

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO GARTNER RTI (REAL TIME
INFRASTRUCTURE) EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA DEL
INSTITUTO CHAMINADE MARIANISTAS**

**Tesis para optar el Grado Académico de
INGENIERO INFORMÁTICO**

CHRISTIAN PERCY BALBUENA EGAS

Lima, Marzo del 2007

A Dios, por cuidar de mi.

AGRADECIMIENTOS

Les agradezco a mis padres Griselda Egas y Percy Balbuena por darme el amor y educación, a mi hermana Gissela Balbuena por apoyarme siempre incondicionalmente, a Janet Paredes por su sensatez en los consejos, apoyo y compañía constante y a mis abuelos.

También le agradezco a mi asesor y profesor Ing. Oswaldo Bravo, por su predisposición a apoyar, corregir y alentar mi trabajo de tesis.

Agradezco también al Instituto Chaminade Marianistas, en las personas del Hno. Felipe Melcher y el Ing. Cristóbal Nuñez por sus enseñanzas, así como por la oportunidad que me dieron de aportar mis conocimientos a su institución y tratarme como parte de la familia Marianistas en busca de mejorar la calidad de vida de los jóvenes del Callao; a los cuales también les agradezco por que de ellos también aprendí.

RESUMEN

La presente tesis tiene por finalidad explicar la implementación del *modelo RTI (Real Time Infrastructure)* en el área de Informática del Instituto Chaminade Marianistas para lograr en ésta área; la reducción de costos en TI, mejorar los niveles de los servicios e incrementar la agilidad. Éste modelo de la consultora Gartner evoluciona el simple concepto de infraestructura de IT para permitir que una empresa o institución se convierta en una Empresa en tiempo real.

Una *Empresa en Tiempo Real (RTE: Real Time Enterprise)* es una empresa que compite utilizando información actualizada para progresivamente eliminar retrasos en la administración y en la ejecución de los procesos críticos del negocio. Por tanto, el iniciar este largo camino hacia que el Instituto Chaminade Marianistas sea una RTE empieza por conformar una Infraestructura en Tiempo Real o RTI.

La velocidad de cambio se da en todos los aspectos de la vida pero con mayor énfasis en la tecnología y las instituciones educativas que enseñan a futuros profesionales en TI, deben aprender a adaptarse a los cambios para sobrevivir y no ser absorbidos por la globalización como advierte la teoría de Charles Darwin; “No es el más fuerte de la especie el que sobrevive, ni el más inteligente, sino el que mejor responde al cambio.”

Para lograr esto; primero se realizará un inventario de la infraestructura de TI, para luego identificar el nivel de la infraestructura alcanzado, analizar los cambios que se deben dar, planificarlos e implementarlos u optimizarlos en el tiempo pero teniendo en cuenta el plan estratégico de la institución y los recursos con que cuenta

INDICE

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	5
INDICE	6
CAPÍTULO I: INTRODUCCION	9
1.1. Introducción	9
1.2. Organización de la tesis	10
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION	12
2.1. Definición y fundamentación del problema	12
2.1.1. Identificación del problema	12
2.1.2. Formulación del problema	13
2.1.3. Importancia y justificación del estudio	13
2.1.4. Limitaciones de estudio	15
2.1.5. Objetivos de la Investigación	15
2.1.5.1. Objetivo General	15
2.1.5.2. Objetivos específicos	15
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA	16
3.1. Hipótesis central	16
3.2. Método de la investigación	16
3.3. Instrumentos de recolección de datos	17
CAPÍTULO IV: EL MODELO GARTNER RTI: REAL TIME INFRASTRUCTURE	19
4.1. Infraestructura de TI	21
4.2. Real Time Infrastructure (RTI)	21
4.3. Proposición de valor de RTI	22
4.4. RTE (Real Time Enterprise)	23
4.5. RTI crítico para lograr un RTE	23
4.6. La evolución hacia el RTI	25
4.7. Modelo de madurez del departamento TI	25
4.8. Modelo de madurez de la Infraestructura Gartner	27
4.9. IT Utility	32
4.10. Metodología para determinar el nivel de Infraestructura de Tecnología	32
4.11. Modelo de Optimización de Infraestructura	33
4.12. Como funciona el modelo de Optimización de Infraestructura	34
4.12.1. Básico: “Combatimos incendios”	35
4.12.2. Estandarizado: “Estamos obteniendo el control”	36
4.12.3. Racionalizado: “Habilitamos el negocio”	37
4.12.4. Dinámico: “Somos un activo estratégico”	38
4.13. Pasos para avanzar en el Modelo de Optimización de Infraestructura	39
4.13.1. Cambiar de una infraestructura Básica a una Estandarizada	41
4.13.2. Cambiar de una infraestructura Estandarizada a una Racionalizada	42
4.13.3. Trasladándonos desde una infraestructura Racionalizada a una Infraestructura Dinámica	44
4.13.4. Lograr el potencial de una infraestructura Dinámica	45
4.14. W3C (Consortio World Wide Web)	49
4.15. Modelo de Optimización de la Infraestructura de Microsoft y el Modelo RTI de Gartner	49
4.16. Otros manejos de RTI por empresas	49
CAPITULO V: INSTITUTO CHAMINADE MARIANISTAS	51
5.1. Presentación de la empresa	51
5.2. Credo del Instituto Chaminade Marianistas	52
5.3. Reseña Histórica	54

