Lograr la comunicación entre inmuebles para poder compartir información de cualquier punto en el que se encuentre, logrando un aumento en la productividad del personal que labora en la Presidencia de la República.

Cumplir con las demandas de calidad que el personal que labora para la Oficina de la Presidencia de la Republica necesita para poder llevar a cabo sus labores.

Garantizar el servicio las 24 horas de los 365 días del año.

1.3 Alcance

Diseño e implementación de redes inalámbricas que cubran con los estándares de seguridad y movilidad que se exigen en la Presidencia de la República.

1.4 Descripción

Las redes inalámbricas son una herramienta que permite al personal dentro de la institución tener mayor movilidad y comodidad para poder trabajar, por lo que tener dichas redes entre inmuebles que estén dentro del dominio de la Presidencia de la República beneficia el rendimiento del personal.

CAPÍTULO 2: lista de proyectos

2.1 PROYECTO: Liberación de Red inalámbrica inter-controladora.

ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1.1 ANTECEDENTES

Con el creciente uso de tecnologías inalámbricas, más dispositivos necesitan estar conectados para poder compartir información de gran importancia, es por eso que la Presidencia de la Republica se actualiza constantemente en el diseño de sus redes inalámbricas, para poder cubrir las necesidades del personal que labora para la institución.

2.1.2 DESCRIPCIÓN

Las redes inalámbricas son una herramienta que permite al personal dentro de la institución tener mayor movilidad y comodidad para poder trabajar, por lo que tener dichas redes entre inmuebles que estén dentro del dominio de la Presidencia de la Republica beneficia el rendimiento del personal.

2.1.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.

Equipos que intervienen en el desarrollo e implementación de la red

| Cantidad | Modelo | Descripción |
|----------|-------------------|---|
| 4 | AIR-CT5508-K9 | Cisco 5500 Series Wireless LAN Controller |
| 4 | AIR-CAP2602I-N-K9 | Cisco Wireless Access Point |
| 1 | C3900-SPE250/K9 | CISCO3945-CHASSIS |

2.1.4 DIAGRAMA TOPOLOGICO

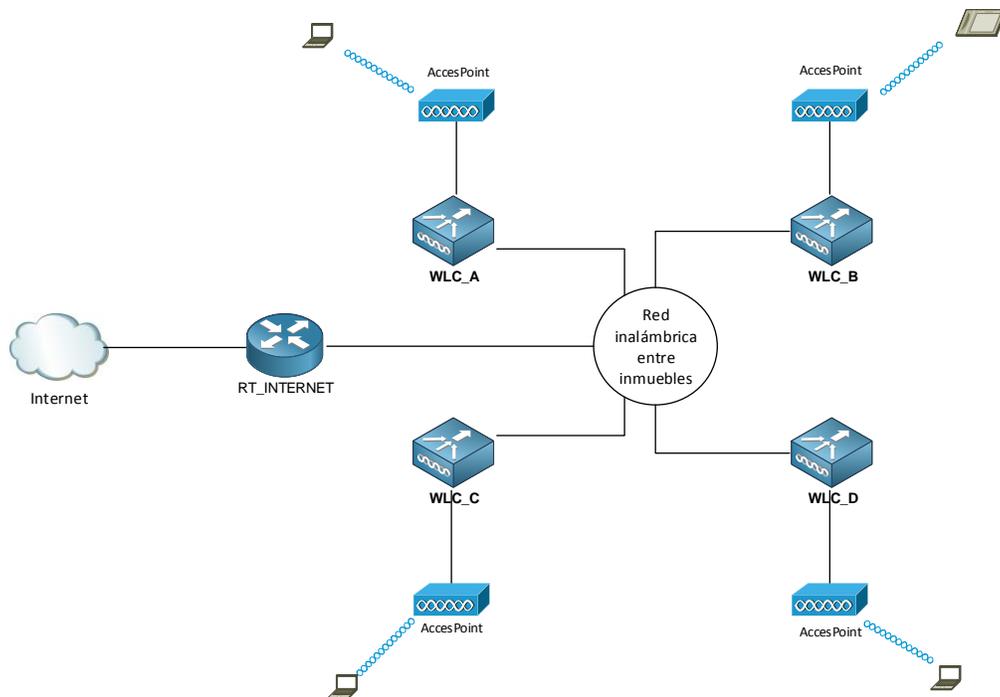


Diagrama 1. Proyecto 2.1

2.1.5 ÁREAS DE OPORTUNIDAD

- La solicitud hecha por el usuario se cumplió plenamente.

