



FACULTAD DE CIENCIAS DE GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS

**SISTEMA DE CONSULTORÍA ON-LINE APLICANDO LA METODOLOGÍA
PPDIOO PARA EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN EN LA EMPRESA
SABHA PERÚ**

PRESENTADO POR:

ARTEAGA DE LA CRUZ, FLOR ANGUIE DEL PILAR
HUAMÁN ESQUIVEL, JHORDAN RAFAEL

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

ASESOR:

MG. JOSÉ LUIS HERRERA SALAZAR

LIMA - PERÚ

2014

DEDICATORIAS

A Dios, por la vida, por su gracia y misericordia;

A nuestros padres, por el apoyo incondicional;

A nuestros maestros, por su dedicación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma del Perú, que con su misión orientada al mejoramiento de la calidad Educativa, siendo posible que los cursos de la carrera sean accesibles a todos los jóvenes del país y así poder lograr un nivel Profesional en el Grado de Ingeniería de Sistemas.

Al Doctor Espino Vargas, por su reconocida gestión como decano, a los distinguidos docentes y autoridades de la Facultad de Ciencias de Gestión, por sus enseñanzas durante nuestra formación profesional.

Al Doctor Javier Arturo Gamboa Cruzado experimentado profesor que con sus enseñanzas didácticas y precisas hizo posible el desarrollo de la Investigación.

A mis compañeros de clase que han sido perseverantes y han aportado sus experiencias en las enseñanzas de cada curso, y poder haber creado un buen grupo de autoestudio.

RESUMEN

SISTEMA DE CONSULTORÍA ON-LINE APLICANDO LA METODOLOGÍA PPDIOO PARA EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN EN LA EMPRESA SABHA PERÚ

ARTEAGA, FLOR
anguie49@hotmail.com

HUAMÁN, JHORDAN
jhordanhe@gmail.com

La presente Investigación Aplicada, Descriptiva y Correlacional tiene por título: “SISTEMA DE CONSULTORIA ON-LINE APLICANDO METODOLOGÍA PPDIOO PARA EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN EN LA EMPRESA SABHA PERÚ”.

Se tuvo como objetivo principal, implementar un Sistema de Consultoría On-Line aplicando metodología PPDIOO para el proceso de Comercialización en la empresa Sabha Perú.

El tamaño de muestra es de un proceso ejecutado de Consultoría en la Empresa Sabha Perú, para esta Investigación se tomó como muestra 30 procesos, cantidad de adecuado según Peter Parner.

A posteriori en la presente investigación se utilizó la técnica de seguimiento de comportamiento de los consultores, seguimiento de la información variante en las solicitudes e informes y el uso de grupos experimentales; y los instrumentos de computadora, solicitudes de Consultoría, informes de entrega y fichas de seguimiento.

La conclusión general a la que se ha llegado es que la metodología PPDIOO ofrece la flexibilidad financiera necesaria para renovar sistemáticamente los recursos tecnológicos de acuerdo con su estrategia empresarial actual y las previsiones futuras.

Por recomendación se debe mantener un monitoreo permanente a la red para así evitar un futuro congestionamiento o problemas que puedan dificultar el uso del Sistema Consultoría On-line.

Palabras Claves: Videoconferencia, Consultoría, PPDIOO, Metodología Cisco, Red, Tecnología.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF A CONSULTING SERVICE ON-LINE PPDIIO METHODOLOGY FOR APPLYING PROCESS CONSULTING COMPANY PERU

SABHA.

ARTEAGA, FLOR
anguie49@hotmail.com

HUAMÁN, JHORDAN
jhordanhe@gmail.com

This paper Applied, Descriptive and correlational research is called: "PERU SYSTEM IMPLEMENTATION OF A CONSULTING SERVICE ON- LINE METHOD APPLYING IN BUSINESS PPDIIO SABHA ".

It's main objective, Implementing a System Consultancy Services On- Line PPDIIO methodology applied in the company Sabha Peru.

The sample size is one executed Consulting Company Sabha Peru, ex professo research process for this sample was taken as 30 processes, appropriate amount according to Peter Parne .

A pasteriori this investigation the art tracking performance of consultants , monitoring of variant information requests and reports and use of experimental groups were used , and computer tools , applications consulting, delivery reports and profiles tracking.

The general conclusion we have reached is that the PPDIIO methodology offers the financial flexibility to systematically renew technology resources in accordance with its current business strategy and future prospects.

Recommendation must maintain a permanent monitoring network to avoid future congestion or problems that may hinder the use of Video Conferencing System.

Keywords: Video Conferencing, Consulting, PPDIIO, Methodology Cisco, Red, Technology.

INTRODUCCIÓN

La presente Investigación tiene como objetivo principal implementar un Sistema de Consultoría On-Line aplicando metodología PPDIOO para el proceso de Comercialización en la empresa Sabha Perú.

La Investigación consiste en el Sistema de Consultoría On-Line enfocado a mejorar el proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Perú S.A.C. Esto conlleva que la empresa cuente con un servicio adecuado al avance tecnológico y de la demanda en el mercado empresarial, mejorando el proceso de Comercialización, ya que los consultores de la empresa al realizar este servicio con los clientes, cuenten con una herramienta tecnológica capaz de agilizar este proceso, de forma que reduzca el tiempo, dinero y ampliar los ingresos y alcance de la empresa Sabha Perú.

La limitación encontradas en la fase de desarrollo del Sistema de Consultoría On-Line fue que el tiempo de los trabajadores del área de Consultoría era limitado, el statu conllevó un retraso en realización de encuestas y entrevistas.

En el **Capítulo I: Planteamiento Metodológico.-** Se define el problema, la justificación, nivel de investigación, objetivos, hipótesis, variables e indicadores, diseño de investigación y los métodos de recolección de datos.

El **Marco Referencial** definido en el **Capítulo II.-** Se detalla en los antecedentes, teniendo como referencias tesis, libros y artículos, y la parte teórica de la tesis.

Se tiene en el **Capítulo III.- Desarrollo del Sistema de Consultoría On-Line,** maxime esta es la más importante de la tesis ya que se describe la parte de desarrollo del Sistema de Consultoría On-Line aplicando la Metodología PPDIOO y etapas ya definidas en el marco teórico.

En el **Capítulo IV** denominado **Análisis de Resultados y Contrastación de la Hipótesis** se realiza la prueba empírica para la recopilación, análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Al comenzar se describe la población y muestra, maxime el tipo de

muestra, nivel de confianza. Por consiguiente se mostrará el análisis de la pre-prueba y post prueba. Los datos se presentarán en tablas las cuales al término de este capítulo serán analizados y seguidamente se realizara la contratación de la Hipótesis.

Y para culminar se tiene el **Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.-** Se detallan las conclusiones y recomendaciones desarrolladas en la tesis.

Al final se presenta las referencias Bibliográficas, Apéndices y el Glosario de Términos.

Los Autores.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIAS	-i-
AGRADECIMIENTOS	-ii-
RESUMEN	-iii-
ABSTRACT.....	-iv-
INTRODUCCIÓN	-v-
TABLA DE CONTENIDOS	-vii-
ÍNDICE DE FIGURAS	-x-
ÍNDICE DE TABLAS	-xiv-

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 EL PROBLEMA	2
1.1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	2
1.1.2 Definición del Problema.....	4
1.1.3 Enunciado del Problema.....	6
1.2 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.2.1 Tipo de Investigación	7
1.2.2 Nivel de Investigación.....	7
1.3 JUSTIFICACIÓN FINANCIERA	7
1.4 OBJETIVOS	8
1.4.1 Objetivo General	8
1.4.2 Objetivos Específicos	8
1.5 HIPÓTESIS	9
1.6 VARIABLES E INDICADORES.....	9
1.6.1 Variable Independiente.....	9
1.6.2 Variable Dependiente	9
1.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.8 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	12

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
2.2 MARCO TEÓRICO.....	21
A. Web Conferencing	21
B. Videoconferencia	26
C. Comercialización de Servicio de Consultoría.....	34
D. Consultoría Tributaria	36
E. Metodología PPDIOO	39
F. E- Learning.....	42

CAPÍTULO III: DESARROLLO DE CONSULTORÍA ON-LINE

3.1 ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD	45
3.1.1 Factibilidad Técnica	45
3.1.2 Factibilidad Operativa	45
3.1.3 Factibilidad Económica	45
3.2 FASES DE LA METODOLOGÍA PPDIOO	46
3.2.1 Fase Preparación	46
a) Modelamiento del Negocio	46
b) Justificación Financiera.....	54
c) Requerimientos	55
d) Tecnología web para el Sistema de Consultoría On-Line.....	56
e) Esquema del estado inicial de la red	60
3.2.2 Fase de Planeación	64
a) Evaluación actual de la red de la empresa Sabha Perú	64
b) Esquema del Estado final de la Red	72
c) Plan IP de la Red	75
d) Plan VLAN de la Red	75
e) Evaluación del consumo de Banda Ancha en el enlace de Internet.....	77
f) Evaluación de equipos de Sabha	79
g) Presupuesto para la Implementación.....	91
h) Requerimientos de conexión y acceso a dispositivos	92
3.2.3 Fase de Diseño	92
a) Requerimientos técnicos	92
b) Lista de equipos para el Sistema de Consultoría On-Line	93

c) Configuración en el Firewall TZ 210.....	104
d) Configuración del Switch SG 200-50P.....	105
e) Configuración del Access Point WAP 121	106
f) Plan IP de la Red	107
g) Plan VLAN de la Red	107
h) Diagrama de Red	108
3.2.4 Fase de Implementación	110
a) Contratación	110
b) Implementación de la sala de Videoconferencias	114
c) Instalación del Cisco WebEx Meeting Center	116
3.2.5 Fase de Operación del WebEx	125
a) Manual de usuario del Cisco WebEx Meeting Center	125
3.2.6 Fase de Optimización de red.....	142

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

4.1 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	144
4.1.1 Población	144
4.1.2 Muestra	144
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	144
4.2.1 Resultados Genéricos	145
4.2.2 Resultados Específicos	146
4.2.3 Análisis e Interpretación de Resultados	147
4.3 NIVEL DE CONFIANZA Y GRADO DE SIGNIFICANCIA	159

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES	167
5.2 RECOMENDACIONES	168
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	169
APÉNDICE A: MATRIZ DE CONSISTENCIA	172
APÉNDICE B: ARTÍCULO CIENTÍFICO	173
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	180

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01. Ubicación de la Empresa Sabha Perú.....	3
Figura 02. Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Perú	5
Figura 03. Videoconferencia punto a punto	28
Figura 04. Videoconferencia Multipunto	28
Figura 05. Comercialización Tributaria.....	35
Figura 06. Metodología PPDIOO	39
Figura 07. Estructura Organizacional de Sabha Perú	47
Figura 08. Servicio de Planteamiento Tributario.....	48
Figura 09. Consultoría Tributaria	48
Figura 10. Auditoría Tributaria.....	48
Figura 11. Stakeholders Internos y Externos de la Empresa Sabha Perú	50
Figura 12. Cadena de Valor de la Empresa Sabha Consulting	51
Figura 13. Identificador de procesos	52
Figura 14. Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Consulting con el Sistema On-Line.....	53
Figura 15. Magic Quadrant de Web Conferencing 2012.....	58
Figura 16. Esquema del estado Inicial del Primer Piso de Sabha Perú	60
Figura 17. Puertos del SWITCH 1.....	61
Figura 18. Esquema del Estado Inicial del Segundo Piso de Sabha Perú.....	62
Figura 19. Puertos del SWITCH 2.....	62
Figura 20. Esquema del Estado Inicial del Tercer Piso de Sabha Perú	63
Figura 21. Puertos del SWITCH 3.....	63
Figura 22. Red de Datos de la Empresa Sabha Perú.....	65
Figura 23. Red de Datos con Access Point de la Empresa Sabha Perú	66
Figura 24. Diagrama de Seguridad de la Red en la Empresa Sabha Perú	67
Figura 25. Red de Voz de la Empresa Sabha Perú	68
Figura 26. Red de Video de la Empresa Sabha Perú	69
Figura 27. Esquema del Estado Final del Segundo Piso de Sabha Perú.....	72
Figura 28. Puertos del SWITCH 1 final	73
Figura 29. Esquema del Estado Final del Tercer Piso de Sabha Perú	73
Figura 30. Puertos de SWITCH 2 final	74
Figura 31. Esquema del Estado Final del Tercer Piso de Sabha Perú	74
Figura 32. Puertos del SWITCH 3 Final	74

Figura 33. Diagrama de la Red de Sabha	76
Figura 34. Consumo de ancho de banda en porcentaje	79
Figura 35. SWITCH CISCO SG-200-50P	80
Figura 36. SONICWALL TZ210	82
Figura 37. ROUTER CISCO 2851	83
Figura 38. ROUTER CISCO DPQ2425	84
Figura 39. Teléfono Cisco CP-7911G	85
Figura 40. Teléfono Cisco CP-7942G	86
Figura 41. Teléfono Cisco CP-7961G	88
Figura 42. Cámara IP Cisco VC220 DOME	89
Figura 43. Access Point WAP 121 - Cisco.....	90
Figura 44. Proyector Powerlite PRO G5750WUNL WUXGA 3LCD	95
Figura 45. Proyector Powerlite PRO G5750WUNL WUXGA 3LCD - Puertos.....	95
Figura 46. Logitech Speaker SYSTEMZ623.....	96
Figura 47. Especificaciones de la Cámara Web Logitech - Audio.....	97
Figura 48. Especificaciones de la Cámara Web Logitech - Lente.....	98
Figura 49. Especificaciones de la Cámara Web Logitech - Botones.....	98
Figura 50. Especificaciones de la Cámara Web Logitech - Compatibilidad.....	99
Figura 51. Ecran de 72”	99
Figura 52. Logitech Professional Presenter R800	100
Figura 53. Laptop Sony VAIO VPCEG20EL	101
Figura 54. Apple Ipad Mini ME800E/A.....	103
Figura 55. Interfaz de realización de reglas de Aplicación (QoS).....	104
Figura 56. Interfaz de realización NAT	104
Figura 57. Configuración del switch-Vlan40	105
Figura 58. Configuración del Switch-Vlan40.....	105
Figura 59. Configuración del Access Point -IP	106
Figura 60. Configuración del Access Point – Interfaz inalámbrico.....	106
Figura 61. Topología Física de la red Sabha	108
Figura 62. Topología Lógica de la Red Sabha	109
Figura 63. Tipo de Planes de cisco WebEx Meeting Center	110
Figura 64. Imagen de formulario de cuenta del WebEx	111
Figura 65. Imagen de información de Facturación	112
Figura 66. Imagen de información de Pago.....	112

Figura 67. Resumen del Pedido del Cisco Webex Meeting	113
Figura 68. Sala de Videoconferencia – ambiente	114
Figura 69. Sala de Videoconferencia – equipos	114
Figura 70. Sala de Videoconferencia – Vista 1	115
Figura 71. Sala de Videoconferencia – Vista 2	115
Figura 72. Ingresar la cuenta WebEx del Usuario	116
Figura 73. Ingresar la contraseña de la cuenta WebEx.....	116
Figura 74. Imagen 1 para descargar herramientas de Cisco WebEx	117
Figura 75. Imagen 2 para descargar herramientas de Cisco Webex.....	117
Figura 76. Imagen de Herramientas de Productividad del Webex	117
Figura 77. Ventana de Instalación de Herramientas WebEx.....	118
Figura 78. Ventana del Asistente de WebEx	118
Figura 79. Ventana del Asistente de WebEX Completado.....	119
Figura 80. Instalación y Elección del Sistema Operativo.....	119
Figura 81. Ventana de Ejecución de Herramientas WebEx	120
Figura 82. Elección del Navegador a usar con WebEx	120
Figura 83. Ventana de Asistente de Configuración	121
Figura 84. Ventana de Confirmación de Instalación	121
Figura 85. Instalación de Grabación y Reproducción	122
Figura 86. Ventana de descarga de grabadora, reproductor y editor de WebEx	122
Figura 87. Instalación de aplicación de Configuración del WebEx	122
Figura 88. Ventana de Asistente de Configuración del Editor de grabación de WebEx..	123
Figura 89. Ventana para la Instalación de Kit de Herramientas Universal del WebEx....	123
Figura 90. Ventana de Ejecución de Diapositivas Multimedia	124
Figura 91. Ventana de Asistente para Conjunto de Documentos	124
Figura 92. Ventana de Reunión del Cisco WebEx Meeting Center	125
Figura 93. Ventana de Reunión del Cisco WebEx – Botón grabar	126
Figura 94. Botón de Invitar y recordar en Cisco WebEx Meeting Center	126
Figura 95. Botón de Invitar y recordar mediante Correo Electrónico	127
Figura 96. Botón de Invitar y recordar	127
Figura 97. Ventana para enviar recordatorio	128
Figura 98. Ventana para convertir de Participante en Presentador 1.....	129
Figura 99. Ventana para convertir de Participante en Presentador 2.....	129
Figura 100. Ventana para convertir de Presentador a Organizador.....	130

Figura 101. Opción para terminar una reunión en Cisco WebEx	132
Figura 102. Ventana de confirmación para terminar una reunión	132
Figura 103. Opción para compartir archivos y pizarras	133
Figura 104. Opción de participante con permisos otorgados	133
Figura 105. Opción compartir el escritorio.....	134
Figura 106. Imagen del Escritorio compartido	134
Figura 107. Ventana para planificar una reunión	135
Figura 108. Ventana para unirse a una Reunión instantánea.....	136
Figura 109. Ventana de inicio de Sesión del WebEx	137
Figura 110. Ventana de la Reunión planificada del WebEx.....	138
Figura 111. Ventana de Inicio de Sesión Cisco WebEx	138
Figura 112. Ventana sobre reuniones pendientes	139
Figura 113. Ventana de una reunión planificada	139
Figura 114. Herramientas de Productividad de WebEx en Outlook	140
Figura 115. WebEx integrada en Outlook	140
Figura 116. Ventana de Configuración del WebEx.....	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Tabla sobre Datos Pre - Prueba.....	6
Tabla 02. Conceptualización de Variable Independiente	9
Tabla 03. Operacionalización de Variable Independiente	9
Tabla 04. Conceptualización de Variable Dependiente	9
Tabla 05. Operacionalización de Variable Dependiente.....	10
Tabla 06. Técnicas e Instrumentos de la Investigación de Campo	12
Tabla 07. Técnicas e Instrumentos de la Investigación Experimental.....	13
Tabla 08. Técnicas e Instrumentos de la Investigación Documental.....	13
Tabla 09. Presupuesto de gasto en viaje anual.....	54
Tabla 10. Presupuesto de gasto en combustible anual.....	54
Tabla 11. Presupuesto de gasto del Servicio de Comercialización anual	54
Tabla 12. Presupuesto anual del Servicio con Sistema de Consultoría On-Line.....	55
Tabla 13. Cuadro de comparación entre Sistemas de Videoconferencia.....	56
Tabla 14. Evaluación a través de la Escala Likert	71
Tabla 15. Plan IP de los Dispositivos de la Red de Sabha.....	75
Tabla 16. Plan VLAN de los Dispositivos de la Red de Sabha	75
Tabla 17. Consumo de Banda Ancha de las Aplicaciones en 7 días	77
Tabla 18. Especificaciones del SWITCH CISCO SG-200-50P.....	79
Tabla 19. Especificaciones del SONICWALL TZ210	81
Tabla 20. Especificaciones del ROUTER CISCO 2851	83
Tabla 21. Especificaciones del ROUTER DPQ2425.....	84
Tabla 22. Especificaciones del Teléfono Cisco CP-7911G.....	85
Tabla 23. Especificaciones del Teléfono Cisco CP-7942G.....	86
Tabla 24. Especificaciones del Teléfono Cisco CP-7961G.....	87
Tabla 25. Especificaciones de la Cámara IP CISCO VC220 DOME.....	88
Tabla 26. Especificaciones del ACCESS POINT WAP 121- CISCO.....	90
Tabla 27. Presupuesto sobre la Implementación del WebEx.....	91
Tabla 28. Requisitos Nivel Sistema Operativo	92
Tabla 29. Requisitos Nivel Hardware	93
Tabla 30. Requisitos Nivel Navegador	93
Tabla 31. Lista de Equipos para el Sistema de Consultoría On-Line	93

Tabla 32. Especificaciones del Proyector Powerlite PRO G5750WUNL WUXGA 3LCD	94
Tabla 33. Especificaciones del Access Point 121	103
Tabla 34. Plan IP de los dispositivos de la Red de Sabha.....	107
Tabla 35. Plan VLAN de los dispositivos de la Red de Sabha	107
Tabla 36. Especificaciones del Plan Prima 25	111
Tabla 37. Resultados de Pre – Prueba y Post – Prueba para los KPI1, KPI2, KPI3, KPI4, KPI5	146

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

*No podemos resolver problemas pensando de la misma manera
que cuando los creamos*

Albert Einstein

1.1 EL PROBLEMA

1.1.1 Descripción de la Realidad Problemática

Realidad Mundial, La Consultoría es una de las Industrias de más rápido crecimiento en el mundo actual. En Europa, el mercado de la Consultoría ha estado creciendo a una tasa que fluctúa entre el 25 y 30% anual. En promedio las Empresas de los países de la Unión Europea invierten en la contratación de servicios de Consultoría alrededor de 25.000 millones de dólares al año (la mitad del PBI del Perú) En Estados Unidos, las más grandes y avanzadas firmas de Consultoría facturan aproximadamente 2.700 millones de dólares al año.

Estas cifras muestran el auge de la Consultoría Empresarial en estos países y revela que el uso de la consultoría es práctica corriente, por eso la cartera de empresas de Consultoría y consultores independientes es bastante completa y competente.

Realidad Nacional, En el Perú, el mercado de la Consultoría empresarial se ha dinamizado en estos últimos años con la presencia de renombradas firmas Consultoras extranjeras como Klegal (KPMG), Deloitte&Touche, Ernest & Young, Price WaterHouse Coopers, entre otras, lo que ha obligado a empresas ya establecidas en este mercado a desarrollar mejores estrategias para captar clientes y a usar herramientas acordes a la realidad de la empresa Peruana.

Según los resultados obtenidos, se observa que el 31% de las medianas y pequeñas Empresas desconocen los beneficios que puede obtener de una buena consultoría; además el 14% comentó algunas malas experiencias como limitante para la contratación de servicios de consultoría. Otra de las razones que desalientan a las medianas y pequeñas empresas a contratar los servicios de consultoría es su alto costo y la percepción de una relación costo / beneficio que no justifica tal inversión.

Un 92% que la especialidad de consultoría más demandada es la tributaria. La reestructuración empresarial y la asesoría legal ocuparon el segundo y tercer lugar con un 52% y 49% respectivamente. Estos resultados demuestran que la mayoría de los directivos de las medianas y pequeñas empresas tienen problemas para una adecuada interpretación de los dispositivos legales que los afectan o pudieran

beneficiarlos.

Realidad Empresarial: Para adecuarse rápidamente a las fuertes exigencias del mercado, descubrir y aprovechar mejor las oportunidades, los empresarios recurren cada vez más al consultor. Con su ayuda inician e implementan procesos de cambio al interior de las empresas y desarrollan habilidades del personal en diferentes niveles que apuntan a aumentar la productividad, eficiencia y eficacia.

Los cambios en el medio empresarial y sus necesidades ha cambiado la percepción que se tiene acerca de los consultores hoy en día, ellos ya no sólo escriben reportes basados en la información suministrada por sus clientes y formulan recomendaciones que el cliente tiene que llevar a la práctica por sí mismo., sino que tienen un rol más participativo dentro de las empresas; poseen amplios conocimientos sobre industrias y mercados específicos, lo que les permite evaluar los problemas de sus clientes y proponer soluciones objetivas, acertadas con mayor posibilidades de éxito. Inclusive, cada vez hay una mayor tendencia a permanecer al lado de sus clientes durante la fase de aplicación de las recomendaciones.

La Investigación, se realizará en la Empresa de Sabha Perú, ubicada en la Calle Manuel Gonzales Olaechea (espalda del Edificio Petroperú) -San Isidro – Perú, no obstante la aplicabilidad y el alcance de sus resultados, tienen validez en cualquier organización de su rubro.

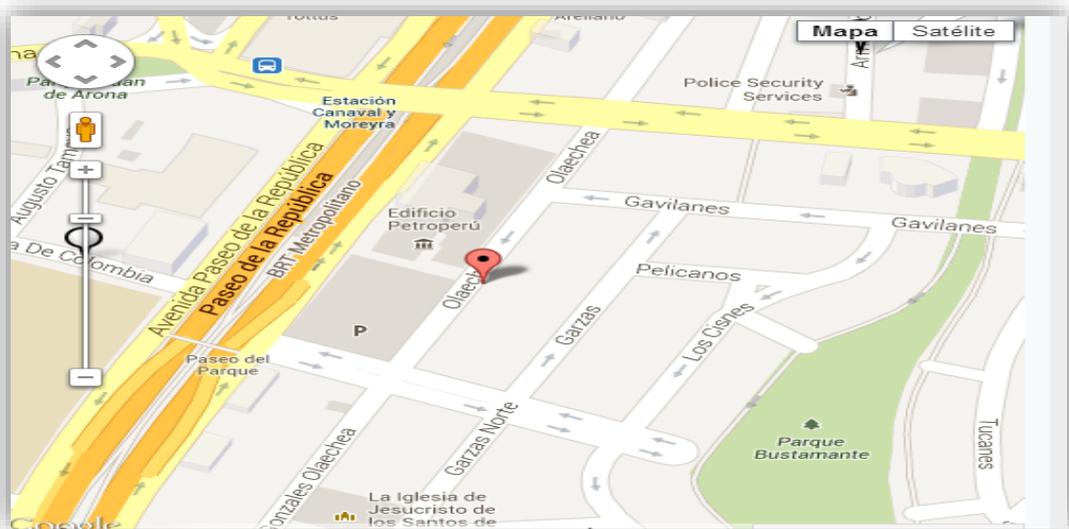


Figura 01. Ubicación de la Empresa Sabha Perú.

1.1.2 Definición del Problema

El proceso de Comercialización de la Empresa Sabha Perú, involucra operaciones como atención al cliente, y reuniones constantemente con los clientes.

Por ello el proceso de Comercialización inicia desde el contacto con el cliente mediante llamada telefónica, por consiguiente la empresa coordina una reunión con su clientes, esta reunión se puede dar en dos escenarios: reunión en la empresa Sabha Perú en su salas de reuniones o en la empresa del cliente, por ello surge el problema con la disponibilidad de los Consultores para llevar a cabo las reuniones de Consultoría, esto conlleva retrasos para culminación del servicio consultor, como también gastos excesivos en los egresos del Servicio, y por último la dificultad del poco alcance de la empresa hacia el mercado y sus competidores.

Debido a este problema se surgió la necesidad de implementar un Sistema de Consultoría On-Line como un nuevo servicio de negocio en la empresa Sabha Perú para mejorar la comercialización, agilizando la toma de decisiones para la empresa y cierre de proyectos, disminuyendo el tiempo, aumentando ingresos, satisfacción en los clientes y alcance en el mercado competitivo.

A continuación se muestra la figura del Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Consulting.

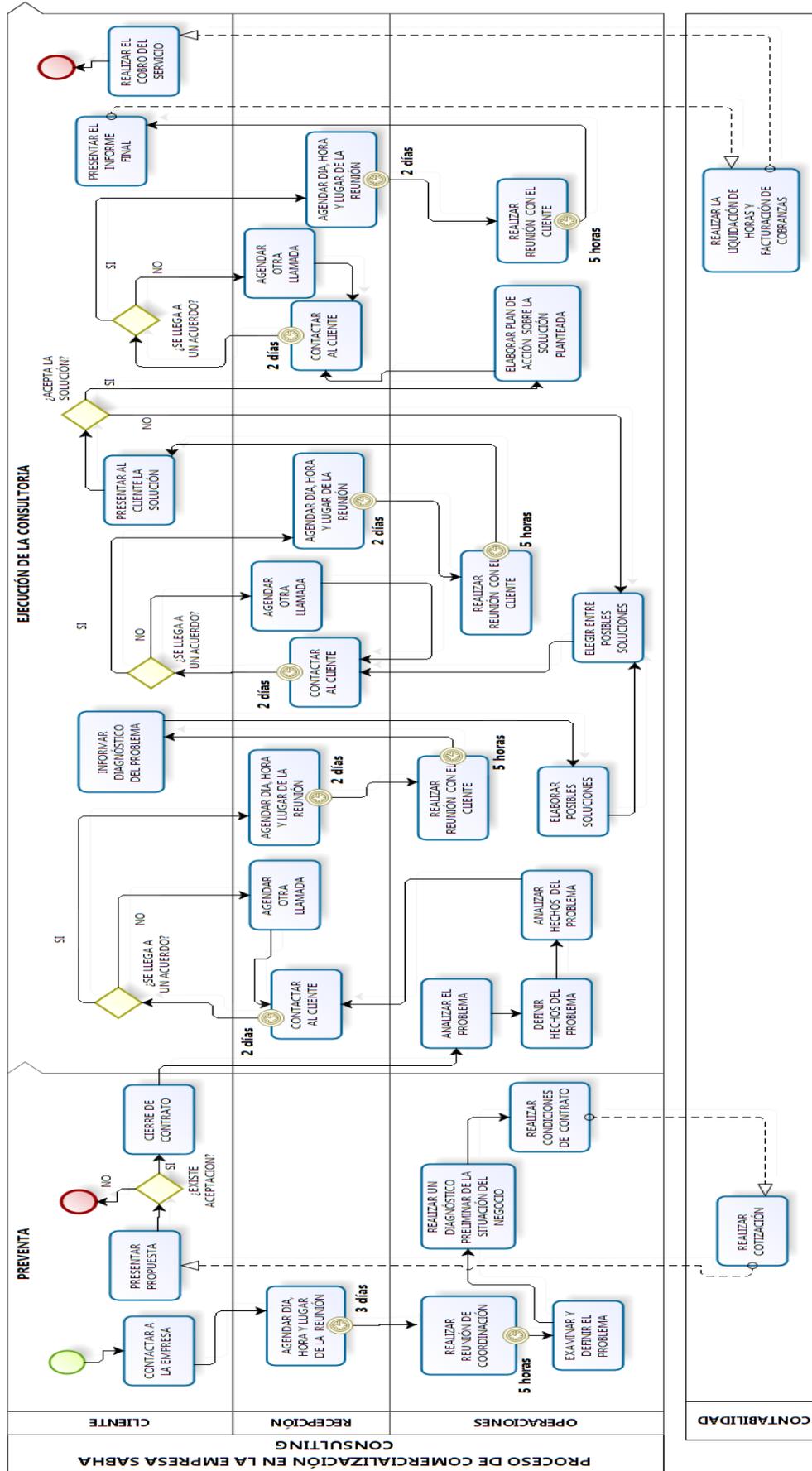


Figura 02. Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Consulting

El proceso mostrado muestra problemas en:

- Tiempo de duración del servicio de Consultoría
- Quejas de clientes.
- Satisfacción de los Clientes.
- Costo de la Consultoría
- Cantidad de Consultorías

Tabla 01. Tabla sobre Datos Pre – Prueba.

Indicador	Datos de Pre-Prueba(Promedio)
Tiempo de duración del servicio de Consultoría	30 días/ Consultoría
Quejas de cliente	7 quejas / Consultoría
Satisfacción del Cliente	Regular
Costo del servicio de Consultoría	200\$ / hora
Cantidad de Consultoría por mes	6 Servicios / mensual

1.1.3 Enunciado del Problema

¿De qué manera el uso del Sistema de Consultoría On-Line, aplicando la Metodología PPDIOO, mejorará el Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Perú?

1.2 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Tipo de Investigación

Aplicada: Se utiliza los conocimientos obtenidos en la investigación para la aplicación del Sistema de Consultoría On-line para conseguir beneficios en la empresa y probar la hipótesis ya planteada.

1.2.2 Nivel de Investigación

Descriptiva: Se describe los problemas actuales de la empresa y se define el comportamiento del Sistema de Consultoría On-Line en el proceso de Comercialización de la empresa Sabha, para ello se medirá los procesos antes y después de la implementación para definir las mejoras en el proceso.

Correlacional: Se mide el grado de relación que existe entre la variable independiente y la variable dependiente en el contexto de la solución del proceso comercialización, por lo tanto se puede decir que en este caso relacionaremos la solución del Sistema de Consultoría On-Line para el proceso comercialización en la empresa Sabha Perú.

1.3 JUSTIFICACIÓN FINANCIERA

Dar el servicio de consultoría a sus clientes es el proceso más importante que tiene la empresa, ya que con esta se generan los ingresos para la organización. Si no se da una propuesta para mejorar el proceso del servicio de consultoría, será lento y demasiados gastos como el transporte a los consultores de un lugar a otro, como también no se dará un buen servicio y no brindaría los resultados esperados.

La investigación propuesta busca solucionar el problema que presenta el proceso de Comercialización en el servicio de Consultoría Sabha sobre las dificultades reuniones que no se pueden concretar por la falta de tiempo de desplazarse hasta la otra empresa de forma personal, por ello se busca solucionar mediante un Sistema de Consultoría On-Line con la ayuda de la metodología PPDIIO.

Relevancia Social: La opinión sobre el servicio de consultoría a los clientes y el tiempo a ejecutarse es primordial para el buen funcionamiento de la empresa Sabha Perú. Nuestra meta es brindar dar un servicio de calidad y a tiempo para los clientes,

de esta manera la empresa brindará soluciones rápidas de consultorías tributarias. Para ello se implementará un Sistema de Consultoría On-Line en el proceso de Comercialización del servicio que hará que nuestros clientes tengan la comodidad de hacer las consultas de forma virtual.

Entorno Empresarial: El Sistema de Consultoría On-Line en la empresa Sabha Perú, juega un papel importante para el proceso de Comercialización del servicio de Consultoría a los clientes, ya que el Sistema de Consultoría On-Line, se reduciría el tiempo del servicio, gastos extras en el traslado de los consultores y brindar servicios en lugares poco accesibles.

Implicaciones Prácticas: El sistema de Consultoría On-Line aplicando metodología PPDDIO mejorará las reuniones virtuales y se ahorraría tiempo, dinero en el servicio, se incrementara mayor alcance territorial y maximizará ingresos en la empresa.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar un Sistema de Consultoría On-Line, aplicando Metodología PPDDIO, para mejorar el proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Perú.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Realizar una justificación financiera del servicio de consultoría, y análisis del sistema de videoconferencia a implementar.
- b) Identificar los requerimientos técnicos y evaluación de la red.
- c) Desarrollar un diseño detallado que comprenda requerimientos técnicos y de negocios.
- d) Realizar una guía de implementación y manual de usuario.
- e) Realizar una administración de los componentes de la red e identificación y corrección de errores de red.
- f) Identificar y resolver modificaciones al diseño si se encuentra demasiados problemas.

1.5 HIPÓTESIS

El uso del Sistema de Consultoría On-Line, aplicando Metodología PPDIOO, mejorará el proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Perú.

1.6 VARIABLES E INDICADORES

1.6.1 Variable Independiente

A. Variable Independiente: Sistema de Consultoría On-Line

B. Conceptualización

Tabla 02. Conceptualización de Variable Independiente.

Indicador : Presencia -Ausencia
Descripción: Cuando indique NO, es porque no ha sido implementado el Sistema de Consultoría On-Line aplicando metodología PPDIOO en la empresa Sabha Control Tributario & Negocios y aún se encuentra en la situación actual del problema. Cuando indique SI, es cuando se ha implementado Sistema de Consultoría On-Line aplicando metodología PPDIOO en la empresa, esperando obtener mejores resultados.

C. Operacionalización

Tabla 03. Operacionalización de Variable Independiente.

Indicador	Índice
Presencia – Ausencia	No, Si

1.6.2 Variable Dependiente

A. Variable Dependiente: Proceso de Comercialización en el Empresa Sabha Perú.

B. Conceptualización:

Tabla 04. Conceptualización de Variable Dependiente.

Indicador	Descripción
Tiempo de duración del servicio de Consultoría	Tiempo de duración del servicio de Consultoría

Quejas de clientes	Es el número de quejas durante el servicio.
Satisfacción de los Clientes	Es el nivel de satisfacción de los clientes al momento del término del servicio ejecutado.
Costo del servicio de Consultoría	Es el costo total del Servicio de Consultoría a sus clientes.
Cantidad de Consultorías	Es la cantidad mensual que se brinda del Servicio de Consultoría.

C. Operacionalización:

Tabla 05. Operacionalización de Variable Dependiente.

Indicador	Índice	Unidad de Medida	Unidad de Observación
Tiempo de duración del Servicio de Consultoría	[0..30]	Días	Informe entregados.
Quejas de Clientes	[0...7]	Nº/consultoría	Informe sobre el servicio de Consultoría
Satisfacción de los Clientes	[Excelente- buena- regular – mala]	-----	Observación Directa
Costo del Servicio de Consultoría	[\$100 ... \$500]	Dólares/consultoría	Informes entregados
Cantidad de Consultorías	[1.... 6]	Consultorías / mes	Informes entregados

1.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La implementación en mención se llevara a cabo en la empresa Sabha San Isidro-Lima y llegara hasta las pruebas y verificación de su funcionalidad para la realización de videoconferencia.

- ✓ No contar con mucho tiempo con el personal de la Empresa

1.8 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño experimental pre prueba post prueba con un solo grupo.

$$G_e \quad O_1 \quad X \quad O_2$$

Ge=Grupo Experimental: Es el grupo de estudio al que se le aplicará el estímulo (Sistema de Consultoría On-Line).

O₁ = Datos de la Pre-Prueba para los indicadores de la Variable Dependiente (Medición Inicial).

X = Sistema de Consultoría On-Line la variable Independiente = estimulo experimental.

O₂ = Datos de la Post-Prueba para los indicadores de la Variable Independiente una vez implementando el Sistema de Consultoría On-Line (Medición Final).

Descripción:

Se trata del grupo experimental (**Ge**) conformado por los entes que intervienen dentro del proceso de Comercialización en la empresa Sabha Perú, se le aplica una medición previa de la variable dependiente a ser estudiada (Pre-Prueba) (**O₁**), al que se le aplicara el estímulo de Sistema de Consultoría On-Line (**X**), simultáneamente se aplicara una nueva medición de la variable dependiente en los sujetos (Post-Prueba) (**O₂**).

Se espera que los valores **O₂** sean mejores que los valores **O₁**.

1.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

a) Técnicas e Instrumentos de la Investigación de Campo

Tabla 06. Técnicas e Instrumentos de la Investigación de Campo.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1. Observación Directa Consultores Clientes Estructurada	<ul style="list-style-type: none"> • Diario de Campo • Filmaciones
2. Realización de Entrevistas Estructurada Dirigidas	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de Entrevistas • Audios
3. Aplicación de Cuestionarios Abierto Cerrado	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario (documento)

b) Técnicas e Instrumentos de la Investigación Experimental

Tabla 07. Técnicas e Instrumentos de la Investigación Experimental.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Seguimiento de comportamiento de los Consultores. Seguimiento de la información variante en las solicitudes e informes. Uso de grupos experimentales y de control.	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Fotografías • Solicitudes de Consultoría • Informes de Entrega • Fichas de Seguimiento

c) **Técnicas e Instrumentos de la Investigación Documental****Tabla 08.** Técnicas e Instrumentos de la Investigación Documental.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Revisión de: Libros Solicitudes de Pedido Informes de Entrega Tesis Periódicos Documentación Estadística Artículos Científicos Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • USB • Fotocopias • Impresiones • Libreta de Apuntes • Fotografías

Procedimiento de análisis estadístico de datos

- Se va a utilizar estadística descriptiva:
 - ✓ Media.
 - ✓ Valor máximo.
 - ✓ Valor mínimo.
 - ✓ Sumatoria.
 - ✓ Conteo.
 - ✓ Desviación.
- Software:
 - ✓ Bizagi Process Modeler.
 - ✓ Minitab.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

En los momentos de crisis, sólo la imaginación es más importante que el conocimiento.

Albert Einstein

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1) Autor:

Br. Rinaldi, Johnny

Título: Diseño e implementación de una red de video Conferencia, por ip, para el ministerio del poder Popular para la cultura.

Resumen:

El presente proyecto fue realizado para el Ministerio del Poder Popular para la Cultura, en el desarrollo del mismo se implementaron dos salas de videoconferencia, una ubicada en Caracas en la sede del Ministerio en el foro Libertador y la otra en el Complejo Cultural de Maturín en el estado Monagas. La implementación de dichas salas se basó en tecnología IP, utilizando la recomendación H.323 de la UIT. Se realizó un estudio previo de la red interna del Ministerio y se fijaron los parámetros requeridos para asegurar una buena calidad del servicio. Se dimensionó el ancho de banda para satisfacer los diferentes servicios dentro del Ministerio, incluyendo la videoconferencia. Para las conexiones Punto Multipunto entre las salas, se establecieron enlaces con un ancho de banda dedicado de 384 Kbps, usando tecnología Frame Relay a través de la contratación de la empresa CANTV. Se adquirieron a través de un proceso de licitación abierta los equipos para la videoconferencia de marca Polycom, además de un equipo de multipunto MGC-25. Por último se realizó la adecuación de las dos salas antes mencionadas, y se equiparon con todo el mobiliario necesario. Sé que el proyecto pretende ser el modelo a seguir para la extensión de la red de videoconferencia del Ministerio. ¹

2) Autor:

Ing. Randy Miliani Luján

Título: Análisis Técnico Económico de una red de Videoconferencia sobre IP para la Corporación AAA.

¹ Jhony,R., Diseño e implementación de una red de videoconferencia por IP, Venezuela, 2008, pp.15-19.

Resumen:

Se realizó el estudio de factibilidad técnico económico de la iniciativa por parte de la Corporación AAA de instalar un conjunto de salas de videoconferencia sobre IP, para ofrecer este servicio a sus filiales.

El motivo principal es evitar o reducir significativamente la cantidad de viajes que realizan los ejecutivos de la empresa, abandonando su puesto de trabajo a veces por varios días, además de reducir los costos asociados que tienen estos viajes.

Otro motivo importante es que gran parte de la plataforma necesaria está instalada y que con pequeñas modificaciones estaría optimizada para la implementación de la videoconferencia sobre IP.

El estudio se inicia con la evaluación de las condiciones actuales de cada una de las localidades, y qué hace falta para la implementación del sistema de videoconferencia. Luego se procedió a determinar las modificaciones necesarias para la plataforma de datos, qué equipamiento era necesario para la satisfacción de las necesidades de los directivos y qué arreglos se necesitaban hacer en cada una de dichas salas, tratando de aprovechar al máximo los dispositivos que ya estaban instalados en ellas.

Después se realizó la revisión de los costos de los sistemas y el acondicionamiento adicional de los sistemas de datos, contra los gastos promedio que tiene la Corporación por la movilización de su personal directivo a través de los diferentes países durante un año.

El resultado final es que al instalar el sistema de videoconferencia, el retorno de la inversión, debido al ahorro en los viajes de los directivos es en un periodo no mayor a un año.

Mencionan elementos básicos de un sistema de videoconferencia tales como:

- La red de comunicaciones
- La sala de videoconferencia

- El CODEC

Da a conocer recomendaciones como ampliar el ancho de banda mínimo a 512Kbps para la transmisión de datos en una videoconferencia y que tengan el mismo ancho de banda la localidad A y B si no manifestaría problemas al momento de la videoconferencia.

Elegir una adecuado router y software para la videoconferencia, y mantener un monitoreo permanente de la red para evitar un futuro congestionamiento.²

3) Autor:

Ing. Tania Sáenz Rivera

Título: Videoconferencia como apoyo a la educación a distancia y el trabajo corporativo.

Resumen:

Videoconferencia como apoyo a la educación a distancia y el trabajo corporativo aborda conceptos relacionados con la educación a distancia y el trabajo colaborativo. Se hace mención de como la videoconferencia es uno de los medios tecnológicos que se puede implementar para satisfacer las necesidades de un sistema educativo a distancia y de la misma forma permitir el trabajo corporativo de grupos. También se encuentra información del origen de videoconferencia, clasificaciones y equipos requeridos para la implementación, como información sobre el funcionamiento de los sistemas de videoconferencia, estándares de transmisión, video y audio. El estándar H.323 utilizado para implementar el servicio de videoconferencia sobre redes de paquetes conmutados utilizando el protocolo TCP/IP para la transmisión de los medios es tratado más profundamente.

Contiene información referente a las salas de videoconferencia, las características deseables en cuanto al ambiente físico, el sistema de video, el sistema de audio y el sistema de control.

² Randy, M. Análisis Técnico Económico de una red..., Venezuela, 2003, pp. 2-12.

Y en cuanto para la implementación de un sistema de videoconferencia se dan algunas recomendaciones sobre el equipo que se debe adquirir según el tipo de videoconferencia que se desea implementar.

Da a conocer los estándares de videoconferencia relacionados con el tipo de red como H.261, H.263, H.310, H.320, H.321, H.323 Y H.324.³

4) Autor:

Luis Gabriel Trujillo Quintero

Título: Estudio de factibilidad para la implementación del servicio de videoconferencia en Petroproducción.

Resumen:

En el proyecto se realizó el diseño de una red de videoconferencia para comunicar las dependencias de PETROPRODUCCIÓN en Quito, Vicepresidencia, Subgerencia de Operaciones, Subgerencia de Exploración y Desarrollo, Subgerencia Financiera y Subgerencia Administrativa, las mismas que compartirán información, voz, datos y video, con las del Distrito Amazónico, Superintendencia y Jefaturas de los campos Shushufindi, Auca, Sacha y Guarumo, pudiendo realizar multiconferencia entre estas últimas. La tecnología que utilizará esta videoconferencia es IP (estándar H.323), y el medio de comunicación, es la microonda digital que posee la empresa.

Para el diseño se tomaron en cuenta factores como el número de dependencias que utilizarán el servicio para determinar el ancho de banda y en el caso de las salas de videoconferencia se analizó la iluminación, la acústica, micrófonos, parlantes, y el número de personas, que permitieron seleccionar el equipo de videoconferencia más adecuado para cada sala.

³ Tania, S., Videoconferencia como apoyo a la educación a distancia y el trabajo colaborativo, México, 2001, pp. 31-48.

La utilización del propio sistema de microondas que dispone la empresa, como medio de comunicación para la videoconferencia, traerá a PETROPRODUCCIÓN ahorros en la parte económica, por los gastos que se tenía con la videoconferencia satelital.⁴

5) Autor:

Wilfrido Humberto Villacrés Suarez

Título: Estudio comparativo de plataformas alternativas de videoconferencia basadas en software en el backbone de la ESPOCH.

Resumen:

En el estudio comparativo de plataformas alternativas de videoconferencia basadas en software en el backbone de la ESPOCH da a conocer que cuenta con equipos de videoconferencia multipunto híbrido basado en hardware, el mismo que tiene que ser trasladado a cada lugar que se requiera una sesión de videoconferencia, lo que hace largo y molesto el proceso.

Da a conocer que en la actualidad existen alternativas de videoconferencia basadas en software lo cual convierte a una computadora personal en una potente estación de videoconferencia, lo cual su objetivo principal es investigar e incrementar la disponibilidad de puntos de conexión de videoconferencia en la ESPOCH por ello para el proyecto fue la selección de plataforma de videoconferencia más adecuada para ESPOCH que es el Departamento de Sistema y Telecomunicaciones se realizó un estudio comparativo entre las plataformas videoconferencia basadas en software Isabel, Ekiga y Conference XP, estableciendo parámetros de medición en base a la disponibilidad, conectividad y confiabilidad de las plataformas de videoconferencia estudiada.

Muestra también elementos básicos de un sistema de videoconferencia tales como la red de comunicación, la sala de videoconferencia y el CODEC.