5.4. Visión del Instituto Chaminade Marianistas	54
5.5. Misión del Instituto Chaminade Marianistas	54
5.6. Organización de la empresa	55
5.7. Oferta educativa	57
5.8. Empresa Novabed S.A.C.	58
5.9. Planeamiento Estratégico	58
5.10. Planos de Ubicación y del Edificio	66
5.11. Área de Informática	69
5.12. Funciones del Coordinador de Computación y Extensión	69
CAPITULO VI: IMPLEMENTACION DEL MODELO GARTNER RTI (REAL TIME INFRASTRUCTURE) EN EL AREA DE INFORMÁTICA DEL INSITUTO CHAMINADE MARIANISTAS	71
6.1. Infraestructura de TI del Área de Informática del Instituto Chaminade Marianistas	71
6.2. Consideraciones de la Infraestructura	74
6.3. Diagnostico inicial de la situación de la Infraestructura de TI	74
6.4. Resultados de la Herramienta de Autovaloración de Optimación de la Infraestructura aplicado a la Infraestructura de TI del Instituto Chaminade Marianistas	76
6.5. Plan de Implementación	79
6.5.1. Seguridad en redes	79
6.5.2. Identificación y administración de acceso	79
6.5.3. Componentes de escritorio y Administración de servidores	80
6.5.4. Recuperación y protección de Datos	80
6.6. Implementación de cambios	81
6.6.1. Seguridad y redes	81
6.6.1.1. Implementar un servidor de Firewall	81
6.6.1.2. Segmentar la red lógica a través del Firewall	81
6.6.1.3. Establecer la política de acceso en el Directorio Activo y en la Base de Datos	82
6.6.2. Identificación y administración de acceso	82
6.6.2.1. Optimización de Directorio activo para el acceso a los recursos a través de la centralización de la información y la implementación de permisos y auditoria de los mismos	82
6.6.3. Componentes de escritorio y Administración de servidores	82
6.6.3.1. Migración del servidor Web/Correo e implementar un Servicio Web de administración del Servidor	83
6.6.3.2. Implementar un servidor de aplicaciones para colocar los sistemas del negocio – Secretaria y Marketing	83
6.6.3.3. Implementar una plataforma de soporte educativo	83
6.6.4. Recuperación y protección de Datos	84
6.6.4.1. Centralizar la información de las diversas fuentes para agilizar los procesos de respaldo y restauración	84
6.6.4.2. Programar el respaldo automático de las Bases de Datos del Servidor y copiar a dispositivos	84
6.6.4.3. Agregar un nuevo controlador de Dominio para balancear la carga, así como trabajar con redundancia en las cuentas del dominio	85
6.7. Diagnostico inicial de la Infraestructura de TI	85
CAPITULO VII: CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS	88
7.1. Conclusiones	88
7.2. Recomendaciones	90
7.3. Trabajos futuros	90
BIBLIOGRAFIA	92
ANEXOS	99

Anexo 1: Proyección de puntos de red del Instituto	100
Anexo 2: Subredes lógicas	101
Anexo 3: Proyección de equipos de comunicaciones en el Instituto	102
Anexo 4: Portal actual del Instituto Chaminade Marianistas	103
Anexo 5: Acceso al correo web de Chaminade	104
Anexo 6: Acceso a la administración del Servidor	105
Anexo 7: Acceso a la Intranet	107
Anexo 8: Módulo de Marketing	108
Anexo 9: Módulo de Secretaria Académica	109
Anexo 10: Acceso al Firewall	110
Anexo 11: Acceso al Webmin	111
Anexo 12: CMS – Joomla	113
Anexo 13: Aula Virtual del Instituto	115