2.1.6 PLAN DE MEJORA

- Los constantes cambios en las necesidades, preferencias de los clientes y el diseño actual centralizado en la red podemos ajustarnos y optar por un modelo descentralizado y con esto mejorar nuestro desempeño.

2.1.7 LECCIONES APRENDIDAS

- Mejorar la comunicación con el usuario final.
- Presentar las limitaciones tecnológicas que se tienen al momento del diseño con el usuario.
- Solicitar los requerimientos del proyecto por escrito.

2.2 PROYECTO: Diseño e implementación de red inalámbrica para usuarios con alta demanda de recursos.

ACTIVIDADES REALIZADAS

2.2.1 ANTECEDENTES

La Residencia Oficial de los Pinos cuenta con una red inalámbrica para usuarios invitados, cabe mencionar que esa red es totalmente ajena a la red institucional, por su naturaleza es limitada en muchos aspectos de seguridad pero debido a las necesidades que se tienen en algunos inmuebles dentro de la Residencia Oficial de los Pinos la red de invitados es ocupada pero sin cumplir las demandas de los usuarios que necesitan el servicio.

2.2.2 DESCRIPCIÓN

Las redes inalámbricas son una herramienta que permite al personal dentro de la institución tener mayor movilidad y comodidad para poder trabajar, por lo que las redes inalámbricas cada vez son más usadas tanto por personal adscrito a la institución como personal en calidad de visitante, por lo que tener las herramientas específicas para los propósitos de los usuarios que trabajen o visiten la Presidencia de la Republica es esencial para mejorar la expectativa de los mismos.

2.2.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.

Equipos que intervienen en el desarrollo e implementación de la red

| Cantidad | Modelo | Descripción |
|----------|-------------------|---|
| 2 | AIR-CT5508-K9 | Cisco 5500 Series Wireless LAN Controller |
| 2 | AIR-LAP1142N-A-K9 | Cisco Wireless Access Point |
| 1 | AIR-CAP2602I-N-K9 | Cisco Wireless Access Point |
| 1 | C3900-SPE250/K9 | CISCO3945-CHASSIS |

2.2.4 DIAGRAMA TOPOLOGICO

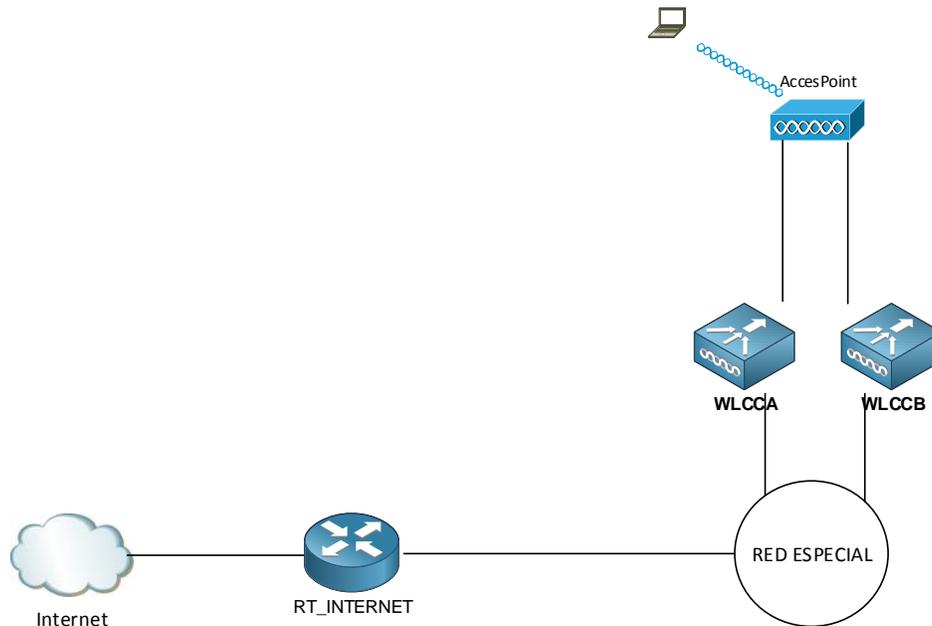


Diagrama 2. Proyecto 2.2

2.2.5 ÁREAS DE OPORTUNIDAD

- No aplica.

2.2.6 PLAN DE MEJORA

- Solicitar una evaluación del desempeño en la red.
- Realizar encuesta de satisfacción.