⁴ Luis, S., Estudio de Factibilidad para la Implementación..., Ecuador, 2007, pp. 50-59.

Por último la tecnología de videoconferencia menciona el RDSI que utiliza la red de telefónica, que es una red digital de servicios integrados como medio de conexión entre los diferentes puntos a conectar y el H323 que es mediante por internet o IP.⁵

6) Autor:

José Luis Barturén Larrea

Título: Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Sesiones Web Conferencing para la comunidad PUCP

Resumen:

En la presente Tesis se realizó el diseño e implementación de un Sistema que apoya la metodología de los cursos a distancia y semipresenciales en la Pontificia Universidad Católica del Perú, a través de herramientas web conferencing para la interacción sincrónica entre docentes y alumnos, donde involucra la autenticación y asignación de roles a los usuarios. Para la implementación del sistema se propuso la herramienta web conferencing Big Blue Button, por que cumple con los requisitos de estabilidad en el sistema, soporte multisesión y facilidad de uso de implementación.

Actualmente las principales Tecnologías Web Conferencing se encuentra diversas opciones para implementar tales como la empresa Cisco que es una de las pioneras en ofrecer este servicio mediante su plataforma WebEx, existen otros sistemas como Adobe Acrobat Connect Pro y GoToMeeting con características similares a WebEx, sin embargo son servicios de alto costo para las pequeñas empresas, afortunadamente existen soluciones gratuitas, con código abierto tales como OpenMeetings y BigBlueButton, ambos sistemas gratuitos y de código abierto-

Los principales criterios para la evaluación de un sistema Web Conferencing según el sitio Web de “TopTenReviews” son:

- Características del Audio

⁵ Wilfrido, H., Estudio Comparativo de Plataformas alternativas de Videoconferencia ..., Ecuador, 2010, pp. 13-28.

- Características de Video y Web Cam
- Características de Seguridad
- Ayuda y soporte
- Facilidad de uso⁶

2.2 MARCO TEÓRICO

A. Web Conferencing

1. Concepto:

La conferencia web se utiliza para llevar a cabo reuniones en vivo, eventos pequeños y muchos eventos más grandes con capacidad para 1.000 personas a través de Internet.

En una conferencia web cada asistente se sienta en su escritorio y se conectan a otros asistentes a través de internet, dependiendo del tipo de conferencia Web del Sistema que se utiliza asistentes tendrán que descargar e instalar el software en su ordenador o acceder a una aplicación basada en la web, donde los asistentes simplemente con un clic en un hipervínculo usualmente enviado por correo electrónico.

Hay un sin número de tipos diferentes de sistemas de conferencia Web, alguna orienta más para las empresas, algunas lanzadas por las instituciones educativas.

2. Funciones Básicas:

- Chat de texto
- Audio (Escuchar y hablar)
- Pantalla Compartida
- Grabación
- Webcam
- Compartir Archivos
- Las herramientas de evaluación, encuestas, emoticones
- Pizarra interactiva

⁶ Barturén, José Luis. Diseño e Implementación de un Sistema..., Perú, 2012, pp. 17-22.

3. Beneficios de Web Conferencing

Existen muchos beneficios en la utilización de las conferencias Web, tanto para el presentador y el asistente.

- Ahorro de tiempo: sin necesidad de viajar
- Importante ahorro de costos al no exigir: viajes, comida y bebida, alojamiento, aparcamiento.
- Si el asistente está enfermo por lo general puede uno recoger el evento grabado en una tarde fecha.
- Llegar a un público más amplio.

4. Problemas potenciales / Desventajas

Falta de capacitación y conocimiento del sistema puede resultar retrasos en el evento. Los problemas técnicos pueden afectar el evento/ reunión y dañar la reputación de la persona u organización que posee el evento.

Algunas personas prefieren los acontecimientos físicos, no están dispuestos a participar en línea de elección o a través de una falta de comprensión de la tecnología.⁷

5. Principales Tecnología Web Conferencing

Actualmente se cuenta con diversas opciones para implementar un sistema Web Conferencing. La empresa Cisco es una de las pioneras en ofrecer este servicio mediante su plataforma WebEx, obteniendo un gran éxito en empresas que requieren optimizar reuniones de negocios, también sistemas como Adobe Acrobat Connect Pro, GotoMeeting con características equivalentes a WebEx, entre otros.

A continuación se presenta los principales criterios para evaluar un sistema web conferencing, según el sitio Web de Tecnología “TopTenReviews”

Características de Video y Web Cam: El propósito de la conferencia web es proporcionar un medio por el cual se pueda presentar o demostrar los materiales que no se puede hacer por teléfono, una gran herramienta que debe ser de alta calidad es

⁷ Web Conferencing Guía Práctica, Ed JISC RSC, pp 2-3.

la pizarra, ya que permite a los presentadores dibujar y compartir imágenes nítidas de una pantalla en blanco o del escritorio compartido. Los participantes deben tener la posibilidad de comentar y ser reconocido por el presentador o por otros usuarios.

Características de Seguridad: A medida que Internet ha ido avanzando, desarrollando y ampliando, han surgido amenazas con respecto a la seguridad y autenticidad de la información. Los programas de conferencia deben ofrecer una seguridad sin fisuras con el registro, autenticación de usuario y cifrado de datos de extremo a extremo, sin afectar los cortafuegos.

Ayuda y Soporte: Los programas de conferencia Web deben venir con menús de ayuda y guías de paso a paso para cada etapa de la reunión, deben tener en su sitio web videos tutoriales, guías, chat directo de soporte y foros, muchos proveedores de Web Conferencing también ofrecen soporte 24/7 para las reuniones.⁸

5.1 Cisco WebEx

Cisco WebEx Meeting Center es una alternativa rentable para las reuniones On-Line, porque aumenta la productividad, eficiencia y alcance.

Cisco WebEx Meeting Center ofrece una rica y en tiempo real la experiencia de teleconferencias web de colaboración con un conjunto de características de gran alcance para reuniones productivas y eficaces en cualquier momento, en cualquier lugar y en cualquier dispositivo.

Herramientas poderosas para Reuniones altamente Efectiva

Archivo, aplicación y uso compartido de escritorio: colaborar fácilmente en cualquier proyecto al compartir audio y video.

Amplia experiencia multimedia: Compartir archivos de video en tiempo real e incorporar multimedia en sus presentaciones.

Video en tiempo real de hasta siete participantes: Consultas múltiple, cámara de videos simultánea alimenta con conmutación activada por voz.

⁸ Barturén, Jose Luis. Diseño e Implementación de un Sistema..., Perú, 2012, pp. 18-19.

El video de alta definición: Ver el video excepcionalmente nítido y clara de altavoz activo hasta 720p de resolución de pantalla.

Conferencias de voz integrado: Proporcionar una llamada en el número de teléfono, llamadas de VoIP, o al número gratuito de llamadas en número.

Grabación basada en la red: Grabe reuniones, incluyendo contenidos de la sesión y el audio.

Conoce On-Line con cualquier dispositivo

Reuniones móviles: Asistir a las reuniones en Android, iPhone, iPad, Blackberry y otros dispositivos de telefonía móvil y de la tableta.

Soporte multiplataforma: Funciona con Windows, Mac, Linux, Solaris y UNIX.

Mapa de procesos cotidianos y proteger las inversiones

Integración con el escritorio: Iniciar reuniones al instante de Microsoft Office, Microsoft Outlook, Lotus Notes y una variedad de soluciones de mensajería instantánea.

Integración de la empresa: Usar inicio de sesión único para acceder a WebEx. También la integración con productos de colaboración de Cisco.

El acceso de alta seguridad en cualquier lugar, en cualquier momento

Conozca a su conveniencia: Asistir a una reunión con facilidad desde cualquier lugar en todo el mundo, en el interior o fuera del firewall de la empresa.

Reuniones con alta seguridad: Reuniones de WebEx se entrega a través de la nube de Cisco WebEx, que ofrece estricta privacidad de datos y conexiones cifradas con el control de la política de fuerza.⁹

5.2 Adonde Connect

Soluciones de conferencia web de extremo a extremo, prácticamente cualquier dispositivo. Adobe Connect es utilizado para e-learning, flujos de trabajo críticos para el negocio de reuniones web, y webinars, entrega interacciones de forma virtual.

Adobe Connect se puede usar para una amplia gama necesidades de reunión en línea, desde la simple pantalla compartida, como también en tiempo real. Adobe Connect

⁹ <http://www.cisco.com/c/en/us/products/conferencing/webex-meeting-center/index.html#~two>

permite a sus equipos para trabajar de manera más eficiente y eficaz, lo que aumenta la productividad y ayudar a reducir costos.

Beneficios:

- Participar en la colaboración de móvil a móvil completa, con la capacidad de alojar, presente y colaborar en cualquier momento y en cualquier lugar en prácticamente cualquier dispositivo (iOS, Android y BlacBerry)
- Integración con los sistema existentes, y ampliar las capacidades básicas de Adobe Connect para satisfacer necesidades específicas.
- Comunicación segura.
- Apagar las reuniones en un activo de conocimiento con las grabaciones interactivas personalizadas.
- Crear su propia oficina personal digital en la nube con una URL personalizada que siempre este encendido, y contenidos y diseños que se mantienen en su lugar. ¹⁰

5.3 GotoMeeting

Software de conferencia Web, se integra en los productos de Outlook y la otra de Microsoft Office. Esta integración permite que el anfitrión de la reunión para configurar fácilmente reuniones web ad-hoc de un documento y también para invitar a los asistentes con antelación a reunión en línea programada.

La gran ventaja de GotoMeeting es la mezcla de funcionalidades que ofrece, por ejemplo, para una edición conjunta de documentos, sin saturar la herramienta con demasiadas características.

GotoMeeting es un software superior para conferencias web instantáneas o programas con un enfoque en la colaboración en línea.

Durante una reunión el anfitrión puede decidir lo que uno quiere mostrar a los demás participantes de toda su pantalla o algunas aplicaciones o lugares seleccionados, se puede cambiar el control del ratón y el teclado a cualquier otro participante.¹¹

Razones para GoToMeeting:

- Manejo sencillo

¹⁰ Adobe Connect, Ed Adobe System Incorporated, USA, pp.1-2.

¹¹ http://webconferencing-test.com/en/tools/citrix_gotomeeting/review

- Seguridad como en la propia sala de servidores
- Comunicación de audio totalmente automatizada basada en VoIP o teléfono
- Precio fijo económico
- Flexibilidad máxima , comunicación cuando y donde quiere uno
- Mayor movilidad gracias a las aplicaciones
- Mejor colaboración con videoconferencia en alta definición.¹²

B. Videoconferencia

1. Concepto

La videoconferencia es un servicio multimedia en tiempo real que permite la interacción entre personas o grupos de trabajos localizada físicamente en diferentes lugares ya sea de modo telefónico, satelital, internet para compartir datos, video y audio. Básicamente consiste, en interconectar mediante sesiones interactivas a un número variable de interlocutores, de forma que todos pueden verse y hablar entre sí. Además de poder ver y oír a otras personas, permite intercambiar información desde una sala de juntas como documentos, fotografías, videos, etc.

Cabrero (2003) define la videoconferencia como: “ ... el conjunto de hardware y software que permite la conexión simultánea en tiempo real por medio de imagen y sonido que hacen relacionarse e intercambiar información de forma interactiva a personas que se encuentran geográficamente distantes, como si estuvieran en un mismo lugar de reunión”.¹³

Las diversas aplicaciones que se requieran realizar dependen de la tecnología de videoconferencia que se utilice, aplicación y equipamiento utilizado.

La videoconferencia puede ser punto a punto, es decir, cuando se realiza entre dos lugares distantes o multipunto, cuando personas que se encuentran entre tres o más lugares distintos, pueden conversar realizando una autentica reunión virtual.

Este servicio se puede utilizar en:

¹² <http://www.gotomeeting.es/meeting>

¹³ Cabrero, J., La Videoconferencia. Las nuevas tecnologías en los centros educativos, 2009, p. 99-115.

- Reuniones de trabajo
- Transmisión de seminarios y/o congresos
- Intervención remota de conferenciantes en congresos.
- Cursos a distancia
- Conferencias
- Juntas de directorio
- Supervisión
- Asesorías
- Coordinación de proyectos entre compañías
- Soporte inmediato en productos o servicios.

2. Características

- **Integral:** Permite el envío de imágenes, sonido y datos.
- **Interactiva:** Permite una comunicación bidireccional o multidireccional en todo momento.
- **Sincrónica:** Permite la transmisión en vivo y en directo desde un punto a otro o entre varios puntos a la vez. ¹⁴

3. Tipos de Conexión

3.1 Videoconferencia Punto a Punto

La videoconferencia punto a punto se realiza entre 2 únicos terminales. Los participantes pueden estar de trabajo personales o bien encontrarse en salones de actos.

¹⁴ Álvarez, L., Lo que se necesita saber de una videoconferencia. Ed e-FORMADORES, 2010, p. 4.

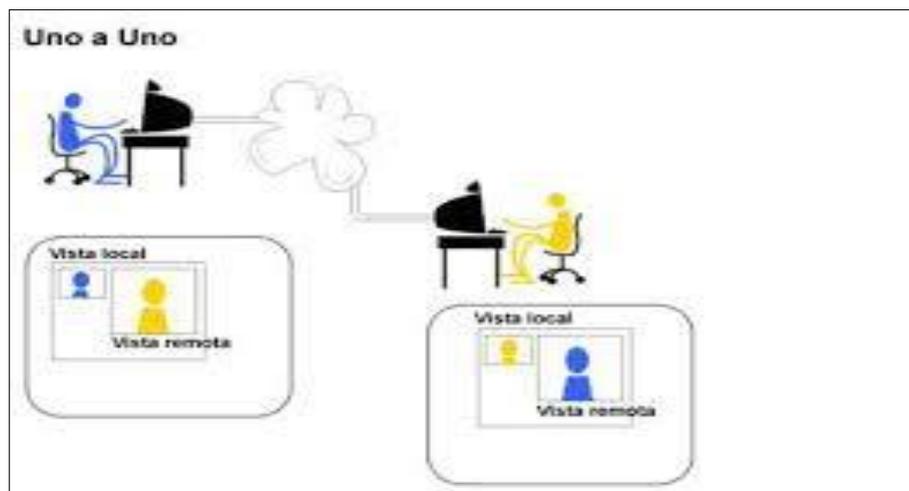


Figura 03. Videoconferencia punto a punto.

3.2 Videoconferencia Multipunto

Este tipo de videoconferencia se realiza entre más de 2 terminales en forma simultánea. Se requiere un equipo llamado unidad multipunto, el cual permite la conexión de más de dos lugares y es administrada por el sitio emisor quien enlaza a los demás sitios. Conforme cada sitio participantes de la videoconferencia toma la palabra, su imagen y audio, se reproducen en cada uno de los sitios restantes. Esta participación en la videoconferencia es totalmente interactiva, simultánea y en tiempo real.



Figura 04. Videoconferencia Multipunto.

4. Elementos Básicos de un sistema de Videoconferencia

Los tres elementos básicos que se toman para diseñar y estudiar un sistema de videoconferencia son:

- Red de comunicaciones
- La sala de videoconferencia
- El CODEC

4.1 Red de Comunicaciones:

Para la realización cualquier tipo de comunicación es necesario contar primero con un medio que transporte la información del transmisor al receptor y viceversa o paralelamente (en dos direcciones). En los sistemas de videoconferencia requiere que este medio proporcione una conexión digital bidireccional y de alta velocidad entre los dos puntos a conectar.

4.2 La sala de Videoconferencia:

La sala de videoconferencia es el área especialmente acondicionada en la cual se alojara el personal de videoconferencia, así como también el equipo de control, de audio y de video, que permitirá el capturar y controlar las imágenes y sonidos que habrán de transmitirse. En función del tipo de videoconferencia a realizar, el esquema organizativo de la sala cambiara, ejemplo: ¹⁵

4.3 CODEC:

Las señales de audio y video que se desean transmitir se encuentran por lo general en forma de señales analógicas, por lo que para poder transmitir esta información a través de una red digital, esta debe ser transformada mediante algún método a una señal digital. Una vez realizado esto, se debe comprimir y multiplexar estas señales para su transmisión. El dispositivo que se encarga de este trabajo es el CODEC (Codificador/ Decodificador).

En el mercado existen equipos modulares que junto al CODEC complementan los equipos de videoconferencia, entre ellos están los equipos de video, de audio y de

¹⁵ Chacón, M., La Videoconferencia: Conceptualización, elementos y uso educativo, 2003, pp. 20-23.

control, así como también equipos periféricos que suman al equipo de videoconferencia nuevas características que permiten realizar un contacto más personal entre los participantes de una videoconferencia como cámaras para documentos, tableta gráfica, pizarra electrónica entre otros.¹⁶

5. Protocolos utilizados en la videoconferencia

A la hora de transmitir una videoconferencia, estamos transmitiendo video, voz y datos en tiempo real a través de un medio de conexión o enlace, y esto es posible gracias a una serie de protocolos de transporte como son UDP, RTP y RTCP.

5.1 Protocolo UDP

UDP es básicamente una interfaz de aplicación para IP. No soporta confiabilidad, control de flujo o recuperación de errores para IP. Simplemente sirve como "multiplexor/ demultiplexor" para enviar y recibir datagramas, usando puertos para dirigir los datagramas como se muestra en la figura adjunta. Es un protocolo del tipo máximo esfuerzo (best-effort), asegura la transmisión de los datagramas hacia la aplicación, pero no puede garantizar que la aplicación los reciba.

5.2 Protocolo para Multimedia

Existen diferentes aplicaciones multimedia, como el hipertexto, el correo electrónico y la videoconferencia, las cuales requieren de protocolos en la capa de aplicación.

Inicialmente cada tipo de aplicación tenía su propio protocolo, pero poco a poco se evidenció que diversas aplicaciones multimedia tienen requerimientos comunes. Esto finalmente permitió el desarrollo de un protocolo de propósito general para ser utilizado con aplicaciones multimedia llamado RTP (Real-time Transport Protocol).

Muchas de las aplicaciones multimedia corren sobre RTP, y este a su vez corre sobre UDP.

¹⁶ Ramírez, R., Videoconferencia, 2008, pp. 10-12.

- **RTP (Real-time Transport Protocol)**

Es utilizado para transportar los datos multimedia (es el que realmente lleva "las imágenes del video") mientras el segundo es utilizado para enviar periódicamente información de control asociada con el flujo de datos.

El flujo de datos RTP y el flujo de control RTCP asociado utilizan números de puertos consecutivos. Los datos RTP utilizan un número de puerto par y la información de control RTCP utiliza el siguiente número (impar)."

- **RTCP (Real-time Transport Control Protocol).**

"RTCP proporciona un stream de control que está asociado con un stream de datos para una aplicación multimedia. Este stream de control tiene tres funciones principales:

- ✓ Retroalimenta información sobre el desempeño de la aplicación y de la red
- ✓ Ofrece una forma de correlacionar y sincronizar diferentes media streams que provienen del mismo emisor
- ✓ Proporciona una forma de transferir la identidad de un emisor para ser mostrada en la interfaz de un usuario."¹⁷

6. Problemas de Videoconferencia

En la redes de datos no hay una distinción intrínseca de las prioridades en los paquetes enviados o recibidos por los nodos que lo constituyen, por esto, aplicaciones como la videoconferencia, por naturaleza dependiente del tiempo real y de que se garantice la calidad de servicio y tránsito en la red, padece de algunas consecuencias.

Existen por tanto, varios problemas o retos a vencer para el uso de videoconferencia en redes locales e internet como son: ancho de banda, la pérdida de paquetes, la latencia, el jitter y las políticas de seguridad de redes.

¹⁷ Larry, L., Computer Networks, Ed Morgan Kaufman Publishers, 2000, p 649-662.

6.1 Ancho de Banda

El factor de ancho de banda es crítico en la videoconferencia. Debe haber suficiente espacio o capacidad de emisión y recepción de tal modo que los paquetes lleguen a su destino sin ningún problema.

Las videoconferencias de alta calidad, comunes en las redes de alto desempeño como internet pueden consumir hasta 2 o 3 Mbps, mientras que videoconferencia con usos especializados y calidad de televisión de alta definición requieren una velocidad de 10 a 20 Mbps de ancho de banda.

La ventaja de las videoconferencias mediante IP es que se usa de forma dinámica el ancho de banda, así al inicio de la sesión se necesitara la cantidad nominal de bits por segundo, monto que irá disminuyendo conforme transcurra el movimiento de video y el audio que se digitalice.

6.2 Pérdida de Paquetes

La pérdida de paquete significa que los paquetes de datos no llegan a su destino. El problema se puede originar por:

Ancho de banda, ejemplo un usuario tiene un excelente ancho de banda mientras que el otro destinatario tiene un modem solo de 56 Kbps lo que convierte en un problema. Errores de transmisión cuyo origen puede ser por tipo inalámbrico ya sea por microondas, satélites o redes locales del tipo 802.11x.

Problemas en redes por cable de cobre o fibra óptica ya que las sesiones pueden ser entrecortados, ruido de audio, video estático (paralización de imagen) pérdida de sonido.

6.3 Latencia

Es el tiempo transcurrido entre un evento y el instante en el que el sitio remoto lo escucha u observa, y puede ser inducida por el proceso de codificación y decodificación de los equipos de videoconferencia, los sistemas intermedios en la red y la distancia que deben recorrer los paquetes para arribar al destino. Es poco lo

que se puede hacer para resolver un asunto de latencia, a menos que se trabaje de cerca con los proveedores de acceso a la red o se forme parte de una red de alto desempeño.

Mientras que un enlace intercontinental de fibra óptica puede tener una latencia de 90 o 100 milisegundos (ms); otro donde se empleen transmisiones satelitales, alcanza los 200 ms.

El efecto de una latencia muy alta es lo que se conoce como la comunicación “cambio y fuera” o de “walkie-talkie”. Dado que los paquetes de datos tardan en llegar, las personas que participan en una sesión interactiva no tienen noción exacta de cuándo el sitio remoto dejó de hablar, y la persona que acaba de dar su mensaje percibe que no le responden lo rápido que debería ser y, en ocasiones, asume que el enlace se ha caído. Para latencias de 50 ms el efecto es casi imperceptible, pero arriba de 150 ms ya los usuarios lo detectan, o al menos hay que hacerlo de su conocimiento.

Adicionalmente, puede presentarse la falta de sincronía entre el movimiento de los labios del ponente y la voz. Algunos equipos terminales tratan de compensar esto con bancos de memoria que almacenan los datos que arriban primero, para sincronizarlos con los de latencia más alta.

6.4 Jitter

Variación aleatoria de la latencia, cuyo origen puede estar en el mismo equipo terminal (aplicaciones en una PC que compiten por el uso de la red), en el tráfico que temporalmente reduce las capacidades de la red a lo largo de toda la ruta, o con cambios en el camino que siguen los paquetes (saltando de un ruteador a otro). Estos cambios aleatorios son los que provocan que los paquetes lleguen en un orden distinto al que fueron emitidos. Para compensar dicha situación, los sistemas de videoconferencia emplean memorias temporales que permiten presentar al usuario el audio y video cuando se posee un grupo de paquetes en orden. En consecuencia, el jitter incrementa la latencia y sus efectos.

6.5 Políticas de seguridad

Derivan de firewalls y dispositivos para la traducción de direcciones (NATs), empleados para proteger a los sistemas en una red contra ataques externos, o ampliar la cantidad de equipos que pueden acceder a los servicios cuando el número de direcciones IP es limitado, respectivamente.

En el caso de los firewalls, cuya función básica es restringir los puertos libres para las conexiones de los sistemas desde y hacia el exterior de la red local, su principal conflicto con H.323 reside en que esta última norma usa de forma dinámica los puertos de TCP/IP. Mientras que servicios como páginas Web, FTP, correo electrónico y sesiones remotas (telnet) emplean puertos específicos; H.323 selecciona cualquiera disponible en el sistema terminal, que seguramente estará bloqueado a la comunicación externa por parte del firewall.¹⁸

C. Comercialización de Servicio de Consultoría

El proceso de Comercialización es una actividad conjunta del consultor y el cliente destinada a resolver un problema concreto y a aplicar los cambios deseados en la organización del cliente.

Este proceso se conforma por fases o etapas que constituye un trabajo de Consultoría:

1. Inicialización o Preparativos:

Constituye la fase inicial, el consultor y el cliente se reúnen, examinan y definen el problema por el que se ha recurrido al consultor y, sobre esa base, convienen el alcance de la tarea asignada y el enfoque que se va a adoptar.

2. Diagnostico

La segunda fase es un diagnostico a fondo del problema, basado en una investigación cabal de los hechos y en su análisis. Durante esta fase, el consultor y el cliente cooperan para determinar el tipo de cambio que se necesita.

¹⁸ Romo, Z., Videoconferencia en las redes de Datos, principales problemas, 2013, pp. 29-30.

3. Plan de Acción

La tercera fase tiene por objeto encontrar la solución del problema, Abarca el estudio de las diversas soluciones, la evaluación de las alternativas, la elaboración de un plan para introducir los cambios y la presentación de propuestas al cliente para que este adopte una decisión.

4. Puesta en Práctica o Aplicación

La puesta en práctica de la cuarta fase de la Consultoría, constituye una prueba definitiva con respecto a la pertinencia y viabilidad de las propuestas elaboradas por el consultor en colaboración con su cliente.

5. Terminación

La quinta y última fase en el proceso de Consultoría consiste en la evaluación (por parte del cliente y de la consultora) de los cambios introducidos y los resultados logrados por el trabajo realizado. Se presentan y analizan los informes finales.¹⁹

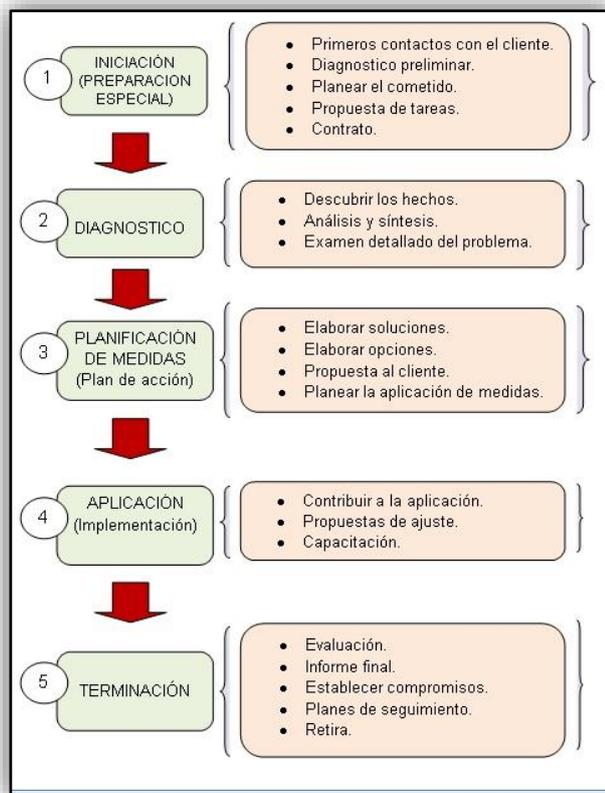


Figura 05. Comercialización de Consultoría.

¹⁹ SIDEM CONSULTORA. Etapas del Proceso de Consultoría, 2014

D. Consultoría Tributaria

1. Concepto

La consultoría tributaria se define como la estructuración jurídica de las operaciones tributarias que realiza la compañía, con el fin de soportarlas desde el punto de vista legal, con base en la jurisprudencia, los conceptos emitidos por las autoridades competentes del orden nacional, territorial o distrital, y las normas legales vigentes sobre la materia.

De esta forma la compañía podrá medir, y sobre todo mitigar los riesgos tributarios inherentes a sus operaciones, sustentando sus actuaciones impositivas, de acuerdo a la interpretación profesional de las normas tributarias vigentes al momento de su realización.²⁰

La Consultoría Tributaria es demandada en todo el ámbito Empresarial, debido que actualmente existe mucha confusión en la interpretación de las normas Tributarias y por ende un deficiente planteamiento estratégico debido a esta omisión de vital importancia económica, toman una incidencia directa en el cálculo de los impuestos, generando de esa manera un menor rendimiento económico de las empresas.

Es de señalar que igualmente este desconocimiento o mala interpretación de las normas tributarias entre el público en general, genera pagos en exceso, multas o pagos moratorios al re liquidar ellos mismos sus impuestos.

Por otro lado, día a día se aprecia que las auditorías tributarias efectuadas por SUNAT a las diferentes Empresas, devienen en la gran mayoría en reparos tributarios, ya sea por mal interpretación de las normas tributarias por los directivos de estas empresas por desconocimiento o debido a un mal control interno existente en la empresa.

Por ello se hace imprescindible una evaluación por parte de las empresas en general, respecto al conocimiento de las normas tributarias por parte de su personal encargada de impuestos, el modo de su interpretación y aplicación en el desarrollo de las operaciones de la empresa, así como un buen control, para que de esa manera, se pueda desarrollar un buen Planteamiento Estratégico Integral.

²⁰ Castillo, C., Consultoría Tributaria, 2013, pp. 26-30.

1.1 Empresas que otorgan el Servicio de Consultoría Tributaria

a. Empresas de Auditoría Financiera

Empresas que tienen como actividad principal de la realizar Auditorías Financieras, pueden realizar esta labor a solicitud de una empresa o por encargo de otra por tratarse de empresas relacionadas (empresa matriz – subsidiaria). Las empresas en general requieren de este servicio, básicamente por exigencias de CONASEV, ya sea porque estas cotizan en bolsa, por intereses particulares de los accionistas o por exigencias gubernamentales de las empresas estatales.

El producto que ofrecen estas empresas de Auditoría es la de dar una opinión sobre la razonabilidad de los Estados Financieros, lo cual se da a través del Dictamen es utilizado como fuente de toma de decisiones para los accionistas, inversionistas, clientes, proveedores, bancos, SUNAT, entre otros.

Adicionalmente realizan otros tipos de servicios de Consultoría, que se dedican entre otros servicios, a la de Consultoría Tributaria. Para ello tienen áreas que se dedican especialmente a Impuestos, donde un grupo de profesionales contadores y abogados, son los que realizan este tipo de servicio.

b. Estudio de Abogados

Estas empresas realizan una serie de servicios de Consultoría de materia legal, conformados por una plana profesional de abogados principalmente. Una de sus especialidades se encuentran la de Consultoría Tributaria, donde se ofrece una serie de servicios relacionados con impuestos.

c. Empresas de Consultoría Tributaria en General

La característica principal de estas empresas es la de brindar servicios de Consultoría Tributaria, cuya área especializada se encuentra conformada por grupos de profesionales tributarios y que trabajan en función a las necesidades de sus clientes, profesionales conformados mayormente por contadores, economista y abogados.

Actualmente existe diversidad de Empresas de Consultoría, muchas de ellas dan este servicio de manera conexa a su actividad principal o como una empresa netamente de servicio de Consultoría Tributaria.

Las Empresas que ofrecen este servicio son aquellas Empresas dedicadas a: la publicación de Revistas Especializadas en materia Tributaria, legal, laboral o contable, la capacitación en general o solo la de Consultoría Tributaria.

1.2 Servicios que ofrecen las Empresas dedicadas al Servicio de Consultoría Tributaria

Los diferentes servicios que ofrecen estas Empresas de Consultoría son los siguientes:

- a) **Planteamiento Tributario:** Realizan un Planteamiento Gerencial Tributario, basado en acciones que debe realizar la empresa para ajustar su desempeño dentro del alcance de las normas Tributarias, sus beneficios y vacíos legales existentes para pagar lo menos posible dentro de la ley.
- b) **Representación en diferentes actuaciones de la Administración Tributaria:** Siempre se encuentra un especialista Tributaria en representación de la Empresa ante las intervenciones de SUNAT o de las diferentes Municipalidades.
- c) **Interposición de solicitudes de fraccionamientos de deudas tributarias:** Labor netamente procesal, donde verifican los requisitos que debe cumplir su cliente para acceder a beneficios de fraccionamientos regulares o especiales según su oportunidad.
- d) **Patrocinio legal en los diferentes procedimientos Tributarios:** Llámese reclamaciones, apelaciones ante el Tribunal Fiscal o la presentación de una demanda contenciosa ante la Corte Suprema del Poder Judicial.
- e) **Asesoría permanente respecto del cumplimiento de las obligaciones Tributarias:** Prácticamente son asesorías legales respecto al alcance de las normas.

21

²¹ Castillo, C., Consultoría Tributaria, 2013, pp. 31-35.

E. Metodología PPDIOO

1. Concepto

Metodología que está compuesta por seis fases estrechamente relacionadas: preparar, planificar, diseñar, implementar, operar, optimizar.

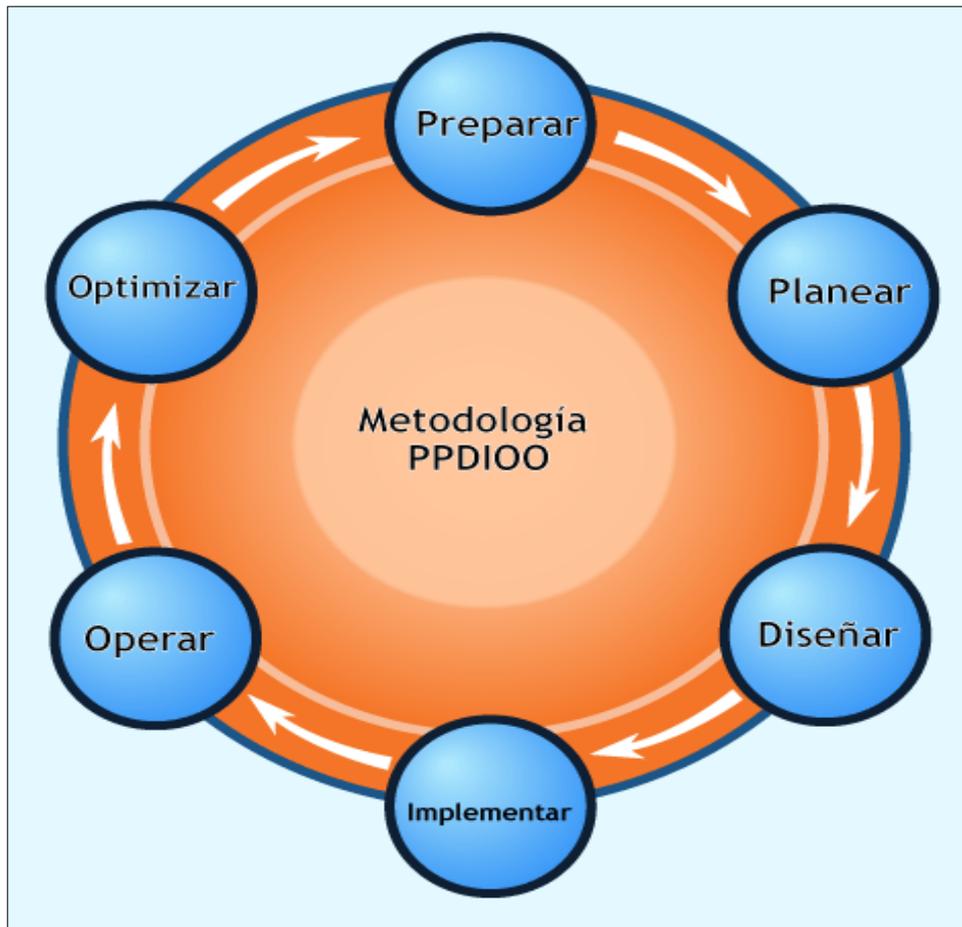


Figura 06. Metodología PPDIOO.

2. Fases PPDIOO

2.1 Fase de Preparación

En la fase de preparación, una empresa determina un caso de negocio y justificación financiera para apoyar la adopción de nuevas tecnologías. Al anticipar cuidadosamente las necesidades futuras y desarrollar tanto una estrategia de tecnología y arquitectura de alto nivel para satisfacer las necesidades de un negocio está en mejores condiciones de contener los costos durante el despliegue y las operaciones.

En esta fase se anticipa la visión general, los requisitos y las tecnologías necesarias para construir y mantener una ventaja competitiva.

2.2 Fase de Planeación

Una implementación satisfactoria de la tecnología depende de una evaluación precisa de la de una empresa de la red actual, la seguridad del estado, y la disposición general para apoyar la solución propuesta.

En esta fase de plan, una empresa determina si se cuenta con recursos suficientes para gestionar un proyecto de implementación de la tecnología para su finalización. Para evaluar y mejorar la seguridad de la red, la empresa pone a prueba su red de la vulnerabilidad a los intrusos y redes externas. Entonces, la empresa desarrolla un plan de proyecto detallado para identificar recursos, las dificultades potenciales, las responsabilidades individuales y las tareas críticas necesarias para entregar el proyecto final a tiempo y dentro del presupuesto.

2.3 Fase de Diseño

Desarrollar un diseño detallado es esencial para la reducción de riesgos, retrasos, y el costo total de los despliegues de red. Un diseño alineado con los objetivos de negocio y los requisitos técnicos de la red puede mejorar el rendimiento y soporte de alta disponibilidad, fiabilidad, seguridad y estabilidad. Todas las operaciones de la empresa día a día y los procesos de gestión de red necesitan ser previsto, y si es necesario las aplicaciones personalizadas se crean para integrar nuevos sistemas en la infraestructura existente. La fase de diseño también puede orientar y acelerar la implementación con éxito con un plan para montar, configurar, probar y validar las operaciones de red.

La fase 3 es desarrollar un diseño detallado que comprenda requerimientos técnicos y de negocios, obtenidos desde las fases anteriores. Esta fase incluye tanto diagrama de red y lista de equipos. El plan de proyecto es actualizado con información más granular para la implementación.

2.4 Fase de Implementación

En la fase implementación una empresa trabaja para integrar los dispositivos y las nuevas capacidades de acuerdo con el diseño, sin comprometer la disponibilidad o rendimiento de la red. Después de identificar y resolver problemas potenciales, la empresa intenta acelerar retorno de la inversión con una migración eficiente y exitosa implementación, incluyendo la instalación, configuración, integración, prueba y puesta en marcha todos los sistemas. Después de validar el funcionamiento en red, una organización o empresa puede comenzar a ampliar y mejorar las habilidades del personal de TI para aumentar aún más la productividad y reducir el tiempo de inactividad del sistema.

Cada paso en la implementación debe incluir una descripción, guía de implementación, detallando tiempo estimado para implementar, pasos para regresar a un escenario anterior en caso de falla e información de referencia adicional.

2.5 Fase de Operación

En la fase de operación, una empresa proactiva vigila los signos vitales y de salud de la red para mejorar la calidad del servicio, reducir las interrupciones, y mantener una alta disponibilidad, fiabilidad y seguridad. Al proporcionar un marco eficiente y herramientas operativas para responder a los problemas, una empresa puede evitar el costoso tiempo de inactividad y pérdida de beneficios.

Operaciones de Expertos también permiten a una organización para dar cabida a las actualizaciones, movimientos, adiciones y cambios, y la reducción efectiva de costos de operación.

En esta fase incluye la administración y monitoreo de los componentes de la red, mantenimiento de ruteo, administración de actualizaciones, Esta fase es la prueba final del diseño.

2.6 Fase de Optimización

En la fase optimización, una empresa está continuamente buscando maneras de lograr la excelencia operativa a través de un mejor desempeño, servicios ampliados y reevaluaciones periódicas del valor de la red.

Es una administración pro-activa, identificando y resolviendo cuestiones antes que afecten a la red. Esta fase puede crear una modificación al diseño y demasiados problemas aparecen, para mejorar cuestiones de desempeño o resolver cuestiones de aplicaciones.²²

F. E- Learning

Consiste en la educación y capacitación a través de internet. Este tipo de enseñanza on-Line permite la interacción del usuario con el material mediante utilización de diversas herramientas informáticas.

Este nuevo concepto educativo es una revolucionaria modalidad de capacitación que posibilita Internet, y que hoy se posiciona como la forma de capacitación predominante en el futuro. Este sistema ha transformado la educación, abriendo puertas al aprendizaje individual y organizacional, por ello hoy en día está ocupando un lugar cada vez más destacado y reconocido dentro de las organizaciones empresariales educativas.

El término “e-learning” es la simplificación de Electronic Learning. El mismo reúne a las diferentes tecnologías y a los aspectos pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje.

El e-learning comprende fundamentalmente los siguientes aspectos:

- El pedagógico, referido a la tecnología educativa como disciplina de las ciencias de la educación, vinculada a los medios tecnológicos, la psicología educativa y la didáctica.

²² Fabio, S., La red PPDIIO ciclo de vida, Ed. Sifra 2009, pp.10-16.

- El tecnológico, referido a la Tecnología de la Información y la Comunicación, mediante la selección, diseño, personalización, implementación, alojamiento y mantenimiento de soluciones en donde se integran tecnologías propietarias y de código abierto (Open Source)

Los beneficios del e-learning son:

Reducción de costos: permite reducir y hasta eliminar gastos de traslado, alojamiento, material didáctico, etc.

Rapidez y agilidad: Las comunicaciones a través de sistemas en la red confiere rapidez y agilidad a las comunicaciones

Acceso just-in-time: Los usuarios pueden acceder al contenido desde cualquier conexión a Internet, cuando surge la necesidad.

Flexibilidad de la agenda: no se requiere que un grupo de personas coincidan en el mismo tiempo y espacio.²³

²³ e-learning, Ed e-ABC

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL SISTEMA DE CONSULTORÍA ON-LINE

*El sabio no dice nunca todo lo que piensa,
pero siempre piensa todo lo que dice*

Aristóteles

3.1 ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD

3.1.1 Factibilidad Técnica

Este proyecto es viable técnicamente, ya que el uso de la tecnología hoy en día está en todas las empresas tanto en el sector privado y público.

Esta tecnología de un sistema de Videoconferencia brinda la facilidad necesaria para mejorar el proceso del servicio de consultoría a sus clientes, donde optimizara el tiempo de las reuniones ahora de forma virtual optimizando el tiempo del traslado de los consultores.

3.1.2 Factibilidad Operativa

Este proyecto es viable operativamente, porque se ha llevado un curso de redes como también el análisis y la ejecución de la metodología PPDIOO y con ello se puede aplicar para la elaboración de la tesis.

3.1.3 Factibilidad Económica

Este proyecto es viable económicamente, ya que el Gerente de la empresa Sabha Perú está dispuesto realizar la inversión de implementar un Sistema de servicio de Consultoría On-Line para dar solución en el proceso del servicio de consultoría a sus clientes, y así evitar gastos innecesarios como en el transporte de sus consultores y dar un buen servicio de calidad a sus clientes.

3.2 FASES DE LA METODOLOGÍA PPDIOO

3.2.1 Fase Preparación

a) Modelamiento del Negocio

1. Descripción de la Empresa

Sabha Perú S.A, es una empresa de consultoría tributaria creada en diciembre de 2001. Sus fundadores son dos jóvenes expertos en tributación que ocuparon cargos de primer nivel en la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT). Ambos socios cuentan con grados de Magíster en Administración de Empresas y Doctorado en aspectos fiscales en el exterior lo cual ha contribuido en el desarrollo técnico y en la gestión de la empresa. Asimismo debido a su constante participación en foros de discusión y seminarios como ponentes y panelistas, su presencia en la cátedra universitaria y la publicación de artículos y libros han alcanzado un lugar en la materia del análisis tributario.

El nombre de la empresa “Sabha” fue tomado del idioma hindú que significa asesor.

Desde su creación la empresa encontró en el mercado una gran demanda por asesoría tributaria. En menos de tres años ha logrado captar como clientes a importantes empresas tales como Corporación Infarmasa, Reebok del Perú, Notaría Ortiz de Zevallos, GOBESA SAC, Banco de Comercio, JJC Contratistas Generales, Colgate Palmolive, Montgomery Watson, Graña y Montero, ENAPU PERÚ, entre otros. La captación de la mayoría de clientes ha sido mediante la recomendación de sus clientes actuales.

2. Visión

Ser una empresa de consultoría, con una sólida posición en el mercado, inspirada por una filosofía de calidad, con liderazgo nacional y alcance internacional.

3. Misión

Somos responsables de atender oportunamente los requerimientos de nuestros clientes con soluciones creativas que les agregan valor, respaldadas por la experiencia, conocimiento, compromiso y la integridad de nuestra gente.

Nuestra preocupación es mejorar el conocimiento de nuestro equipo humano; así como proveerles una línea de crecimiento profesional, recursos para sus labores y una compensación adecuada; contribuyendo también al bienestar de sus familias. Actuaremos éticamente, teniendo como principio rector nuestros valores.

4. Estructura Organizacional

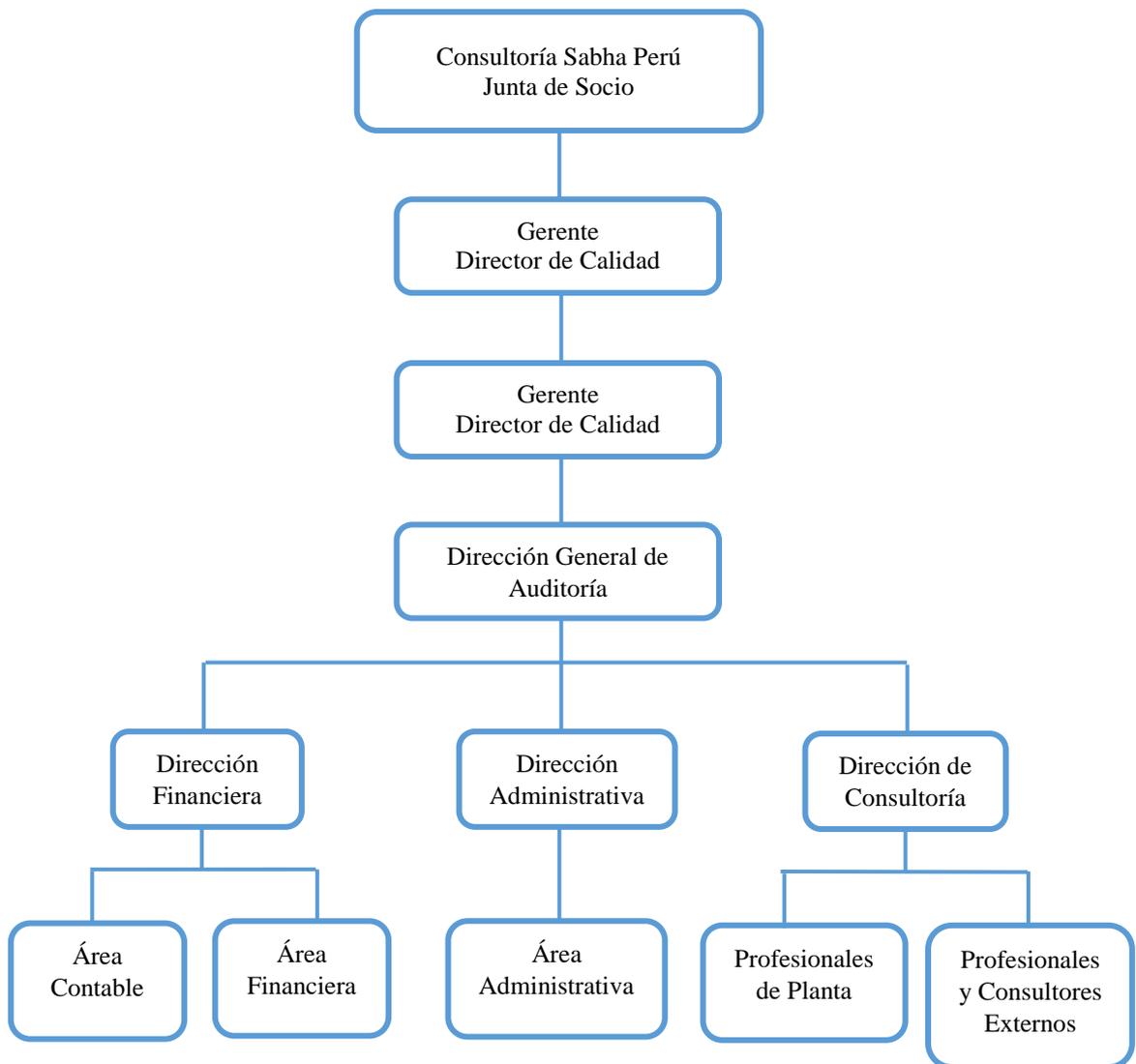


Figura 07. Estructura Organizacional de Sabha Perú.