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 2.1.: Árbol de Objetivos	14
Figura 4.1.: Mantenimiento de aplicaciones	20
Figura 4.2.: Modelo Policy-Based Computing Server	22
Figura 4.3.: ¿Cuan “Tiempo real” es tu infraestructura?	23
Figura 4.4.: Modelo de madurez del departamento de TI	26
Figura 4.5.: Modelo de madurez de Infraestructura de Gartner	30
Figura 4.6.: Modelo de madurez de Infraestructura a nivel mundial	31
Figura 4.7.: Cuadro del Modelo de Microsoft de Optimización de Infraestructura	34
Figura 4.8.: Modelo de Optimización de Infraestructura de Microsoft	40
Figura 5.1.: Organigrama del Instituto Chaminade Marianistas	56
Figura 5.2.: Croquis del Instituto Chaminade Marianistas	66
Figura 5.3.: Plano del Primer piso del Instituto Chaminade Marianistas	67
Figura 5.4.: Plano del Segundo piso del Instituto Chaminade Marianistas	67
Figura 6.1.: Red Lógica del instituto antes de la Implementación	74
Figura 6.2.: Herramienta de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura	76
Figura 6.3.: Resultados de la Herramienta de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura	77
Figura 6.4.: Resumen de Resultados de la Herramienta de Autovaloración de Microsoft para la Optimización de la Infraestructura	78
Figura 6.5. Herramienta de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura	87
Figura 7.1.: Resultados de la Herramienta de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura	89
Figura 7.2.: Resumen de Resultados de la Herramienta de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura	89
Figura 7.3.: Ciclo de Vida de RTI	90
Figura 7.4.: Recomendaciones de la Herramienta de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura	91

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

“Lo que no se puede medir, no se puede administrar.” La frase es de Peter Drucker, conceptuado profesor, consultor y uno de los “Papas” de la administración moderna, y traduce bien la necesidad, cada vez mayor: los actuales administradores de TI (Tecnología de la Información) tienen que servirse de metodologías e indicadores que les permitan establecer objetivos, monitorear los resultados y verificar, de forma objetiva, si las metas propuestas fueron alcanzadas. La experiencia ha mostrado que los antiguos manuales de procedimientos, utilizados en el pasado, ya no cubren los requisitos de las empresas. [3]

El turbulento ambiente empresarial, que se apoya en la Tecnología y vive en constante mutación, exige formas más ágiles y flexibles de administración. Dentro de esa nueva óptica toma fuerza lo que se ha dado en llamar gobernanza de TI, que es sencillamente una estructura bien definida de relaciones y procesos que controla y dirige una organización. El principal enfoque es permitir que las perspectivas de negocios, de infraestructura, de personas y de operaciones se tengan en consideración en el momento de definición de lo que más le interesa a la empresa, alineando TI a su estrategia.

Dentro de ese contexto, además de las métricas y metodologías que permiten mensurar la capacidad (en uso y en potencial) de los sistemas, tiene cada vez más importancia la adopción de estándares que aseguren y le impriman a la infraestructura tecnológica corporativa mayor flexibilidad. Esos estándares tienen un papel crítico en la administración de ambientes heterogéneos, sin los cuales no sería posible facilitar la integración y la interoperabilidad entre los diferentes sistemas y soluciones. [5]

Actualmente, ante la complejidad y diversidad tecnológica que está presente en las corporaciones, ya no es suficiente administrar PCs de escritorio, servidores, redes, datos y software de forma aislada. Todos esos componentes deben interactuar entre sí, para posibilitar la conectividad y los servicios, y la administración debe contemplar esas cuestiones. En ese sentido, los proveedores de Tecnología están adoptando estándares en sus productos para darles mayor facilidad de integración y, al mismo tiempo, para permitirles a los usuarios una administración más eficaz, con menores costos. Por su parte, las empresas usuarias de Tecnología también comienzan a prestar atención a esos detalles y a escoger productos con base en esos estándares.

Es por eso que en busca de organizar la infraestructura tecnológica del Instituto Chaminade Marianistas que da soporte a los procesos del negocio vigentes se ha empezado a implementar el modelo Gartner RTI (Real Time Infrastructure) que no solo reopodera a lo requerimiento actuales sino también futuros del negocio. Este proceso empezará por medir el nivel de infraestructura en que se encontró al instituto antes de la implementación, para luego implementar las estrategias en busca de brindar servicios ágiles y de calidad a bajos costos para el área de TI. [6]

1.2. Organización de la Tesis

La presente tesis se ha estructurado de la siguiente forma:

En el capítulo 2, se describe el planteamiento de la investigación donde se explica la problemática, y la importancia del estudio, así como las limitaciones que se tiene, para finalmente nombrar los objetivos.

En el capítulo 3, se propone la hipótesis y metodología a utilizar en el proceso de la tesis.

En el capítulo 4, se detallan los conceptos del Modelo Gartner RTI (Real Time Infrastructure).