2.2.7 LECCIONES APRENDIDAS

- Mejorar la comunicación con el usuario final.
- Presentar las limitaciones tecnológicas que se tienen al momento del diseño con el usuario.
- Solicitar los requerimientos del proyecto por escrito.

2.3 PROYECTO: Cambio de contraseña en la red institucional.

ACTIVIDADES REALIZADAS

2.3.1 ANTECEDENTES

La mayoría de las veces no basta con tener un firewall, un antivirus y un antispyware, debido a que los intrusos cuentan también con técnicas para atacar a los equipos con solo conocer el nombre de usuario y la contraseña del mismo, lo mismo aplica con las redes inalámbricas al ser propagadas por el ambiente pueden ser vistas por cualquiera que esté dentro del rango de dicha red y al conocer la contraseña pueden vulnerarla con fines fuera de los establecidos por la institución.

Hoy en día son muy comunes las contraseñas débiles, lo que representa un riesgo de seguridad alto por lo que es recomendable utilizar una contraseña fuerte para aumentar la seguridad de nuestros equipos y es una buena práctica cambiarla de forma periódica, ya que la seguridad de un usuario y de la institución misma se vuelve amenazada, debido a que si pierde su equipo, un tercero podría acceder fácilmente a sitios donde se maneja información confidencial.

2.3.2 DESCRIPCIÓN

Cambio de contraseña en todos los dispositivos institucionales o que tengan los permisos necesarios para acceder a la red de Gobierno de la Republica, garantizando que solo los dispositivos que actualmente son utilizados para desempeñar las funciones que establece la Presidencia de la Republica puedan acceder a la red sin ningún problema, con lo que los dispositivos que ya están descontinuados o ya no pertenecen a la institución no podrán acceder.

2.3.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.

Equipos que intervienen en el desarrollo e implementación de la red

| Cantidad | Modelo | Descripción |
|----------|---------------|---|
| 2 | AIR-CT5508-K9 | Cisco 5500 Series Wireless LAN Controller |
| N/A | N/A | Dispositivos conectados a la red |

2.3.4 DIAGRAMA TOPOLOGICO

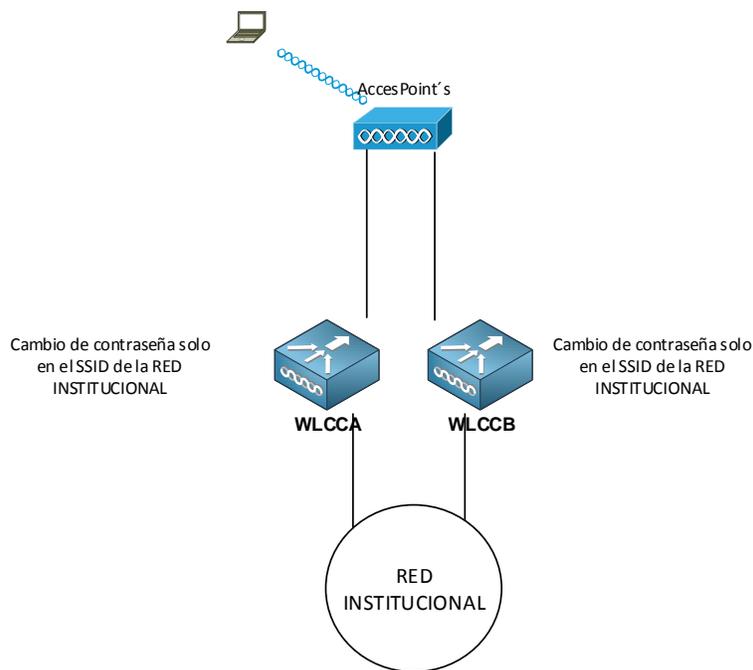


Diagrama 3. Proyecto 2.3

2.3.5 ÁREAS DE OPORTUNIDAD

- Un usuario ya conectado puede obtener la contraseña. Mejorar la seguridad.
- El cambio de la contraseña no está programado.

2.3.6 PLAN DE MEJORA

- Establecer autenticación por directorio activo.

2.3.7 LECCIONES APRENDIDAS

- Concientizar a los usuarios de la importancia del cambio de contraseña.
- Notificar por medio de correo la fecha del cambio.