5. Servicios y Clientes

Servicios:

Sabha Control Tributario



Figura 08. Control Tributario

Sabha Consulting



Figura 09. Consultoría Tributaria.

Sabha Auditoría



Figura 10. Auditoría Tributaria.

Clientes:**Clientes claves:**

En este grupo se encuentran aquellos clientes que generan el 66% de los ingresos anuales. A cada uno de ellos se le factura por servicios más de \$50,000 en el año. Está constituido por el 12% de la cartera (seis clientes). Consideramos a este grupo de vital importancia para la empresa.

Clientes preferentes: En este grupo se encuentran aquellos clientes que generan el 22% de los ingresos anuales. A cada uno de ellos se le factura por servicios entre \$15,000 y \$50,000 al año. Está constituido por el 23% de la cartera (doce clientes). En este grupo se han identificado a cinco clientes que por el tamaño de la empresa cuentan con posibilidades de convertirse en clientes claves.

Clientes convencionales:

En este grupo se encuentran aquellos clientes que generan el 12% de los ingresos anuales. A cada uno de ellos se le factura por servicios un monto no mayor de \$15,000 en el año. Está constituido por el 65% de la cartera (34 clientes). Estos clientes representan un volumen de ventas bajo con remota posibilidad de convertirse en clientes clave. Sin embargo se ha identificado cuatro clientes que por su tamaño cuentan con posibilidades de convertirse en clientes preferentes.

Algunos clientes importantes son: Corporación Infarmasa, Reebok del Perú, Notaría Ortiz de Zevallos, GOBESA SAC, Banco de Comercio, JJC Contratistas Generales, Colgate Palmolive, Montgomery Watson, Graña y Montero, ENAPU PERÚ,

6. Stakeholders Internos y Externos

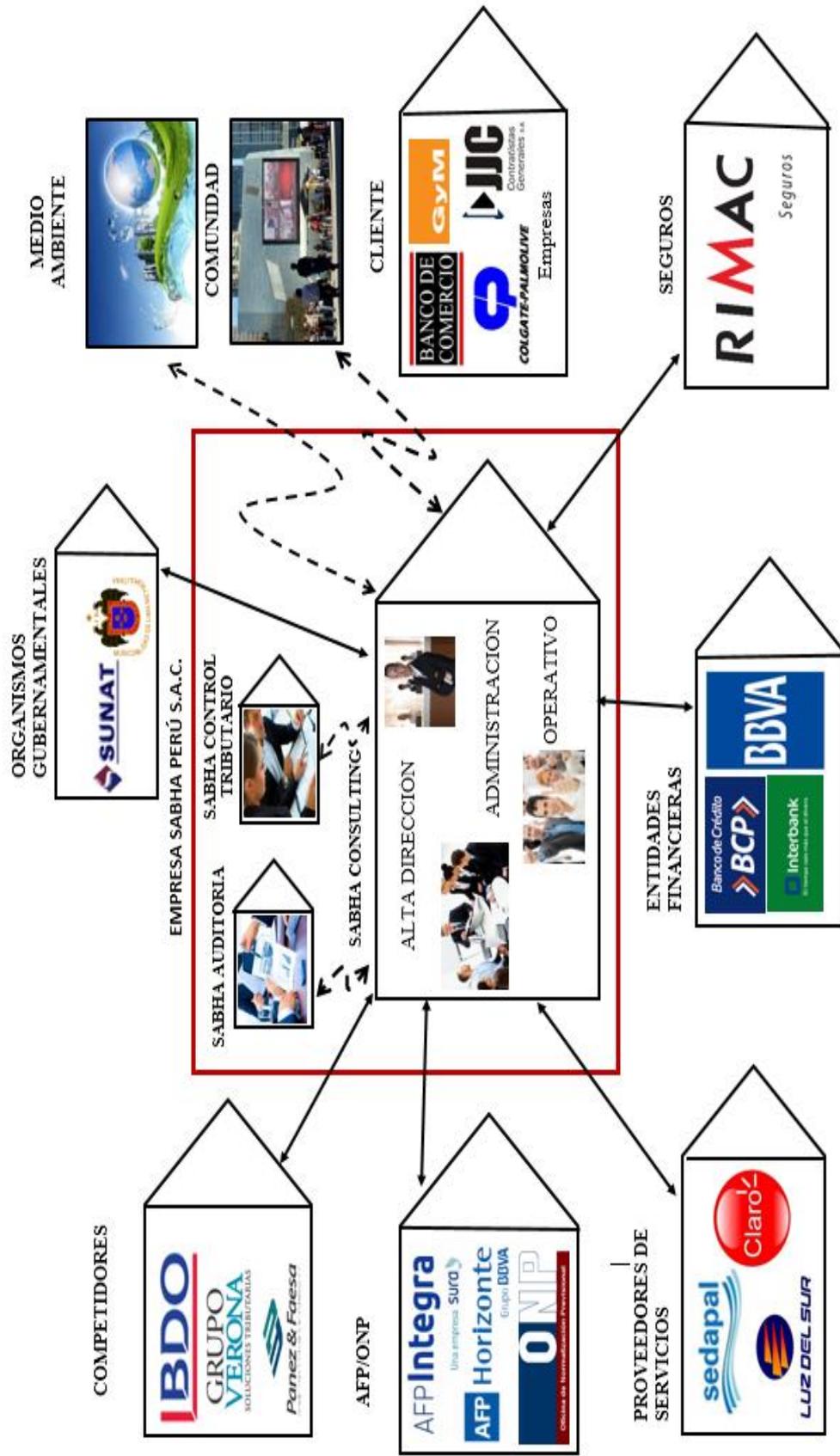


Figura 11. Stakeholders Internos y Externos de la Empresa Sabha Perú S.A.C.

7. Cadena de Valor

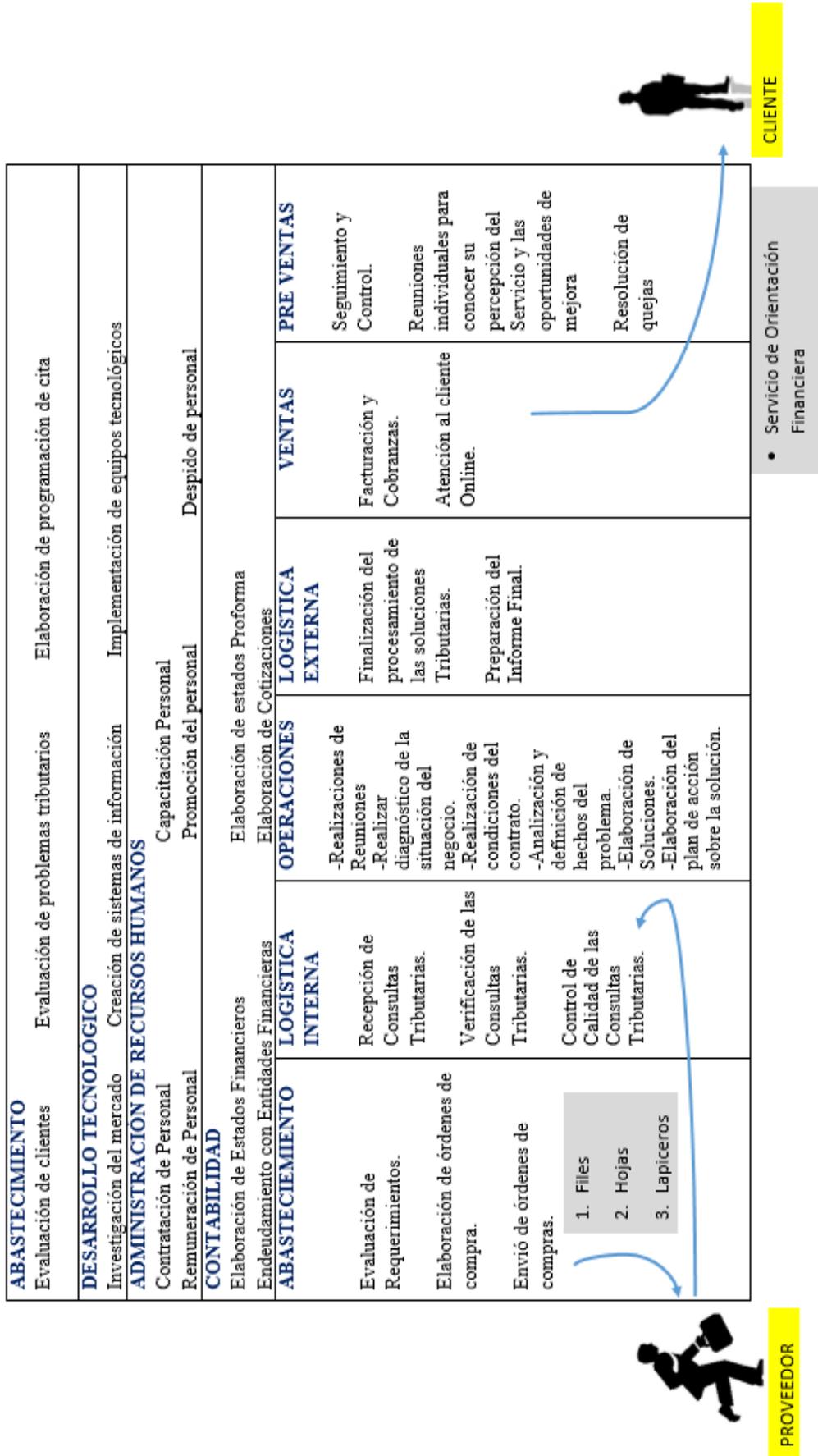


Figura 12. Cadena de Valor de la Empresa Sabha Cosulting.

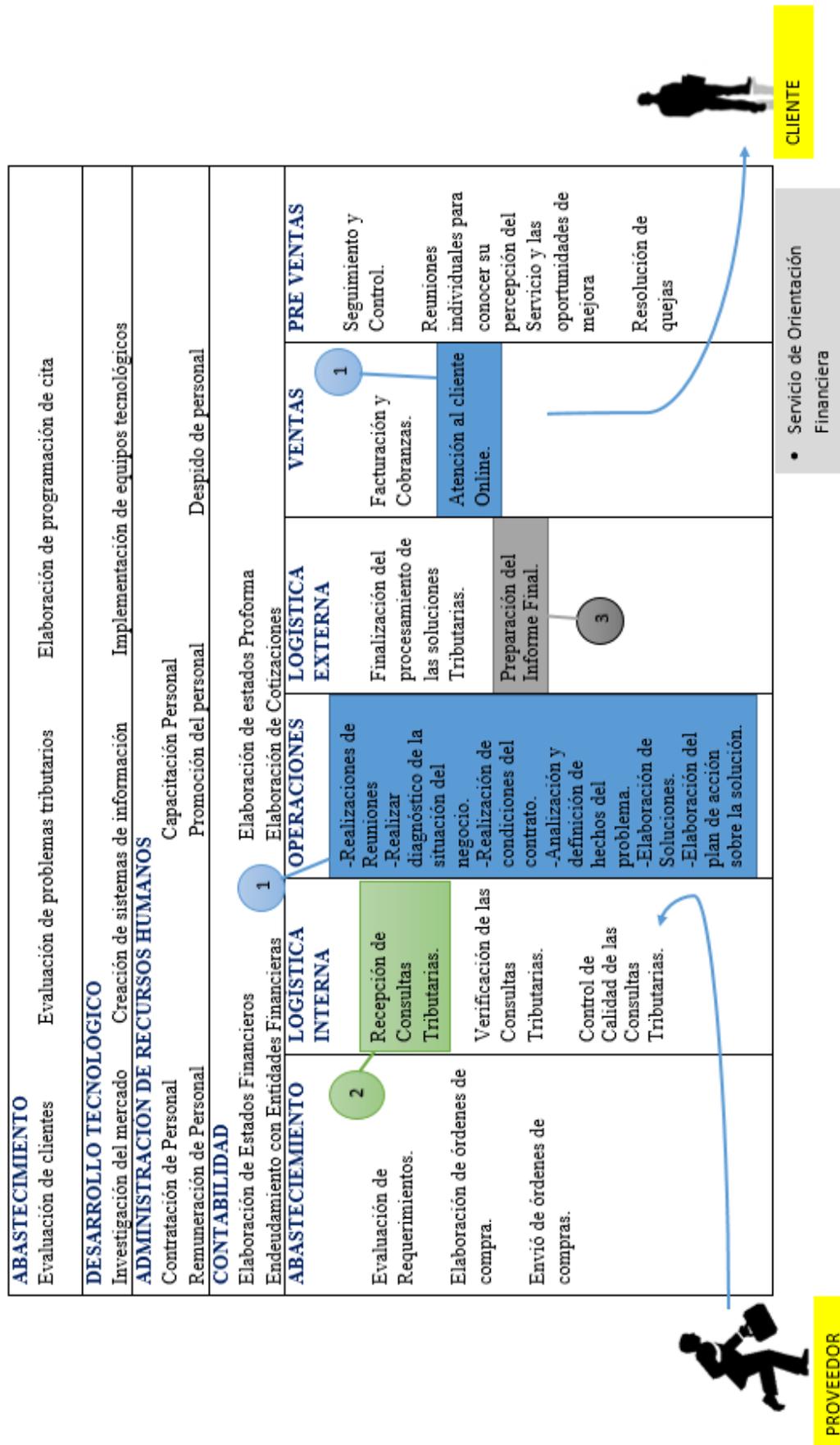


Figura 13. Identificador de procesos.

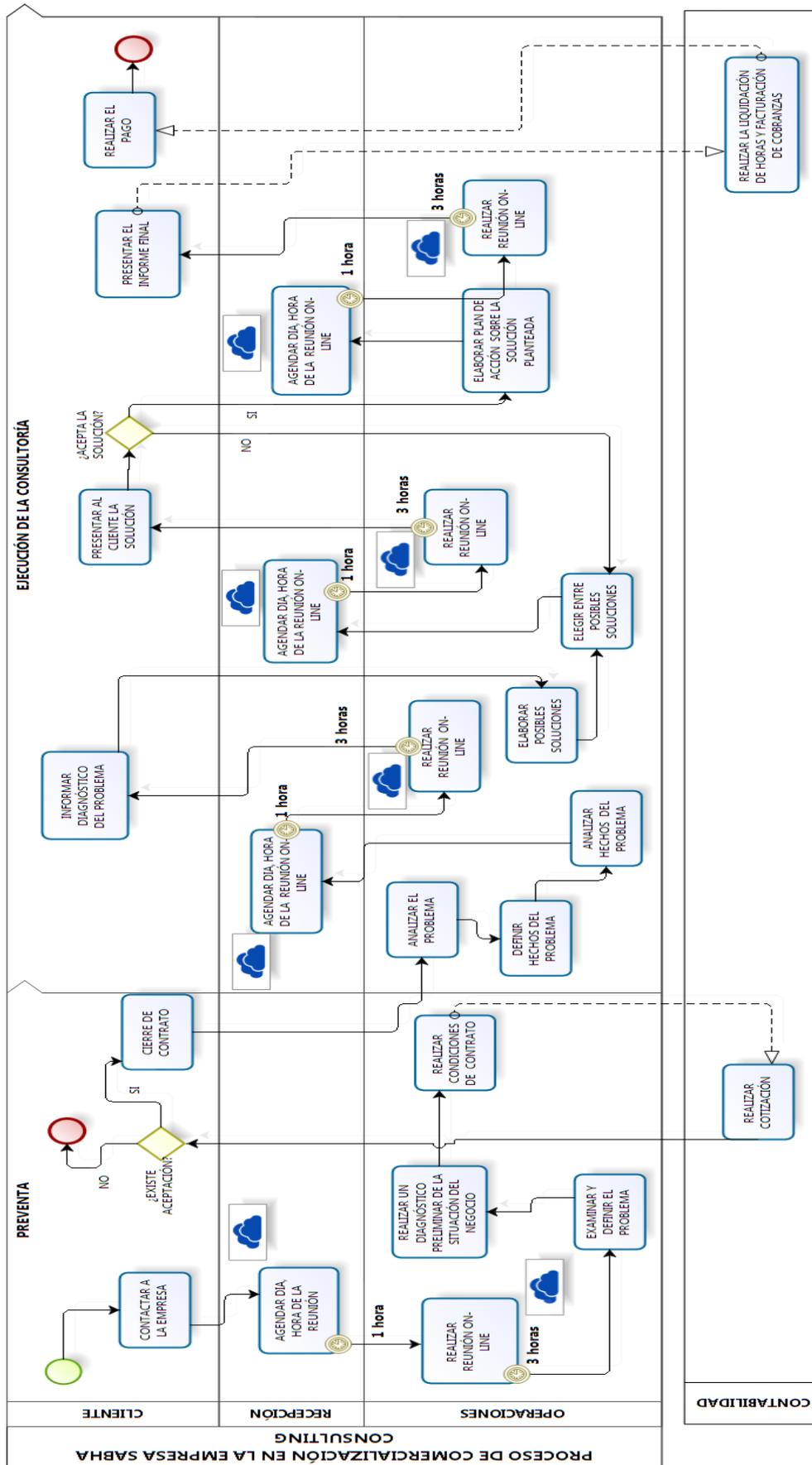


Figura 14. Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Consulting con el Sistema On-Line.

b) Justificación Financiera

Presupuesto del Servicio de Comercialización de forma tradicional en la Empresa Sabha Consulting.

Tabla 09. Presupuesto de gasto en viaje anual

Presupuesto		\$ 119,980.00					
		Precio (\$)				Total (\$)	
Viaje Aereo fuera del pais	Costo de los boletos	500.00	Por	2	Boleto(s)		1,000.00
	Cantidad de Viajes fuera del pais			25	viajes al año		25,000.00
Viaje Aereo dentro del pais	Costo de los boletos	150.00		2	Boleto(s)		300.00
	Cantidad de Viajes dentro del pais			60	viajes al año		18,000.00
Viaticos	Costo por viaje	440.00	Por	2	Dia(s)		880.00
	Cantidad de Viajes dentro del pais			60	viajes al año		52,800.00
	Cantidad de Viajes fuera del pais			25	viajes al año		22,000.00
						Costo total del Viaje al año	119,980.00

Tabla 10. Presupuesto de gasto en combustible anual

Presupuesto		\$ 40,705.19					
		Precio(\$/)				Total (\$/)	
Gasolina de 90	8.10	Costo total de gasto de combustible al año				132,188.70	
Gasolina de 98	7.80					127,292.82	
Petroleo	5.80					94,653.63	
Datos:	Km por viaje	400					
	Cantidades de viajes al año	1920					
Consumo de combustible	8.5 l/100Km	Km anuales				768000	
1 galon (4 l)= km	47.06	Galones anuales				16319.6	
						Gasto total promedio al año \$/ Valorizado en (\$)	118,045.05
							\$40,705.19

Tabla 11. Presupuesto de gasto del Servicio de Comercialización anual

Presupuesto total		\$162,335.19			
				Total (\$)	
Gastos anuales para el servicio					
	Viajes			119,980.00	
	Combustible			40,705.19	
	Internet 2 Mb(1:1)			650.00	
	Gastos adicionales			1,000.00	
				Gasto total anual	162,335.19

Presupuesto del Servicio de Comercialización con el Sistema de Consultoría On-Line en la empresa Sabha Consulting.

Tabla 12. Presupuesto anual del Servicio con Sistema de Consultoría On-Line.

Presupuesto total	\$ 3.229,00	
		(S)
Gastos anuales para el servicio		
Viajes		0.00
Combustible		0.00
Internet 4 mb (1:1)		1.248,00
WebEx Meeting Center		981,00
Gastos adicionales		1000,00
		0,00
Total	3.229,00	

c) Requerimientos

1. Requerimientos de la empresa

- Ahorrar tiempo y dinero al reducir la necesidad de viajar.
- Aumentar la productividad de la Empresa Sabha Consulting mediante la experiencia de reuniones interactivas.
- Grabar el audio y video de la reunión para realizar un seguimiento de las conversaciones y decisiones.
- Asistir a reuniones en cualquier dispositivo móvil con 3G o Wi-Fi habilitado.
- Mejorar el proceso de Comercialización.

2. Requerimientos Funcionales de la Implementación

La empresa necesita un sistema de videoconferencia para el servicio de Consultoría, el cual brinde las funciones básicas como:

- Compartir archivos de vídeo en tiempo real e incorporar multimedia en sus presentaciones.
- Ver el video excepcionalmente nítido y clara del altavoz activo.
- Iniciar las reuniones al instante de Microsoft Outlook

- Asistir a una reunión fácilmente desde cualquier lugar y de BlackBerry, iPhone, iPad y otros dispositivos de telefonía móvil y la tableta 3G o inalámbrica.
- Construir relaciones más estrechas con las reuniones cara a cara con vídeo.
- Ahorre tiempo y dinero mediante la reducción de los viajes.
- Ahorro en costos de hardware, software y mantenimiento.
- Reuniones altamente seguras.

d) Tecnología web para el Sistema de Consultoría On-line

Se han identificado las siguientes soluciones posibles:

- Sistema de Videoconferencia ADOBE CONNECT.
- Sistema de Videoconferencia WEBEX MEETING CENTER.
- Sistema de Videoconferencia GOTOMEETING.
- Sistema de Videoconferencia MICROSOFT OFFICE LIVE MEETING

Cuadro de comparación entre sistema de Videoconferencias:

Tabla 13. Cuadro de comparación entre Sistemas de Videoconferencia.

Base de Comparación	Adobe Connect	GotoMeeting	WebEx Meeting Center	Microsoft Office Live Meeting
VALOR				
Precio Base	\$55/mes o \$540/año	\$49/mes o \$468/año	\$83/mes o \$981/año	\$300/mes o \$3000/año
Usuarios	25	25	25	15
GENERAL				
Único URL	✓	✓	✓	✓
Grabar reuniones	✓	✓	✓	✓
Sincronización Líder	✓	X	✓	✓
Planificador de reunión en línea	✓	✓	✓	✓

Outlook plugin de programación	✓	✓	✓	✓
Pizarras	✓	✓	✓	✓
Público/ Privado el chat	✓	✓	✓	✓
Usuarios encuesta	✓	X	✓	✓
Compartir escritorio	✓	✓	✓	✓
Compartir aplicaciones específicas	✓	✓	✓	✓
VIDEOCONFERENCIA				
Resolución ajustable	✓	✓	X	✓
Compatibilidad con varios monitores	✓	X	✓	✓
Compartir video	✓	X	X	✓
Anotas video	✓	✓	✓	✓
Chat de video	✓	✓	✓	✓
CONFERENCIA DE AUDIO				
VOIP	✓	✓	✓	✓
Marcación de entrada – devolución de llamada	✓	✓	✓	✓
Marcación de entrada asistentes	X	X	X	X
Llamadas de larga distancia	X	✓	✓	✓
Llamadas gratis	X	✓	✓	✓
SOPORTE MÓVIL				
IOS	✓	✓	✓	X
Android	✓	X	✓	X
Blackberry	✓	X	✓	X

Cuadro comparativo según Gartner Magic Quadrant de Web Conferencing



Figura 15. Magic Quadrant de Web Conferencing 2012.

NOTA: Según Gartner Magic Quadrant de Web Conferencing nos da a conocer las empresas líderes en Conferencias Web son CISCO, ADOBE, MICROSOFT, CITRIX. Después de un análisis detallado se determinó que la solución a elegir es CISCO WEBEX MEETING CENTER.

Por los siguientes motivos:

- a) Cisco es un reconocido líder mundial en comunicaciones de voz sobre IP y datos. Con la adquisición de Tandberg en 2009, Cisco ha integrado todas las gamas de

telepresencia y videoconferencia del fabricante noruego en la cartera de soluciones de colaboración de Cisco.

- b) Precio del sistema Webex Meeting Center es el más cómodo con un pago mensual de \$38/mes o anual de \$360.
- c) Cumple con todas las necesidades de la empresa brindando seguridad y calidad en el servicio de videoconferencia web. Los servicios de WebEx se proporcionan a pedido mediante la Collaboration Cloud global. La Cisco Collaboration Cloud ofrece más de un 99,99 % de confiabilidad y sólida seguridad para satisfacer sus requisitos más exigentes.
- d) Compatibilidad con varias plataformas de sistemas operativos comunes: Windows, Mac, Linux y Solaris, o incluso en un dispositivo móvil Android, iPhone, iPad, BlackBerry 10, y Windows Phone 8.
- e) Permite compartir documentos, audio, video, aplicaciones o el escritorio en tiempo real, ofreciendo localización en 11 idiomas.
- f) Este sistema de Videoconferencia Webex Meeting Center postula para aprobación e implementación mediante metodología PPDIOO, esta opción nos permitirá:
 - Optimizar el tiempo de coordinación con los clientes.
 - Manejo de gastos innecesarios sobre el traslado de los consultores.
 - Brindar un mejor servicio a los clientes.
 - Lograr que las reuniones sean más productivas y exitosas.
 - Evitar los inconvenientes relacionados con el envío de archivos por correo y las llamadas telefónicas de seguimiento.

e) Esquema del estado inicial de los puntos de red

Primer Piso - Puntos de Red

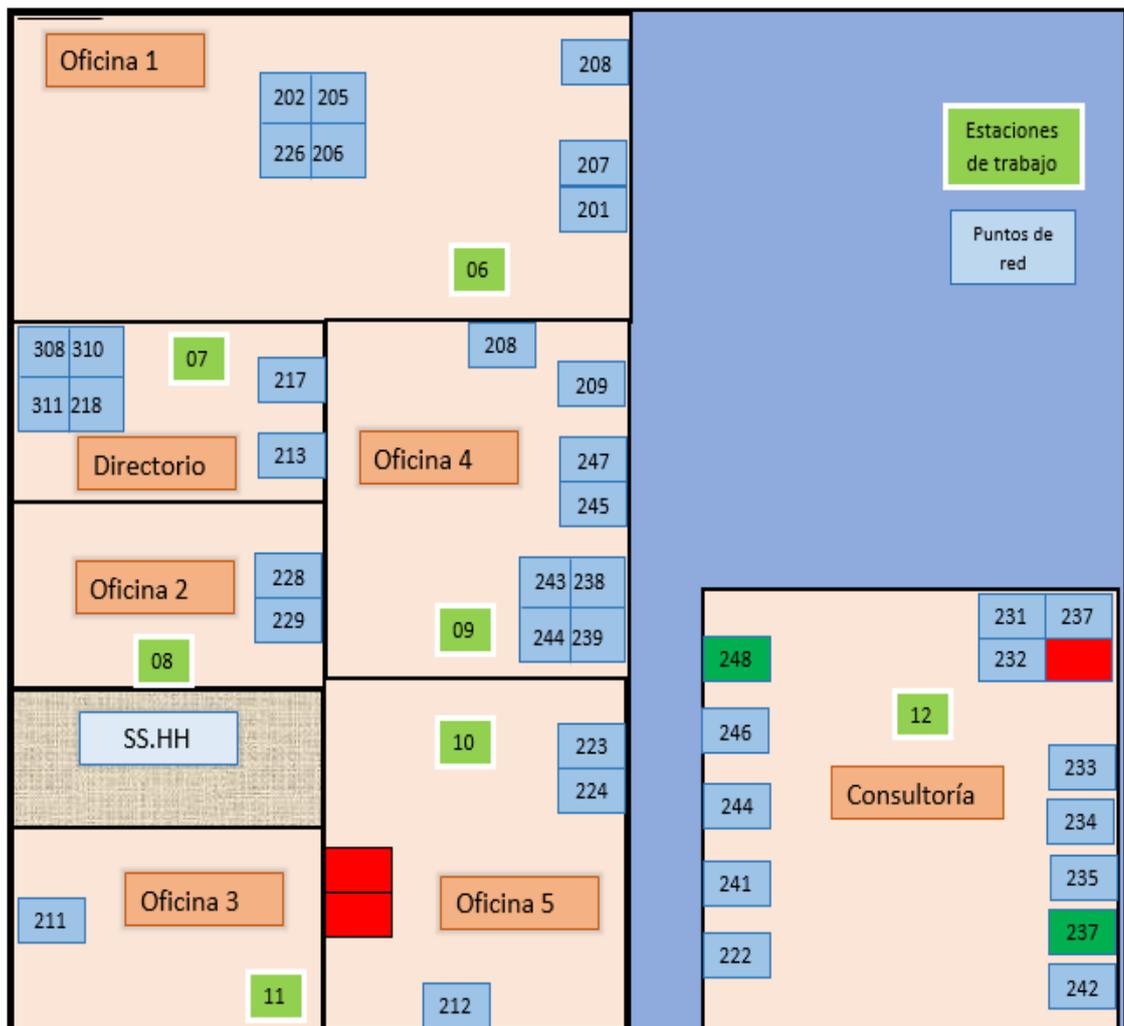


Figura 16. Esquema del estado inicial del primer piso de Sabha Perú.

SWITCH 1									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
R1	102	104	101	106	105	103	108	107	115
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
112	111	114	113	123	147	148	145	144	124
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
146	116	118	121	120	122	119	123	324	323
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
133	131	130	132	117	109	110	135	134	129
41	42	43	44	45	46	474	48	49	50
128	127								

Figura 17. Puertos del SWITCH 1.

Segundo Piso – Puntos de Red



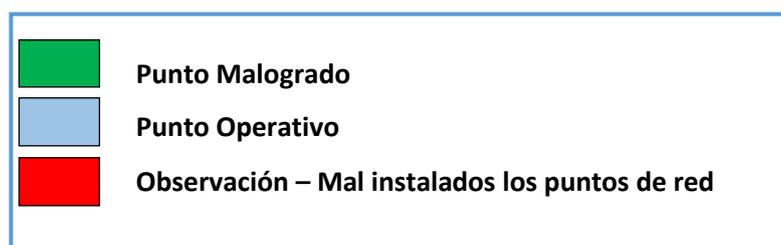
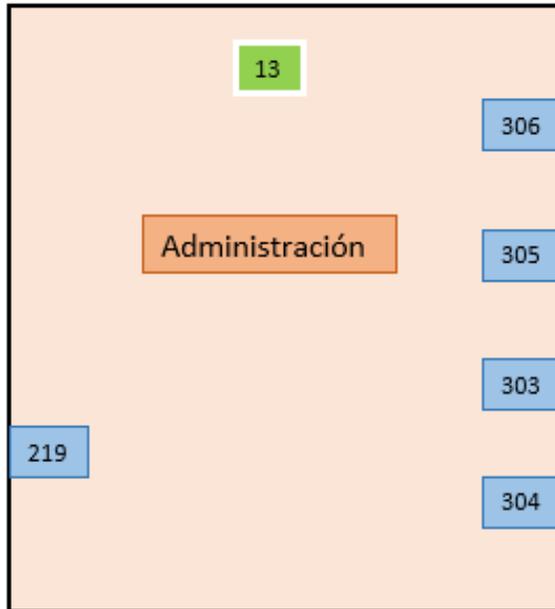


Figura 18. Esquema del estado inicial del Segundo piso de Sabha Perú.

SWITCH 2									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
R1	202	205	226	206	208	207	201	308	310
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
311	218	217	213	228	229	208	209	247	245
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
243	238	244	239	223	224	212	211	246	248
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
244	241	222	231	237	232	233	234	235	237
41	42	43	44	45	46	474	48	49	50
242									

Figura 19. Puertos del SWITCH 2.

Tercer Piso – Puntos de Red



	Punto Malogrado
	Punto Operativo
	Observación – Mal instalados los puntos de red

Figura 20. Esquema del estado inicial del Tercer piso de Sabha Perú.

SWITCH 3									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
R1	219	306	305	303	304				
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26				

Figura 21. Puertos del SWITCH 3.

3.2.2 Fase de Planeación

a) Evaluación actual de la red de la empresa.

Sabha Perú actualmente cuenta con una red de datos cableada en categoría 6 en el edificio completo, asimismo su sistema de transmisión de datos soporta 10/100/1000Mbps lo cual permite convivir con infraestructura antigua y equipamiento de última generación.

Sabha Perú cuenta con un sistema de seguridad perimetral UTM que permite actualizar firmas automáticamente y bloquear tráfico que el administrador de red considere innecesarios o peligrosos para la operación, asimismo este sistema cuenta con la opción de acceso remoto para los usuarios finales mediante conexiones VPN.

Sabha Perú cuenta con telefonía IP entregada con switches PoE lo cual reduce considerablemente el consumo de energía, asimismo cuenta con una central de voz Cisco Unified Call Manager Express que permite funcionalidades de movilidad y conexión remota para aprovechar la telefonía existente.

Sabha Perú tiene también un sistema de video con 05 cámaras distribuidas en el perímetro y con capacidad de grabar información por periodos considerables y razonables de tiempo.

Todos estos servicios son entregados haciendo uso de VLANs lo cual permite la segmentación de datos y separación de flujos para no afectar servicios diferentes.

RED DE DATOS

La red de datos está compuesta por 03 Switches Cisco que interconectan los más de 100 puntos de red categoría 6 instalados en toda la oficina.

En esta red está considerado el servidor de controlador de dominio y las estaciones de trabajo que dependen de esta, asimismo se consideró el servidor de correo como parte de este rango para incrementar los niveles de seguridad hacia el mundo exterior.

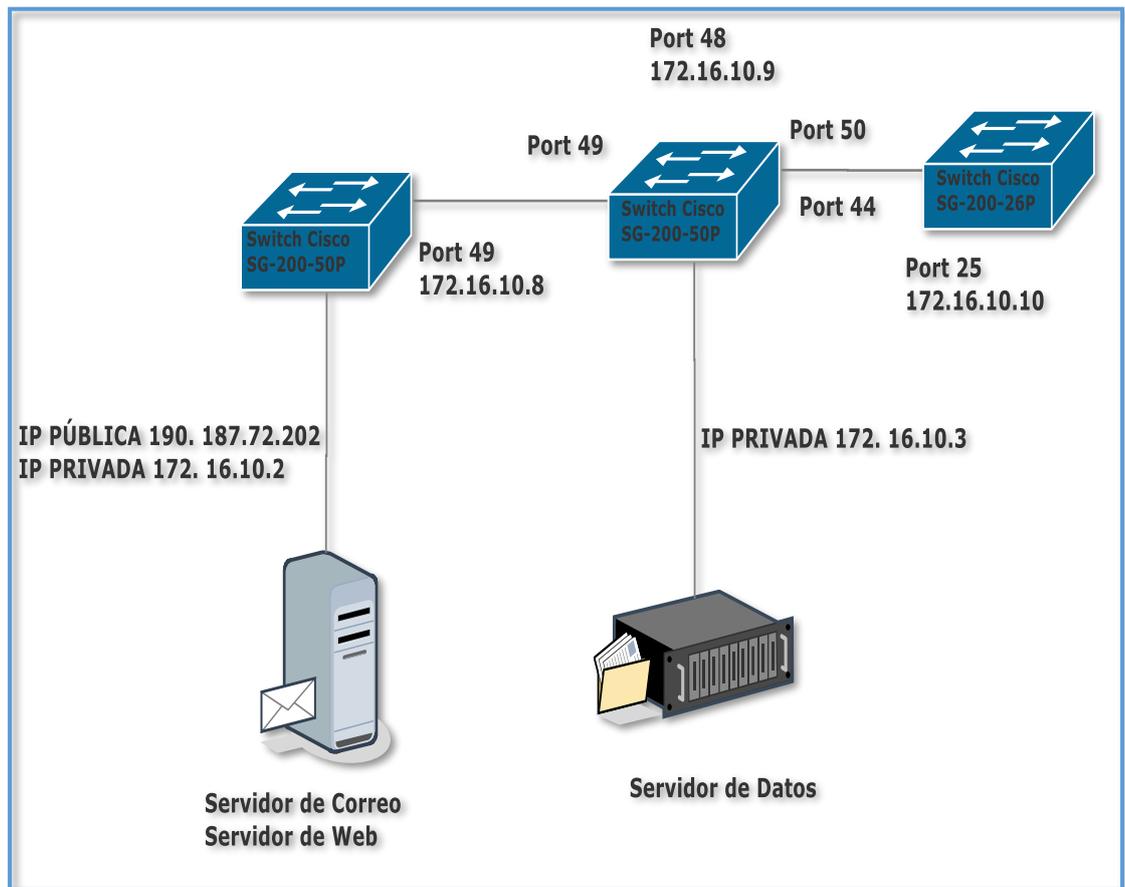


Figura 22. Red de Datos de la Empresa Sabha Perú.

El rango de direcciones ip usados para esta red es 172.16.10.0/24 con esto se asegura un crecimiento suficiente de estaciones de trabajo y dispositivos de red. El direccionamiento de red ha sido entregado al administrador de red para su manejo y asignación correspondiente, queda a cargo del mismo su mantenimiento y orden.

Los dispositivos de conmutación de paquetes (Switches) manejan el siguiente direccionamiento:

- Swich1 172.16.10.8
- Swich2 172.16.10.9
- Swich3 172.16.10.10

De igual manera se integró a la red de datos 04 Access Points inalámbricos de manera que usuarios con dispositivos inalámbricos o visitas puedan conectarse a la red de datos con los permisos que el administrador de red indicó, este esquema queda diagramado de la forma mostrada a continuación.

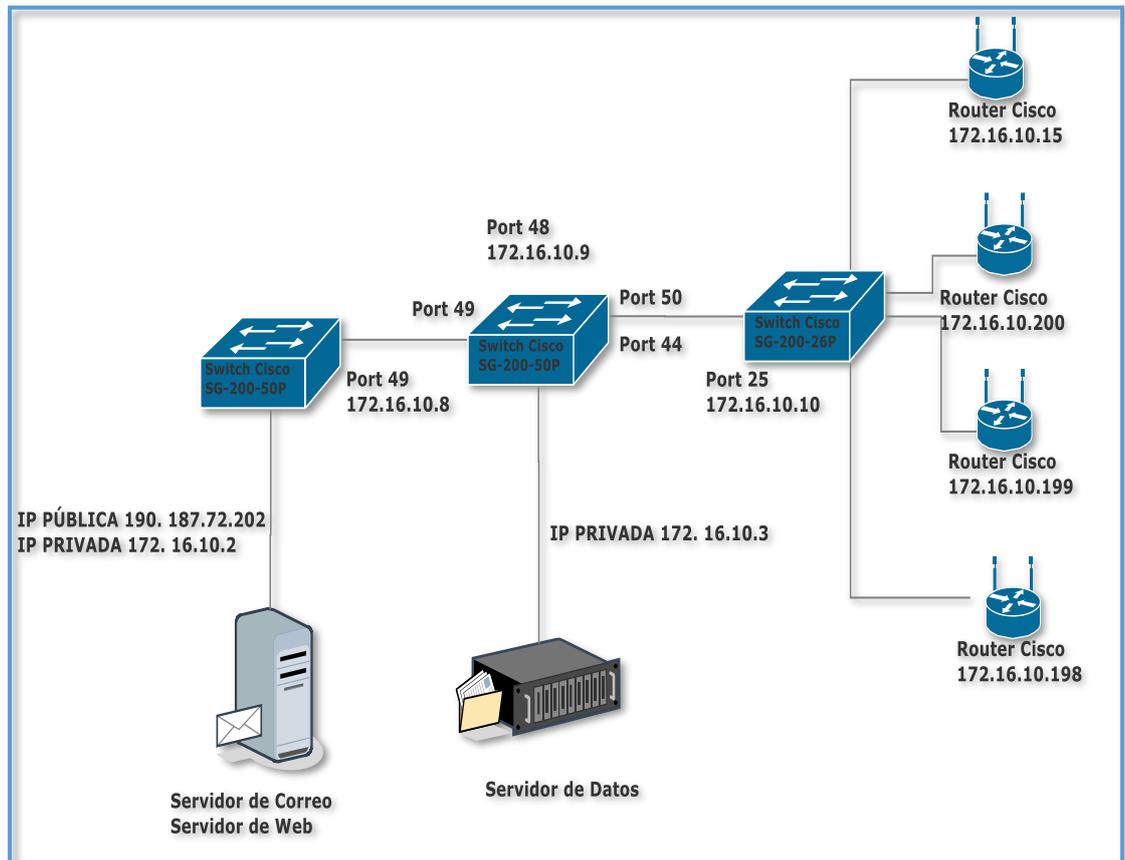


Figura 23. Red de datos con Access Point de la empresa Sabha Perú.

La seguridad perimetral está compuesta por un firewall marca SONICWALL TZ210, el cual es un UTM con interfaces suficientes para soportar el tráfico de la red, asimismo este equipo tiene reglas configuradas con permisos y restricciones de acuerdo a lo solicitado por el administrador de sistemas.

El uso de este sistema permite además que usuarios remotos puedan conectarse a la red de datos remotamente usando un cliente VPN o a través de la web con un cliente SSL, de esta manera permite que usuarios remotos previamente configurados puedan conectarse de manera segura a la red LAN y emular el trabajo que venían realizando.

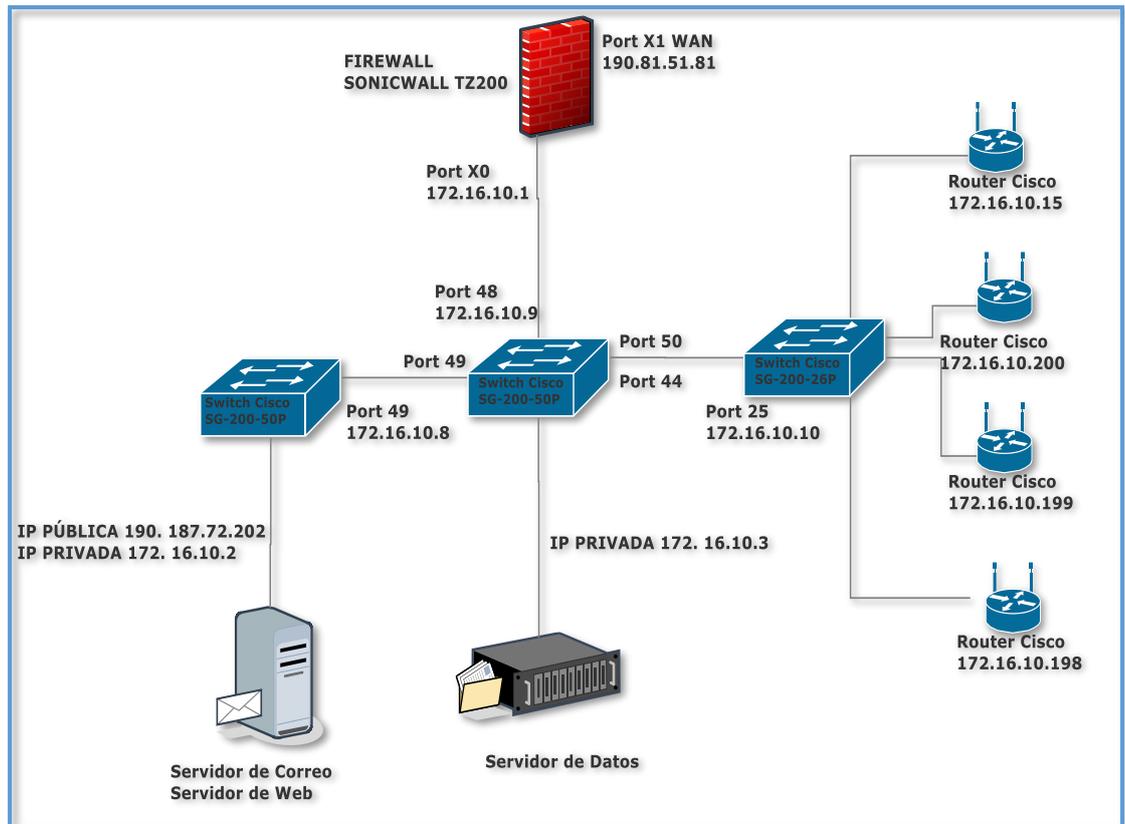


Figura 24. Diagrama de Seguridad de la red en la Empresa Sabha Perú.

Este equipo cuenta con licencias y filtros AntiX que permite bloquear automáticamente Spywares y Virus, las firmas de seguridad se actualizan periódicamente y generalmente siempre están al día sincronizadas con la web matriz.

RED DE VOZ

La red de voz usa como segmento de direccionamiento IP el rango 172.16.20.0/24 de esta forma aun cuando usamos la misma infraestructura se segmenta lógicamente cada teléfono IP y la central.

La central IP está compuesta de un equipo Cisco 2851 con el software de Cisco Unified Communications Express, asimismo tiene integrados 02 tarjetas VIC2-4FXO para conectar las líneas analógicas, además de los módulos de procesamiento de señales PVDM2 suficientes para soportar 08 llamadas concurrentes al exterior.

Para simplificar la gestión de la central y hacerla de manera interactiva se instaló un módulo AIM-CUE que interactúa directamente con las llamadas entrantes y salientes de la central. Este módulo maneja un rango de direcciones diferente a las redes que conocemos IP 10.100.1.1, y para la interfaz gráfica se le asignó la siguiente IP 10.100.1.10 en él se creó lo usuarios y anexos correspondientes.

El protocolo de comunicación entre los teléfonos y la central es SCCP propietario de cisco, y permite ampliar los servicios y opciones que contamos en línea.

Los modelos de teléfonos Cisco usados son CP-7911G, CP-7942G y CP-7961G cada uno de ellos posee características diferentes y cantidad de líneas diferentes a las conocidas.

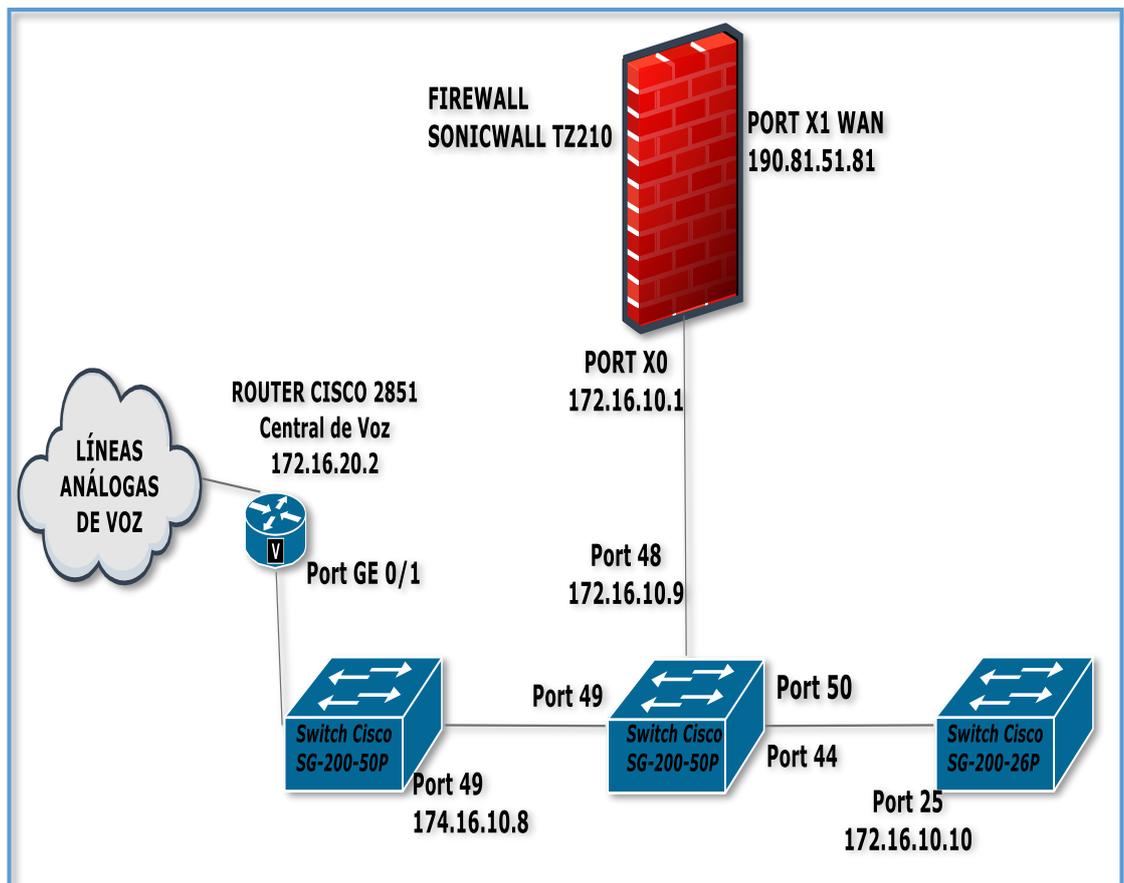


Figura 25. Red de Voz de la Empresa Sabha Perú.