En el capítulo 5, se describe al objeto de estudio, el instituto Chaminade Marianistas donde se indica como es su organización y el plan estratégico vigente.

En el capítulo 6 se describe la implementación del modelo Gartner RTI al área de informática del instituto Chaminade Marianistas, detallando los recursos del área de informática del Instituto, para definir el nivel de madurez alcanzado.

En el capítulo 7, se presentan las conclusiones, recomendaciones y trabajos futuros de la presente tesis.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

2. 1. Definición y fundamentación del problema.

2.1.1. Identificación del problema.

Durante los años ochentas, las instituciones educativas han venido creciendo lentamente, gracias a la inercia propia de un mercado poco competitivo. Pero la fuerte e intensa competencia producto de la globalización y el Internet, que deben enfrentar actualmente; las obliga a responder rápidamente a una demanda exigente, con propuestas innovadoras y la implementación de tecnologías ajustadas a las necesidades del mercado al que dirigen sus ofertas educativas.

Nuevas tecnologías están surgiendo y madurando rápidamente, en algunos casos a un ritmo más rápido que el que los administradores de TI pueden absorber e integrar.

En este contexto el Instituto Chaminade Marianistas necesita adaptarse a las necesidades que el mercado le exige, como el ser una organización en tiempo real que responda eficaz y eficientemente a las demandas educativas actuales y futuras.

En el momento en que decidió en el área de Informática, optar por la implementación del Modelo Gartner RTI para el instituto, éste tenía sistemas aislados, redes heterogéneas, no utilizaba estándares de tecnología como por ejemplo de cableado estructurado, así como no existía documentación, ni mucho menos planes a corto, mediano o largo plazo en el área de Informática para dar solución al caos informático en que se encontraba la institución.

Por tanto se identificó que el primer paso a seguir sería analizar la situación de la infraestructura de TI para potenciarla y controlar su mejoramiento continuo. Siguiendo así, un modelo de infraestructura de TI que ha sido ejemplo en las empresas más grandes de tecnología como Microsoft, HP, IBM, etc, y que empresas consultoras ofrecen implementar como Unisys.

2.1.2. Formulación del problema.

La investigación presentó las siguientes interrogantes:

¿El modelo de infraestructura de TI que se implementará en el área de Informática del instituto Chaminade Marianistas apunta a convertir al Instituto en empresa en tiempo real?

- ¿En que nivel de madurez se encuentra la infraestructura de TI del Instituto?
- ¿Cuáles son los pasos para que la infraestructura actual evolucione hacia una RTI?

2.1.3. Importancia y justificación del estudio.

Las organizaciones de TI fueron, en un principio, enfocadas a temas técnicos, pero conforme ha pasado los años, las organizaciones tienen

objetivos dirigidos a la calidad de los servicios. Esto significa que las organizaciones de TI para cumplir con estos objetivos, necesitan concentrarse en la calidad de servicios de TI, que estén alineados a los objetivos de negocio u organización. Por esto, cada vez más organizaciones están comenzando a reconocer a las organizaciones de TI como un importante mecanismo de entrega de los servicios para sus clientes.