2.4 PROYECTO: Cambio de contraseña de red de invitados cada 8 días

ACTIVIDADES REALIZADAS

2.4.1 ANTECEDENTES

Una contraseña o clave, es una forma de autenticación que utiliza información secreta para controlar el acceso hacia algún recurso. La contraseña normalmente debe mantenerse en secreto ante aquellos a quien no se le permite el acceso. En el caso de la red de invitados muchos le pueden dar un uso inadecuado por lo que el cambio periódico va a forzar a los usuarios a que cambien su contraseña frecuentemente (ya sea semestralmente, mensualmente o en lapsos más frecuentes) y con esto se asegura que una contraseña válida en manos equivocadas sea eventualmente inútil.

2.4.2 DESCRIPCIÓN

Una red inalámbrica para invitados tiene que servir como una puerta para entrar en Internet, pero no para ver archivos compartidos ni acceder a recursos que son de uso exclusivo para personal de la institución. El conectarse a esta subred también garantiza que si el dispositivo de nuestro invitado tiene un virus, este no se propagará por toda nuestra red, igualmente se puede emplear para la descarga de contenido poco fiable, en las oficinas aún resulta más conveniente usar una red para invitados. La cantidad de información privada que hay en las carpetas compartidas localmente es motivo suficiente para que la red de invitados sea insegura por lo que hay que aplicar las herramientas de seguridad necesarias para proteger la red, que en este caso la contraseña con cambio periódico es dicha característica.

2.4.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.

Equipos que intervienen en el desarrollo e implementación de la red

| Cantidad | Modelo | Descripción |
|----------|---------------|---|
| 2 | AIR-CT5508-K9 | Cisco 5500 Series Wireless LAN Controller |
| N/A | N/A | Dispositivos conectados a la red |

2.4.4 DIAGRAMA TOPOLOGICO

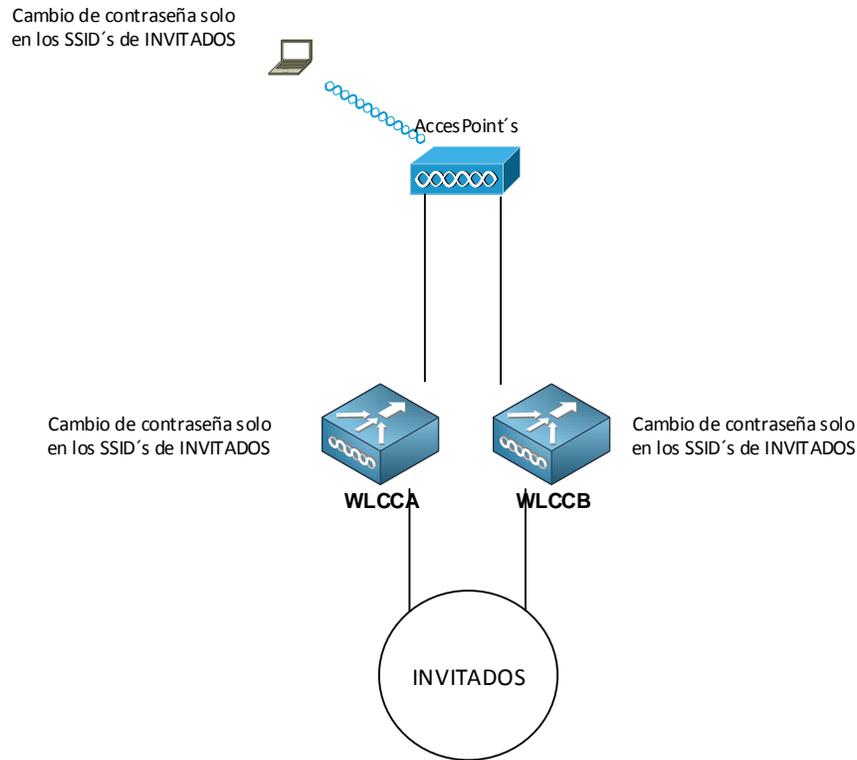


Diagrama 4. Proyecto 2.4

2.4.5 ÁREAS DE OPORTUNIDAD

- Un usuario ya conectado puede obtener la contraseña. Mejorar la seguridad.
- Limitar anchos de banda.

2.4.6 PLAN DE MEJORA

- Establecer autenticación por directorio activo.
- Establecer una contraseña por áreas, cada área será responsable de su administración.

2.4.7 LECCIONES APRENDIDAS

- Concientizar a los usuarios de la importancia del cambio de contraseña.
- Notificar por medio de correo la fecha del cambio.