RED DE VIDEO IP

La red de video maneja como direccionamiento ip 172.16.30.0/24 de esta manera tienen aislada la información de este servicio a las redes de datos y voz.

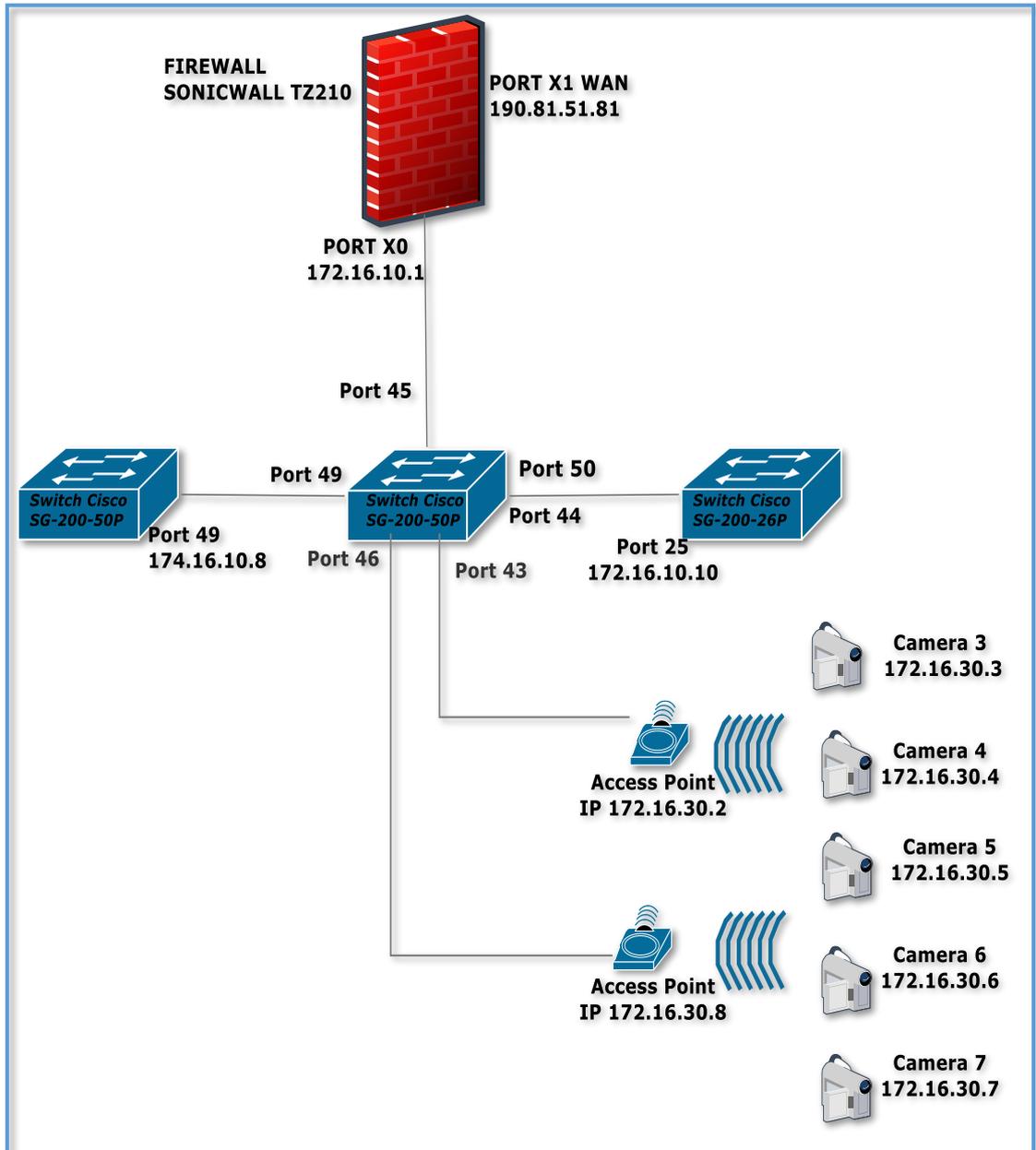


Figura 26. Red de Video de la Empresa Sabha Perú.

Un requisito mandatorio para la red de datos es que la comunicación se realizó de manera inalámbrica. De esta manera las cámaras soportan Wifi y estas están conectadas a 03 puntos de acceso inalámbricos por donde acceden a la red de video.

Asimismo se instaló un servidor para almacenar y grabar la información y mantener almacenada por periodos de hasta 1 semana, según la capacidad de disco entregada por el administrador de red.

Las cámaras que se pusieron son inalámbricas el punto de acceso para la administración son los Acces Point.

El primer Acces Point está ubicado en el tercer piso en la parte exterior, las cámaras conectadas a él son las siguientes cámara 4 y cámara 5. La IP del Acces Point 1 es el siguiente 172.16.30.2 este rango nos otorga el firewall, Ip cámara 4 es 172.16.30.4, Ip cámara 5 es el siguiente 172.16.30.5; el Acces Point 2 está Ubicada en el segundo piso oficina de Sergio, las cámaras que se conectan a él son las siguientes cámara 3 y cámara 7. La IP del Acces Point 2 es la siguiente 172.16.30.8, IP cámara 3 172.16.30.3, IP cámara 7 172.16.30.7. En el caso de la cámara 6 no está conectado inalámbricamente al contrario, está conectado con cable de red se optó por esta conexión debido a la infraestructura.

ANCHO DE BANDA DE PROVEEDOR DE INTERNET:

El proveedor de internet de la Empresa Sabha es Claro brinda el servicio de servicio de acceso dedicado 1:1, quiere decir que te garantizan el ancho de banda a 100 % tanto de subida como de bajada con una ancho de banda 2 Mbps con enlace de fibra óptica.

El servicio que cuenta la empresa Claro es:

- **Servicio Acceso Dedicado a Internet Carrier Class:**

El Servicio de Acceso Dedicado a Internet de LA EMPRESA, se define sobre una solución que además de proveer conexión a Internet, proporciona niveles de atención y soporte de primer nivel, lo que asegura un servicio de alta disponibilidad. Este servicio es provisto en variados anchos de banda, de gran capacidad y con acceso de excelente desempeño mediante una red de última generación. Los componentes del servicio son:

- ✓ **Acceso a la RED:** Constituye el monto recurrente mensual asociado a los elementos de red utilizados en la habilitación de la última milla, es decir a los elementos necesarios para el servicio entre la sede del cliente potencial o cliente de La Empresa, y la Red de Acceso de La Empresa propiamente dicha.

- ✓ **Acceso a Internet Dedicado:** Constituye el monto recurrente mensual y está asociado a los elementos red, sin considerar la última milla ni el acceso a la red, necesarios para acceso a Internet y el caudal del servicio a Internet Internacional per-se.

En el caso del plan Internet Carrier Class, este brinda conexión a Internet con un ancho de banda asegurado a Internet en un nivel de 100%, es decir un overbooking de 1:1

❖ Evaluación de la red a través de Escala de Likert

Tabla 14. Evaluación a través de la Escala Likert.

ITEM	Muy en desacuerdo	Algo de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo
Cableado				4	
Topología					5
Ancho de Banda			3		
Infraestructura				4	

Nota: Según la evaluación a través de la escala de Likert donde se evaluó los ítems: cableado, topología, ancho de banda, infraestructura, se llegó a considerar que el estado de la red de la empresa Sabha Perú esta óptimo para implementar la tecnología de Videoconferencia Cisco WebEx Meeting Center, en el item del ancho de banda es recomendable a futuro aumentar la velocidad de transmisión de paquetes de datos.

b) Esquema de la infraestructura de los puntos de red.

Primer piso – Puntos de Red



Figura 27. Esquema del estado final del primer piso de Sabha Perú.

SWITCH 1									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
R1	102	104	101	106	105	103	108	107	115
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
112	111	114	113	123	147	148	145	144	124
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
146	116	118	121	120	122	119	123	324	323
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
133	131	130	132	117	109	110	135	134	129
41	42	43	44	45	46	474	48	49	50
128	127								

Figura 28. Puertos del SWITCH 1 final.

Segundo Piso - Puntos de Red

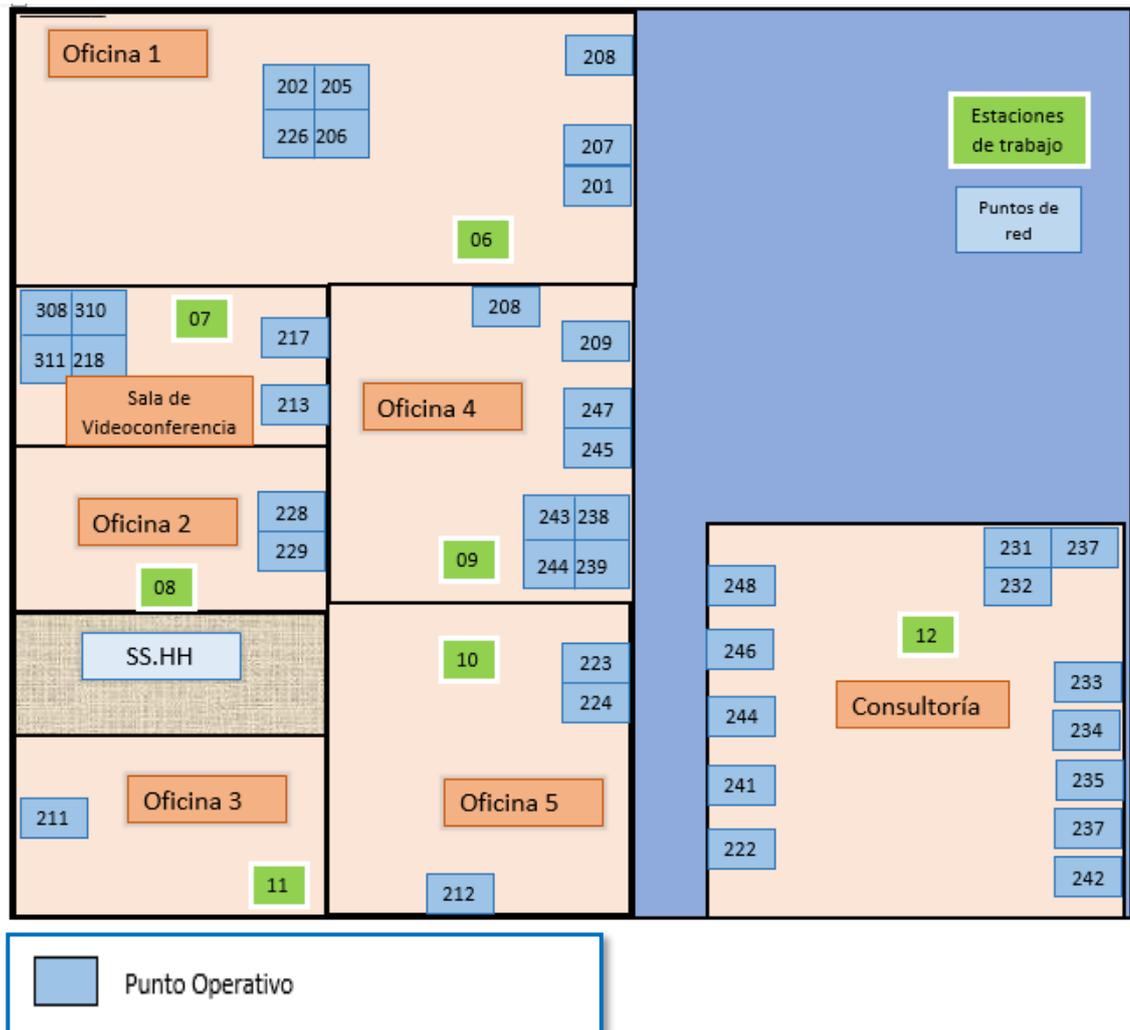


Figura 29. Esquema del estado final del Segundo piso de Sabha Perú.

SWITCH 2									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
R1	202	205	226	206	208	207	201	308	310
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
311	218	217	213	228	229	208	209	247	245
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
243	238	244	239	223	224	212	211	246	248
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
244	241	222	231	237	232	233	234	235	237
41	42	43	44	45	46	474	48	49	50
242									

Figura 30. Puertos del SWITCH 2 final.

Tercer Piso – Puntos de Red

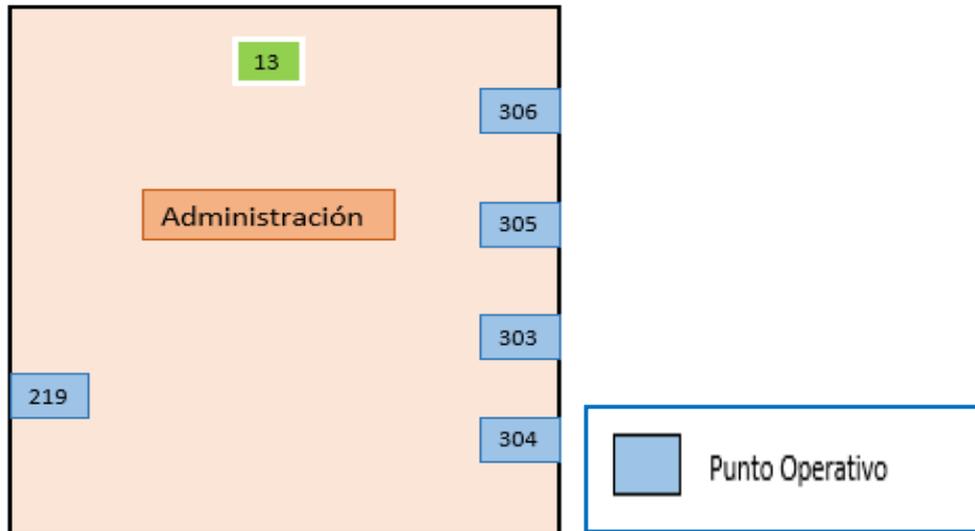


Figura 31. Esquema del estado final del Tercer piso de Sabha Perú.

SWITCH 3									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
R1	219	306	305	303	304				
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26				

Figura 32. Puertos del SWITCH 3 final.

c) Plan IP de la red**Tabla 15.** Plan IP de los Dispositivos de la Red de Sabha.

N°	DISPOSITIVO	IP	MASCARA	DEFAULT GATEWAY
1	Switch 1	172.16.10.8	255.255.255.0	172.16.10.1
2	Switch 2	172.16.10.9	255.255.255.0	172.16.10.1
3	Switch 3	172.16.10.10	255.255.255.0	172.16.10.1
4	Acces Point 1	172.16.30.2	255.255.255.0	172.16.30.1
5	Acces Point 2	172.16.30.8	255.255.255.0	172.16.30.1
7	Router 1	172.16.10.15	255.255.255.0	172.16.10.1
8	Router 2	172.16.10.200	255.255.255.0	172.16.10.1
9	Router 3	172.16.10.199	255.255.255.0	172.16.10.1
10	Router 4	172.16.10.198	255.255.255.0	172.16.10.1
11	Router 5	172.168.20.2	255.255.255.0	172.168.20.1
12	Servidor de Correo	172.16.10.2	255.255.255.0	172.16.10.1
13	Servidor de Datos	172.16.10.3	255.255.255.0	172.16.10.1
14	Cámara 3	172.16.30.3	255.255.255.0	172.16.30.1
15	Cámara 4	172.16.30.4	255.255.255.0	172.16.30.1
16	Cámara 5	172.16.30.5	255.255.255.0	172.16.30.1
17	Cámara 6	172.16.30.6	255.255.255.0	172.16.30.1
18	Cámara 7	172.16.30.7	255.255.255.0	172.16.30.1

d) Plan VLAN de la Red**Tabla 16.** Plan VLAN de los Dispositivos de la Red de Sabha.

VLAN	NOMBRE	RED	MASCARA	DEFAULT GATEWAY
10	Datos	172.16.10.0	255.255.255.0	172.16.10.1
20	Voz	172.16.20.0	255.255.255.0	172.16.20.1
30	Video	172.16.30.0	255.255.255.0	172.16.30.1

DIAGRAMA DE RED DE SABHA

Diagrama inicial de la topología de la red de la empresa.

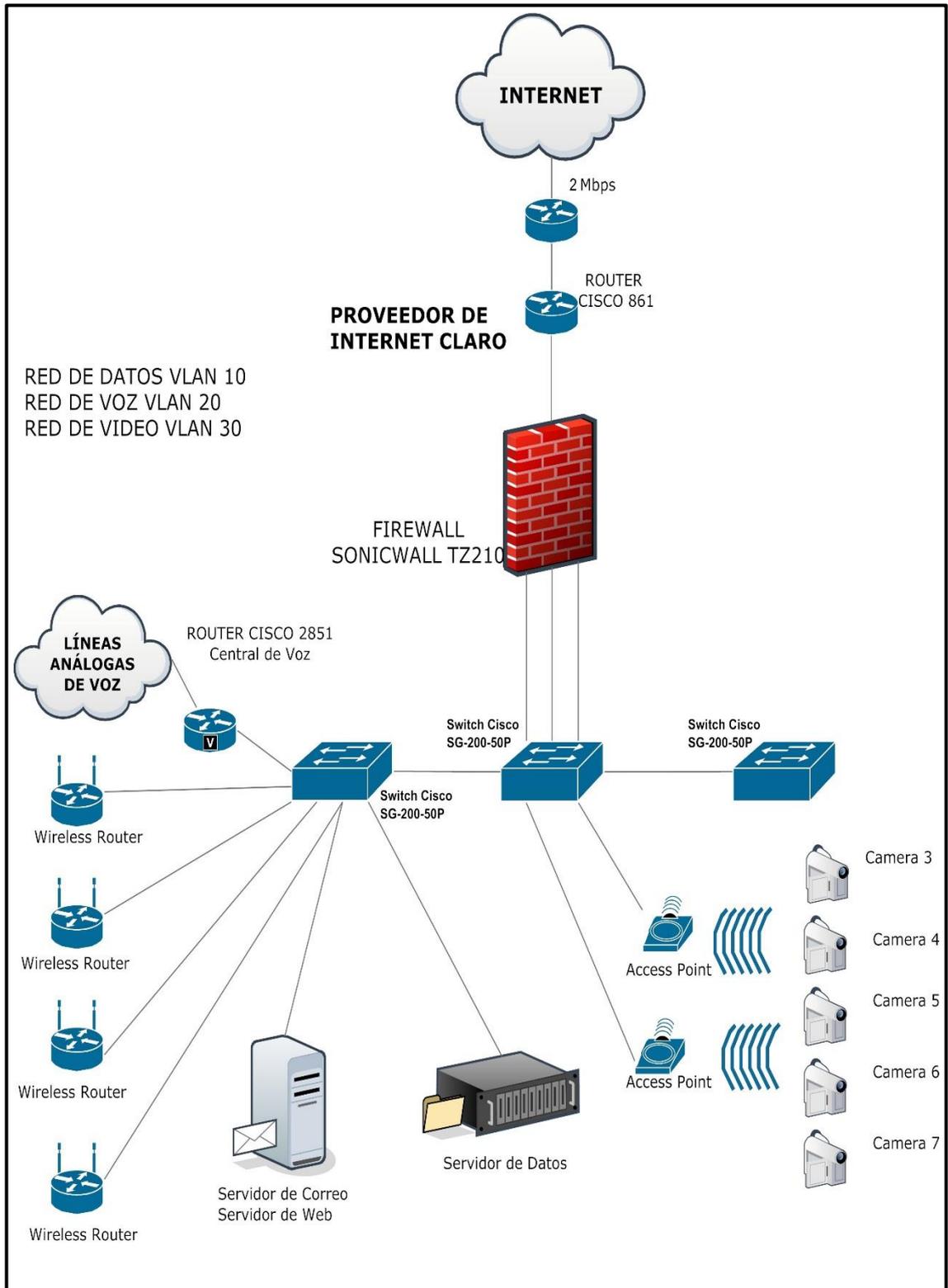


Figura 33. Diagrama de la red de Sabha.

e) Evaluación del consumo de Banda Ancha en el enlace de Internet

Tabla 17. Consumo de Banda Ancha de las Aplicaciones en 7 días.

Application	Category	Sessions	Kilobytes	Risk
Shockwave Flash (SWF)	MULTIMEDIA	2,806	759,284	
Flash Video (FLV)	MULTIMEDIA	12	741,466	
Archive	FILE-TYPES-HTTP	25	132,217	
Encrypted Key Exchange	PROXY-ACCESS	267	82,327	
Document	FILE-TYPES-HTTP	56	71,758	
Executable	FILE-TYPES-HTTP	17	61,790	
		610	42,792	
Facebook	SOCIAL-NETWORKING	1,226	13,963	
Apple iTunes	MULTIMEDIA	14,037	12,192	
Yahoo! Mail	WEBMAIL	191	6,537	
Twitter	IM	285	6,385	
Microsoft CryptoAPI	MISC-APPS	911	5,760	
MPEG-4	MULTIMEDIA	52	5,504	
Microsoft Windows	APP-UPDATE	91	3,283	

Google Safe Browsing	MISC-APPS	132	2,509	
Blogger.com	MISC-APPS	29	2,322	
Potential Ultrasurf/Freegate	PROXY-ACCESS	24	2,052	
Microsoft	WEBMAIL	124	1,751	
LinkedIn	SOCIAL-NETWORKING	68	1,747	
Yahoo! Yiedlmanager	BROWSING-PRIVACY	414	1,125	
Skype	IM	90	349	
Non-SSL traffic over SSL port	BROWSING-PRIVACY	481	342	
Google Software	APP-UPDATE	426	161	
Bing90	MISC-APPS	141	152	
SCCP	VoIP-APPA	13	130	

El gráfico muestra el consumo total del ancho de banda de un día.
Megas contratados: 2 Mb

Consumo: 1.3 Mb

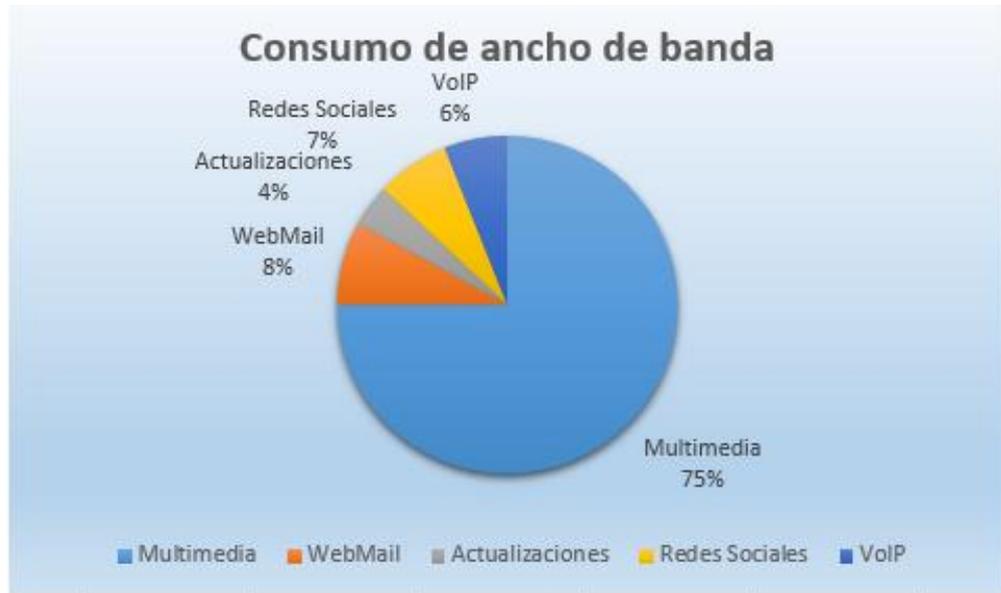


Figura 34. Consumo de ancho de banda diario en porcentaje.

f) Evaluación de equipos de Sabha

SWITCH:

SWITCH CISCO SG-200-50P

Tabla 18. Especificaciones del SWITCH CISCO SG-200-50P.

PRODUCTO	SG200-50P
GENERAL	
Tipo de Dispositivo	Interruptor – 50 puertos
Puertos	40 x 10/100/1000 + 2 x Gigabit SFP combinado
Power Over Ethernet (PoE)	PoE
Rendimiento	74.41 Mpps :: Rendimiento de reenvío (64 bytes de tamaño de paquete) : 100 Gbps de capacidad de conmutación

Tabla de direcciones MAC tamaño	8000 entradas
Compatibilidad con tramas Jumbo	Sí
Características	Conmutación layer2, soporte de DHCP, alimentación mediante Ethernet (PoE), soporte BOOTP, soporte VLAN, snooping IGMP, soporte IPv6, Multicast Storm Control, soporte de Spanning Tree Protocol (STP), Protocol Rapid Spanning Tree (RSTP), Trivial File Transfer Protocol (TFTP, Cisco Discovery Protocol.
RAM	128 MB
Memoria Flash	16MB



Figura 35. SWITCH CISCO SG-200-50P.

NOTA: SWITCH CISCO SG-200-50P pertenece a la serie 200 que son considerados switches inteligentes de gran rendimiento de la red de gran alcance y fiabilidad con las características esenciales de gestión de red. Es un dispositivo fiable para compartir recursos de red y conectar las computadoras, impresoras, servidores, con un bajo costo.

Una de las características importantes es que tiene soporte IPv6 y no es necesario actualizar o comprar un equipo a futuro.

Tiene soporte de telefonía IP.

FIREWALL:**SONICWALL TZ210**

La seguridad perimetral de la empresa Sabha está compuesta por un firewall marca SONICWALL TZ210, el cual es un UTM con interfaces suficientes para soportar el tráfico de la red, asimismo este equipo tiene reglas configuradas con permisos y restricciones de acuerdo a lo solicitado por el administrador de sistemas.

El uso de este sistema permite además que usuarios remotos puedan conectarse a la red de datos remotamente usando un cliente VPN o a través de la web con un cliente SSL, de esta manera permiten que usuarios remotos previamente configurados puedan conectarse de manera segura a la red LAN y emular el trabajo que venían realizando.

Especificaciones Técnicas:

Tabla 19. Especificaciones del SONICWALL TZ210.

Cortafuegos	
Rendimiento dinámico	100 Mbps
Conexiones nuevas por segundo	1500
Nodos Soportados	Ilimitado
Protección contra ataques por denegación de servicio	22 clases de ataques DoS, DDoS y de escaneo
VPN	
Túneles VPN entre emplazamientos	15
Plataforma Global VPN Cliente soportadas	Microsoft Windows 2000, Windows XP, Vista 32 bits/64 bits, Windows 7 32/64 bits.
Servicio de seguridad	
Servicio de inspección profunda de paquetes	Gateway Anti-Virus, Anti-Spyware and Intrusion Prevention
Red	

Asignación de direcciones IP	Estática, (cliente DHCP, PPPoE, L2TP y PPTP), servidor DHCP.
Modos NAT	1:1, 1:muchos, muchos:1, muchos:muchos, NAT flexible (IPs solapadas), PAT, modo transparente
VLANS	10, PortShield
Enrutamiento	OSPF, RIP v1/v2, rutas estáticas, enrutamiento basado en políticas, multicast.
Base de datos de usuario local	150 usuarios
Sistema	
Seguridad de zona	Si
Antispam	Soporte para RBL, listas de admitidos/bloqueados, SonicWALL Comprehensive Anti-Spam Service opcional
Hardware	
Interfaces	(2) 10/100/1000, (5) 10/100
Memoria Flash/RAM	32 MB/ 256 MB
3G inalámbricos / modem	Soportado con adaptadores aprobados
Puertos USB	2



Figura 36. SONICWALL TZ210.

ROUTER:**ROUTER CISCO 2851**

La red de Voz está compuesta de un equipo Cisco 2851 con un software Cisco Unified Communications Express integrados 2 tarjetas VIC2-4FXO

Especificaciones Técnicas:

Tabla 20. Especificaciones del ROUTER CISCO 2851.

General	
Tecnología de conectividad	Cable
Protocolo de enlace de datos	Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet.
Fabricante	Cisco
Redes	
Tecnología de conectividad	Cable
Protocolo de red/ Transporte	IPSec
Tipo	Enrutador
Software / Requisito del sistema	
OS prestados	Cisco IOS
Software incluido	Cisco IOS IP Base

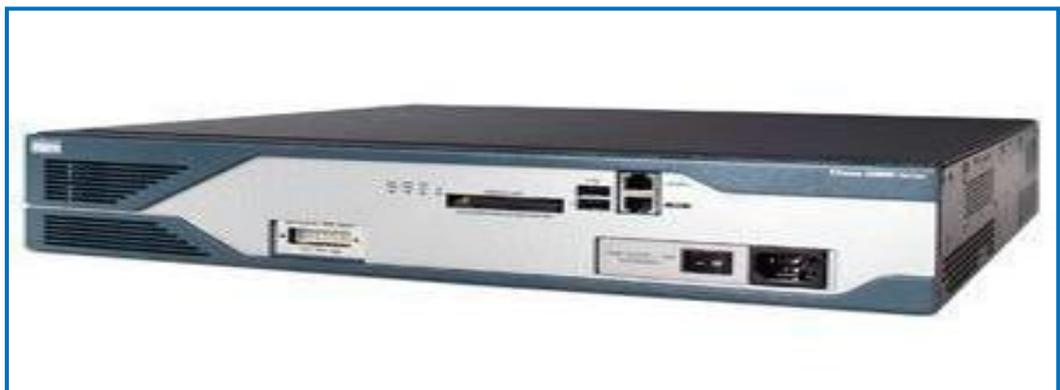


Figura 37. ROUTER CISCO 2851.

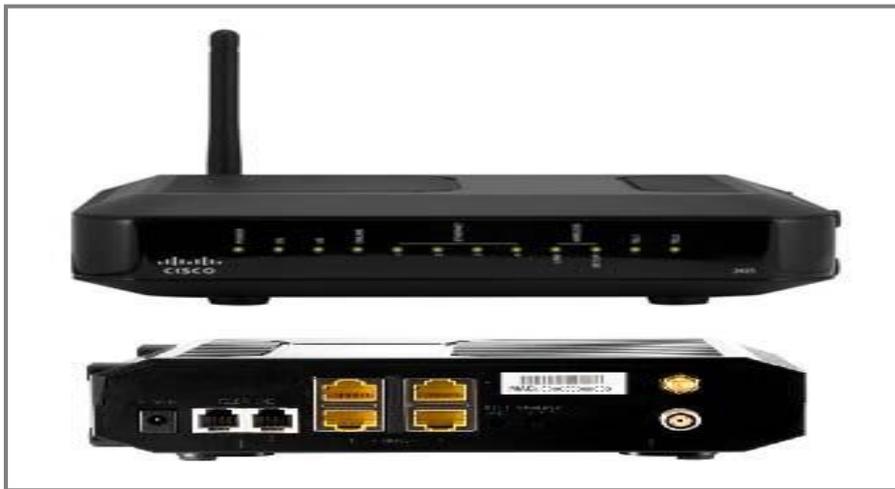
ROUTER DPQ2425:

Características Técnicas:

Tabla 21. Especificaciones del ROUTER DPQ2425.

Producto	Router DPQ2425
Modelo	DPQ2425 WIFI
Puertos	4 puertos Ethernet 10/100BASE-T conectividad por cable. 2 puertos RJ-11
Características :	Inalámbrico 802.11g punto de acceso con 4 identificadores de conjunto de servicios (SSID). Wireless Protected Setup (WPS) que incluye un interruptor pulsador para activar WPS para configuración inalámbrica simplificada y segura.

La empresa Sabha cuenta con un router Cisco Modelo DPQ2425 para el servicio de internet de la empresa Claro.

**Figura 38.** ROUTER DPQ2425.

TELÉFONOS CISCO:

CP-7911G

Características Técnicas:

Tabla 22. Especificaciones del Teléfono CISCO CP-7911G.

PRODUCTO	Cisco IP Phone 7911G
Tipo de Producto	Teléfono VoIP
Características Principales	Conmutador Ethernet integrado, soporte para alimentación mediante Ethernet (PoE).
Protocolos VoIP	SCCP
Códecs de Voz	G.729a, G.729ab, G.711u, G.711a
Visualizador	Pantalla de cristal líquido - monocromo
Cantidad de Puertos de Red	2 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX
Software Compatible	Cisco CallManager

Nota: Este teléfono IP básico mejorado ofrece características tales como:

- IEEE 802.3af Power over Ethernet y alimentación en línea de Cisco.
- La memoria adicional para apoyar características mejoradas.
- Una interfaz de usuario similar a la de otros nuevos teléfonos IP de Comunicaciones Unificadas de Cisco.

**Figura 39.** TELEFONOS CISCO CP-7911G.

CP-7942G

Características Técnicas:

Tabla 23. Especificaciones del Teléfono CISCO CP-7942G.

PRODUCTO	Cisco IP Phone 7942G
Tipo de Producto	Teléfono VoIP
Características Principales	Conmutador Ethernet integrado, soporte para alimentación mediante Ethernet (PoE).
Protocolos VoIP	SCCP, SIP
Códecs de Voz	G.722, G.729a, G.729ab, G.711u, G.711a, iLBC
Visualizador	Pantalla de cristal líquido - monocromo
Cantidad de Puertos de Red	2 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX
Software Compatible	Cisco CallManager

El cisco Unified IP Phone 7942G extiende la funcionalidad del teléfono IP de Cisco Unified 7941G existente con las siguientes características:

- De alta fidelidad de audio de banda ancha para conversaciones reales; Internet Low Bitrate Codec (iLBC) apoyo para uso en redes con pérdidas.
- Pantalla en escala de grises de alta resolución para el uso fácil de Comunicaciones Unificadas de Cisco y las aplicaciones de telefonía de terceros.



Figura 40. Teléfono CISCO CP-7942G.

CP-7961G

Características Técnicas:

Tabla 24. Especificaciones del Teléfono CISCO CP-7961G.

PRODUCTO	Cisco IP Phone 7961G
Tipo de Producto	Teléfono VoIP
Características Principales	Conmutador Ethernet integrado, soporte para alimentación mediante Ethernet (PoE).
Protocolos VoIP	MGCP, SIP
Visualizador	Pantalla grande de alta resolución, gráfica de 4 bits en escala de grises (320 x 222).
Cantidad de Puertos de Red	2 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX
Software Compatible	Cisco CallManager
Seguridad	El teléfono es compatible con las certificaciones de fabricación digitales, autenticación de dispositivos y cifrado.

El cisco Unified IP Phone 7961G, Proporciona seis botones programables de línea de luz de fondo / de función y cuatro teclas programables interactivas que guían al usuario a través de las características y funciones de llamada, los controles de audio para el altavoz son de alta calidad, también posee un built-in puerto para auriculares y un conmutador integrado. El teléfono también cuenta con una gran pantalla LCD basada en píxeles en escala de grises de mayor resolución, la pantalla ofrece funciones como la fecha y hora, el nombre del partido, llamando al número de persona y los dígitos marcados.



Figura 41. Teléfono CISCO CP-7961G.

IP CÁMARA:

CISCO VC220 DOME

Las cámaras de seguridad en la empresa Sabha Perú son modelos Cisco VC220, son cámaras de video vigilancia flexible y discreta que ofrece funciones de cámara de primer nivel y una excelente calidad de vídeo, está cámara funciona de forma efectiva de día y de noche con su amplio rango dinámico.

Tabla 25. Especificaciones de la cámara IP CISCO VC220 DOME.

Especificaciones	
Normas	IEEE 802.3, IEEE 802.3U, IEEE 802.1p, IEEE 802.1q (VLAN) y IEEE 802.3af
Puertos	Ethernet con PoE, Entrada de micrófono, salida de altavoz, alimentación (12)
Tipo de cableado	Par trenzado no apantallado (UTP) de categoría 5
Tipo de cámara	Domo fijo
Instalación , configuración y administración	

Interfaz de usuario web	Interfaz web integrada para una configuración simple basada en navegador (HTTP)
Administración	
Navegador Web	Internet explorer 6.0 superior y compatibilidad limitada con Firefox 3.0
Requisitos mínimos (cámara)	
<p>Red Ethernet cableada</p> <p>Computadora cableada o inalámbrica con protocolo TCP / IP instalado</p> <p>Switch o router que admite varios puntos de conexión</p> <p>Adaptador de video con 128 MB de memoria interna</p>	
Requisitos mínimos del sistema de supervisión por video (vista con 4 cámaras)	
<p>CPU : Intel Pentium 4: 2,4 GHz</p> <p>RAM: 512MB</p> <p>Tarjeta de video : ATI Radeon 9200, NVIDIA GeForce FX-5200, Intel 945G/965G o superior , recomendable ATI</p> <p>Disco Duro: 80GB o más</p> <p>Sistema Operativo : Microsoft Windows XP Pro Service Pack 2 o Windows Vista</p>	



Figura 42. Cámara IP CISCO VC220 DOME.

ACCESS POINT WAP 121 – CISCO

Especificaciones Técnicas:

Tabla 26. Especificaciones del ACCES POINT WAP 121 – CISCO.

PRODUCTO	Cisco WAP121 Wireless-N Acces Point con PoE
Interfaces	10/100 BASE-T de detección automática (RJ45).
Frecuencia	2,4 GHz de un solo grupo
Modos de funcionamiento	Modo de punto de acceso, WDS puente, modo Cliente Bridge.
Número de VLANs	1 VLAN de administración, más 4 VLANs para SSID.
Calidad de Servicio (QoS)	Wi-Fi Multimedia y Tráfico Especificación (WMMTSPEC).
Protocolos de Gestión	Navegador de Internet, protocolo simple de administración de redes (SNMP) v3, Bonjour.

El cisco WAP121 combina funciones de clase empresarial, como soporte para IPv6, la tecnología Wireless-N, power over Ethernet (PoE), calidad de servicio, seguridad avanzada, facilidad de implementación y opciones de montaje flexibles.

**Figura 43.** ACCESS POINT WAP 121 – CISCO.

g) Presupuesto para la Implementación

Tabla 27. Presupuesto sobre la Implementación WebEx.

NOMBRE	CANTIDAD	COTIZACIÓN (\$)	TOTAL (\$)
Nivel Hardware			
Proyector Powerlite prog 5750WULN XUNGA 3LCD Projector	2	3,600.00	7,200.00
Logitech Speaker System z623	2	125.97	251.94
Logitech bcc950 Conferencecam	2	249.99	499.98
Ecrans de Pared Genérico 72 Pulg.	2	74.50	149.00
Puntero Wireless Multimedia Logitech R800	2	85.50	171.00
Sony Vaio VPCEG20EL / Intel Core i3, RAM 4GB, HDD 320GB, 14"	2	690	1,380.00
Access Point WAP 121 - Cisco	2	173	346
Ipad Mini (16 GB)	8	640	5,120.00
Nivel Software			
Cisco Webex	1	39.00	981.00
Accesorios	---	30.00	30.00
Servicio de Internet (4 Mb)	---	104.00	1,248.00
Total			17,376.92

h) Requerimientos de conexión y acceso a dispositivos

Realizado un balance entre los requerimientos solicitados por el personal del área de consultoría respecto al manejo de la información a través de la red y el uso de los recursos disponibles se establecieron protocolos de seguridad con la finalidad de mantener y asegurar la integridad de dicha información:

- El nivel de acceso a los recursos compartidos será con las mismas características para las dos salas de videoconferencia.
- El acceso a información entre equipos será únicamente mediante la carpeta de documentos compartidos.
- El acceso remoto a la red será de forma restringida, con la finalidad de mantener los protocolos y condiciones de seguridad, solo tendrá acceso de administración el personal autorizado.
- El acceso al servidor se permitirá con la finalidad de respaldar información importante de las consultorías.

3.2.3 Fase de Diseño**a) Requerimientos técnicos****Sistema Videoconferencia WebEx Meeting Center.**

Requisitos del sistema operativo y del explorador

Tabla 28. Requisitos Nivel Sistema Operativo.

	Windows	Mac OS X	Linux	Solaris
Sistemas operativos	2000, XP 32-bit Vista, 64-bit Vista, 32-bit, Windows 7 64-bit, Windows 7	10.4 10.5 10.6	Ubuntu 9.04 Red Hat 5 Abrir SuSETM 11.1 Fedora ® 11 (todos de 32 bits)	Solaris 10 OpenSolaris (x86)
Servicios disponibles	Todos los servicios	Servicios disponibles	Todos los servicios	Todos los servicios

			excepto WebEx Sales Center	excepto WebEx Sales Center
--	--	--	-------------------------------------	-------------------------------

Tabla 29. Requisitos Nivel Hardware.

REQUISITOS MINIMOS DEL SISTEMA				
	Windows	Mac OS X	Linux	Solaris
Procesador	Intel AMD	PowerPCT Intel	Intel AMD	UltraSPARC Intel AMD
JavaScript	JavaScript y cookies habilitadas	JavaScript y cookies habilitadas	JavaScript y cookies habilitadas	JavaScript y cookies habilitadas

Tabla 30. Requisitos Nivel Navegador.

NAVEGADORES				
	Windows	Mac OS X	Linux	Solaris
Internet Explorer®	IE 6, 7, 8 (32-bit/64-bit)			
Mozilla®			1.7	1.7
Firefox®	2/3.x	2/3.x	2/3.x	2/3
Safari®		3/4/5		
Chrome	5			

b) Lista de equipos para el Sistema de Consultoría On-Line**Tabla 31.** Lista de Equipos para el Sistema de Consultoría On-Line.

N°	NOMBRE	CANTIDAD
1	Proyector Powerlite prog 5750WULN XUNGA 3LCD Projector.	2
2	Logitech Speaker System z623	2

3	Logitech BCC950 CONFERENCECAM	2
4	Ecrans de Pared Genérico 72 Pulg.	2
5	Puntero Wireless Multimedia Logitech R800	2
6	Sony Vaio VPCEG20EL / Intel Core i3, RAM 4GB, HDD 320GB, 14"	2
7	Access Point WAP 121 - Cisco	2
8	Ipad Mini (16 GB)	8
9	Accesorios : cables de red, etc	---

- **Equipos**

1.- Proyector Powerlite PRO G5750WUNL WUXGA 3LCD

Tabla 32. Especificaciones del Proyector Powerlite PRO G5750WUNL WUXGA 3LCD.

Especificaciones	
Sistema de Proyección	Tecnología 3LCD Epson apertura de 3 chips
Numero de Píxeles	2.304.00 pixeles x 3 pantallas LCD (1920 x 1200)
Tipo de lámpara	275 W UHE
Lente de Proyección:	
Tipo:	Enfoque manual/zoom
Distancia Focal	21,28 mm – 37,94 mm
Relación de zoom	zoom óptico de 1,0 a 1,8
Desplazamiento de la lente	Horizontales: ± 9 grados Vertical: ± 58 grados
Interfaces	
	HDMI x 1 DVI-D x 1
Entrada de audio	mini estéreo x 3 RCA (L & R) x 1
Red	RJ-45 x 1, 100 Mbps
Consumo de energía	

Modo Normal	477 W
Modo ECO	394 W
Comunicación	10 W en espera
Ruido del ventilador	
Modo normal	39 Db
Modo ECO	33 dB
Dimensiones:	
Peso	15 libras



Figura 44. Proyector Powerlite PRO G5750WUNL WUXGA 3LCD.



Figura 45. Proyector Powerlite PRO G5750WUNL WUXGA 3LCD - Puertos.

2.- LOGITECH SPEAKER SYSTEMZ623

Especificaciones:

- ✓ Certificación THX multimedia.
- ✓ 200 voltios (RMS)
- ✓ Dos entradas de 3,5 mm.
- ✓ Salida de Auriculares.
- ✓ Controles integrados en el altavoz satélite derecho (controles de encendido, volumen y graves).



Figura 46. LOGITECH SPEAKER SYSTEMZ623.

3. - LOGITECH BCC950 CONFERENCECAM

Especificaciones:

Requisitos del Sistema:

- ✓ Windows XP, Windows Vista, Windows 7.
- ✓ Mac OS X 10.6 y por encima.

Compatibilidad de aplicaciones

- ✓ Adobe Connect.
- ✓ Avaya.
- ✓ Cisco WebEx y otras videoconferencia Cisco.
- ✓ Citrix.

- ✓ Face Time.
- ✓ Skype.

Especificaciones técnicas

- ✓ Full dúplex altavoz omni-direccional integrado con rango de 8 pies.
- ✓ Codificación H.264 a bordo.
- ✓ Clase de Video USB (UVC) las aplicaciones compatibles.
- ✓ Full HD 1080p 30fps Videollamadas.
- ✓ Controles de la cámara y el altavoz, manos libres y control remoto.
- ✓ Campo de 78 grados de vista.
- ✓ Panorámica 180 grados, inclinación de 55 grados.
- ✓ Compatible con USB2.0.



Figura 47. Especificaciones de la cámara Web Logitech – Audio.



Figura 48. Especificaciones de la cámara Web Logitech - Lente



Figura 49. Especificaciones de la cámara Web Logitech – Botones Logitech.



Figura 50. Especificaciones de la cámara Web Logitech – Compatibilidad.

4.- Ecrans de pared Genérico 72 Pulg.

Especificaciones:

Marca: Genérico

Tipo de Ecran: de pared

Dimensión diagonal: 72 o 1.80m

Dimensiones: 57.1" x 43.3"/ 1.45 x 1.10m



Figura 51. Ecran de 72".

5.- Logitech Professional Presenter R800

Especificaciones:

- Puntero láser verde
- Radio de acción efectivo de 30 metros con tecnología inalámbrica de 2,4 Ghz
- Pantalla LCD con cronometro, indicador de carga de pilas y de nivel de recepción
- Botones integrados para presentaciones
- Receptor Plug and Play fácil de guardar
- Estuche protector

Requisitos del Sistema:

- Windows XP, Windows Vista, Windows 7
- Puerto USB



Figura 52. Logitech Professional Presenter R800

6.- Laptop Sony VAIO VPCEG20EL

Especificaciones:

Marca: Sony Vaio

Modelo: VPCEG20EL/B

Tipo de Equipo: Laptop

Procesador: Intel Core i3-2330 2.2 GHz.

Memoria Ram: 2GB DDR3 soporta hasta 8GB

Disco Duro: 320GB 5400RPM

Pantalla: LED 14" HD

Unidad Óptica: DVD RW

Tarjeta Gráfica: Intel HD Graphics

Conectividad:

- Gigabit Ethernet (RJ-45)
- Wifi-Fi 802.11b/g/n
- Bluetooth

Multimedia:

- Cámara Web Integrada
- Entrada para auriculares stereo/micrófono
- Altavoces

Puertos y Ranuras:

- VGA
- HDMI
- USB 2.0 (x4)
- Network (RJ-45)
- Lector de tarjetas de memoria
- Audio in/out

S.O: Windows 7 Home Basic

Batería: 6 celdas – litio

Peso: 2.3 kg



Figura 53. Laptop Sony VAIO VPCEG20EL.