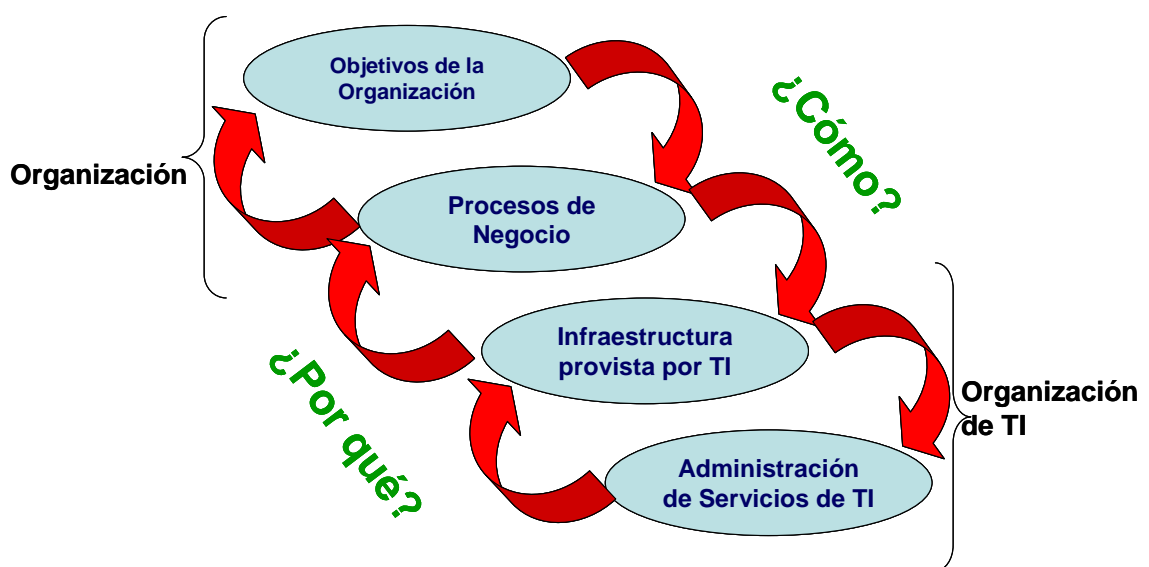


Figura 2.1. Árbol de objetivos. (Fuente: ITIL)

El rol de productos es vasto y variado para otras como Objetivos de la Organización, Procesos del Negocio y Administración de TI. Actualmente, se suman a las soluciones conocidas y tradicionales, tales como Balanced ScoreCard, Return on Investment (ROI), TCO (Total Cost of Ownership), Economic Value Added (EVA), y Activity Based Costing, otros modelos que se emplean en el sector corporativo para la administración de servicios de TI, tales como el CobiT, ITIL y CMM. El presente estudio tiene su razón de ser en colaborar en la ardua tarea de administración del ambiente de Tecnología con la adopción de

herramientas, indicadores y metodologías que ayudan a los profesionales a dimensionar el uso efectivo y el potencial de uso de la infraestructura de TI.

2.1.4. Limitaciones del estudio.

Este proyecto no contempla la conclusión de todas las etapas del modelo de Gartner RTI por el tiempo que implica la maduración de las mismas, sino más bien, demostrar que la implementación del modelo generará ahorros de costos de TI, agilidad de servicios y mejora del nivel de los servicios TI que aportarán al logro de los objetivos de la empresa.

2.1.5. Objetivos de la Investigación.

2.1.5.1. Objetivo General.

Implementar el modelo Gartner RTI (Real Time Infrastructure) en el área de informática del Instituto Chaminade Marianistas para lograr que apunte a convertirse en una empresa en tiempo real.

2.1.5.2. Objetivos Específicos.

- Medir el nivel de madurez alcanzado por la infraestructura de TI actual del Instituto Chaminade Marianistas.
- Realizar los pasos para lograr que la infraestructura actual evolucione a ser una RTI en el tiempo.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA

3.1. Hipótesis Central

La implementación del modelo Gartner RTI (Real Time Infrastructure) en el área de Informática del instituto Chaminade Marianistas colaborará en lograr que el instituto se convierta en una empresa en tiempo real.

3.2. Método de la investigación

En esta tesis usaremos principalmente al positivismo como método científico, debido a la naturaleza del tema. Nuestro objetivo es el de implementar el modelo Gartner RTI en el instituto, para ello fue necesario realizar previamente una investigación sobre dicho modelo.

Como método científico, el positivismo establece un conjunto de premisas o reglas básicas:

- La observación es la base de todo conocimiento. Y lo que puede conocerse no es la esencia de las cosas, sino las relaciones o conexiones entre los fenómenos observados. Esto lleva al estudio de los fenómenos, de lo es, renunciando a descubrir su origen o destino último (renuncia metafísica).

- Esta observación es objetiva, es decir, independiente del sujeto que conoce. La neutralidad y la objetividad serán aspiraciones o pretensiones centrales del positivismo.
- El conocimiento de las relaciones debe llevar a la formulación de leyes que den cuenta de las relaciones constantes que existen entre los fenómenos observados.
- Las leyes así establecidas tienen como fin la previsión racional. Puesto que ellas expresan un orden constante y necesario de los fenómenos observados, permiten prever el comportamiento futuro.
- El establecimiento de leyes, por otra parte, no implica valoración. Los juicios de valor, desde esta perspectiva, no tienen función cognitiva y deben ser evitados.
- La inducción se establece como el método privilegiado por el positivismo: partir de la observación sistemática y reiterada, y a través de la comparación y clasificación, llegar a conclusiones generales que permitan establecer leyes. Esto implica, también, que la mera acumulación de datos no es suficiente, sino que se requiere que los mismos sean interpretados.

[58]

En nuestra investigación comparamos la información de tal manera que podamos encontrar fuentes confiables y podamos obtener conclusiones a nuestro problema. Se ha decidido usar el método deductivo en aquellas partes en que aplicamos el positivismo. El modo deductivo de trabajar es mediante la prueba; se usan principios generales y teorías existentes.

3.3. Instrumentos de recolección de datos.

De acuerdo al modelo del proceso de investigación por el que nos estamos guiando se aprecia que, se hace necesario definir las técnicas de recolección necesarias para construir los instrumentos que nos permitan obtener los datos de la realidad.