2.5 PROYECTO: Evento 3er informa en Palacio nacional (redes, internet y Wireless alta densidad)

ACTIVIDADES REALIZADAS

2.5.1 ANTECEDENTES

En estricto cumplimiento a lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Presidente de la República presenta el Tercer Informe de Gobierno, además de atender una responsabilidad legal, representa un sano ejercicio de rendición de cuentas con la ciudadanía. En él, se ofrece un balance general de la Administración Pública Federal y se da cuenta de las reformas, políticas, programas y acciones impulsadas por esta administración del 1 de septiembre de 2014 al 31 de agosto de 2015.

En dichos documentos, se ofrece un balance del estado general que guarda la Administración Pública Federal y se informa sobre las decisiones y medidas tomadas. El evento se lleva a cabo en el Palacio Nacional donde se reúnen diversos sectores de la sociedad al igual que prensa nacional e internacional.

2.5.2 DESCRIPCIÓN

Para la prestación de los servicios de TIC requeridos para el Tercer Informe de Gobierno, la DGTI realizó un diseño acorde a las necesidades del magno evento el cual permita tener un ambiente de alta disponibilidad y seguridad robusteciendo la plataforma tecnológica TICs. Se trabajó en una estrategia y con los proveedores actuales de la Oficina de la Presidencia de la Republica a fin de contar con la siguiente cobertura de servicios:

- Servicio de Internet de alta disponibilidad de con una capacidad de 400Mbps.
- Red inalámbrica(alta densidad) y alámbrica
- Cableado Estructurado.
- Red Alámbrica para todos los accesos al inmueble

- Monitoreo de los Enlaces de Internet.
- Soporte en sitio.
- Servicios de telefonía de larga distancia internacional.

2.5.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.

Equipos que intervienen en el desarrollo e implementación de la red

| Cantidad | Modelo | Descripción |
|----------|-------------------|---|
| 2 | AIR-CT5508-K9 | Cisco 5500 Series Wireless LAN Controller |
| 9 | AIR-CAP2602I-N-K9 | Cisco Wireless Access Point |
| N/A | C3900-SPE250/K9 | CISCO3945-CHASSIS |
| 12 | ZoneFlex R700 | Puntos de Acceso Inalambrico |
| 1 | ZoneDirector 3000 | Controlador |
| N/A | WS-C3750X-48P | Switches Cisco |
| N/A | WS-C3850-48P | Switches Cisco |

2.5.3 ÁREAS DE OPORTUNIDAD

- Mejorar la comunicación entre el área técnica y la encargada de la coordinación del evento.

2.5.5 PLAN DE MEJORA

- Desarrollar planes de trabajo, bitácoras, cronogramas y reportes de configuración del proyecto para poder implementar el servicio en futuros eventos.

2.5.6 LECCIONES APRENDIDAS

- Mayor comunicación con el área encargada de la coordinación.
- Solicitar los requerimientos por escrito.
- Validar todos los servicios junto al área encargada de la coordinación.

2.6 PROYECTO: Ceremonia del grito de independencia 2015

ACTIVIDADES REALIZADAS

2.6.1 ANTECEDENTES

La Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI) de la Oficina de la Presidencia de la Republica es el proveedor de servicios de tecnologías de la Información y comunicación (TIC's) para el evento de la “Ceremonia del Grito de Independencia 2015” que se desarrolló en las instalaciones de la Palacio Nacional el día 15 de Septiembre del 2015. Por lo que la DGTI estará provisionando los servicios de TIC's en base a los requerimientos solicitados.

2.6.2 DESCRIPCIÓN

Para la prestación de los servicios de TIC requeridos, la DGTI realizo un diseño acorde a las necesidades del evento el cual permita tener un ambiente de alta disponibilidad y seguridad robusteciendo la plataforma tecnológica TICs. Se trabajó en una estrategia y con los proveedores actuales de la Oficina de la Presidencia de la Republica a fin de contar con la siguiente cobertura de servicios

- Servicio de Internet de alta disponibilidad de con una capacidad de 400Mbps.
- Red inalámbrica y alámbrica para personal de prensa
- Cableado Estructurado.
- Filtrado de Contenido y Control de Aplicaciones.
- Red Alámbrica para todos los accesos al inmueble
- Monitoreo de los Enlaces de Internet.
- Soporte en sitio.
- Servicios de telefonía de larga distancia internacional.

2.6.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.