6. APPLE IPAD MINI ME800E/A**Especificaciones:****Marca:** Apple**Tipo:** Mini**Modelo:** ME800E/A**Pantalla:** 7.9 Pulgadas**Pantalla iluminación:** LED**Resolución pantalla:** 2048 x 1536**Capacidad de almacenamiento:** 16 GB**Sistema operativo:** iOS 7**Procesador:** A7**Conectividad:**

- **Conectividad 4G:** Sí
- **Wi-Fi:** Sí
- **Conectividad Bluetooth:** Sí - V4.0
- **GPS:** Sí

Características:

- **Cámara Frontal:** 1.2 MP
- **Cámara Posterior:** 5 MP
- **Grabación de Video:** Sí
- **Parlantes:** Sí
- **Entradas y Salidas:** Audio - 3.5 mm
- **Batería:** Polímero de litio
- **Duración de batería:** 10 Horas aprox.
- **Dimensiones:** 13.4 x 0.8 x 20 Cm
- **Peso (kg/g):** 0.34 Kg



Figura 54. Apple iPad Mini ME800E/A

7. ACCESS POINT WAP 121

Tabla 33. Especificaciones del Access Point WAP 121

Especificaciones	Descripción
Interfaces	10-100 BASE-T de detección automática (RJ45)
Frecuencia	2.4 GHz de un solo grupo
Sin Hilos	802.11N 2x2 múltiple entrada múltiple salida (MIMO)
Modos de Funcionamiento	Modo de Punto de acceso, WDS puente, modo puente de cliente.
Soporte VLAN	Sí
Selección Automática de canales	Sí
IPv6	Sí
Calidad de Servicio (QoS)	Wi-Fi Multimedia y Trafico Especificación (WMM TSPEC)
Clientes Activos por grupo	40

c) Configuración en el Firewall TZ 210.

Firewall TZ 210

Se configura la política de calidad de servicio (QoS) para la aplicación WebEx, donde se prioriza el tráfico.

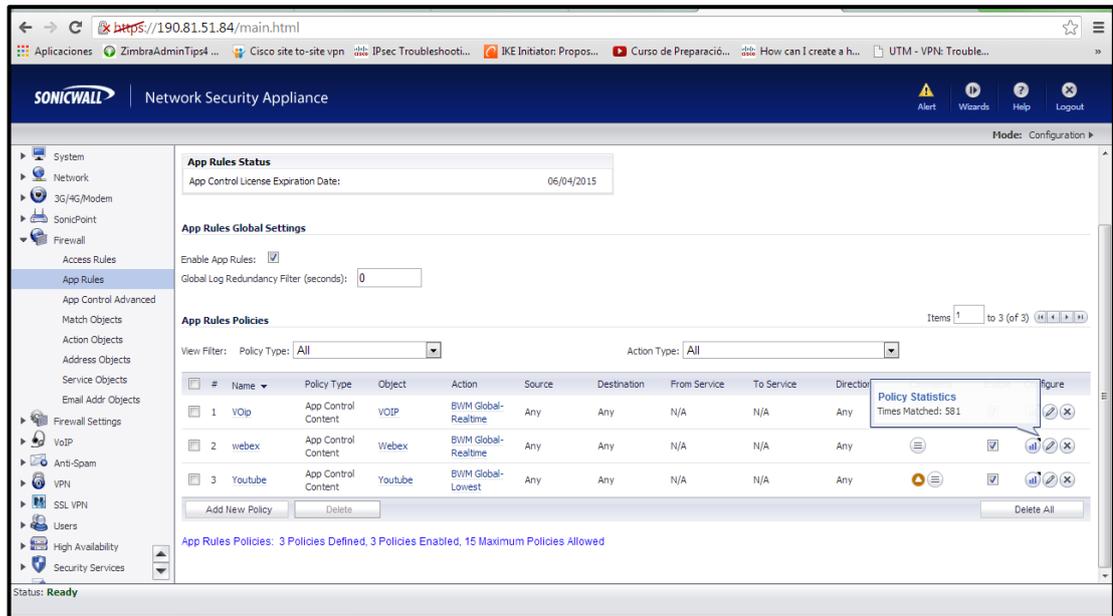


Figura 55. Interfaz de realización de reglas de Aplicación (QoS).

Configuración de NAT por el puerto X4 del Firewall

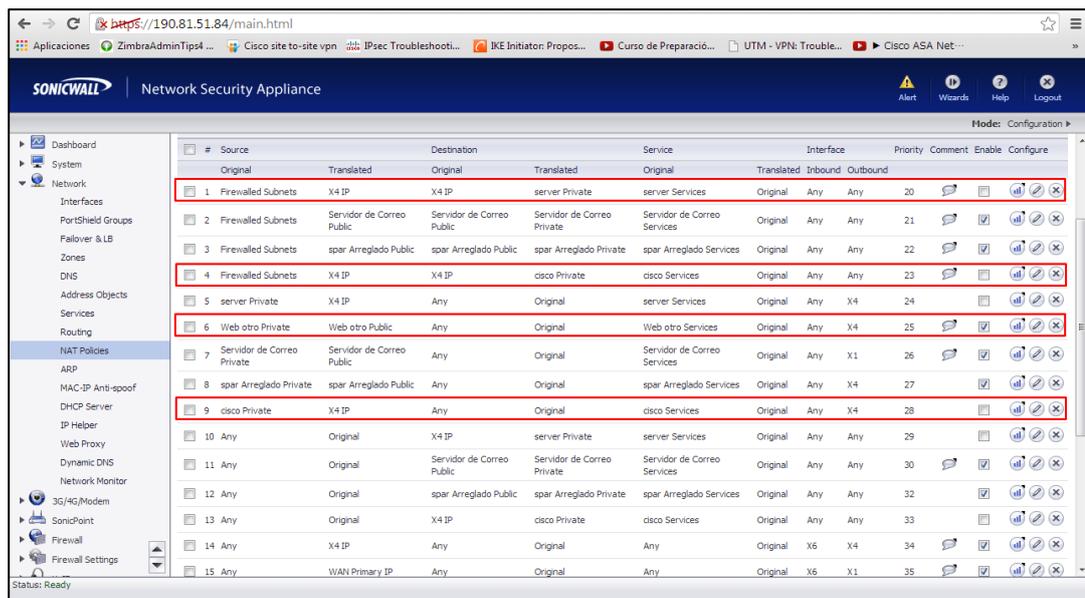


Figura 56. Interfaz de realización NAT.

d) Configuración del Switch SG 200-50P

Creación de la Vlan 40 para segmentar la red de Videoconferencia

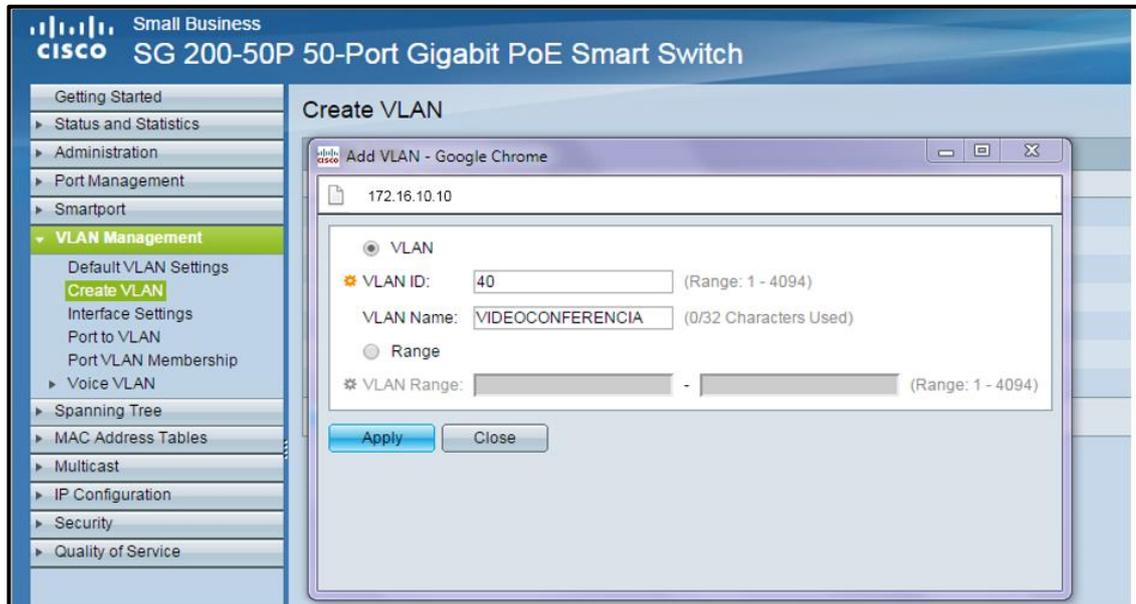


Figura 57. Configuración del Switch- vlan 40.

Habilitación de puertos que se conectan directamente a los Access point WAP 121 y a los puntos de red de cada sala de Videoconferencia.

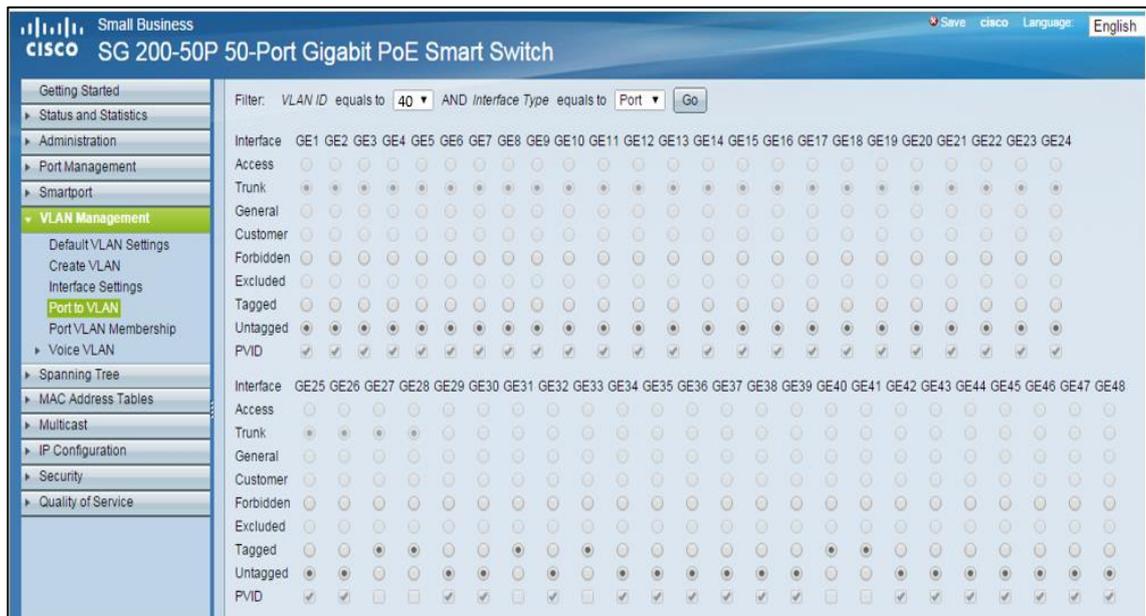


Figura 58. Configuración del Switch- vlan 40.

e) Configuración del Access Point WAP 121

The screenshot shows the 'Setup' page for a 'Wireless-N Broadband Router' (WRT300N). The 'Internet Setup' section is active, showing a 'Static IP' connection type. The IP address is 172.17.40.6, with a subnet mask of 255.255.255.0 and a default gateway of 172.17.40.1. DNS settings are also visible, with DNS 1 set to 200.108.96.212. The 'Network Setup' section shows the router's IP address as 172.17.40.6 and a subnet mask of 255.255.255.0. A 'Help...' link is present on the right side.

Figura 59. Configuración del Access Point – IP.

The screenshot shows the 'Wireless' configuration page for the 'Wireless-N Broadband Router' (WRT300N). The 'Basic Wireless Settings' section is active, showing a 'Mixed' network mode, a network name (SSID) of 'VIDEOCONFERENCIA', and an 'Auto' radio band. The 'Standard Channel' is set to '1 - 2.412GHz', and 'SSID Broadcast' is 'Enabled'. The 'Save Settings' and 'Cancel Changes' buttons are visible at the bottom. A 'Help...' link is present on the right side.

Figura 60. Configuración del Access Point – Interfaz inalámbrico.

f) Plan IP de la Red**Tabla 34.** Plan IP de los dispositivos de la Red de Sabha.

Nº	DISPOSITIVO	IP	MASCARA	DEFAULT GATEWAY
1	Switch 1	172.16.10.8	255.255.255.0	172.16.10.1
2	Switch 2	172.16.10.9	255.255.255.0	172.16.10.1
3	Switch 3	172.16.10.10	255.255.255.0	172.16.10.1
4	Access Point 1	172.16.30.2	255.255.255.0	172.16.30.1
5	Access Point 2	172.16.30.8	255.255.255.0	172.16.30.1
6	Access Point 3	172.16.40.6	255.255.255.0	172.16.40.1
7	Access Point 4	172.16.40.8	255.255.255.0	172.16.40.1
7	Router 1	172.16.10.15	255.255.255.0	172.16.10.1
8	Router 2	172.16.10.200	255.255.255.0	172.16.10.1
9	Router 3	172.16.10.199	255.255.255.0	172.16.10.1
10	Router 4	172.16.10.198	255.255.255.0	172.16.10.1
11	Router 5	172.168.20.2	255.255.255.0	172.168.20.1
12	Servidor de Correo	172.16.10.2	255.255.255.0	172.16.10.1
13	Servidor de Datos	172.16.10.3	255.255.255.0	172.16.10.1
14	Cámara 3	172.16.30.3	255.255.255.0	172.16.30.1
15	Cámara 4	172.16.30.4	255.255.255.0	172.16.30.1
16	Cámara 5	172.16.30.5	255.255.255.0	172.16.30.1
17	Cámara 6	172.16.30.6	255.255.255.0	172.16.30.1
18	Cámara 7	172.16.30.7	255.255.255.0	172.16.30.1

g) Plan VLAN de la Red**Tabla 35.** Plan VLAN de los dispositivos de la Red de Sabha.

VLAN	NOMBRE	RED	MASCARA	DEFAULT GATEWAY
10	Datos	172.16.10.0	255.255.255.0	172.16.10.1
20	Voz	172.16.20.0	255.255.255.0	172.16.20.1
30	Video	172.16.30.0	255.255.255.0	172.16.30.1
40	Videoconferencia	172.16.40.0	255.255.255.0	172.16.40.1

h) Diagrama de Red

Diagrama final de la Empresa Sabha Perú, adicionando los dos Acces Point Cisco, el Vlan 40 y el ancho de banda de 4 Megabytes.

Diseño de la Topología Física de la Red

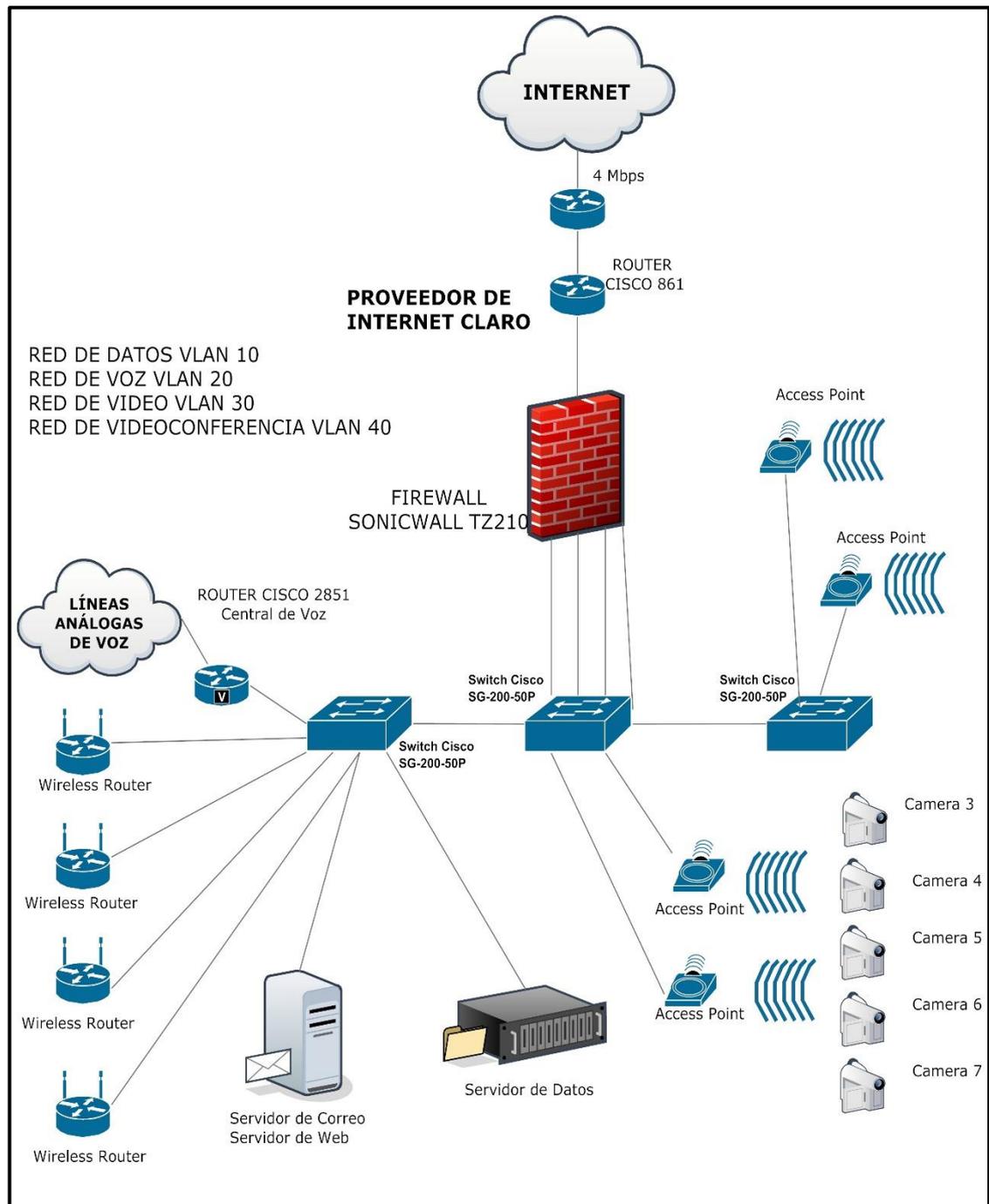


Figura 61. Topología Física de la Red Sabha.

Diseño de la Topología lógica de la Red

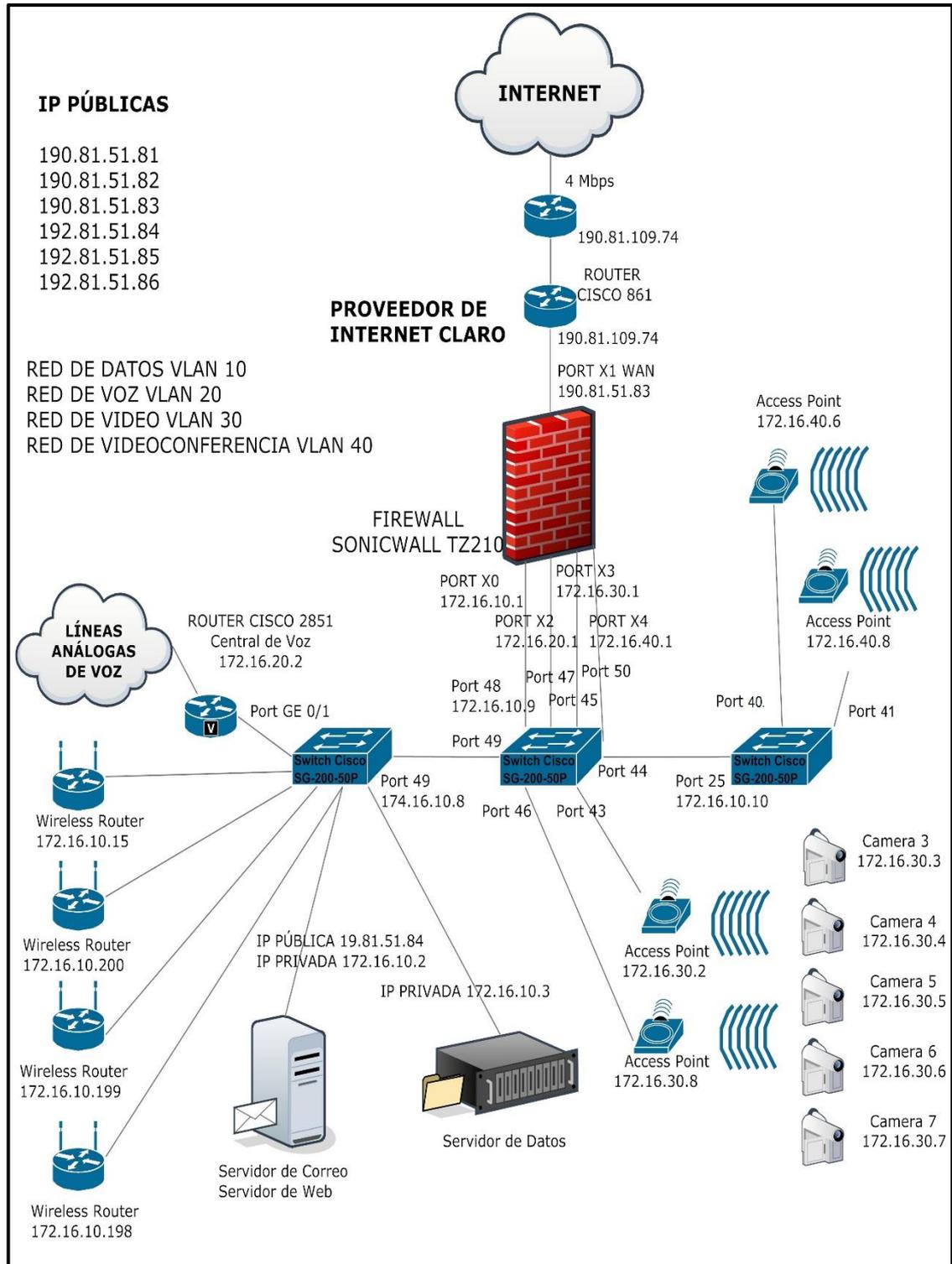


Figura 62. Topología Lógica de la Red Sabha.

3.2.4 Fase de Implementación

Actividades previas de implementación de Videoconferencia

a) Contratación

Para la contratación del Servicio Cisco WebEx se realiza vía internet y es necesario seguir tres pasos:

1º Paso: Escoger un Plan de Reuniones, todos los planes incluyen reuniones ilimitadas, aplicaciones móviles libres, intercambio de archivos y mensajería instantánea.

Plan	Costo por huésped, por mes	Costo plan anual / mes	Descripción
Básico Libre	\$0	\$19	Bueno para los equipos pequeños. 3 personas por reunión, 1 licencia de host. Calidad estándar de vídeo.
Premium 8	\$24	\$19	Con un precio asequible. 8 personas por reunión, 1 licencia de host. De alta definición de vídeo.
Prima 25 (BEST VALUE)	\$49	\$39	Paquete más populares. 25 personas por reunión, hasta 9 licencias de acogida. De alta definición de vídeo.
Prima 100	\$89	\$69	Bueno para grandes reuniones. 100 personas por reunión, hasta 9 licencias de acogida. De alta definición de vídeo.

Figura 63. Tipos de Planes de Cisco WebEx Meeting Center.

Para este caso se ha escogido el plan Prima 25, este plan tiene una licencia de 2 host con un costo de \$. 143.00 por mes, se puede utilizar para 25 personas por reunión con una alta definición de vídeo.

La contratación del Plan Prima 25 consta de las siguientes características:

Tabla 36. Especificaciones del Plan Prima 25.

CARACTERITICAS	
Audio	VoIP (Internet)
	Teléfono con llamadas en directo
	Lláname/Línea gratuita con llamadas en directo (opcional).
Compartir	Escritorio
	Pizarra
	Documentos
	Aplicaciones
	Control Remoto
Soporte	Guías de usuario, ayuda en los artículos y preguntas frecuentes en vivo 24/7.
Almacenamiento	1 GB

2º Paso: Registrarse, Crear una cuenta.

2a: Introducir la información de la cuenta.

The image shows a web form for creating an account. At the top, it says 'Paso 2a: Introduce tu información de la cuenta' and 'Todos los campos son'. Below this, there are four input fields: 'Nombre', 'Apellido', 'Dirección de correo electrónico' (with a note 'Your email address will serve as your user name.'), and 'Contraseña'.

Figura 64. Imagen de formulario de cuenta del WebEx.

2b: Introducir información de facturación.

Paso 2b: Introduzca su información de facturación Todos los campos son

Empresa
Sabha S.A.C

Dirección Línea 1
Surco

Dirección Línea 2 (opcional)

Ciudad
Lima

Seleccionar Estado ZIP / Código Postal
Seleccionar estado 00210

País (Billing País)
United States [Cambiar País](#)

Facturación Teléfono
002-980-9876

Continuar

Figura 65. Imagen de información de Facturación.**2c:** Introducir información de pago

Paso 2c: Introduzca la información de pago Todos los campos son

Name on Credit Card

Visa   

Credit Card Number Security Code ?

Expiration Date
January 2014



Continue

Figura 66. Imagen de información de Pago.

Resumen del Pedido

Resumen del pedido	
Reunión del Plan:	\$ 936
Prima 25	<i>anual</i>
2 licencia de host \$39 / mess	
\$ 39 x 12 meses	
Opciones de audio:	\$ 45
Llamarme / Línea Gratuita	<i>mensual</i>
plan de 500 minutos	
de teléfono o VoIP (incluido)	
Opciones de almacenamiento:	\$ 0
1 GB (incluido)	<i>mensual</i>
<hr/>	
Carga total:	
Hoy Anunciado	\$ 981
Auto-renueva	

Figura 67. Resumen del Pedido del Cisco WebEx Meeting.

3º Paso: Aceptar condiciones del Servicio Cisco Webex.

b) Implementación de la sala de Videoconferencias

En la implementación de la sala de Videoconferencia, la empresa Sabha Perú cuenta con dos salas, para que se realice las reuniones con sus clientes mediante el Sistema de Videoconferencia On-Line.



Figura 68. Sala de Videoconferencia – ambiente.

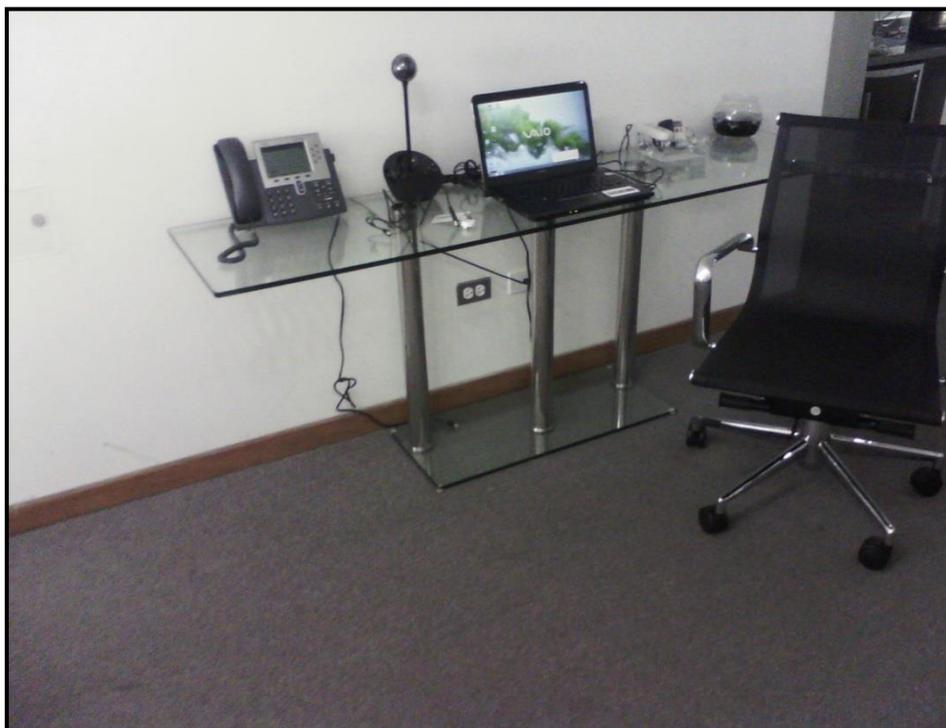


Figura 69. Sala de Videoconferencia – equipos.



Figura 70. Sala de Videoconferencia – vista 1.

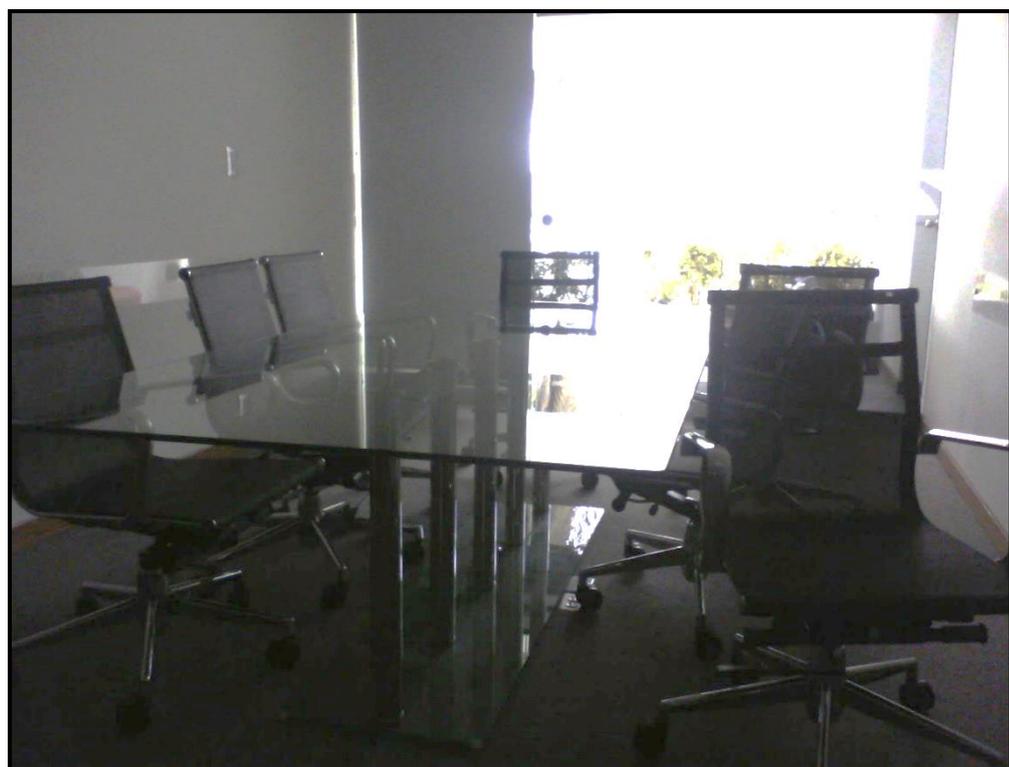
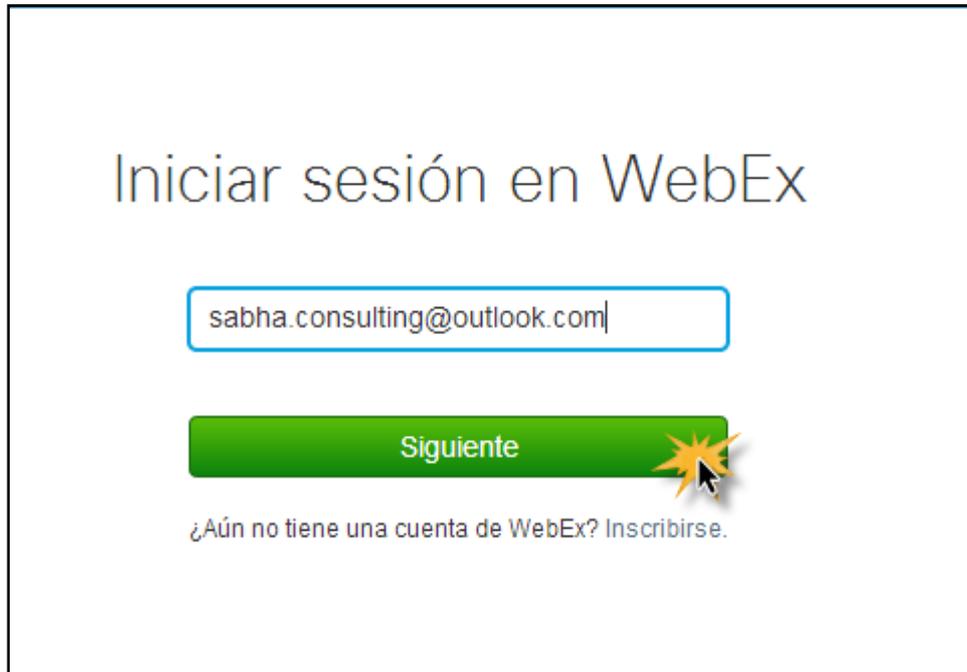


Figura 71. Sala de Videoconferencia – vista 2.

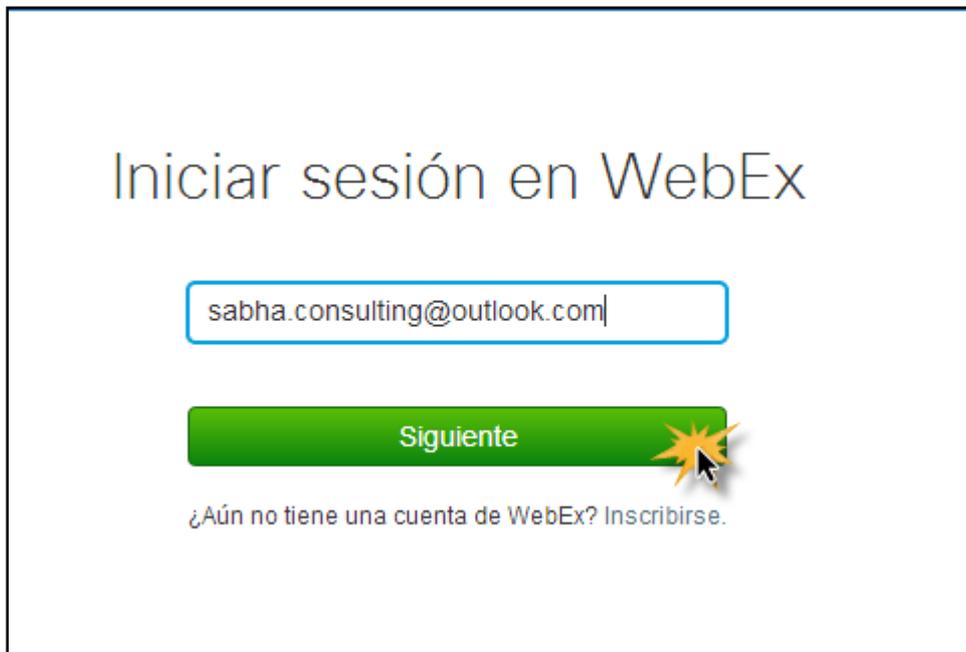
c) Instalación del Cisco WebEx Meeting Center**1. Ingresar con tu cuenta WebEx**

Iniciar sesión en WebEx

sabha.consulting@outlook.com|

Siguiete

¿Aún no tiene una cuenta de WebEx? Incribirse.

Figura 72. Ingresar la cuenta WebEx del Usuario.

Iniciar sesión en WebEx

sabha.consulting@outlook.com|

Siguiete

¿Aún no tiene una cuenta de WebEx? Incribirse.

Figura 73. Ingresar la contraseña de la cuenta WebEx.

2. Hacer clic en la pestaña descargas

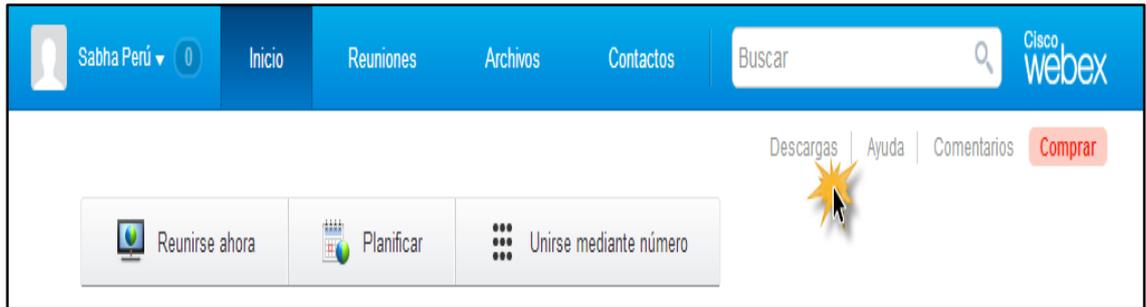


Figura 74.. Imagen 1 para descargar herramientas de Cisco WebEx.

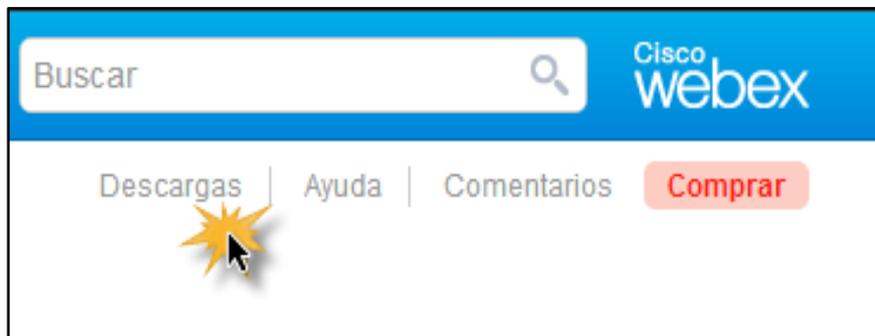


Figura 75. Imagen 2 para descargar herramientas de Cisco WebEx.

3. Descargar Herramientas de productividad de WebEx

- Elección del Sistema Operativo: Windows o Mac y luego descargar

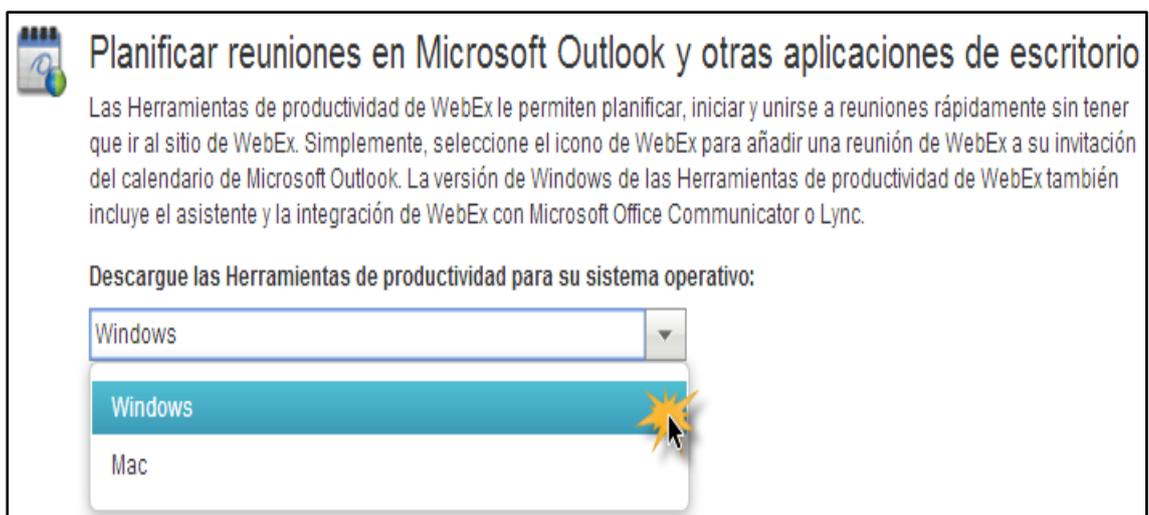


Figura 76. Imagen de Herramientas de Productividad del WebEx.

- Ejecutar la aplicación de Configuración de WebEx

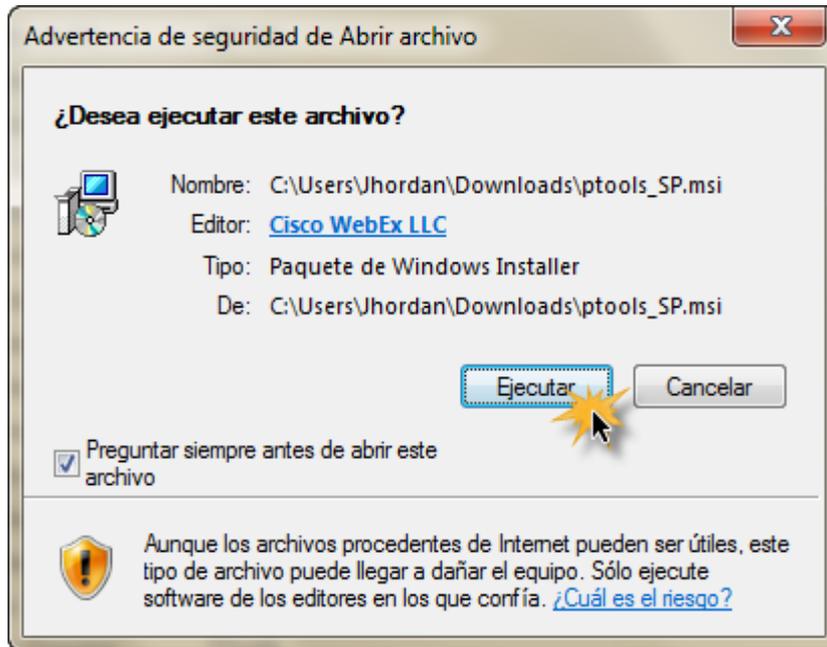


Figura 77. Ventana de instalación de Herramientas WebEx.

- Seguir el asistente de Configuración



Figura 78. Ventana del Asistente de WebEx.

- Finalizar el asistente de herramientas de productividad de Cisco WebEx



Figura 79. Ventana del Asistente de WebEx Completado.

4. Descargar herramientas para compartir información e interactuar con los participantes en WebEx Meeting Center.
 - Elección de navegador: Internet Explorer o Firefox – Chrome.

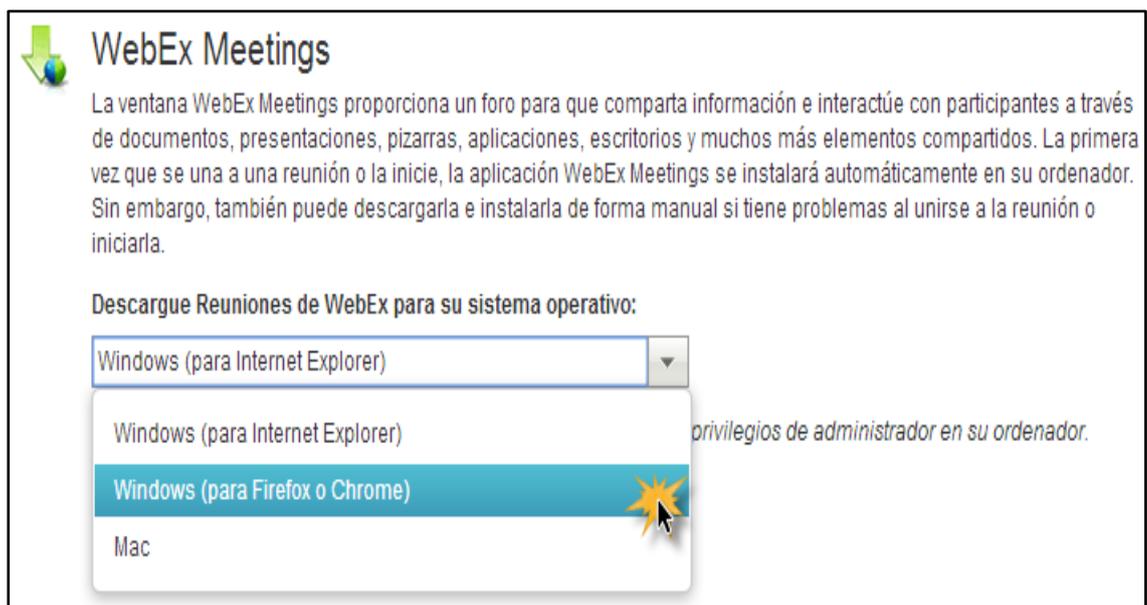


Figura 80. Instalación y elección del Sistema Operativo.

- Ejecutar la aplicación de configuración de WebEx

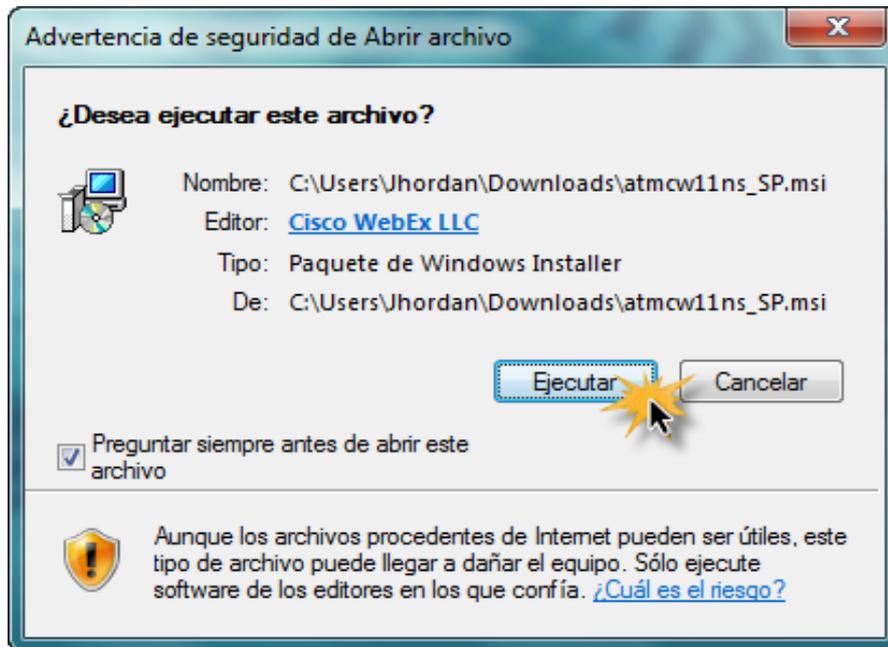


Figura 81. Ventana de Ejecución de Herramientas WebEx

- En este caso se da elección al Chrome y se sigue con el asistente de configuración.

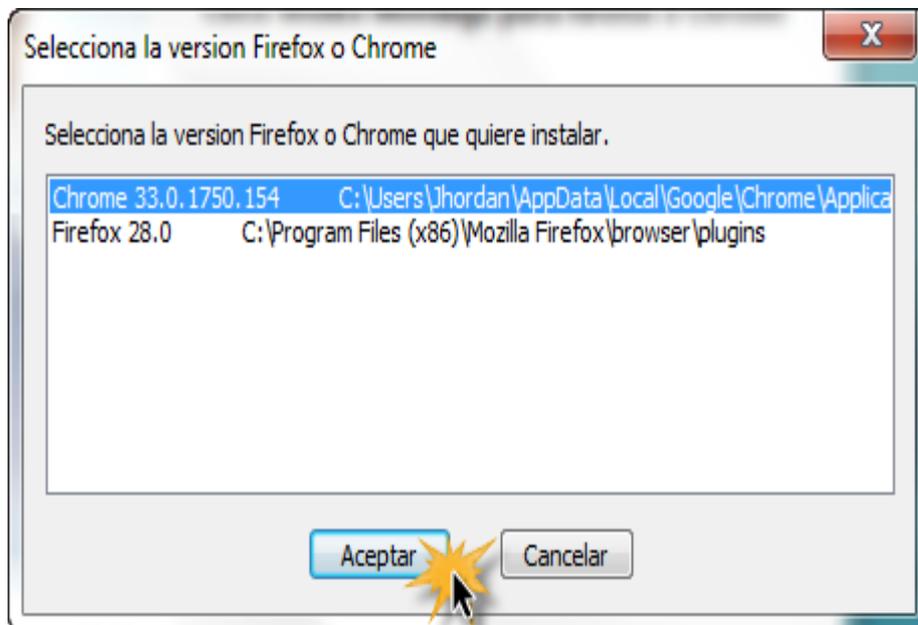


Figura 82. Elección del Navegador a usar con WebEx.