- Entrevistas no estructuradas
- Cuestionario auto-administrado
- Uso de Internet.

CAPÍTULO IV

EL MODELO GARTNER RTI: REAL TIME INFRASTRUCTURE

En este capítulo se describen las características del Modelo Gartner RTI, así como conceptos importantes que involucran la infraestructura de TI (Tecnología de Información).

Determinar las ventajas de la infraestructura de tecnología, mediante la elaboración de un plan de TI, que permita aplicar las mejores prácticas para mejorar su organización. Los modelos de optimización de infraestructura sirven como una metodología para que las organizaciones de TI logren un plan lógico con el que evolucionen sus servicios y administración, pasando de una manera reactiva a una proactiva.

Según Gartner, la agilidad será un diferenciador de negocios importante. Hoy en día, el 70% del presupuesto de tecnología de información (TI) se gasta en el mantenimiento de lo que ya tiene la empresa y el 30% restante, solamente en nuevos proyectos. [60]

Así mismo estos datos son confirmados por la empresa de microprocesadores Intel, e indica a su vez que si se relucieran modestamente estos gastos dejaría libres recursos para nuevos servicios y capacidades. [61] El cuadro se muestra abajo.

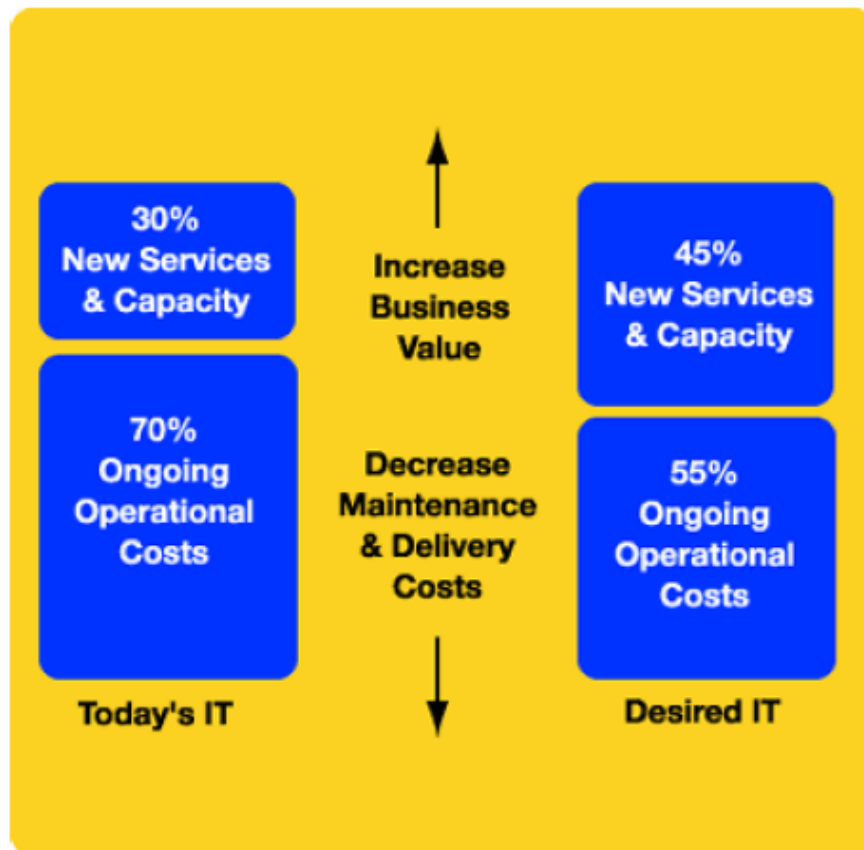


Figura 4.1. Mantenimiento de aplicaciones (Fuente: Intel)

En la encuesta realizada por Gartner a 1.300 directores de sistemas, las principales iniciativas de tecnología de información que las empresas ejecutaron fueron:

- Reducción de los riesgos del departamento de tecnología de información (continuidad, seguridad, etc.);
- Desarrollo de una infraestructura flexible y eficiente; y
- Mejoras en las habilidades de negocio de la organización de sistemas de información.

Las principales acciones del departamento de TI en las organizaciones estuvieron enfocadas a proveer proyectos que permitieran el crecimiento del negocio, unir las estrategias y planes de tecnología de información con los del negocio y demostrar el valor de los sistemas de información.

De esto se puede concluir que la infraestructura tecnológica para una compañía es tanto un inhibidor como un importante habilitador para el mejoramiento de los

negocios, y en la actualidad la evolución de esta infraestructura debe ser un ganar-ganar entre las compañías y los proveedores de tecnología.