Equipos que intervienen en el desarrollo e implementación de la red

| Cantidad | Modelo | Descripción |
|----------|-------------------|---|
| 2 | AIR-CT5508-K9 | Cisco 5500 Series Wireless LAN Controller |
| 9 | AIR-CAP2602I-N-K9 | Cisco Wireless Access Point |
| N/A | C3900-SPE250/K9 | CISCO3945-CHASSIS |
| N/A | WS-C3750X-48P | Switches Cisco |
| N/A | WS-C3850-48P | Switches Cisco |

2.6.4 ÁREAS DE OPORTUNIDAD

- Mejorar la comunicación entre el área técnica y la encargada de la coordinación del evento.

2.6.5 PLAN DE MEJORA

- Desarrollar planes de trabajo, bitácoras, cronogramas y reportes de configuración del proyecto para poder implementar el servicio en futuros eventos.

2.6.6 LECCIONES APRENDIDAS

- Mayor comunicación con el área encargada de la coordinación.
- Solicitar los requerimientos por escrito.
- Validar todos los servicios junto al área encargada de la coordinación.

2.7 PROYECTO: Evento “DESFILE CÍVICO-MILITAR” 2015

ACTIVIDADES REALIZADAS

2.7.1 ANTECEDENTES

La Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI) de la Oficina de la Presidencia de la Republica es el proveedor de servicios de tecnologías de la Información y comunicación (TIC's) para el evento del “Desfile cívico-militar 2015” que se desarrolló en las instalaciones de la Palacio Nacional el día 16 de Septiembre del 2015. Por lo que la DGTI estará provisionando los servicios de TIC's en base a los requerimientos solicitados.

2.7.2 DESCRIPCIÓN

Para poder cumplir cabalmente con los requerimientos solicitados a la DGTI para el evento del “Desfile cívico-militar 2015”, se tuvo que trabajar en conjunto con las diversas áreas internas para definir una arquitectura escalable y segura que permita entregar servicios de TIC de alto desempeño.

Por otra se tuvo que robustecer el tema de la *seguridad informática de los servicios entregados*, con el objeto de garantizar la seguridad de todos los usuarios que se conectaban a las distintas redes que se ofrecieron durante el evento, por lo que se integraron diversas soluciones de filtrado de contenido web, sistemas de prevención de intrusos, protección de amenazas persistentes, control de aplicaciones y seguridad perimetral. Para lograr esto, se tuvo que realizar un proceso de reingeniería con la infraestructura que actualmente cuenta la DGTI y se tuvo que integrar a las diversas áreas de telecomunicaciones, telefonía, aplicaciones y redes para que el impacto de estos cambios no afectara la operación de la Oficina de la Presidencia de la Republica. De la misma manera que se realizaron estrategias como redes inalámbricas y seguridad fue necesario desarrollar subproyectos que nos permitiera garantizar la adecuada entrega de los servicios en base a los requerimientos solicitados, destacándose los siguientes.

- Reforzamiento de la dorsal de transporte “red óptica” para contar con dos vías de comunicación.
- Habilitar tercer enlace inalámbrico para actuar en contingencia en caso de falla de enlaces de la dorsal de transporte.
- Habilitar filtrado para protección de malware y filtrado de contenido.
- Fortalecer las conexiones de los equipos de comunicaciones a la red “troncales”.
- Configuración de enlaces de internet en esquema redundante para palacio.
- Configuración de esquema redundante para CEPROPIE.

2.7.3 DESARROLLO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.

Equipos que intervienen en el desarrollo e implementación de la red

| Cantidad | Modelo | Descripción |
|----------|-------------------|---|
| 2 | AIR-CT5508-K9 | Cisco 5500 Series Wireless LAN Controller |
| 9 | AIR-CAP2602I-N-K9 | Cisco Wireless Access Point |
| N/A | C3900-SPE250/K9 | CISCO3945-CHASSIS |
| 12 | ZoneFlex R700 | Puntos de Acceso Inalambrico |
| 1 | ZoneDirector 3000 | Controlador |
| N/A | WS-C3750X-48P | Switches Cisco |
| N/A | WS-C3850-48P | Switches Cisco |

2.7.4 ÁREAS DE OPORTUNIDAD

- Mejorar la comunicación entre el área técnica y la encargada de la coordinación del evento.

2.7.5 PLAN DE MEJORA

- Desarrollar planes de trabajo, bitácoras, cronogramas y reportes de configuración del proyecto para poder implementar el servicio en futuros eventos.

2.7.6 LECCIONES APRENDIDAS

- Mayor comunicación con el área encargada de la coordinación.
- Solicitar los requerimientos por escrito.
- Validar todos los servicios junto al área encargada de la coordinación.

MESOGRAFIA