- Seguir el asistente de Configuración.



Figura 83. Ventana de Asistente de Configuración.

- Instalar Cisco WebEx Meeting para Firefox o Chrome

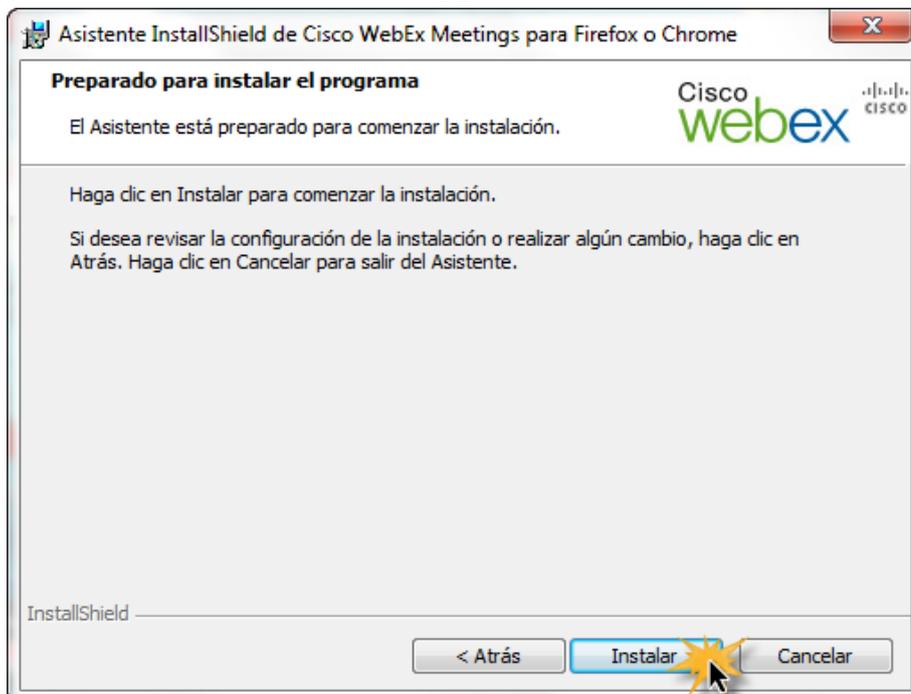


Figura 84. Ventana de Confirmación de Instalación.

5. Descargar grabación y reproducción para WebEx.

- Ir en la parte subrayada donde dice: Grabación y reproducción y hacer clic

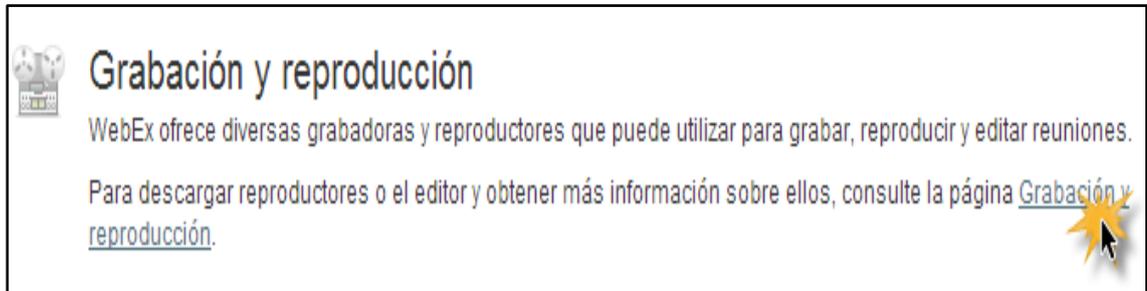


Figura 85. Instalación de Grabación y Reproducción.

- Descargar grabadora, reproductor y editor de WebEx para Windows



Figura 86. Ventana de descarga de grabadora, reproductor y editor de WebEx.

- Ejecutar la aplicación para la instalación de grabación y reproducción

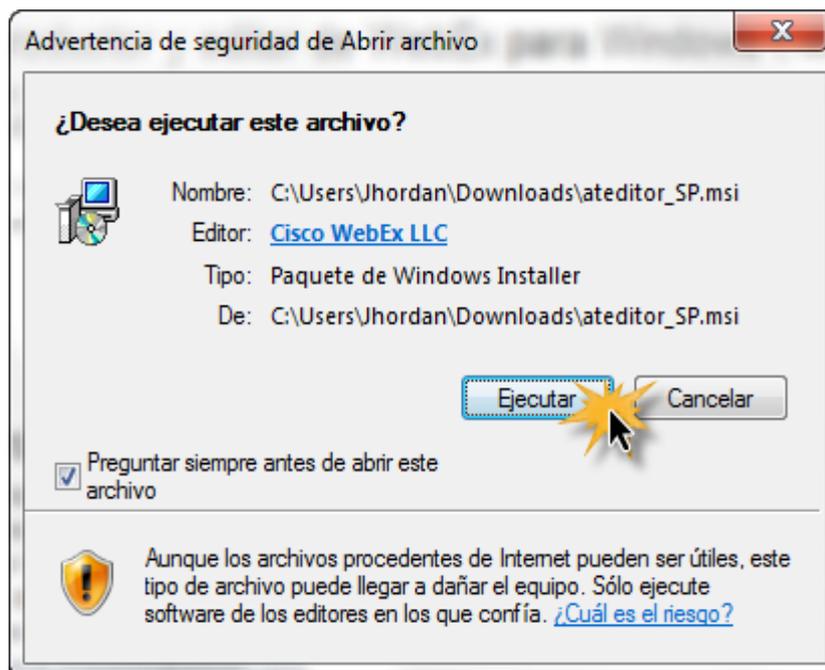


Figura 87. Instalación de aplicación de Configuración del WebEx.

- Seguir con el asistente de configuración.
- Luego se acepta los términos del contrato y siguiente.
- Tipo de instalación: completa y siguiente.
- Elección de carpeta del destino donde se va a alojar la aplicación y siguiente.
- Instalar y finalizar el asistente de configuración.

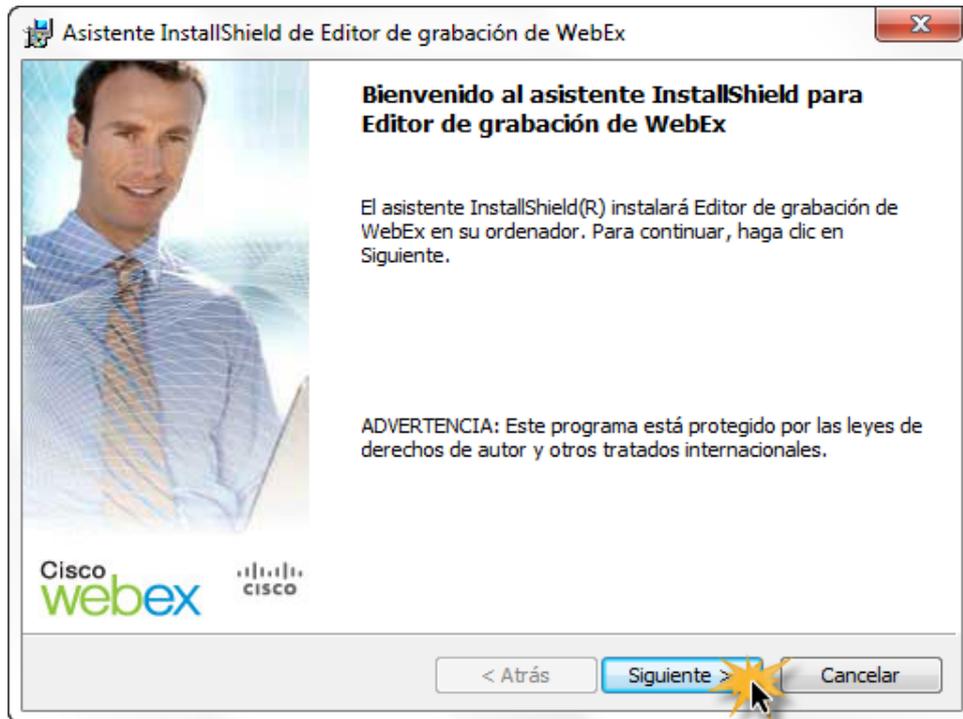


Figura 88. Ventana de Asistente de configuración del Editor de grabación de WebEx

6. Descargar el complemento de explorador para crear dispositivos multimedia para compartir en cualquier evento: KIT DE HERRAMIENTAS UNIVERSAL DE WEBEX
 - Hacer clic en descargar para instalar el complemento de WebEx.



Figura 89. Ventana para la Instalación de Kit de Herramientas Universal del WebEx.

- Ejecutar la aplicación de configuración de WebEx.

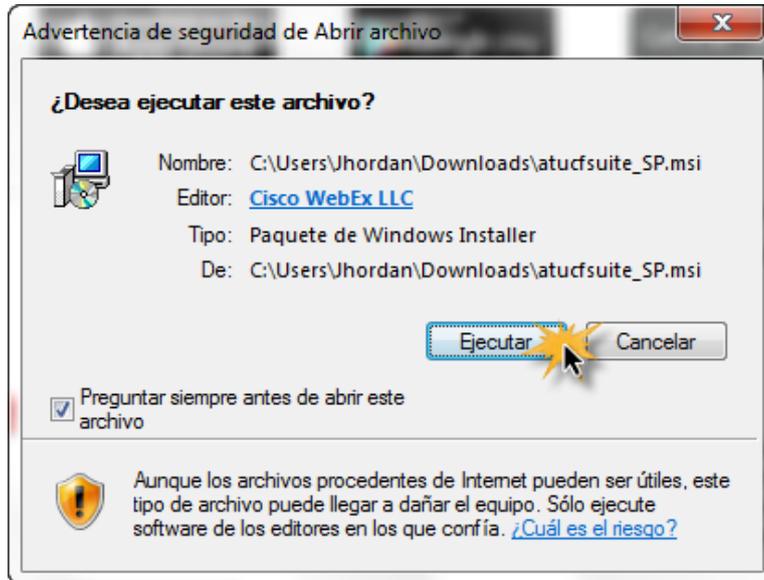


Figura 90. Ventana de ejecución de diapositivas multimedia.

- Seguir con el asistente de Configuración.
- Luego se acepta los términos del contrato y siguiente.
- Tipo de instalación: completa o personalizada y siguiente.
- Elección de carpeta del destino donde se va alojar la aplicación y siguiente.
- Instalar y finalizar.



Figura 91. Ventana de Asistente para Conjunto de Documentos.

3.2.5 Fase de Operación del WebEx

a) Manual de usuario del Cisco WebEx Meeting Center

La ventana de reunión permite a los participantes utilizar el chat, enviar vídeo, compartir información e interactuar entre sí a través de documentos, presentaciones, pizarras, aplicaciones y mucho más.

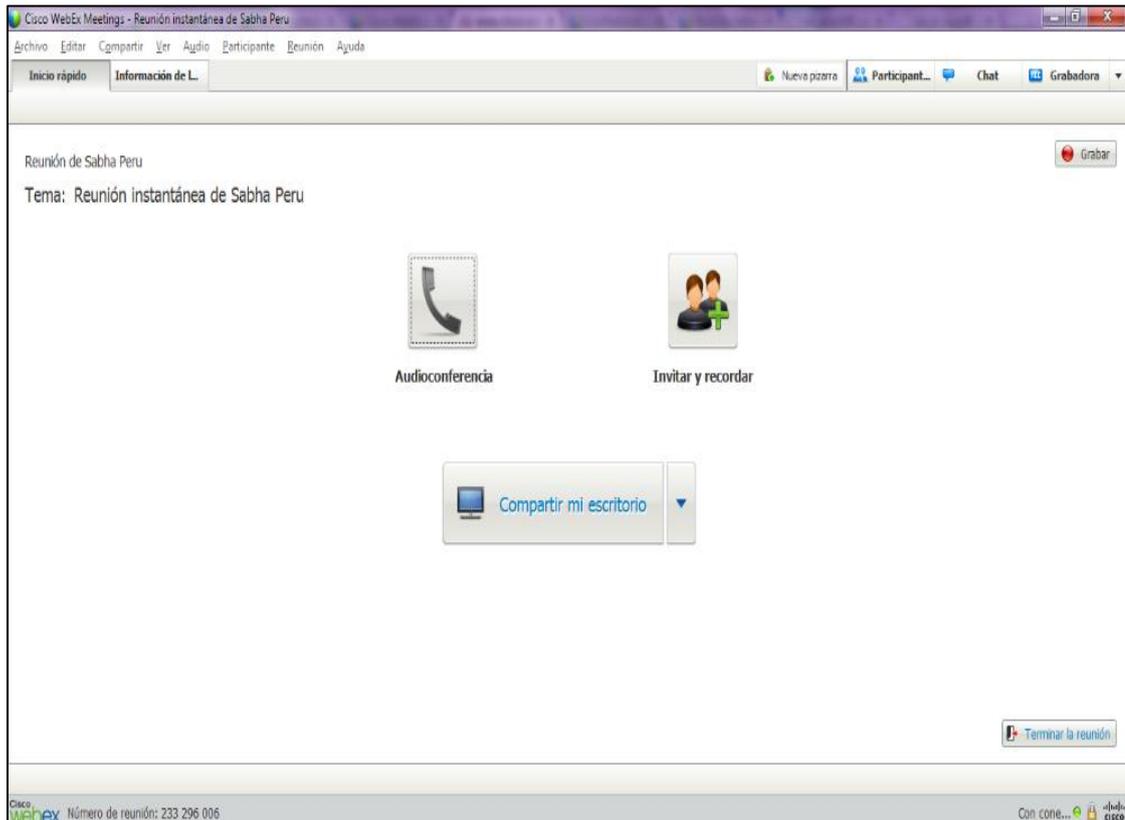


Figura 92. Ventana de Reunión del Cisco WebEx Meeting Center.

Algunas de las tareas más comunes que puede realizar como organizador se describen a continuación:

- a) Grabar la reunión
- b) Invitar a más personas
- c) Recordar a los invitados que se unan
- d) Cambiar presentadores
- e) Hacer a otra persona el organizador
- f) Enviar una transcripción
- g) Terminar la reunión
- h) Uso compartido de archivos y pizarras
- i) Iniciar el uso compartido del escritorio

- j) Eliminación de un participante de una reunión
- k) Organizar de una reunión -Planificador rápido
- l) Inicio de una reunión planificada

a) Grabación de una reunión

La grabación de una reunión es una gran manera de compartir contenido de reuniones con los invitados que no pudieron asistir o con otras personas interesadas.

Para grabar su reunión:

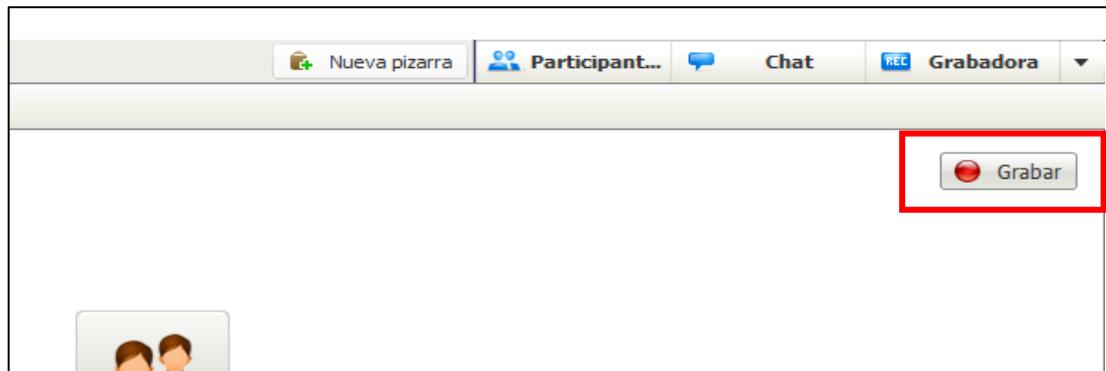


Figura 93. Ventana de Reunión del Cisco WebEx – Botón grabar.

En la ventana de reunión, seleccione Grabar ubicado en la parte superior derecha de la ventana de reunión.

La grabación comienza inmediatamente. Al final de la reunión, la grabación se guarda en un archivo.

b) Invitación de más personas a su reunión en curso

Después de empezar su reunión, puede darse cuenta de que olvidó invitar a una parte interesada o a alguien más que debería estar presente en la reunión.

Para invitar a alguien después de iniciar la reunión:



Figura 94. Botón de Invitar y recordar en Cisco WebEx Meeting Center.

- ✓ Seleccione Invitar y recordar en la página de inicio rápido.

Aparece el cuadro de diálogo Invitar y recordar.

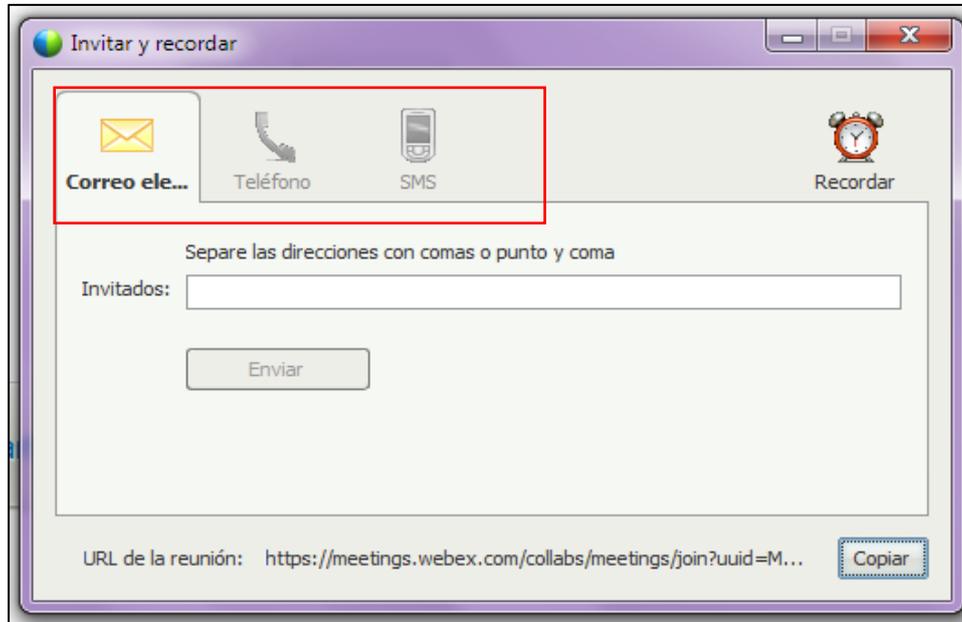


Figura 95. Botón de Invitar y recordar mediante correo Electrónico.

Puede invitar a alguien a la reunión mediante:

- **Correo electrónico:** Invitar por WebEx o por correo electrónico propio.
- **Teléfono:** Introduzca el nombre y el número de teléfono móvil del invitado y seleccione Llamar.
- **Mensaje de texto (SMS):** Introduzca el número de teléfono móvil y seleccione Enviar.

c) Recordatorio a los invitados de que se unan

Después de que comience la reunión y vea que algunos invitados no han entrado, puede enviar un recordatorio por correo electrónico.

Para recordar a alguien que se una a su reunión:

- Seleccione Invitar y recordar en la página de inicio rápido.
- Aparece el cuadro de diálogo Invitar y recordar.

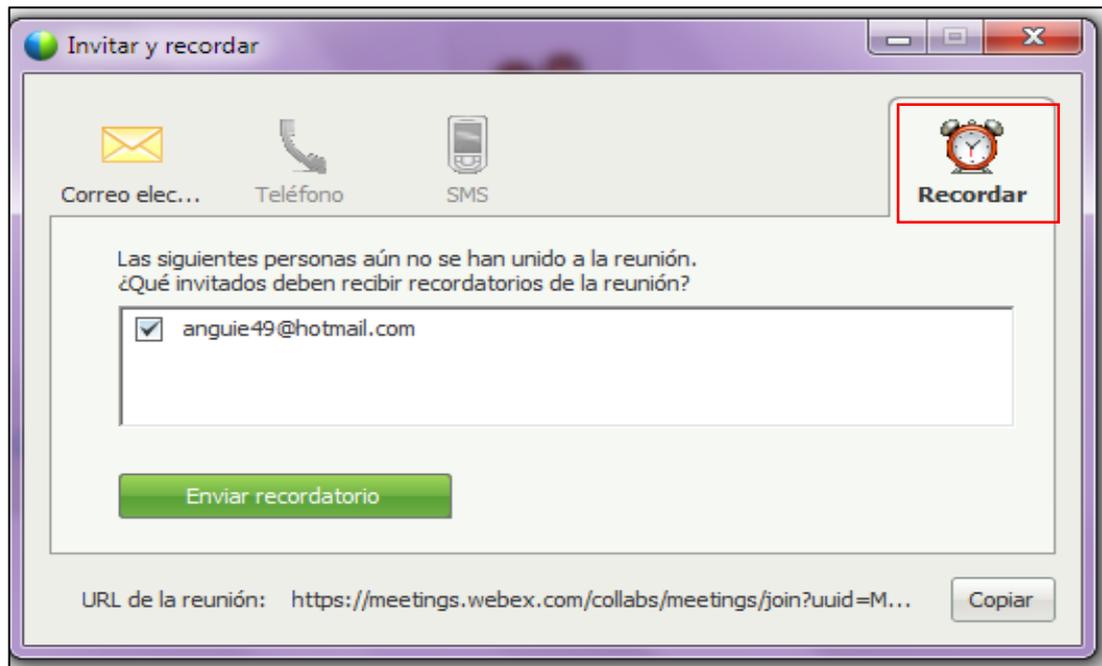


Figura 96. Ventana para enviar recordatorio.

Seleccione la pestaña Enviar recordatorio. Todos los invitados que no estén en la reunión se eligen de forma automática para recibir el recordatorio.

- Quite la marca de la casilla junto a la persona a la que no quiere enviar el recordatorio.
- Seleccione Enviar recordatorio.

Se envía un recordatorio por correo electrónico a cada persona seleccionada.

d) Cambio de presentadores

Un participante podrá ser presentador de diferentes maneras:

La primera persona en unirse automáticamente se convertirá en el presentador.

Como organizador, puede convertir en presentador a un participante antes de compartir o después de compartir.

- Hacer presentador a un participante cuando está en la ventana de reunión

Durante una reunión, puede convertir a cualquier participante de la reunión en presentador.

He aquí un par de maneras rápidas de convertir a otro participante en presentador:



Figura 97. Ventana para convertir de participante en presentador 1.

Si está visualizando una lista de participantes, haga una de las siguientes acciones:

- Arrastre la bola del último presentador al siguiente.
- Elija un nombre y seleccione Convertir en presentador.



Figura 98. Ventana para convertir de participante en presentador 2.

Si está visualizando miniaturas de participantes, haga una de las siguientes acciones:

- Colóquese sobre una miniatura y seleccione Convertir en presentador.
- Elija una miniatura y, a continuación, seleccione Convertir en presentador.

e) Hacer a otra persona el organizador

Como organizador de una reunión, puede transferir en cualquier momento la función de organizador y, por tanto, el control de reunión, a un participante en cualquier momento. Esta opción puede resultar útil cuando necesite salir de una reunión por cualquier motivo.

Para convertir a otro participante en el organizador:

Pasos:

1. Realice una de las siguientes acciones:

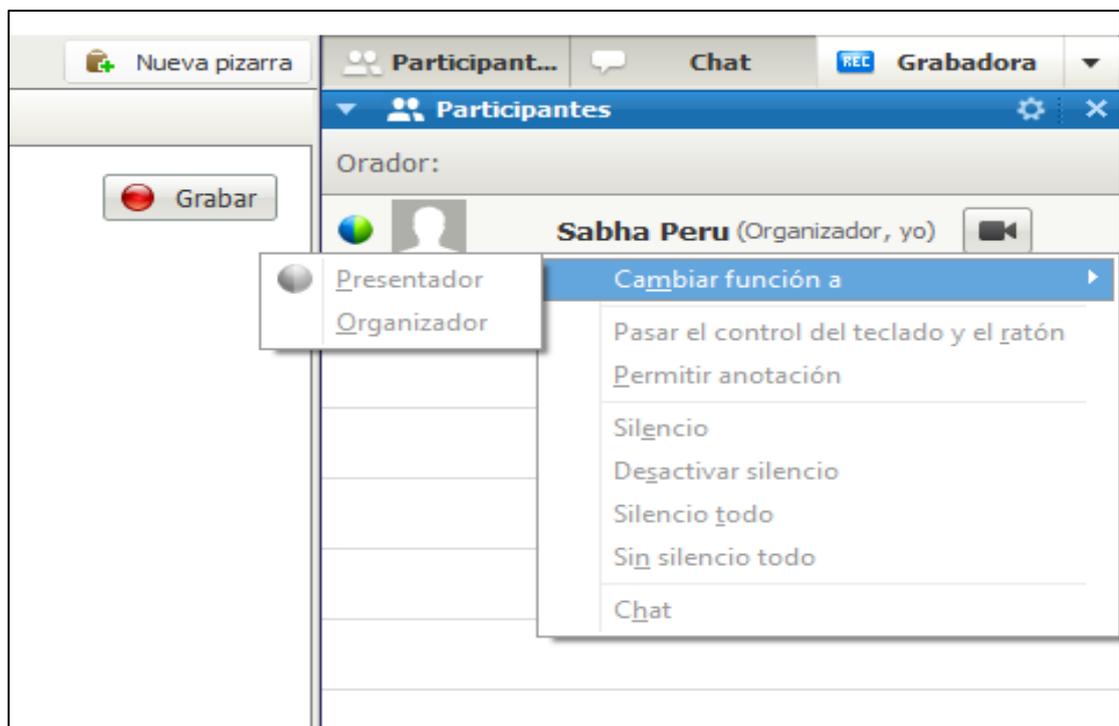


Figura 99. Ventana para convertir de presentador a organizador.

- Haga clic con el botón derecho sobre el nombre o la miniatura del participante.
 - Seleccione el menú **Participante**
2. Seleccione **Organizador** en el menú **Cambiar función a**:
El participante seleccionado ahora es el presentador.

f) Envío de la transcripción de una reunión a los participantes

Puede enviar la transcripción de una reunión a todos los participantes en cualquier momento durante la reunión.

La transcripción consiste en un mensaje de correo electrónico que contiene la siguiente información general:

- Tema de la Reunión
- Número de Reunión
- Horas de inicio y fin de la Reunión
- URL de la página Información de Reunión de la reunión en su sitio Web del servicio de reunión
- Lista de participantes que se han unido a reunión (los participantes de sólo audio no se muestran)
- Agenda de la Reunión
- Todas las notas públicas tomadas durante la reunión.

Si lo desea, puede vincular uno de los siguientes archivos a la transcripción, siempre que los haya guardado durante la reunión:

- Documentos compartidos
- Chat
- Cuestionario de sondeo
- Resultado del sondeo
- Notas públicas o subtítulos tomados por usted o publicados durante la reunión por el tomador de notas o creador de subtítulos

Para enviar la transcripción de una reunión a los participantes:**Pasos:**

1. En la ventana Reunión, en el menú Archivo, seleccione Enviar transcripción.
Si ha guardado archivos durante la reunión, aparecerá el cuadro de diálogo Enviar transcripción, donde podrá adjuntar los archivos al mensaje de correo electrónico de transcripción.
2. Si aparece el cuadro de diálogo Enviar transcripción, active la casilla de verificación correspondiente al archivo que desea vincular a la transcripción y, a continuación, haga clic en Aceptar.

Se abrirá el mensaje de correo electrónico de transcripción.

3. Revise el mensaje de correo electrónico y realice los cambios que considere necesarios.

Envíe el mensaje de correo electrónico.

g) Finalización de una reunión

Una vez finalizada una reunión, la ventana reunión se cierra para todos los participantes.

Para terminar una reunión:

1. En la ventana Reunión, en el menú Archivo, elija Finalizar Reunión.

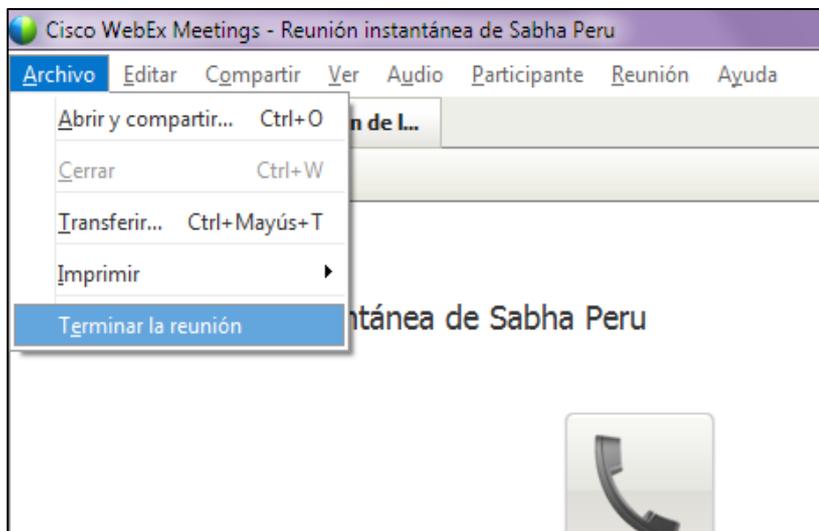


Figura 100. Opción para terminar una reunión en Cisco WebEx.

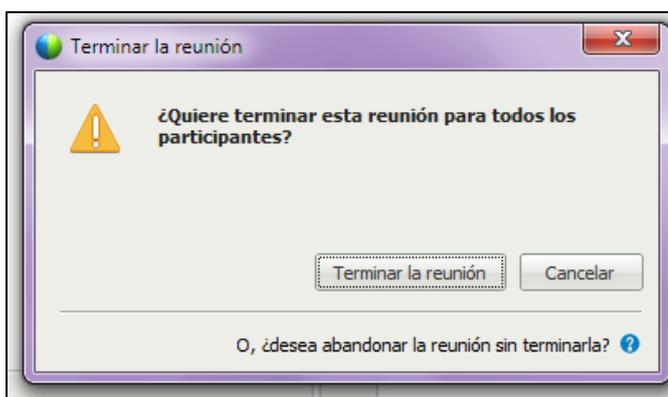


Figura 101. Ventana de confirmación para terminar una Reunión.

Aparece un mensaje de confirmación en el que podrá confirmar que desea finalizar la reunión.

2. Opcional. Si hay información de la reunión que aún no haya guardado, puede hacerlo ahora, incluidos archivos compartidos, mensajes de chat, cuestionarios de sondeos, resultados de sondeos, o notas.

3. Seleccione Sí.

Se cierra la ventana de Reunión.

h) Compartir archivos y pizarras

El tipo de archivos que puede compartir incluyen documentos, presentaciones y vídeos.

Organizador

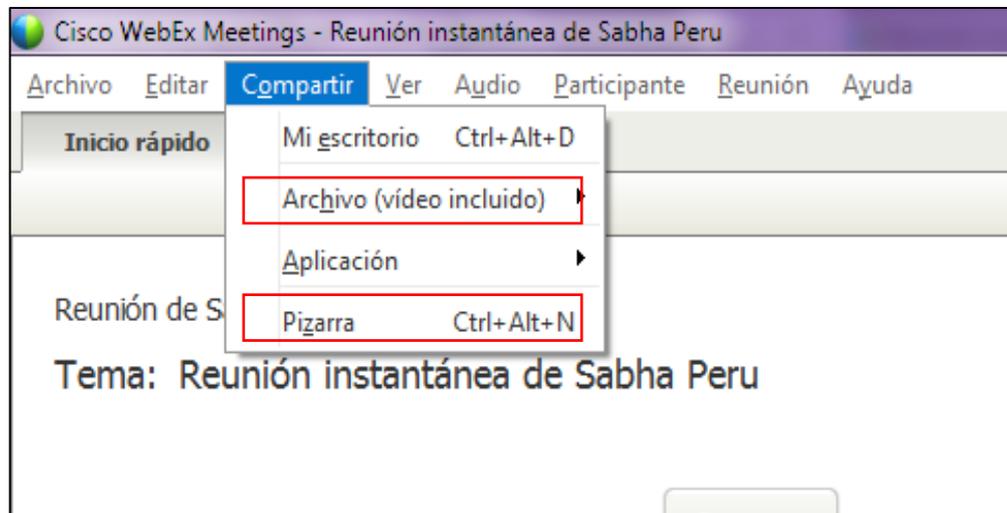


Figura 102. Opción para compartir archivos y pizarras.

- Participante con permisos otorgados

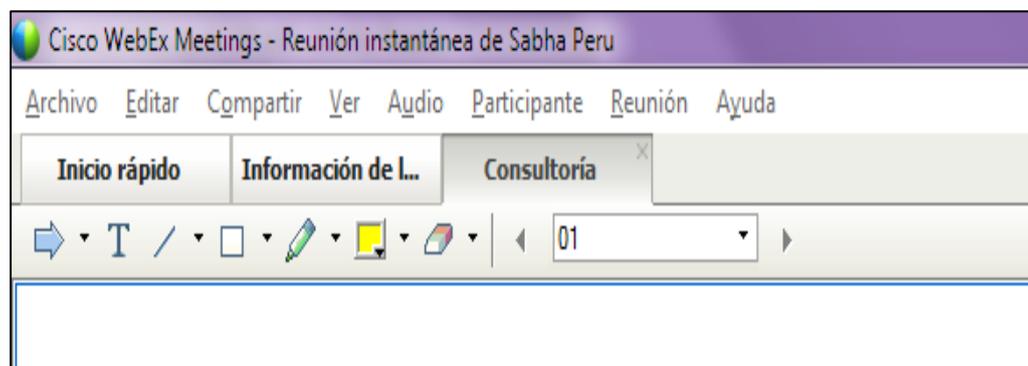


Figura 103. Opción de participante con permisos otorgados.

Ver e interactuar con documentos y pizarras compartidos

i) Iniciar el uso compartido del escritorio

Organizador o presentador solamente

Puede compartir el escritorio del ordenador con los participantes de reunión.

Para compartir su escritorio:

1. En el menú Compartir, seleccione Escritorio.

Si tiene más de un monitor, un submenú muestra los monitores disponibles.

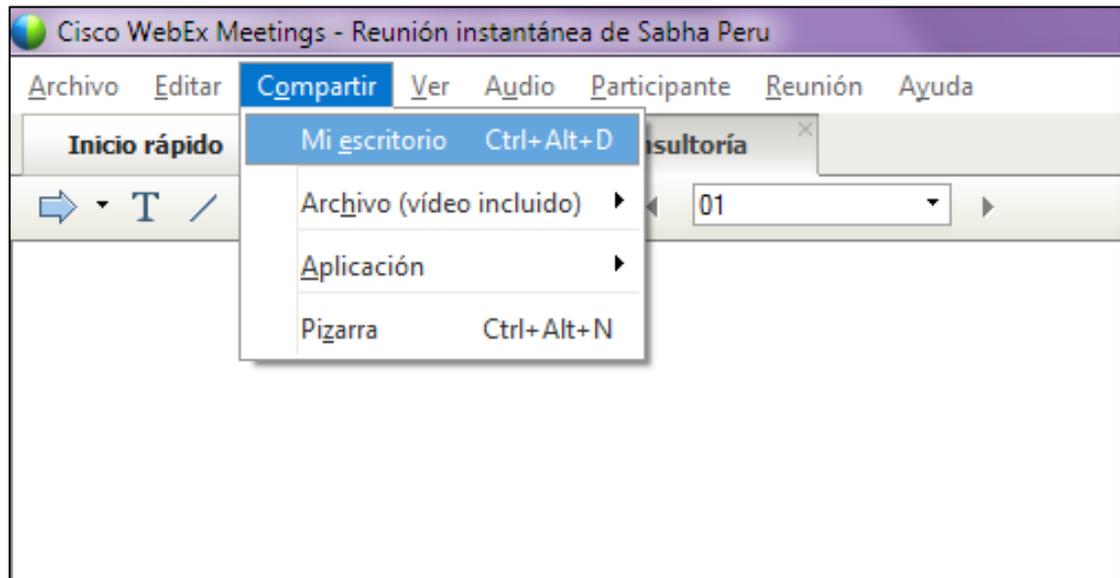


Figura 104. Opción compartir el escritorio.

2. Seleccione el monitor que compartir.

El escritorio aparecerá en una ventana compartida en las pantallas de los participantes.

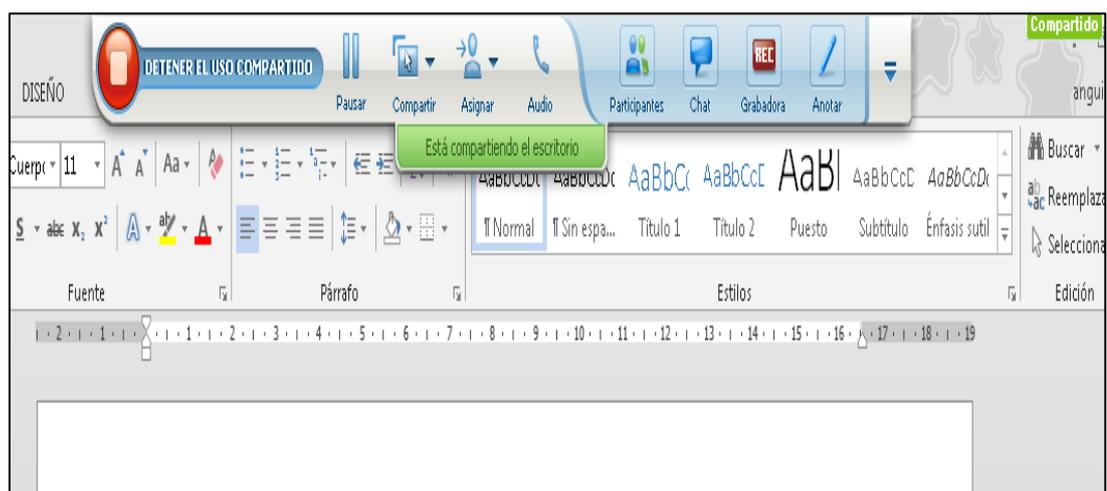


Figura 105. Imagen del Escritorio compartido.

j) Eliminación de un participante de una reunión

El organizador de reunión puede quitar a un participante de una reunión en cualquier momento.

Para quitar a un participante de una reunión:

1. En la ventana de Reunión, abra el panel Participantes.
2. Seleccione el nombre del participante al que desea quitar de la reunión.
3. En el menú Participante, elija Expulsar.

Aparecerá un mensaje en el que podrá confirmar que desea quitar al participante de la reunión.

4. Haga clic en Sí.

Se quita al participante de reunión.

k) Organizar reunión -Planificador rápido

En la barra de navegación, haga clic en **Organizar una reunión > Planificar una reunión**

Si visualiza el Programador avanzado, haga clic en el vínculo para ver el Planificador rápido

Planificar una reunión de WebEx

* Asunto: Reunión de WebEx de Sabha Peru

* Fecha: 09/04 23:00 Duraci... 1 Hora 0 Minutos

▶ Repetición: Ninguna

Asiste... Correos electrónicos o nombres. +

▼ Agenda (Opcional) Quedan 1200 caracteres

▼ Archivos | Adjuntar archivos

Ningún archivo adjunto.

▶ Contraseña de la reunión (Opcional) ?

▶ Conexión de audio: Audio de WebEx

Grabar esta reunión ?

Cancelar Planificar

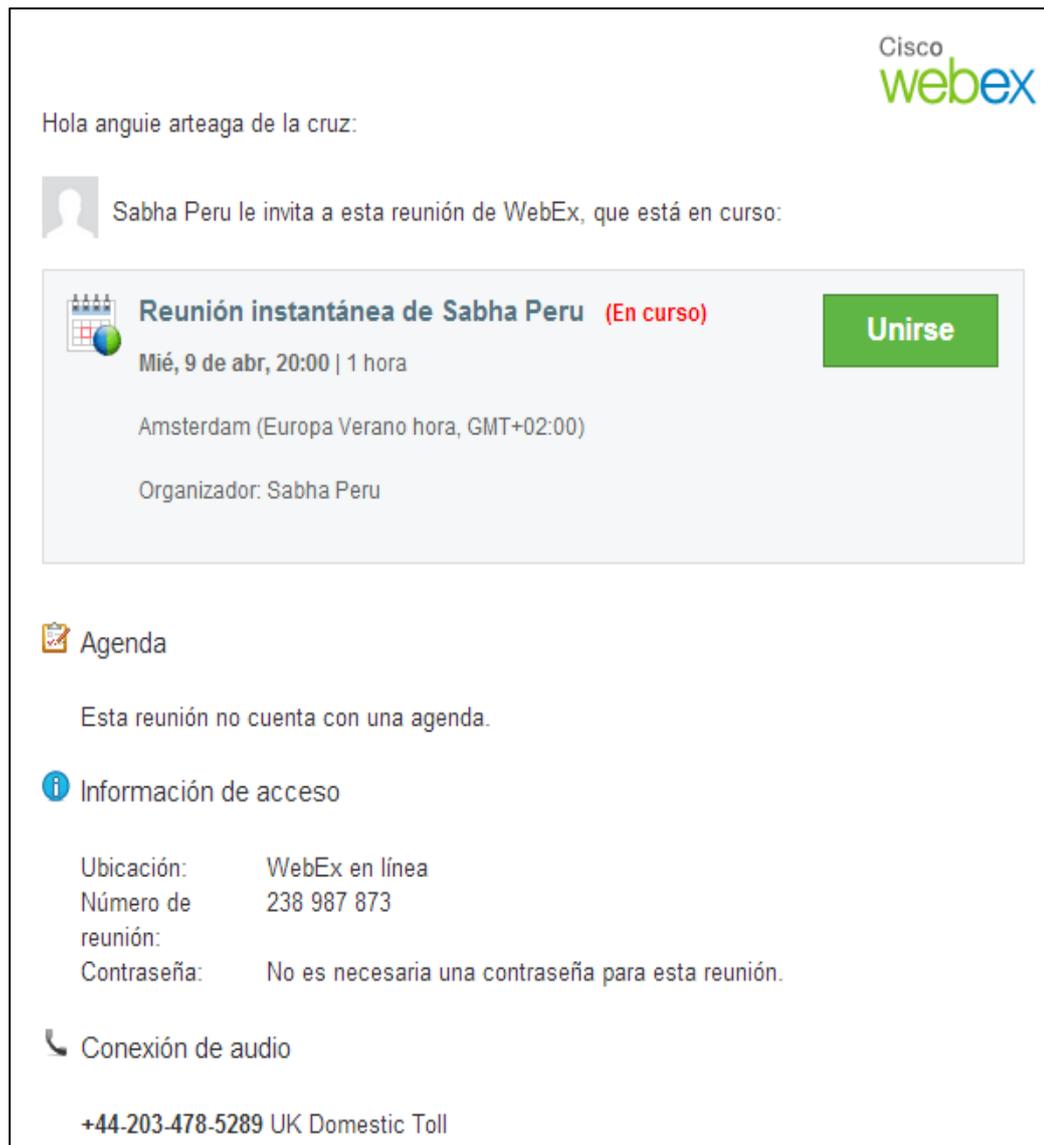
Figura 106. Ventana para planificar una reunión.

i) Inicio de una reunión planificada

Al planificar la reunión no ha seleccionado la opción para que los participantes puedan entrar a la reunión antes que el organizador, deberá iniciar la reunión antes de que los participantes puedan entrar.

Para iniciar una reunión desde el mensaje de confirmación por correo electrónico:

1. Abra el mensaje de correo electrónico de confirmación y haga clic en el **vínculo**.



Hola angue arteaga de la cruz:

Sabha Peru le invita a esta reunión de WebEx, que está en curso:

Reunión instantánea de Sabha Peru (En curso) [Unirse](#)

Mié, 9 de abr, 20:00 | 1 hora

Amsterdam (Europa Verano hora, GMT+02:00)

Organizador: Sabha Peru

Agenda

Esta reunión no cuenta con una agenda.

Información de acceso

Ubicación: WebEx en línea
Número de reunión: 238 987 873
Contraseña: No es necesaria una contraseña para esta reunión.

Conexión de audio

+44-203-478-5289 UK Domestic Toll

Figura 107. Ventana para unirse a una reunión instantánea.

Si todavía no se ha conectado al sitio Web de Meeting Center, aparecerá la página Iniciar sesión.

2. Si aparece la página Iniciar sesión, proporcione el nombre de usuario y la contraseña de la cuenta y, a continuación, haga clic en Iniciar sesión.

Figura 108. Ventana de inicio de sesión del WebEx.

Aparecerá la página Información de la Reunión.

3. Haga clic en una de las siguientes opciones:
 - Comenzar ahora. Aparece si la reunión todavía no ha comenzado.
 - Entrar. Aparece si ha permitido a los participantes entrar en la reunión antes de la hora de inicio y los participantes ya han entrado en la reunión.

Aparece la ventana Reunión.

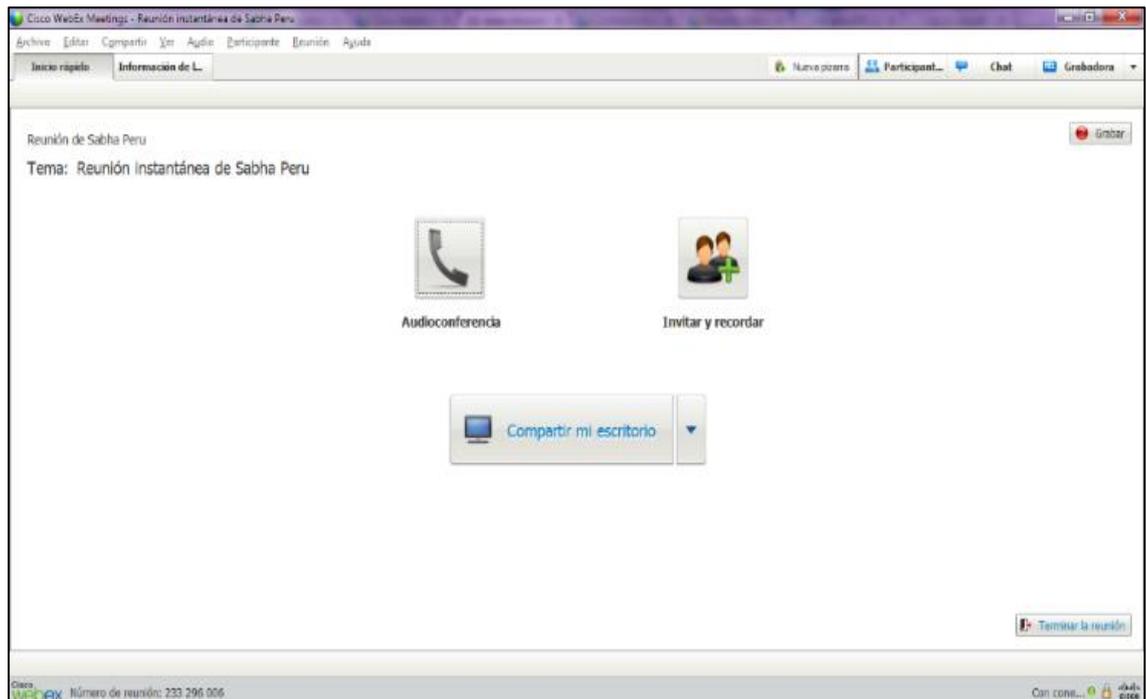


Figura 109. Ventana de la reunión planificada del WebEx.