4.1. Infraestructura de TI

Una infraestructura de TI es una colección de computadoras clientes, servidores, componentes de almacenamiento, redes, bases de datos y middleware que soporta la entrega de aplicaciones del negocio y procesos de negocio habilitados de TI. [17]

4.2. Real-time infrastructure (RTI)

Una Infraestructura en tiempo real es una infraestructura de TI compartida a través de clientes, unidades de negocio o aplicaciones donde las políticas de negocio y los acuerdos de niveles de servicio conducen la optimización dinámica y automática de la infraestructura de TI, reduciendo así costos, mientras incrementa agilidad y calidad de servicio. [17]

RTI representa una visión de 3 a 10 años para la arquitectura de computación distribuida y administración de ambientes, los cuales reducen costos de capital y trabajo mientras aumenta la agilidad de TI, la sensibilidad y la calidad de servicio. Gartner renombró el concepto conocido como “policy-based computing services” para alinearlos con el concepto de Gartner “Real Time Enterprise” (RTE). (Figura 4.2.)

Los principios claves de RTI incluyen:

- Recursos de TI son compartidos, no aislados como están en el modelo de hoy “Islands of-computing”
- Las prioridades del negocio determinan la asignación de recursos de manera automatizada.
- Niveles de servicio fiables y constantes, a pesar de la demanda imprevisible para los servicios de TI.

Policy-Based Computing Server Model

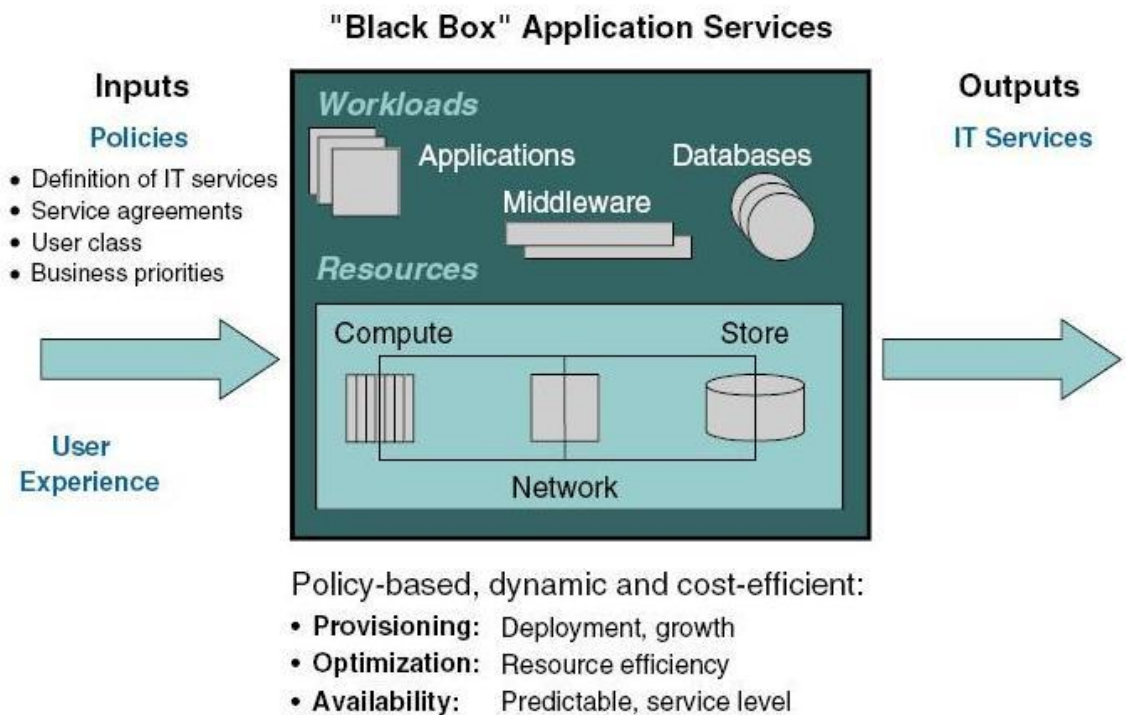


Figura 4.2. Modelo: Policy-Based Computing Server. (Fuente: Gartner Research 2003)

4.3. Proposición de valor de RTI

RTI tiene 3 proposiciones de valor claves:

- Costos reducidos, alcanzados por un mejor y más eficiente uso de los recursos y por costos reducidos en la gerencia de sistemas a través de mayor automatización.
- Niveles de servicio mejorados, alcanzados por ajustes dinámicos o tuning de los servicios de TI.
- Agilidad creciente, alcanzada por el aprovisionamiento rápido de nuevos servicios o recursos y el escalamiento de servicios establecidos.