Para iniciar una reunión planificada de su lista de reunión en su sitio Web de Meeting Center:

1. Inicie sesión en el sitio Web de Meeting Center.



Figura 110. Ventana de Inicio de Sesión de Cisco WebEx.

2. En la barra de navegación, haga clic en **Reuniones**

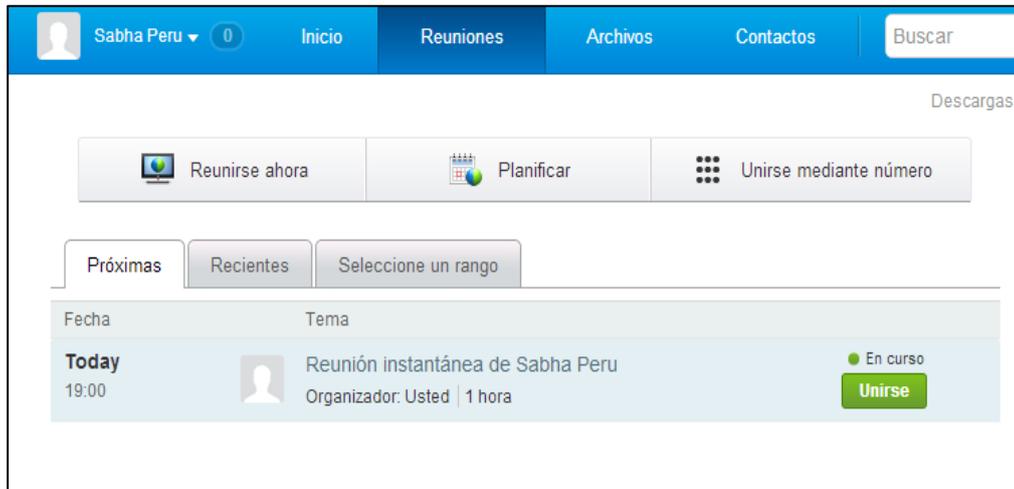


Figura 111. Ventana sobre reuniones pendientes.

3. En la lista de reunión, en Estado, haga clic en una de las siguientes opciones:

- Iniciar. Aparece si la reunión todavía no ha comenzado.
- Entrar. Aparece si ha permitido a los participantes entrar en la reunión antes de la hora de inicio y los participantes ya han entrado en la reunión.

Aparece la ventana Reunión.

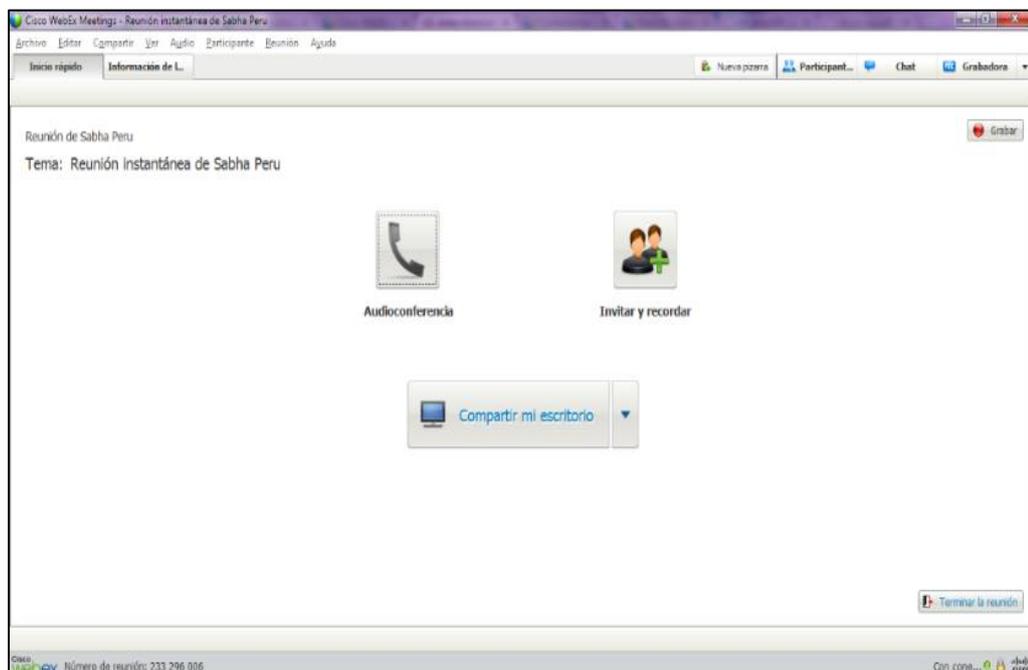


Figura 112. Ventana de una reunión planificada.

Integración WebEx con Outlook

Una vez que las Herramientas de productividad de WebEx están instaladas, aparece la barra de herramientas de integración de WebEx en la ventana de Microsoft Outlook, como se indica a continuación:

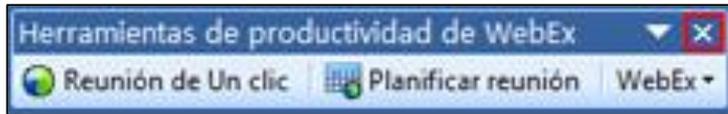


Figura 113. Herramientas de productividad de WebEx en Outlook.

Configurar una reunión

Para configurar una reunión con la integración con Outlook:

1. Realice una de las siguientes acciones en Microsoft Outlook:

- Haga clic en Planificar reunión en la barra de herramientas de WebEx.
- En el menú Archivo, seleccione **Nuevo > Solicitud de reunión o Nuevo > Cita.**

Aparecerá una ventana de planificación con el botón Añadir reunión de WebEx.

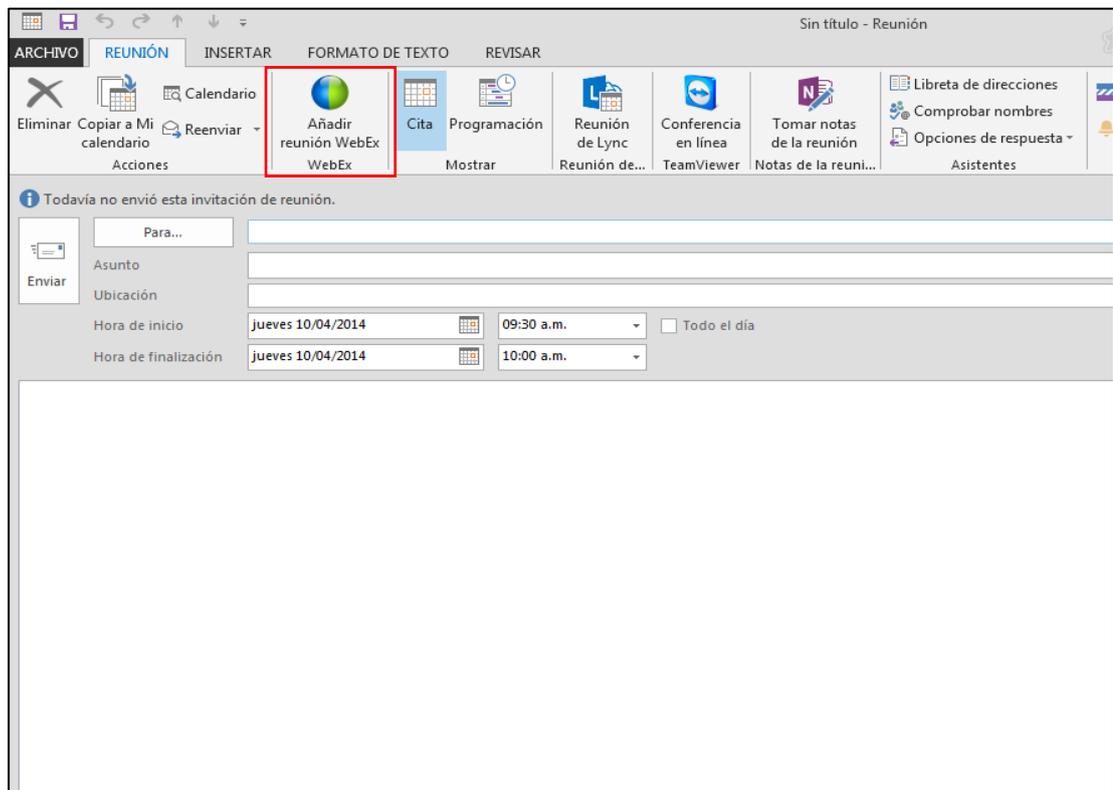


Figura 114. WebEx integrada en Outlook.

2. Realice los pasos siguientes para especificar la información general de la reunión:
 - Escriba un tema para la reunión en el cuadro **Asunto**.
 - En las listas desplegables **Hora de inicio** y **Hora de finalización**, especifique la hora de inicio y de finalización de la reunión, respectivamente.
3. Para especificar la configuración de la reunión, haga clic en **Añadir** reunión de WebEx.
4. Si aparece la ficha Cuenta del cuadro de diálogo Configuración de WebEx, escriba la información necesaria y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Aparecerá el cuadro de diálogo Configuración de WebEx. Si está planificando la reunión para otro organizador, se indica en el mensaje "Está planificando para [nombre del organizador]" en el cuadro de diálogo Configuración de WebEx.

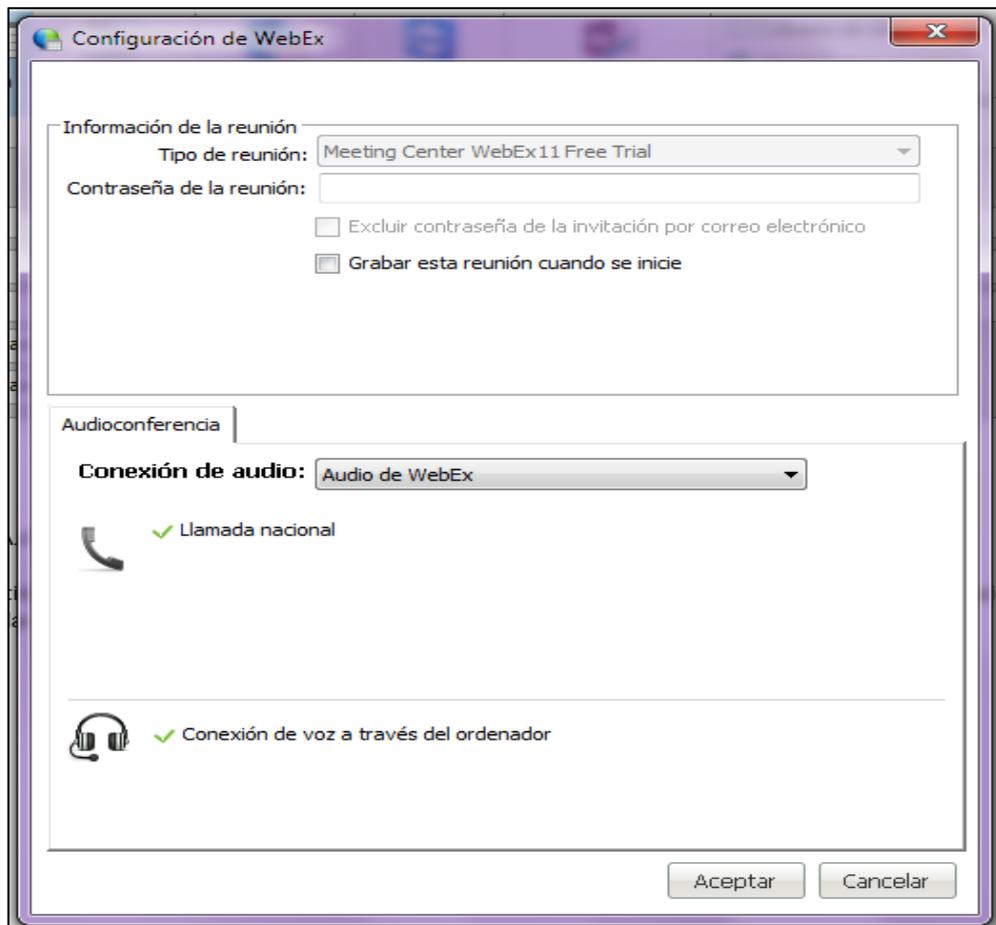


Figura 115. Ventana de Configuración del WebEx.

5. Seleccione el Tipo de servicio para una reunión de WebEx o seleccione Conferencia personal de MeetingPlace para una reunión de conferencia personal de MeetingPlace.
6. Especifique la configuración adicional de la reunión y, luego, haga clic en **Aceptar**. La integración con Outlook se pone en contacto con su sitio web de servicios WebEx y, a continuación, añade la reunión planificada a:
 - Su calendario de Outlook.
 - La lista de reuniones de la página Mis reuniones de WebEx, que aparece en su sitio web de servicios WebEx.

3.2.6 Fase de Optimización de red.

En esta última fase de la Metodología PPDIOO se sugiere aumentar el ancho de banda de 4 a 8 mb de 1:1 tanto de subida como bajada, para la demanda de reuniones On-Line.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE
RESULTADOS Y
CONTRASTACIÓN DE LA
HIPÓTESIS

Estar preparado es importante, saber esperarlo es aún más, pero aprovechar el momento adecuado es la clave de la vida.

Arthur Schnitzle

4.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.1.1 Población

Se identifica como unidad de análisis todos los procesos del Servicio de Consultoría de la Empresa Sabha Perú.

N= Indeterminado

4.1.2 Muestra

El tamaño de la muestra queda establecido, 30 Procesos del Servicio de Consultoría de la Empresa Sabha Perú, ya que se trata de un valor adecuado, estándar y se utiliza en varios procesos de investigación.

$n_1 = 30$ Procesos de Servicio de Consultoría de la Empresa Sabha Perú a los que se implementa el Sistema de Videoconferencia.

$n_2 = 30$ Procesos de Servicio de Consultoría de la Empresa Sabha Perú a los que no se implementa el Sistema de Videoconferencia.²⁴

²⁴ Peter, P., Las Claves prácticas de SIX SIGMA, Ed MC Graw-Hill, New York, 2004, pp. 135-136

4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.2.1 Resultados Genéricos

Fase: Preparación

- Modelado del negocio
- Justificación Financiera
- Requerimientos
- Tecnología para el sistema
- Esquema del estado inicial de la red

Fase: Planeación

- Evaluación de la red actual
- Estado del estado final de la red.
- Plan IP
- Plan VLAN
- Evaluación del consumo de Banda Ancha en el enlace de internet
- Evaluación de equipos
- Presupuesto
- Requerimientos de conexión y acceso a dispositivos

Fase: Diseño

- Requerimientos Técnicos
- Lista de Equipos
- Diagrama de Red
 - Diseño de la topología física de la red
 - Diseño de la topología lógica de la red

Fase: Implementación

- Actividades Previas
 - Contratación
 - Implementación de la Sala de Videoconferencia
 - Guía de Implementación

Fase: Operación

- Manual de usuario del Cisco WebEx Meeting

Fase: Optimización

- Optimización de la red de Videoconferencia

4.2.2 Resultados Específicos

A continuación se presentan las medidas de los KPIs para la Pre-Prueba y Post-Prueba.

Tabla 37. Resultados de Pre-Prueba y Post-Prueba para los KPI1, KPI2, KPI3, KPI4, KPI5.

N°	KPI 1: Tiempo de duración del servicio de Consultoría.		KPI 2: Número de Quejas por Clientes.		KPI 3: Satisfacción de Clientes.		KPI 4: Costo del servicio de Consultoría.		KPI 5: Cantidad de Consultorías.	
	Preprueba	Postprueba	Preprueba	Postprueba	Preprueba	Postprueba	Preprueba	Postprueba	Preprueba	Postprueba
1	34	25	2	1	R	B	400	200	4	9
2	33	20	3	2	B	E	400	100	5	8
3	44	20	2	1	M	M	500	300	5	8
4	34	20	3	1	R	B	500	300	6	9
5	35	25	4	1	E	E	400	200	4	8
6	36	20	2	1	B	E	400	200	4	9
7	32	21	3	2	R	B	400	300	5	8
8	48	23	4	2	R	B	500	300	6	9
9	40	25	2	1	B	E	400	100	5	9
10	46	20	3	1	R	B	500	200	4	7
11	40	25	4	1	M	R	500	100	3	5
12	48	29	1	1	M	R	400	200	4	5
13	32	28	2	1	R	E	400	200	6	8
14	50	24	3	1	R	B	400	100	5	9
15	44	26	2	1	B	B	500	300	6	8
16	33	22	4	2	R	B	500	200	4	7
17	42	20	4	2	B	E	400	100	5	9
18	39	26	2	1	E	E	400	300	4	7
19	48	20	4	2	R	B	400	100	6	9
20	31	24	5	2	R	B	500	200	5	8
21	47	20	3	1	R	B	400	100	6	9
22	45	20	3	1	M	M	400	100	6	8
23	34	22	3	1	E	E	500	200	6	9
24	45	21	4	2	B	E	400	100	5	9
25	31	21	4	1	R	B	500	300	5	8
26	49	30	4	2	B	E	500	200	5	9
27	39	25	2	1	R	B	500	300	5	7
28	36	27	3	1	R	B	400	200	6	9
29	33	30	3	1	B	E	400	300	5	5
30	32	27	4	2	B	E	400	200	6	9

4.2.3 Análisis e Interpretación de Resultados

INDICADOR	PRE- PRUEBA (media: \bar{X}^1)	POST- PRUEBA (media: \bar{X}^2)	COMENTARIO
KPI-1: Tiempo de duración del servicio de Consultoría.	39.33 Días	23.53 Días	Se considera una reunión de consultoría con el cliente
KPI-2: Número de Quejas por Clientes.	4,37 N°	1.33 N°	
KPI-3: Satisfacción de Clientes.	-	-	No contrastado, indicador Cualitativo
KPI-4: Costo del servicio de Consultoría.	440.00 Dólares	200.00 Dólares	
KPI-5: Cantidad de Consultorías.	5.03 N°	8.03 N°	

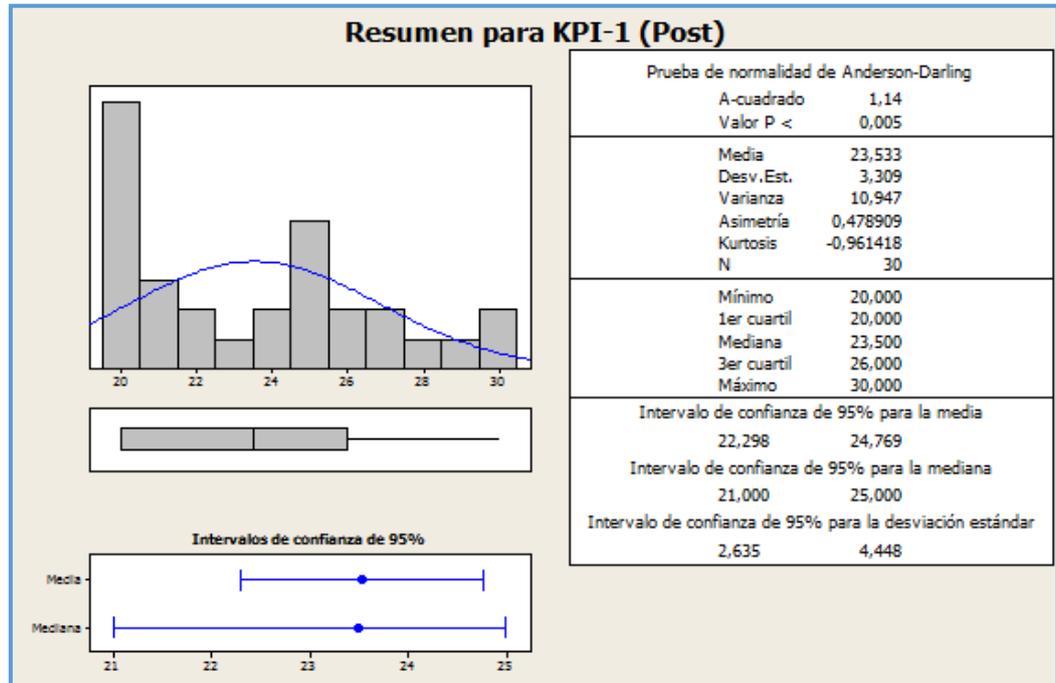
1) **KPI-1: Tiempo de duración del servicio de Consultoría.**

KPI-1: Tiempo de duración del servicio de Consultoría.				
Ítem	Pre-prueba	Post Prueba	Post Prueba	Post Prueba
1	34,00	25,00	25,00	25,00
2	33,00	20,00	20,00	20,00
3	44,00	20,00	20,00	20,00
4	34,00	20,00	20,00	20,00
5	35,00	25,00	25,00	25,00
6	36,00	20,00	20,00	20,00
7	32,00	21,00	21,00	21,00
8	48,00	23,00	23,00	23,00
9	40,00	25,00	25,00	25,00
10	46,00	20,00	20,00	20,00
11	40,00	25,00	25,00	25,00
12	48,00	29,00	29,00	29,00
13	32,00	28,00	28,00	28,00
14	50,00	24,00	24,00	24,00
15	44,00	26,00	26,00	26,00
16	33,00	22,00	22,00	22,00
17	42,00	20,00	20,00	20,00
18	39,00	26,00	26,00	26,00
19	48,00	20,00	20,00	20,00
20	31,00	24,00	24,00	24,00
21	47,00	20,00	20,00	20,00
22	45,00	20,00	20,00	20,00
23	34,00	22,00	22,00	22,00
24	45,00	21,00	21,00	21,00
25	31,00	21,00	21,00	21,00
26	49,00	30,00	30,00	30,00
27	39,00	25,00	25,00	25,00
28	36,00	27,00	27,00	27,00
29	33,00	30,00	30,00	30,00
30	32,00	27,00	27,00	27,00
Promedio	39,33		23,53	
Meta Planteada	--		25	
N° menor promedio	--	15	22	30
% menor promedio	--	50,00%	73,33%	100,00%

- El 50,00% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** en la Post-Prueba fueron menores que su tiempo de duración promedio.
- El 73.33% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** en la Post-Prueba fueron menores que la meta planteada.

- El 100% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** en la Pos-Prueba fueron menores que el tiempo de duración promedio en la Pre-Prueba.

Aplicando Estadística Descriptiva.



- Los datos tienen un comportamiento poco normal debido a que el valor p (0.005) $<$ α (0.05), pero son valores muy cercanos, lo cual se confirma al observarse que los intervalos de confianza de la Media y la Mediana se traslapan.
- La distancia promedio de las observaciones individuales de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** con respecto a la media es de 3.309 días.
- Alrededor del 95% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** están dentro de las 2 desviaciones estándar de la media, es decir entre 22.298 y 24.769 días.
- La Kurtosis = -0.961418 indica que hay valores de tiempos con picos muy bajos.
- La asimetría = 0,478909 indica que la mayoría de los tiempos de duración del servicio de Consultoría son bajos.
- El 1° Cuartil (Q1) = 20.000 días indica que el 25% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** es menor o igual a este valor.

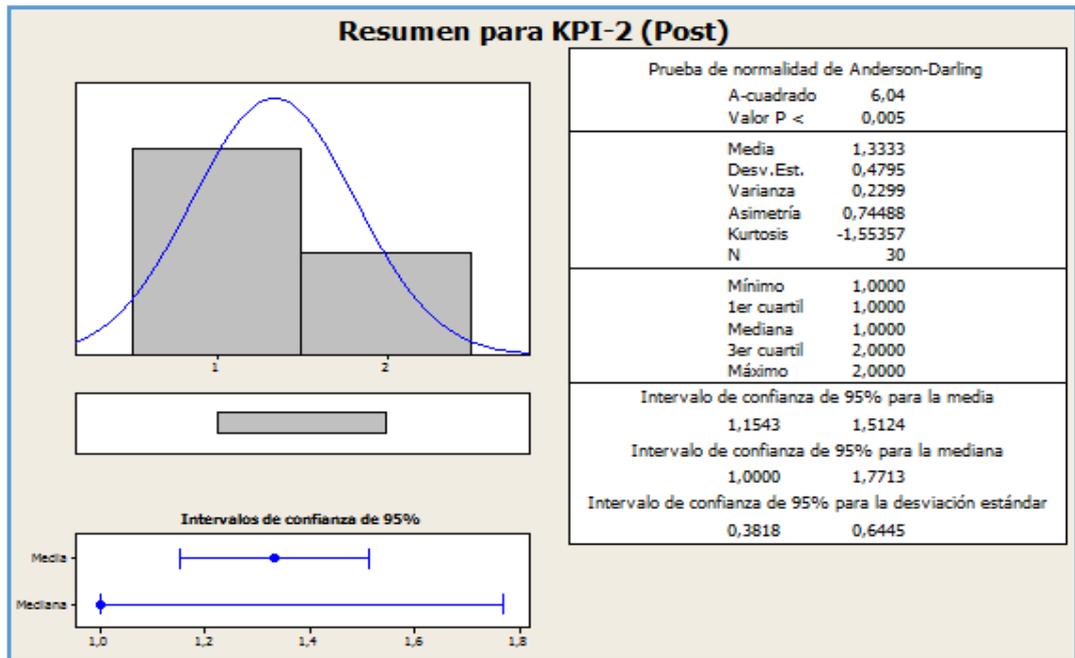
- El 3° Cuartil (Q3) = 26.000 días indica que el 75% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** es menor o igual a este valor.

2) KPI-2: Número de Quejas por Clientes.

KPI-2: Número de Quejas por Clientes.				
Ítem	Pre-prueba	Post Prueba	Post Prueba	Post Prueba
1	2,00	1,00	1,00	1,00
2	3,00	2,00	2,00	2,00
3	2,00	1,00	1,00	1,00
4	3,00	1,00	1,00	1,00
5	4,00	1,00	1,00	1,00
6	2,00	1,00	1,00	1,00
7	3,00	2,00	2,00	2,00
8	4,00	2,00	2,00	2,00
9	2,00	1,00	1,00	1,00
10	3,00	1,00	1,00	1,00
11	4,00	1,00	1,00	1,00
12	1,00	1,00	1,00	1,00
13	2,00	1,00	1,00	1,00
14	3,00	1,00	1,00	1,00
15	2,00	1,00	1,00	1,00
16	4,00	2,00	2,00	2,00
17	4,00	2,00	2,00	2,00
18	2,00	1,00	1,00	1,00
19	4,00	2,00	2,00	2,00
20	5,00	2,00	2,00	2,00
21	3,00	1,00	1,00	1,00
22	3,00	1,00	1,00	1,00
23	3,00	1,00	1,00	1,00
24	4,00	2,00	2,00	2,00
25	4,00	1,00	1,00	1,00
26	4,00	2,00	2,00	2,00
27	2,00	1,00	1,00	1,00
28	3,00	1,00	1,00	1,00
29	3,00	1,00	1,00	1,00
30	4,00	2,00	2,00	2,00
Promedio	3,07		1,33	
Meta Planteada	--		1	
N° menor promedio	--	20	20	30
% menor promedio	--	66,67%	66,67%	100,00%

- El 66.67% de los **Números de Quejas por Clientes** en la Post-Prueba fueron menores que su número de quejas promedio.
- El 66.67% de los **Números de Quejas por Clientes** en la Post-Prueba fueron menores que la meta planteada.
- El 100.0% de los **Número de Quejas por Clientes** en la Post-Prueba fueron menores que el número de quejas promedio en la Pre-Prueba.

Aplicando Estadística Descriptiva.



- Los datos tienen un comportamiento poco normal debido a que el valor p (0.005) $<$ α (0.05), pero son valores muy cercanos, lo cual se confirma al observarse que los intervalos de confianza de la Media y la Mediana se traslapan.
- La distancia promedio de las observaciones individuales de los **Números de Quejas por Clientes** con respecto a la media es de 0.4795 números.
- Alrededor del 95% de los **Números de Quejas por Clientes** están dentro de las 2 desviaciones estándar de la media, es decir entre 1.1543 y 1.5124 números.
- La Kurtosis = -1.55357 indica que hay valores de tiempos con picos muy bajos.
- La asimetría = 0,74488 indica que la mayoría de los Números de quejas por clientes son bajos.

- El 1° Cuartil (Q1) = 1.0000 días indica que el 25% de los **Números de Quejas por Clientes** es menor o igual a este valor.
- El 3° Cuartil (Q3) = 2.0000 días indica que el 75% de los **Números de Quejas por Clientes Consultoría** es menor o igual a este valor.

3) KPI-3- Satisfacción de los clientes.

Variables de la Pre-Prueba

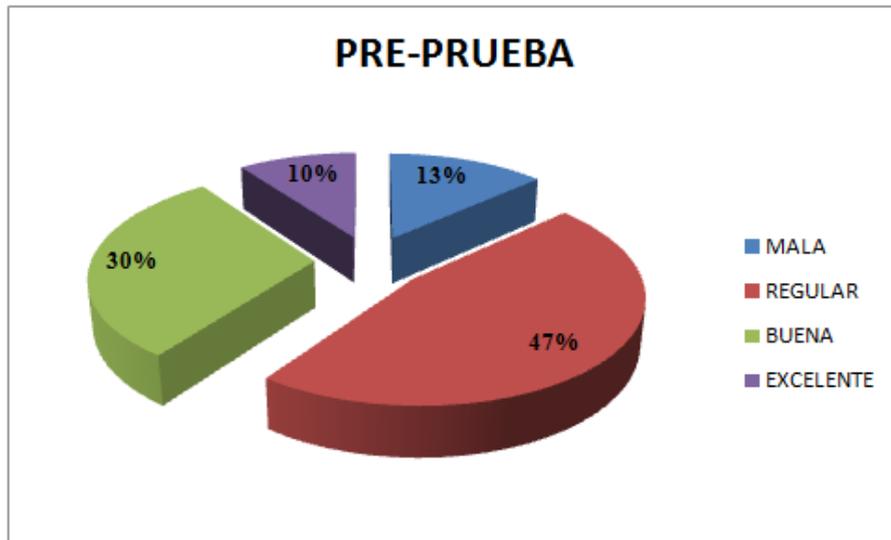
TABLA										
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pre-Prueba	R	B	M	R	E	B	R	R	B	R

TABLA									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
M	M	R	R	B	R	B	E	R	R

TABLA									
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
R	M	E	B	R	B	R	R	B	B

PRE-PRUEBA	
ESTADO	FRECUENCIA
MALA	4
REGULAR	14
BUENA	9
EXCELENTE	3
TOTAL	30

ESTADO	FRECUENCIA
Buenos	12
Malos	18



- El 47% de las veces de la Satisfacción de los clientes fue catalogado como Regular por los clientes.
- El 13% de las veces de la Satisfacción de los clientes fue catalogado como Malo por los Clientes.
- Se determina que sólo el 30 % de las veces de la Satisfacción de los clientes es Buena.
- Se determina que sólo el 30 % de las veces de la Satisfacción de los clientes es Buena.

Valores de la Post-Prueba

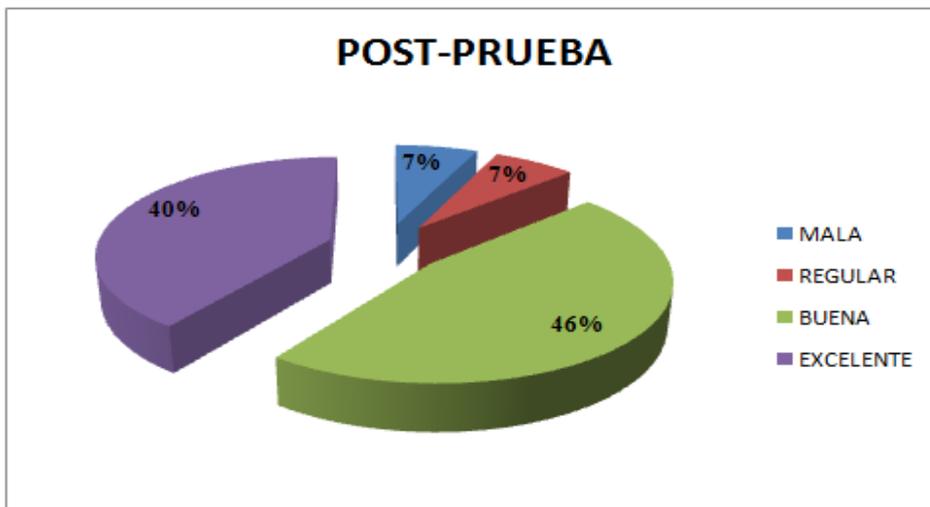
TABLA										
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Post-Prueba	B	E	M	B	E	E	B	B	E	B

TABLA									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
R	R	E	B	B	B	E	E	B	B

TABLA									
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	M	E	E	B	E	B	B	E	E

PRE-PUEBA	
ESTADO	FRECUENCIA
MALA	2
REGULAR	2
BUENA	14
EXCELENTE	12
TOTAL	30

ESTADO	FRECUENCIA
Buenos	26
Malos	4



El 46% de las veces de la Satisfacción de los clientes fue catalogado como Buena por los clientes.

El 40% de las veces de la Satisfacción de los clientes fue catalogado como Excelente por los clientes.

Se determina que sólo el 7 % de las veces de la Satisfacción de los clientes es Regular

Se determina que sólo el 7 % de las veces de la Satisfacción de los clientes es Buena.

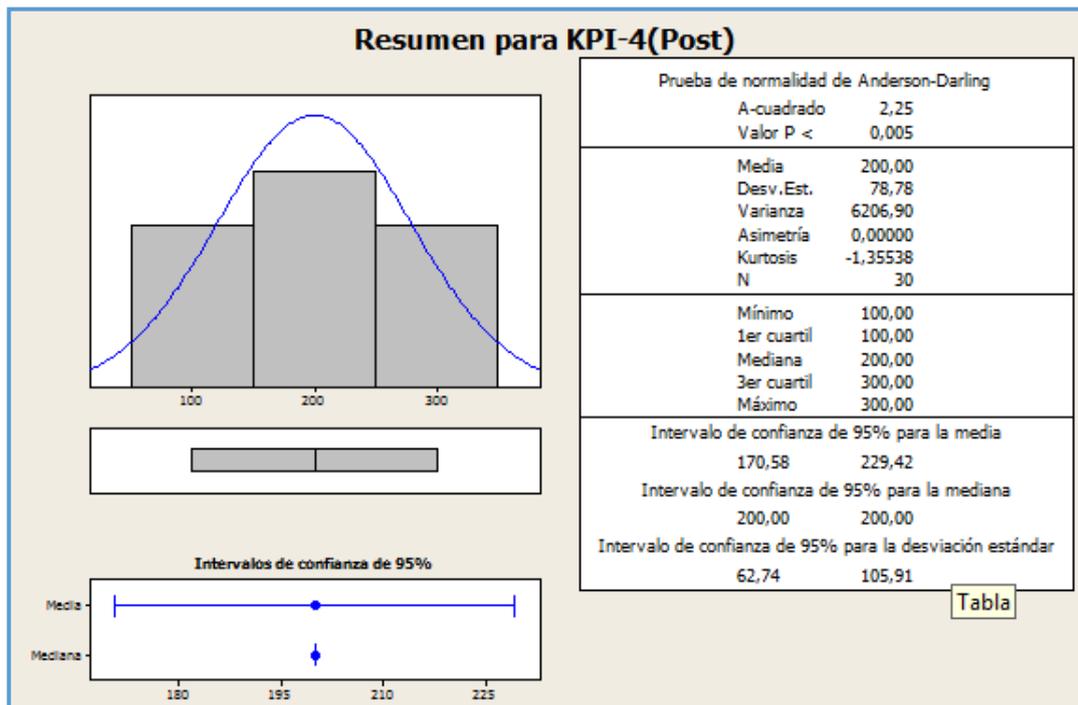
4) KPI-4: Costo del servicio de Consultoría.

KPI-4: Costo del servicio de Consultoría.				
Ítem	Pre-prueba	Post Prueba	Post Prueba	Post Prueba
1	400,00	200,00	200,00	200,00
2	400,00	100,00	100,00	100,00
3	500,00	300,00	300,00	300,00
4	500,00	300,00	300,00	300,00
5	400,00	200,00	200,00	200,00
6	400,00	200,00	200,00	200,00
7	400,00	300,00	300,00	300,00
8	500,00	300,00	300,00	300,00
9	400,00	100,00	100,00	100,00
10	500,00	200,00	200,00	200,00
11	500,00	100,00	100,00	100,00
12	400,00	200,00	200,00	200,00
13	400,00	200,00	200,00	200,00
14	400,00	100,00	100,00	100,00
15	500,00	300,00	300,00	300,00
16	500,00	200,00	200,00	200,00
17	400,00	100,00	100,00	100,00
18	400,00	300,00	300,00	300,00
19	400,00	100,00	100,00	100,00
20	500,00	200,00	200,00	200,00
21	400,00	100,00	100,00	100,00
22	400,00	100,00	100,00	100,00
23	500,00	200,00	200,00	200,00
24	400,00	100,00	100,00	100,00
25	500,00	300,00	300,00	300,00
26	500,00	200,00	200,00	200,00
27	500,00	300,00	300,00	300,00
28	400,00	200,00	200,00	200,00
29	400,00	300,00	300,00	300,00
30	400,00	200,00	200,00	200,00
Promedio	440,00	200,00		
Meta Planteada	--	200		
N° menor promedio	--	21	21	30
% menor promedio	--	70,00%	70,00%	100,00%

- El 70.00% de los **Costos del servicio de Consultoría** en la Post-Prueba fueron menores que su costo del servicio promedio.

- El 70.00% de los **Costos del servicio de Consultoría** en la Post-Prueba fueron menores que la meta planteada.
- El 100.00% de los **Costos del servicio de Consultoría** en la Post-Prueba fueron menores que el costo del servicio promedio en la Pre-Prueba.

Aplicando Estadística Descriptiva.



- Los datos tienen un comportamiento poco normal debido a que el valor p (0.005) $<$ α (0.05), pero son valores muy cercanos, lo cual se confirma al observarse que los intervalos de confianza de la Media y la Mediana se traslapan.
- La distancia promedio de las observaciones individuales de los **Costos del servicio de Consultoría** con respecto a la media es de 78.78 dólares.
- Alrededor del 95% de los **Costos del servicio de Consultoría** están dentro de las 2 desviaciones estándar de la media, es decir entre 170.58 y 229.42 dólares.
- La Kurtosis = -1.35538 indica que hay valores de tiempos con picos muy bajos.
- La asimetría = 0,0000 indica que la mayoría de los costos del servicio de consultoría son bajos.
- El 1° Cuartil (Q1) = 100.00 soles indica que el 25% de los **Costos del servicio de Consultoría** es menor o igual a este valor.

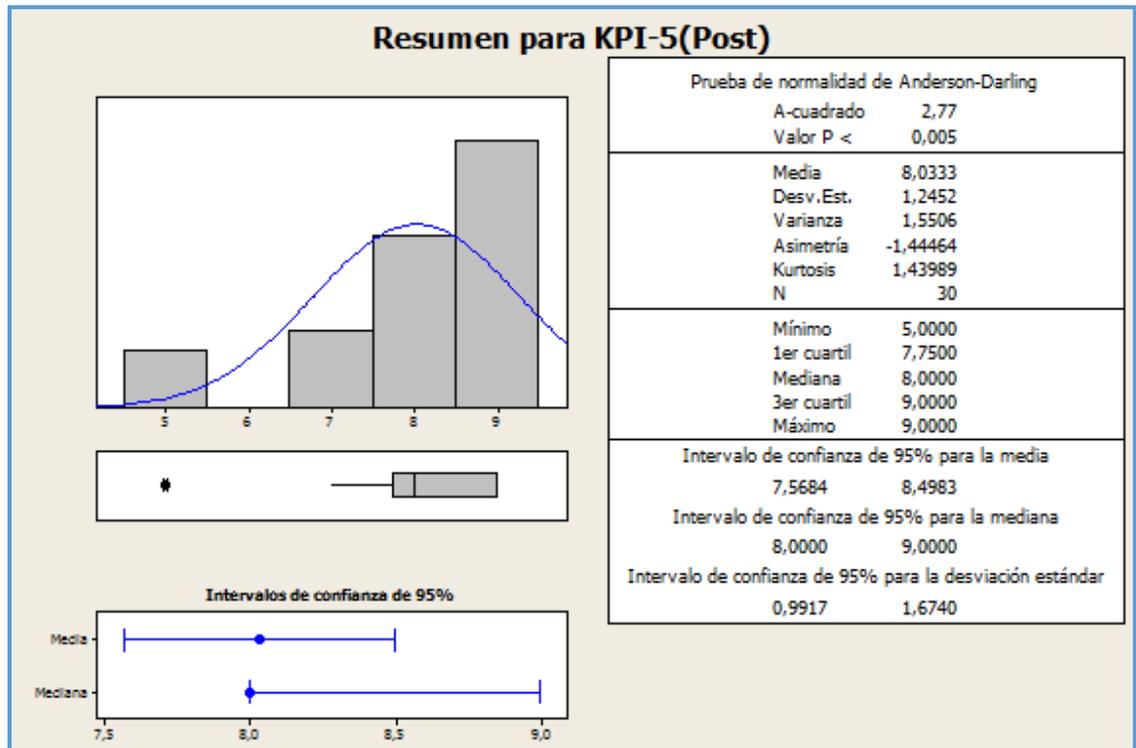
- El 3° Cuartil (Q3) = 300.00 soles indica que el 75% del **Costo del servicio de Consultoría** es menor o igual a este valor.

5) KPI-5: Cantidad de Consultorías.

KPI-5: Cantidad de Consultorías.				
Ítem	Pre-prueba	Post Prueba	Post Prueba	Post Prueba
1	4,00	9,00	9,00	9,00
2	5,00	8,00	8,00	8,00
3	5,00	8,00	8,00	8,00
4	6,00	9,00	9,00	9,00
5	4,00	8,00	8,00	8,00
6	4,00	9,00	9,00	9,00
7	5,00	8,00	8,00	8,00
8	6,00	9,00	9,00	9,00
9	5,00	9,00	9,00	9,00
10	4,00	7,00	7,00	7,00
11	3,00	5,00	5,00	5,00
12	4,00	5,00	5,00	5,00
13	6,00	8,00	8,00	8,00
14	5,00	9,00	9,00	9,00
15	6,00	8,00	8,00	8,00
16	4,00	7,00	7,00	7,00
17	5,00	9,00	9,00	9,00
18	4,00	7,00	7,00	7,00
19	6,00	9,00	9,00	9,00
20	5,00	8,00	8,00	8,00
21	6,00	9,00	9,00	9,00
22	6,00	8,00	8,00	8,00
23	6,00	9,00	9,00	9,00
24	5,00	9,00	9,00	9,00
25	5,00	8,00	8,00	8,00
26	5,00	9,00	9,00	9,00
27	5,00	7,00	7,00	7,00
28	6,00	9,00	9,00	9,00
29	5,00	5,00	5,00	5,00
30	6,00	9,00	9,00	9,00
Promedio	5,03		8,03	
Meta Planteada	--		8	
N° menor promedio	--	23	23	30
% menor promedio	--	76,67%	76,67%	100,00%

- El 76.67% de las **Cantidades de Consultorías** en la Post- Prueba fueron menores que su cantidad de consultorías promedio.
- El 76.67% de las **Cantidades de Consultorías** en la Post-Prueba fueron menores que la meta planteada.
- El 100% de las **Cantidades de Consultorías** en la Pos-Prueba fueron menores que la cantidad de consultorías promedio en la Pre-Prueba.

Aplicando Estadística Descriptiva.



- Los datos tienen un comportamiento poco normal debido a que el valor $p (0.005) < \alpha (0.05)$, pero son valores muy cercanos, lo cual se confirma al observarse que los intervalos de confianza de la Media y la Mediana se traslapan.
- La distancia promedio de las observaciones individuales de las **Cantidades de Consultorías** con respecto a la media es de 1.2452 consultorías.
- Alrededor del 95% de las **Cantidades de Consultorías** están dentro de las 2 desviaciones estándar de la media, es decir entre 7.5684 y 8.4983 consultorías.
- La Kurtosis = 1.43989 indica que hay valores de tiempos con picos muy bajos.

- La asimetría = -1.44464 indica que la mayoría de las cantidades de consultorías son bajos.
- El 1° Cuartil (Q1) = 7.7500 consultorías indica que el 25% de las **Cantidades de Consultorías** es menor o igual a este valor.
- El 3° Cuartil (Q3) = 9.0000 días indica que el 75% de las **Cantidades de Consultorías** es menor o igual a este valor.

4.3 NIVEL DE CONFIANZA Y GRADO DE SIGNIFICANCIA

Para el proyecto se consideró y trabajo con un nivel de confianza del 95% por lo que tendremos un margen de error de 5%

Contrastación de Hipótesis

En este punto de la investigación presentaremos la contrastación de las muestras Pre-prueba y la Post-prueba de los KPI's definidos en los puntos anteriores. Los planteamientos de la hipótesis de os KPI's se detallan a continuación:

El uso del Sistema de Videoconferencia mejorará el proceso de Comercialización en la empresa Sabha Perú SAC.

Contrastación para el Indicador **Tiempo de duración del servicio de Consultoría KPI₁**

Se debe validar el impacto que tiene la implementación del Sistema de Videoconferencia en el tiempo de duración del servicio de Consultoría, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de la implementación del Sistema de Videoconferencia (Pre-Prueba) y otra después de la implementación del Sistema de Videoconferencia (Post-Prueba). La tabla contiene los Tiempos en obtener información para las dos muestras:

Post-Prueba	25	20	20	20	25	20	21	23	25	20	25	29	28	24	26
	22	20	26	20	24	20	20	22	21	21	30	25	27	30	27

Pre-prueba	34	33	44	34	35	36	32	48	40	46	40	48	32	50	44
	33	42	39	48	31	47	45	34	45	31	49	39	36	33	32

H_i : El uso del Sistema de Videoconferencia disminuye el tiempo de duración del servicio de Consultoría (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (Pre-Prueba).

a) Planteamiento de la Hipótesis:

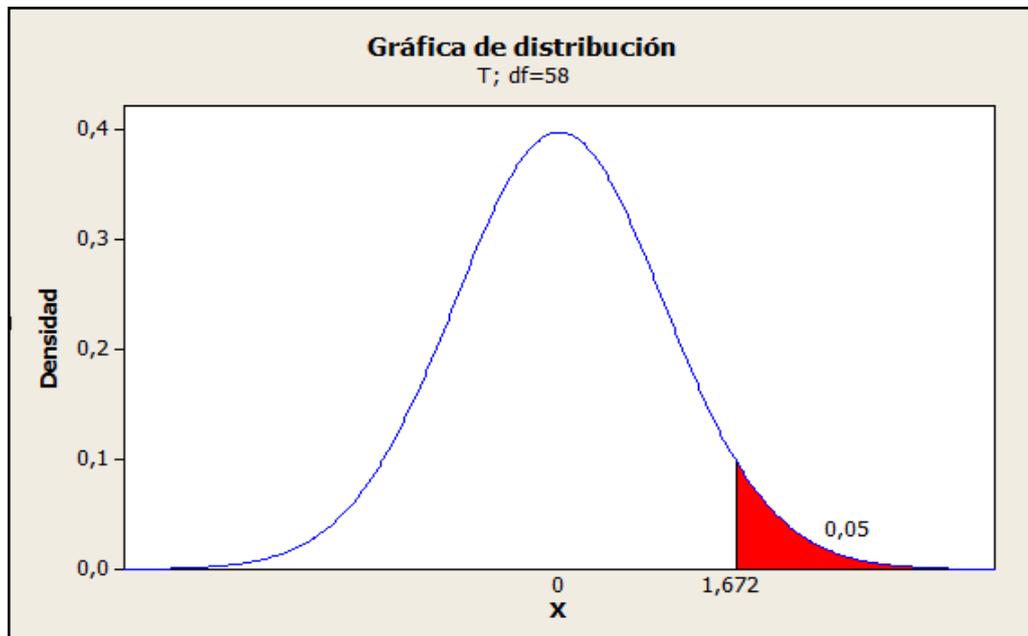
μ_1 = Media del tiempo de duración del servicio de Consultoría en la Pre-Prueba.

μ_2 = Media del tiempo de duración del servicio de Consultoría en la Post-Prueba.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

b) Criterios de decisión:



c) Cálculo Prueba t para medias de las dos muestras

TABLA		
	Pre-Prueba	Post-Prueba
Media	39.33	23.53
Desviación Estándar	6.43	3.31
Observaciones (n)	30	30
Diferencia Hipotética de las medias	0	
t calculado: t_c	11.97	
p-valor (una cola)	0.000	
Valor crítico de $t_{\alpha/2}$ (una cola): t_t	1.672	

d) Decisión estadística

Puesto que el $valor-p = 0.000 < \alpha = 0.05$, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alterna (H_a) es cierta. La prueba resulto ser significativa.

Contrastación para el Indicador Número de quejas por cliente KPI₂

Se debe validar el impacto que tiene la implementación del Sistema de Videoconferencia en el número de quejas por cliente, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de la implementación del Sistema de Videoconferencia (Pre-Prueba) y otra después de la implementación del Sistema de Videoconferencia (Post-Prueba). La tabla contiene los Tiempos en obtener información para las dos muestras:

Post-Prueba	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2

Pre-prueba	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	1	2	3	2
	4	4	2	4	5	3	3	3	4	4	4	2	3	3	4

H_i : El uso del Sistema de Videoconferencia disminuya el número de quejas por cliente (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (Pre-Prueba).

a) Planteamiento de la Hipótesis:

μ_1 = Media del número de quejas por cliente en la Pre-Prueba.

μ_2 = Media del número de quejas por cliente en la Post-Prueba.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

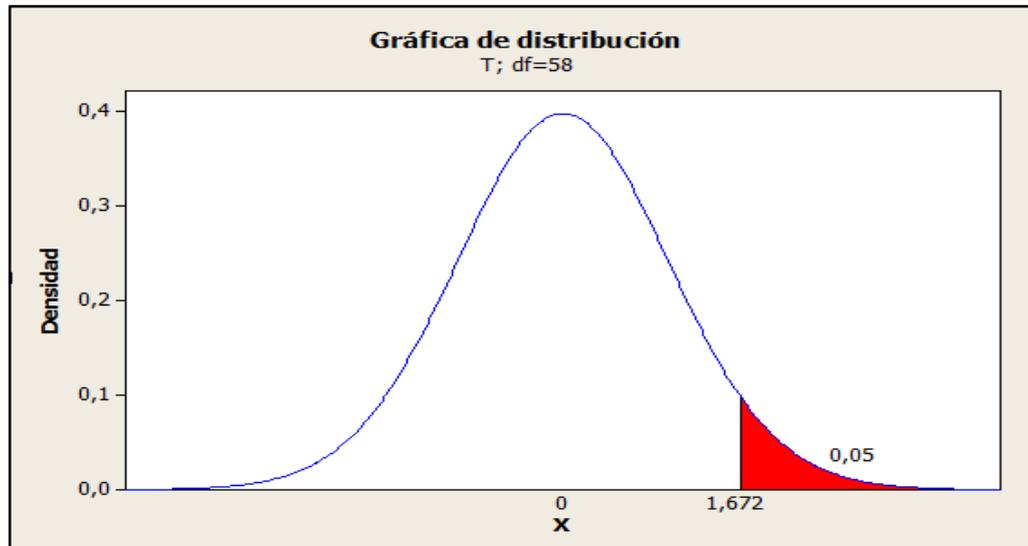
b) Criterios de decisión:**c) Cálculo Prueba t para medias de las dos muestras**

TABLA		
	Pre-Prueba	Post-Prueba
Media	3.07	1.33
Desviación Estándar	0.944	0.479
Observaciones (n)	30	30
Diferencia Hipotética de las medias	0	
t calculado: t_c	8.96	
p-valor (una cola)	0.000	
Valor crítico de $t_{\alpha/2}$ (una cola): t_t	1.672	

d) Decisión estadística

Puesto que el $valor-p = 0.000 < \alpha = 0.05$, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alterna (H_a) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

Contrastación para el Indicador Costo del servicio de Consultoría KPI4

Se debe validar el impacto que tiene la implementación del Sistema de Videoconferencia en el costo del servicio de consultoría, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de la implementación del Sistema de Videoconferencia (Pre-Prueba) y otra después de la implementación del Sistema de Videoconferencia (Post-Prueba). La tabla contiene los Tiempos en obtener información para las dos muestras:

Post-Prueba	200	100	300	300	200	200	300	300	100	200	100	200	200	100	300
	200	100	300	100	200	100	100	200	100	300	200	300	200	300	200

Pre-prueba	400	400	500	500	400	400	400	500	400	500	500	400	400	400	500
	500	400	400	400	500	400	400	500	400	500	500	500	400	400	400

Hi: El uso del Sistema de Videoconferencia disminuye el costo del servicio de Consultoría (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (Pre-Prueba).

a) Planteamiento de la Hipótesis:

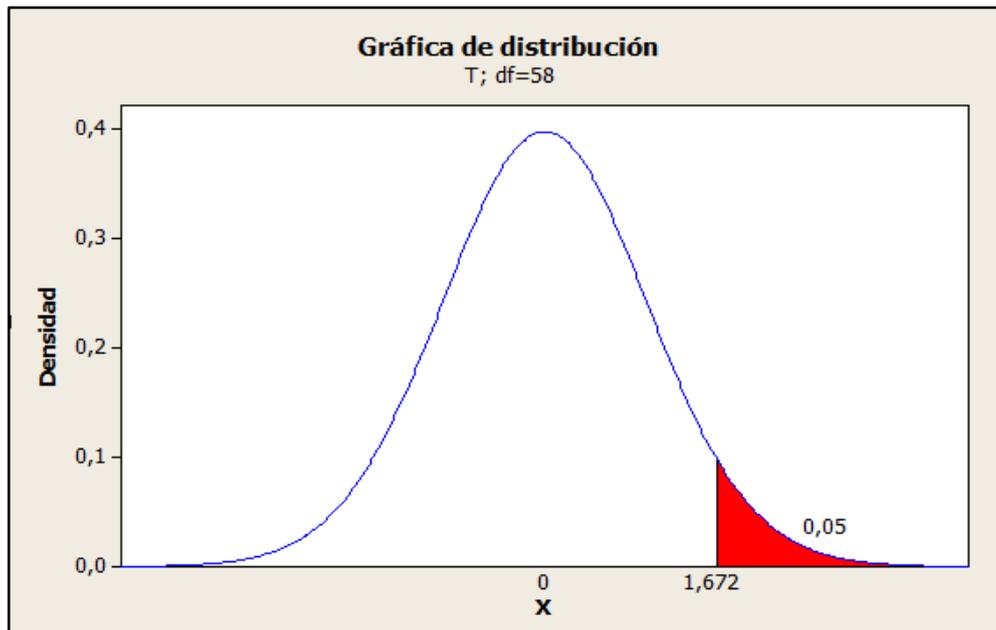
μ_1 = Media del costo del servicio de consultoría en la Pre-Prueba.

μ_2 = Media del costo del servicio de consultoría en la Post-Prueba.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

$H_a: \mu_1 > \mu_2$

b) Criterios de decisión:



c) **Cálculo Prueba t para medias de las dos muestras**

TABLA		
	Pre-Prueba	Post-Prueba
Media	440	200
Desviación Estándar	49.8	78.8
Observaciones (n)	30	30
Diferencia Hipotética de las medias	0	
t calculado: t_c	14.10	
p-valor (una cola)	0.000	
Valor crítico de $t_{\alpha/2}$ (una cola): t_t	1.672	

d) **Decisión estadística**

Puesto que el $valor-p = 0.000 < \alpha = 0.05$, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alterna (H_a) es cierta. La prueba resulto ser significativa.

Contrastación para el Indicador Cantidad de Consultorías KPI₅

Se debe validar el impacto que tiene la implementación del Sistema de Videoconferencia en la cantidad de consultorías, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de la implementación del Sistema de Videoconferencia (Pre-Prueba) y otra después de la implementación del Sistema de Videoconferencia (Post-Prueba). La tabla contiene los Tiempos en obtener información para las dos muestras:

Post-Prueba	9	8	8	9	8	9	8	9	9	7	5	5	8	9	8
	7	9	7	9	8	9	8	9	9	8	9	7	9	5	9

Pre-prueba	4	5	5	6	4	4	5	6	5	4	3	4	6	5	6
	4	5	4	6	5	6	6	6	5	5	5	5	6	5	6

H_i : El uso del Sistema de Videoconferencia aumenta la cantidad de Consultorías (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se aplicó (Pre-Prueba).

a) **Planteamiento de la Hipótesis:**

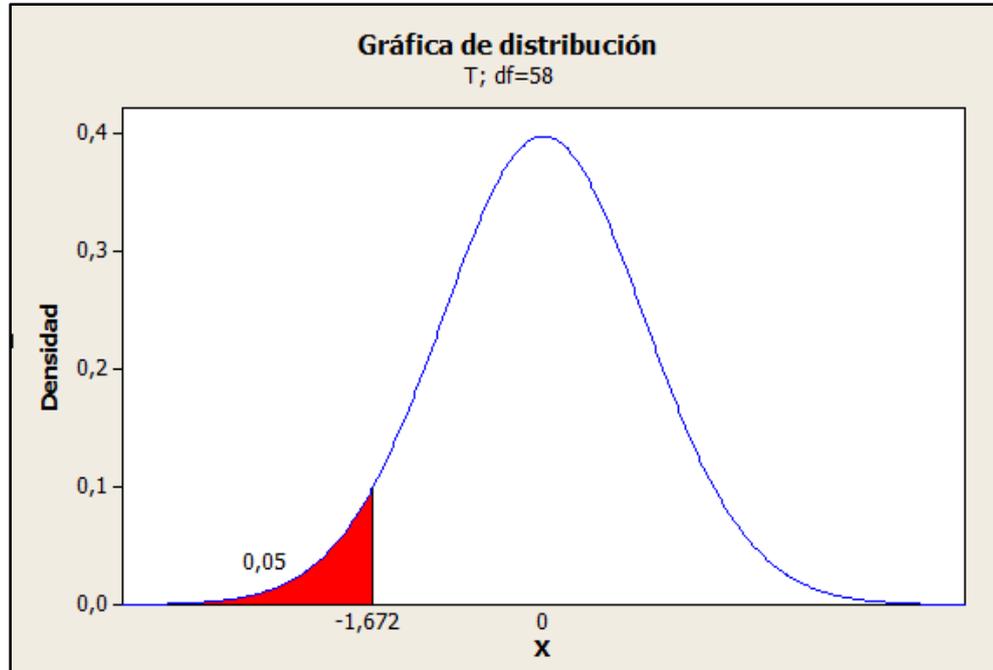
μ_1 = Media de la cantidad de consultorías en la Pre-Prueba.

μ_2 = Media del cantidad de consultorías en la Post-Prueba.

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 < \mu_2$$

b) Criterios de decisión:



c) Cálculo Prueba t para medias de las dos muestras

TABLA		
	Pre-Prueba	Post-Prueba
Media	5.03	8.03
Desviación Estándar	0.850	1.25
Observaciones (n)	30	30
Diferencia Hipotética de las medias	0	
t calculado: t_c	-10.90	
p-valor (una cola)	0.000	
Valor crítico de $t_{\alpha/2}$ (una cola): t_t	-1.672	

d) Decisión estadística

Puesto que el $valor-p = 0.000 < \alpha = 0.05$, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alterna (H_a) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Estar preparado es importante, saber esperarlo es aún más, pero

Aprovechar el momento adecuado es la clave de la vida.

Arthur Schnitzler

5.1 CONCLUSIONES

- a) La metodología PPDIIO ofrece la flexibilidad financiera necesaria para renovar sistemáticamente los recursos tecnológicos de acuerdo con su estrategia empresarial actual y las previsiones futuras.
- b) El Sistema de Consultoría On-Line propuesto es una solución en la mejora del proceso del servicio de Consultoría que ayudaría en ahorrar tiempo y dinero mediante la reducción de los viajes, acelerar el desarrollo de productos y resolución de problemas y tomar decisiones más rápidas y mejor informadas.
- c) La investigación demuestra que cuando se implementa un Sistema de Consultoría On-Line y los equipos, es recuperada durante el año ya que estos proporcionan ahorro significativo en comparación a los gastos ocasionados por los viajes de los consultores.
- d) Los principales problemas que se encontró en la realización del proyecto fue el tiempo, también ver si existen pérdidas de paquete en la red, o el ancho de banda, periódicamente se tenía que revisar para ver cómo se comporta el Sistema de Consultoría On-Line.
- e) Las conferencias web permiten reunirse con cualquier persona y en cualquier lugar en tiempo real, se evitan muchas de las limitaciones que hacen que las reuniones sean todo un desafío, como lograr que todo el mundo esté en un mismo lugar a una determinada hora.
- f) Se comprueba que la implementación del sistema de videoconferencia ha generado notablemente los ingresos de la empresa por las consultoría realizadas.

5.2 RECOMENDACIONES

- a) Si las empresas están pensando cambiar su infraestructura de red, se recomienda implementar la metodología PPDIIOO, esto ayuda a añadir valor empresarial y satisfacer los ingresos empresariales en continua evolución.

- b) Se recomienda realizar un estudio de ancho de banda para saber si al implementar este sistema de videoconferencia tendrá problemas o es suficiente para su ejecución.

- c) Se propone que se debe verificar periódicamente la configuración de los equipos terminales, para asegurar el correcto funcionamiento del Sistema de Consultoría On-Line implementado.

- d) Se debe mantener un monitoreo de la red para así evitar un futuro congestionamiento o problemas que puedan dificultar el uso del Sistema de Consultoría On-Line.

- e) Se debe realizar un estudio de las necesidades de la empresa para implementar una tecnología capaz de mejorar los problemas dentro de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**Libros:**

1. LORENZ, J. y RAID, A. Cisco Network Academy. 1º ed. Nueva Jersey, Prentice Hall. 2008.
ISBN-10: 8483224674.
2. PATERSON, L. y Davie, B. Computer Networks, A Systems Approach. 2º ed. Morgan Kaufman Publishers. 2000. ISBN-10: 1558605142.
3. TANEMBAUM, A. Redes de Computadoras. 4º ed. México: Pearson. 2003. ISBN-10: 970-26-0162-2.

Revistas:

1. ALVAREZ, L. Lo que necesita saber de una videoconferencia. *eFORMADORES*. 2010.

Artículos Científicos:

1. CABERO, J. La videoconferencia. Su utilización didáctica. En BLÁZQIEZ, F. Las nuevas tecnologías en los centros educativos, Mérida, Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura: 99-115, 2003.

Tesis:

1. CASTILLO, C., HUALLAPARIMACHI, S. ALCANTARAULLOA, E. Consultoría Tributaria [Tesis]. Escuela de Graduados de la PUCP, Lima, 2005.
2. MILIANI LUJÁN, R. Análisis Técnico Económico de una red de Videoconferencia sobre IP para la Corporación AAA. [Tesis]. Universidad Central de Venezuela, Venezuela, 2003.
3. RINALDI, J. Diseño e implementación de una red de video conferencia, por IP, para el ministerio del poder popular para la cultura. [Tesis]. Universidad Central de Venezuela, Venezuela, 2008.
4. SÁENZ RIVERA, T. Videoconferencia como apoyo a la educación a distancia y el trabajo colaborativo. [Tesis]. Universidad de Colima, México, 2001.

5. TRUJILLO QUINTERO, L. Estudio de Factibilidad para la Implementación del Servicio de Videoconferencia en Petroproduccion. [Tesis]. Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, 2007.
6. VILLACRES SUÁREZ, W. Estudio Comparativo de Plataformas alternativas de Videoconferencia basadas en Software en el Backbone de la ESPOCH. [Tesis]. Escuela Superior politécnica de Chimborazo, Ecuador, 2010.
7. Barturrén Larrea, J. Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Sesiones Web Conferencing para la Comunidad PUCP. [Tesis]. Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, 2012.

Internet:

1. CHACON M, A. *La videoconferencia: Conceptualización, elementos y uso educativo* [En línea]. [Consultada el 1 de julio de 2013] Disponible en: http://www.oocities.org/es/karmen_quijada/hwtc/infografia/inf2.pdf
2. *Consultoría Tributaria* [en línea]. [Consultado el 6 de julio del 2013] Disponible en: http://www.tributar.com/asesoria_tributaria_colombia.php.
3. SEMPERBONI, F. *La red PPDIOO ciclo de vida* [en línea]. [Consultado el 6 de julio de 2013] Disponible en: <http://www.ciscozine.com/2009/01/29/the-ppdioo-network-lifecycle>.
4. RAMIREZ, R. y TORRES, A. *Videoconferencia* [en línea]. [Consultado el 3 de julio de 2013] Disponible en: <http://www.slideshare.net/ansaca/videoconferencia>.
5. ZAMUDIO, R. *Videoconferencia en la redes de datos, principales problemas* [en línea]. [Consultado el 4 de julio de 2013] Disponible en: <http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2004/octubre/videoconf.html>

ANEXOS Y
APÉNDICES

**APÉNDICE A: MATRIZ DE CONSISTENCIA
TÍTULO: SISTEMA DE CONSULTORÍA ON-LINE APLICANDO LA METODOLOGÍA PPDIIO PARA EL PROCESO DE
COMERCIALIZACIÓN EN LA EMPRESA SABHA PERÚ.**

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADOR(ES)	ÍNDICES	UNIDADES DE OBSERVACIÓN	TIPO DE INVESTIGACIÓN
¿De qué manera el uso del Sistema de Consultoría On-Line, aplicando la Metodología PPDIIO, mejorará el Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Perú?	Desarrollar un Sistema de Consultoría On-Line, aplicando la Metodología PPDIIO, mejorará el Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Perú.	El uso del Sistema de Consultoría On-Line, aplicando la Metodología PPDIIO, mejorará el proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Perú.	Variable Independiente Sistema de Consultoría On-Line.		No, Si	-----	INVESTIGACIÓN ➤ Aplicada NIVEL DE INVESTIGACIÓN ➤ Descriptiva ➤ Correlacional MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN ➤ Campo ➤ Experimental ➤ Documental UNIVERSO Todos los procesos del Servicio de Consultoría de la Empresa Sabha Perú.
			Variable Dependiente Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Perú.	➤ Tiempo de duración del Servicio de Consultoría. ➤ Quejas de clientes. ➤ Satisfacción de los Clientes. ➤ Costo del Servicio de Consultoría.	[0...30] [0...7] [Excelente-buena-regular-mala] [\$100...\$500]	Informes entregados Informe sobre el Servicio de Consultoría Observación Directa Informes entregados	TIPO DE MUESTREO Intencional (No Aleatorio)

APÉNDICE B: ARTÍCULO CIENTÍFICO

SISTEMA DE CONSULTORÍA ON-LINE APLICANDO LA METODOLOGÍA PPDIOO PARA EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN EN LA EMPRESA SABHA PERÚ

SYSTEM CONSULTING ON- LINE APPLYING THE METHODOLOGY FOR MARKETING PPDIOO PROCESS IN THE COMPANY SABHA PERÚ

ARTEAGA, FLOR
anguie49@hotmail.com

HUAMÁN, JHORDAN
jhordanhe@gmail.com

Universidad Autónoma del Perú
Facultad de Ciencias de Gestión

RESUMEN

La presente Investigación Aplicada, Descriptiva y Correlacional tiene por título: “SISTEMA DE CONSULTORIA ON-LINE APLICANDO METODOLOGÍA PPDIOO PARA EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN EN LA EMPRESA SABHA PERÚ”.

Se tuvo como objetivo principal, implementar un Sistema de Consultoría On-Line aplicando metodología PPDIOO para el proceso de comercialización en la empresa Sabha Perú.

La conclusión general a la que se ha llegado es que la metodología PPDIOO ofrece la flexibilidad financiera necesaria para renovar sistemáticamente los recursos tecnológicos de acuerdo con su estrategia empresarial actual y las previsiones futuras.

Palabras Claves: Videoconferencia, Consultoría, PPDIOO, Metodología Cisco, Red, Tecnología.

ABSTRACT

This paper Applied , Descriptive and correlational research is called: " PERU SYSTEM IMPLEMENTATION OF A CONSULTING SERVICE ON- LINE METHOD APPLYING IN BUSINESS PPDIOO SABHA ".

It's main objective, Implementing a System Consultancy Services On- Line PPDIOO methodology applied in the company Sabha Peru.

The general conclusion we have reached is that the PPDIOO methodology offers the financial flexibility to systematically renew technology resources in accordance with its current business strategy and future prospects.

Keywords: Video Conferencing, Consultancy, PPDIOO, Methodology Cisco, Network, Technology.

1. INTRODUCCIÓN

La presente Investigación tiene como objetivo principal implementar un **SISTEMA DE CONSULTORÍA ON-LINE APLICANDO METODOLOGÍA PPDIOO PARA EL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN EN LA EMPRESA SABHA PERÚ.**

La Investigación consiste en el Sistema de Consultoría On-Line enfocado a mejorar el proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Perú S.A.C. Esto conlleva que la empresa cuente con un servicio adecuado al avance tecnológico y de la demanda en el mercado empresarial, mejorando el proceso de Consultoría, ya que los consultores de la empresa al realizar este servicio con los clientes, cuenten con una herramienta tecnológica capaz de agilizar este proceso, de forma que reduzca el tiempo, dinero y ampliar los ingresos y alcance de la empresa Sabha Perú.

La limitación encontradas en la fase de desarrollo del Sistema de Consultoría On-Line fue que el tiempo de los trabajadores del área de Consultoría era limitado, el statu conlleva un retraso en realización de encuestas y entrevistas.

2. CONTENIDO

Se ha integrado la Metodología PPDIOO al desarrollo del Sistema de Consultoría On-Line. Además teorías de Consultoría tributaria y comercialización.

2.1 Fundamentación Teórica

Web Conferencing

La conferencia web se utiliza para llevar a cabo reuniones en vivo, eventos pequeños y muchos eventos más grandes con capacidad para 1.000 personas a través de Internet.

En una conferencia web cada asistente se sienta en su escritorio y se conectan a otro los asistentes a través de internet, dependiendo del tipo de conferencia Web del Sistema que se utiliza asistentes tendrán que descargar e instalar el software en su ordenador o acceder a una aplicación basadas en la web, donde los asistentes simplemente con un clic en un

hipervínculo usualmente enviado por correo electrónico.

Hay un sin número de tipos diferentes de sistemas de conferencia Web, alguna orienta más para las empresas, algunas lanzadas por las instituciones educativas.

Cisco WebEx Meeting Center

Cisco WebEx Meeting Center es una alternativa rentable para las reuniones On-Line, porque aumenta la productividad, eficiencia y alcance.

Cisco WebEx Meeting Center ofrece una rica y en tiempo real la experiencia de teleconferencias web de colaboración con un conjunto de características de gran alcance para reuniones productivas y eficaces en cualquier momento, en cualquier lugar y en cualquier dispositivo.²⁵

2.2 Fases PPDIOO

Fase de Preparación

En esta fase se anticipa la visión general, los requisitos y las tecnologías necesarias para construir y mantener una ventaja competitiva.

Fase de Planeación

En esta fase de plan, una empresa determina si se cuenta con recursos suficientes para gestionar un proyecto de implementación de la tecnología para su finalización. Para evaluar y mejorar la seguridad de la red, la empresa pone a prueba su red de la vulnerabilidad a los intrusos y redes externas.

Fase de Diseño

La fase 3 es desarrollar un diseño detallado que comprenda requerimientos técnicos y de negocios, obtenidos desde las fases anteriores. Esta fase incluye tanto diagrama de red y lista de equipos.

Fase de Implementación

En la fase implementación una empresa trabaja para integrar los dispositivos y las nuevas capacidades de acuerdo con el diseño, sin comprometer la disponibilidad o rendimiento de la red.

²⁵ Web Conferencing Guía Práctica, Ed JISC RSC, pp 2-3.

Fase de Operación

En la fase de operación, una empresa proactiva vigila los signos vitales y de salud de la red para mejorar la calidad del servicio, reducir las interrupciones, y mantener una alta disponibilidad, fiabilidad y seguridad.

Fase de Optimización

En la fase optimización, una empresa está continuamente buscando maneras de lograr la excelencia operativa a través de un mejor desempeño, servicios ampliados y reevaluaciones periódicas del valor de la red.²⁶

3. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE CONSULTORÍA ON-LINE

3.1 Stakeholders Internos y Externos

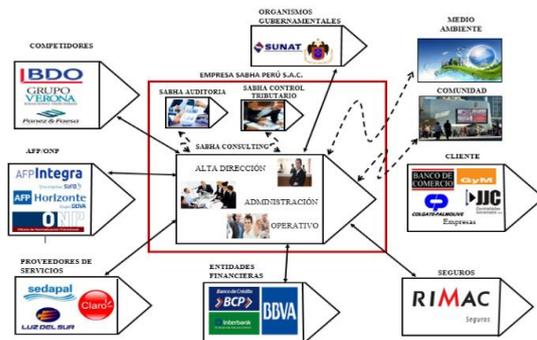


Figura 11. Stakeholders Internos y Externos de la Empresa Sabha Perú S.A.C.

3.2 Cadena de Valor

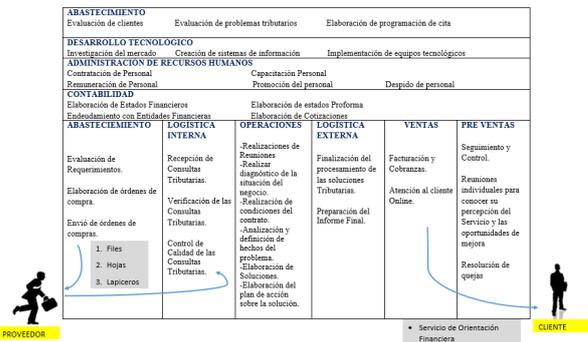


Figura 12. Cadena de Valor de la Empresa Sabha Consulting.

3.3 Flujograma Actual

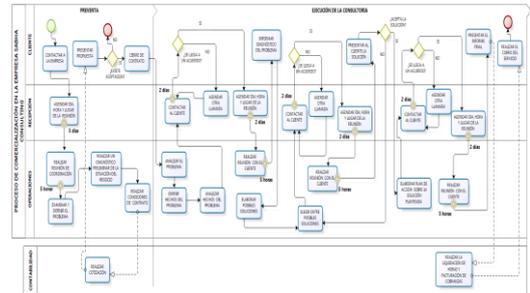


Figura 02. Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Consulting

3.3 Justificación Financiera

Presupuesto del Servicio de Comercialización de forma tradicional en la Empresa Sabha Consulting.

Tabla 09. Presupuesto de gasto en viaje anual

Presupuesto	\$	119,980.00						
			Precio (\$)					Total (\$)
Viaje Aereo fuera del país	Costo de los boletos	500.00	Por	2	Boleto(s)			1,000.00
	Cantidad de Viajes fuera del país			25	viajes al año			25,000.00
Viaje Aereo dentro del país	Costo de los boletos	150.00						300.00
	Cantidad de Viajes dentro del país			60	viajes al año			18,000.00
Viáticos	Costo por viaje	440.00	Por	2	Día(s)			880.00
	Cantidad de Viajes dentro del país			60	viajes al año			52,800.00
	Cantidad de Viajes fuera del país			25	viajes al año			22,000.00
Costo total del Viaje al año								119,980.00

Tabla 10. Presupuesto de gasto en combustible anual

Presupuesto	\$	40,705.19						
			Precio(\$)					Total (\$)
Gasolina de 90	8.10							132,188.70
Gasolina de 95	7.90							127,292.82
Petroleo	5.80							94,653.63
Datos:								
	Kim por viaje	400						
	Cantidades de viajes al año	1920						
Consumo de combustible	8.5 #/100Km							768000
1 galon (4 l) = km	47.05							163715.6
Gasto total promedio al año \$								118,045.05
Valorizado en (\$)								\$40,705.19

Tabla 11. Presupuesto de gasto del Servicio de Comercialización anual

Presupuesto total	\$162,335.19							Total (\$)
Gastos anuales para el servicio								
Viajes								119,980.00
Combustible								40,705.19
Internet 2 Mb(1:1)								650.00
Gastos adicionales								1,000.00
Gasto total anual								162,335.19

²⁶ Fabio, S., La red PPDIOO ciclo de vida, Ed. Sifra 2009, pp.10-16.

Presupuesto del Servicio de Comercialización con el Sistema de Consultoría On-Line en la empresa Sabha Consulting.

Presupuesto total	\$ 3.229,00	(S)
Gastos anuales para el servicio		
Viajes	0,00	
Combustible	0,00	
Internet 4 mb (1:1)	1.248,00	
WebEx Meeting Center	981,00	
Gastos adicionales	1000,00	
	0,00	
Total	3.229,00	

Tabla 12. Presupuesto anual del servicio con Sistema de Consultoría On-Line.

3.4 Flujo grama aplicando Sistema de Consultoría On-Line

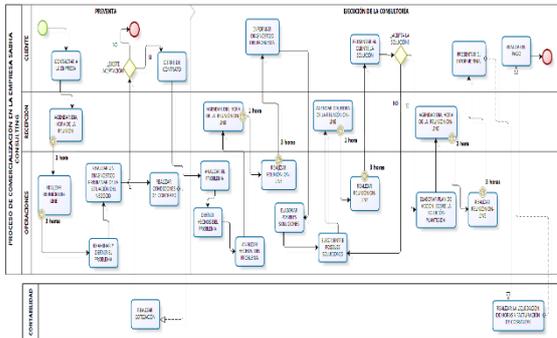


Figura 14. Proceso de Comercialización en la Empresa Sabha Consulting con el Sistema On-Line.

3.6 Configuración en el Firewall TZ 210.

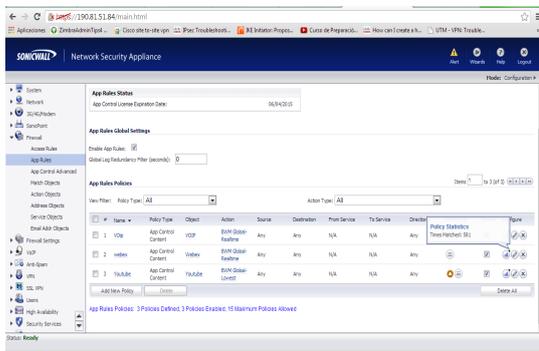


Figura 55. Interfaz de realización de reglas de Calidad de Servicio (QoS).

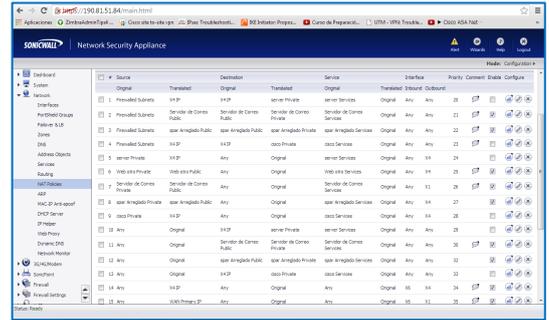


Figura 56. Interfaz de realización NAT.

3.7 Configuración del Switch SG 200-50P



Figura 57. Configuración del Switch- vlan 40

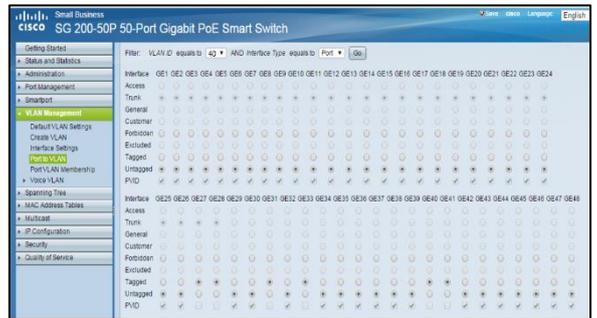


Figura 58. Configuración del Switch- vlan 40.

3.8 Implementación de la sala de Videoconferencias.



Figura 64. Sala de Videoconferencia – equipos.

3.9 Diagrama de la Red Sabha

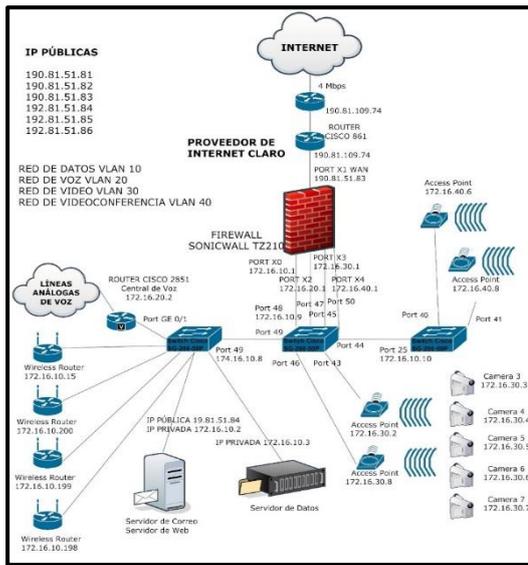


Figura 62. Topología Lógica de la Red Sabha.

4. Métodos y Materiales

4.1 Método: La presente investigación busca mejorar el Servicio de Comercialización en la Empresa Sabha Perú, mediante el Sistema de Consultoría On-Line.

4.2 Materiales: Se realizó encuestas para poder medir nuestros indicadores.

Se utiliza el Diseño Experimental Verdadero sin Grupo de Control.

$$Ge \quad O_1 \quad X \quad O_2$$

Donde:

Ge=Grupo Experimental: Es el grupo de estudio al que se le aplicará el estímulo (Sistema de Consultoría On-Line).

O₁ = Datos de la Pre-Prueba para los indicadores de la Variable Dependiente (Medición Inicial).

X = Sistema de Consultoría On-Line la variable Independiente = estímulo experimental.

O₂ = Datos de la Post-Prueba para los indicadores de la Variable Independiente una vez implementando el Sistema de Consultoría On-Line (Medición Final).

5. Resultados.

A continuación se presentan las medias de los Kpis para la PrePrueba y PostPrueba.

INDICADOR	PRE-PRUEBA (media: X ⁻¹)	POST-PRUEBA (media: X ⁻²)	COMENTARIO
KPI-1: Tiempo de duración del servicio de Consultoría.	39.33 Días	23.53 Días	Se considera una reunión de consultoría con el cliente
KPI-2: Número de Quejas por Clientes.	4.37 N°	1.33 N°	
KPI-3: Satisfacción de Clientes.	-	-	No contrastado, indicador Cualitativo
KPI-4: Costo del servicio de Consultoría.	440.00 Dólares	200.00 Dólares	
KPI-5: Cantidad de Consultorías.	5.03 N°	8.03 N°	

Indicador: Tiempo de duración del servicio de Consultoría.

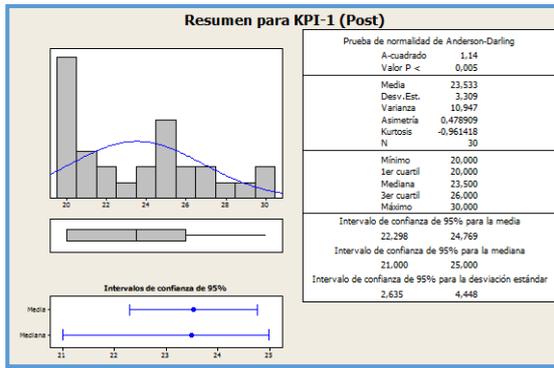
KPI-1: Tiempo de duración del servicio de Consultoría.				
Item	Pre-prueba	Post Prueba	Post Prueba	Post Prueba
1	34,00	25,00	25,00	25,00
2	33,00	20,00	20,00	20,00
3	44,00	20,00	20,00	20,00
4	34,00	20,00	20,00	20,00
5	35,00	25,00	25,00	25,00
6	36,00	20,00	20,00	20,00
7	32,00	21,00	21,00	21,00
8	48,00	23,00	23,00	23,00
9	40,00	25,00	25,00	25,00
10	46,00	20,00	20,00	20,00
11	40,00	25,00	25,00	25,00
12	48,00	29,00	29,00	29,00
13	32,00	28,00	28,00	28,00
14	50,00	24,00	24,00	24,00
15	44,00	26,00	26,00	26,00
16	33,00	22,00	22,00	22,00
17	42,00	20,00	20,00	20,00
18	39,00	26,00	26,00	26,00
19	48,00	20,00	20,00	20,00
20	31,00	24,00	24,00	24,00
21	47,00	20,00	20,00	20,00
22	45,00	20,00	20,00	20,00
23	34,00	22,00	22,00	22,00
24	45,00	21,00	21,00	21,00
25	31,00	21,00	21,00	21,00
26	49,00	30,00	30,00	30,00
27	39,00	25,00	25,00	25,00
28	36,00	27,00	27,00	27,00
29	33,00	30,00	30,00	30,00
30	32,00	27,00	27,00	27,00
Promedio	39,33	23,53	23,53	23,53
Meta Planteada	--	25	25	25
N° menor promedio	--	15	22	30
% menor promedio	--	50,00%	73,33%	100,00%

El 50,00% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** en la Post- Prueba fueron menores que su tiempo promedio.

El 73.33% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** en la Post-Prueba fueron menores que la meta planteada.

El 100% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** en la Pos-Prueba fueron menores que el tiempo promedio en la Pre-Prueba.

Aplicando Estadística Descriptiva.



- Los datos tienen un comportamiento poco normal debido a que el valor p ($0.005 < \alpha (0.05)$), pero son valores muy cercanos, lo cual se confirma al observarse que los intervalos de confianza de la Media y la Mediana se traslapan.
- La distancia promedio de las observaciones individuales de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** con respecto a la media es de 3.309 días.
- Alrededor del 95% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** están dentro de las 2 desviaciones estándar de la media, es decir entre 22.298 y 24.769 días.
- La Kurtosis = -0.961418 indica que hay valores de tiempos con picos muy bajos.
- La asimetría = 0,478909 indica que la mayoría de los tiempos de duración del servicio de Consultoría son bajos.
- El 1° Cuartil (Q1) = 20.000 días indica que el 25% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** es menor o igual a este valor.
- El 3° Cuartil (Q3) = 26.000 días indica que el 75% de los **Tiempos de duración del servicio de Consultoría** es menor o igual a este valor.

6. Conclusiones.

- a) La metodología PPDIOO ofrece la flexibilidad financiera necesaria para renovar sistemáticamente los recursos tecnológicos de acuerdo con su estrategia empresarial actual y las previsiones futuras.

- b) El Sistema de Consultoría On-Line propuesto es una solución en la mejora del proceso del servicio de Consultoría que ayudaría en ahorrar tiempo y dinero mediante la reducción de los viajes, acelerar el desarrollo de productos y resolución de problemas y tomar decisiones más rápidas y mejor informadas.
- c) La investigación demuestra que cuando se implementa un Sistema de Consultoría On-Line y los equipos, es recuperada durante el año ya que estos proporcionan ahorro significativo en comparación a los gastos ocasionados por los viajes de los consultores.
- d) Los principales problemas que se encontró en la realización del proyecto fue el tiempo, también ver si existen pérdidas de paquete en la red, o el ancho de banda, periódicamente se tenía que revisar para ver cómo se comporta el Sistema de Consultoría On-Line.
- e) Las conferencias web permiten reunirse con cualquier persona y en cualquier lugar en tiempo real, se evitan muchas de las limitaciones que hacen que las reuniones sean todo un desafío, como lograr que todo el mundo esté en un mismo lugar a una determinada hora.
- f) Se comprueba que la implementación del sistema de videoconferencia ha generado notablemente los ingresos de la empresa por las consultoría realizadas.

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma del Perú, que con su misión orientada al mejoramiento de la calidad Educativa, siendo posible que los cursos de la carrera sean accesibles a todos los jóvenes del país y así poder lograr un nivel Profesional en el Grado de Ingeniería de Sistemas.

Referencias Bibliográficas

Libros:

- [1] LORENZ, J. y RAID, A. Cisco Network Academy. 1° ed. Nueva Jersey, Prentice Hall. 2008. ISBN-10: 8483224674.
- [2] PATERSON, L. y Davie, B. Computer Networks, A Systems Approach. 2° ed. Morgan Kaufman Publishers. 2000. ISBN-10: 1558605142.

[3] TANEMBAUM, A. Redes de Computadoras. 4º ed. México: Pearson. 2003. ISBN-10: 970-26-0162-2.

Revistas:

[4] ALVAREZ, L. Lo que necesita saber de una videoconferencia. *eFORMADORES*. 2010.

Artículos Científicos:

[5] CABERO, J. La videoconferencia. Su utilización didáctica. En BLÁZQUEZ, F. Las nuevas tecnologías en los centros educativos, Mérida, Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura: 99-115, 2003.

Tesis:

[6] CASTILLO, C., HUALLAPARIMACHI, S. ALCANTARAULLOA, E. Consultoría Tributaria [Tesis]. Escuela de Graduados de la PUCP, Lima, 2005.

[7] MILIANI LUJÁN, R. Análisis Técnico Económico de una red de Videoconferencia sobre IP para la Corporación AAA. [Tesis]. Universidad Central de Venezuela, Venezuela, 2003.

[8] RINALDI, J. Diseño e implementación de una red de video conferencia, por IP, para el ministerio del poder popular para la cultura. [Tesis]. Universidad Central de Venezuela, Venezuela, 2008.

[9] SÁENZ RIVERA, T. Videoconferencia como apoyo a la educación a distancia y el trabajo colaborativo. [Tesis]. Universidad de Colima, México, 2001.

[10] TRUJILLO QUINTERO, L. Estudio de Factibilidad para la Implementación del Servicio de Videoconferencia en Petroproducción. [Tesis]. Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, 2007.

[11] VILLACRES SUÁREZ, W. Estudio Comparativo de Plataformas alternativas de Videoconferencia basadas en Software en el Backbone de la ESPOCH. [Tesis]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador, 2010.

[12] Barturrén Larrea, J. Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Sesiones Web Conferencing para la Comunidad PUCP. [Tesis]. Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, 2012.

Internet:

[13] CHACON M, A. *La videoconferencia: Conceptualización, elementos y uso educativo* [En línea]. [Consultada el 1 de julio de 2013] Disponible en: http://www.oocities.org/es/karmen_quijada/hwtc/infografia/inf2.pdf

[14] *Consultoría Tributaria* [en línea]. [Consultado el 6 de julio del 2013] Disponible en: http://www.tributar.com/asesoria_tributaria_colombia.php.

[15] SEMPERBONI, F. *La red PPDIOO ciclo de vida* [en línea]. [Consultado el 6 de julio de 2013] Disponible en: <http://www.ciscozine.com/2009/01/29/the-ppdioo-network-lifecycle>.

[16] RAMIREZ, R. y TORRES, A. *Videoconferencia* [en línea]. [Consultado el 3 de julio de 2013] Disponible en: <http://www.slideshare.net/ansaca/videoconferencia>.

[17] ZAMUDIO, R. *Videoconferencia en la redes de datos, principales problemas* [en línea]. [Consultado el 4 de julio de 2013] Disponible en: <http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2004/octubre/videoconf.html>

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

Access Point

Es un dispositivo utilizado en redes inalámbricas de área local, se encarga de ser una puerta de entrada a la red inalámbrica para cualquier dispositivo que solicite acceder, siempre y cuando esté configurado y tenga los permisos necesarios.

Ancho de Banda

Longitud de rango de frecuencias para la transmisión de los datos.

C

Cadena de Valor

Permite optimizar el proceso productivo, ya que puede apreciarse, al detalle y en cada paso, el funcionamiento de la compañía.

Consultoría

Actividad profesional relativa a los servicios especializados prestados a una compañía o institución para asesorarla y ayudarla en la mejora de su gestión, operaciones y/o resultados financieros.

D

Datagramas

Fragmento de paquete (análogo a un telegrama) que es enviado con la suficiente información para que la red pueda simplemente encaminar el fragmento hacia el equipo terminal de datos de receptor.

F

Firewall

Conocido como corta fuegos, parte del sistema o red que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, y solo aceptar comunicaciones autorizadas.

FTP

(Protocolo de transferencia de Archivos), protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP, basada en la arquitectura cliente-servidor.

H

Host

Número de computadoras conectadas a una red, que proveen y utilizan los servicios.

H.323

Protocolo estándar de señalización de llamada, transporte y control multimedia, ancho de banda para las conferencias punto a punto y multipunto.

I

IEE

Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, es una asociación mundial de técnicos e ingenieros dedicada a la estandarización y el desarrollo en áreas técnicas.

IP

Unidad Lógica de los Dispositivos tales como: Tablet, Computadora, laptop, cámara Ip entre otros.

K

Kbps

Kylobytes por segundo.

L

Latencia

Es la suma de retardos temporales dentro de una red, producido por la transmisión de paquetes dentro de la red.

M

Mbps

Megabits por segundo.

Metodología

Conjunto de procedimientos que determinan una investigación de tipo científico.

Multicast

(Multidifusión) Es el envío de la información en múltiples redes a múltiples destinos simultáneamente.

Multiplexar

Circular mensaje destinados a distintos receptores y procedentes de fuentes distintas por la misma línea de transmisión de datos.

N

NAT

Mecanismo utilizado por routers IP para intercambiar paquetes entre dos redes que asignan mutuamente direcciones incompatibles. Consiste en convertir, en tiempo real, las direcciones utilizadas en los paquetes transportados.

O

On-Line

Es una palabra inglesa que significa “en línea”. El concepto se utiliza en el ámbito de la informática para nombrar a algo que está conectado o a alguien que está haciendo uso de una red.

R

RDSI

Red digital de Servicios Integrados (RDSI o ISDN en inglés), red que procede por evolución de la Red Digital Integrada (RDI) y que facilita conexiones digitales extremo a extremo para proporcionar una amplia gama de servicios, tanto voz como de otros tipos.

Red

Conjunto de PC's y otros dispositivos que se conectan entre sí, para que puedan comunicarse entre ellos, con el fin de compartir información y recursos.

Router

Dispositivo de red que permite el enrutamiento de paquetes entre redes independientes.

S

SSID

Nombre incluido en todos los paquetes de una red inalámbrica (Wi-Fi) para identificarlos como parte de esa red.

Switch

Este dispositivo de red se encarga de transmitir los datos de un segmento a otro de acuerdo a la dirección MAC que tengan como destino las tramas de esta estructura.

T

TCP

Protocolo de Control de Transmisión de datos.

Telnet

Protocolo de red que nos permite viajar a otra máquina para manejarla remotamente, el puerto que se utiliza generalmente es el 23.

U

UDP

Protocolo de nivel de transporte basado en el intercambio de datagramas.

V

Videoconferencia

Se refiere a la comunicación en tiempo real de audio y video entre dos o más usuarios distantes entre sí.

VLAN

Método para crear redes lógicas independientes dentro de una misma red física, útiles para reducir el tamaño del dominio de difusión y ayudan en la administración de red.

VPN

Red privada virtual, tecnología de red que permite una extensión segura de la red local (LAN) sobre una red pública o no controlada como Internet.

W

WDS

Sistema de Distribución Inalámbrico, permite la interconexión inalámbrica de puntos de acceso en una red IEEE 802.11.

WebEx Meeting Center

Permite reunirse con cualquier persona que desee en línea y en tiempo real.