Figura 4.3. ¿Cuan “Tiempo real” es tu infraestructura?. Fuente: Gartner

4.4. RTE (Real Time Enterprise)

RTE (Real Time Enterprise) es una empresa que compete utilizando información actualizada para progresivamente eliminar retrasos en la administración y ejecución de sus procesos críticos del negocio (internamente, con los clientes y los proveedores). Los ejemplos incluyen la reducción del tiempo muerto para limpiar almacenes de mercancías y permitir el envío al cliente de mercancías dentro del plazo de una orden aprobada.

Una RTE es un negocio que detecta oportunidades y problemas más rápidamente y responde a ellos más rápida y más exactamente. Una RTE tiene procesos del negocio flexibles y puede establecer y des-establecer relaciones del negocio (y cliente) oportuna y rápidamente.

4.5. RTI critico para lograr una RTE

Explorando la ventaja de la agilidad, una RTI se requiere para una empresa ser un RTE. Una RTE es un negocio que detecta oportunidades y problemas más

rápidamente y responde a ellos más rápida y más exactamente. Una RTE tiene procesos del negocio flexibles y puede establecer y des-establecer relaciones del negocio (y cliente) oportuna y rápidamente. Una RTE compite progresivamente eliminando retrasos de los procesos críticos del negocio (internamente y con los clientes y los proveedores). Los ejemplos incluyen la reducción del tiempo muerto para limpiar almacenes de mercancías y permitir el envío al cliente de mercancías dentro del plazo de una orden aprobada.

Una infraestructura de TI que no es flexible, no puede crecer y contraer incrementalmente oportunidades, no responde a los requisitos cambiantes rápidamente, y no entrega los niveles de servicio orientados al negocio; es un inhibidor crítico para cualquier empresa que persigue una estrategia en tiempo real. Tradicionalmente, se ve como centro de costos, una herramienta para mejorar la productividad. Sin embargo, para una RTE, la infraestructura de TI debe ser vista como una de muchas inversiones que puedan mejorar velocidad del negocio y, por lo tanto, la oportunidad de negocio.

Es decir, una RTI no solo hace que el negocio haga las cosas más rápidas, también permite el crecimiento del negocio. Esto cambia en la filosofía de TI del negocio es una piedra angular del cambio requerido para convertirse en un RTE.

Para una RTE, TI debe poder responder más rápida y dinámicamente a las necesidades cambiantes del negocio. El retorno en la inversión de negocio es crítico, así que una arquitectura debe ser desarrollada que permita cambio dinámico en curso, escalabilidad dinámica y niveles de servicio dinámicos.

La era del punto-com personificó la falta de la mayoría infraestructuras de TI de ocuparse de los cambios del negocio y de los nuevos requisitos. La mayoría de las empresas que desearon ampliarse para realizar las transacciones Web fueron forzadas a construir la tecnología que fue totalmente separada y carecía de integración con la existente infraestructura de TI.

4.6. La evolución hacia el RTI:

La evolución hacia el RTI logrará:

- Reduzca los costos capitales y de trabajo con el uso eficiente de recursos y de más automatización.
- Cambie la estructura de costos de TI de fijo a variable, así los costos pueden ampliarse y reducirse con la demanda del negocio.
- Aumente la agilidad, habilitando infraestructura para cambiar dinámicamente en respuesta a las necesidades y prioridades cambiantes del negocio.
- Mejore los niveles de servicio con una mayor base de servicios de TI y componentes inteligentes para predictivamente administrar los niveles de servicio de una forma automática, como buena respuesta para cuando las fallas ocurran.

Un RTI proporciona un ambiente flexible que pueda absorber nuevos servicios/aplicaciones y cambios en los requisitos del negocio rápidamente, y puede integrarse mejor con tecnologías completamente nuevas que puedan ser necesarias.

4.7. Modelo de madurez del departamento de TI

El departamento de TI también tiene que madurar para lograr que la empresa sea una RTE. Las etapas del modelo son:

- Apagafuegos:
 - o Múltiples Discos duros.
 - o Operaciones Mínimas
 - o Los usuarios encuentran problemas
- Reactivo
 - o Consolas de Gestión
 - o Problemas de Ticket
 - o Inventario

- Proactivo
 - Rendimientos
 - Problemas / Cambios
 - Disponibilidad
 - Automatización
 - Planificación Tareas
- Servicio
 - Gestión Nivel Servicio
 - Planificación Capacidad
- Valor
 - Alineamiento de TI al Negocio



Figura 4.4. Modelo de Madurez del Departamento de TI . (Fuente:Gartner Group)

4.8. Modelo de madurez de la infraestructura de Gartner

El modelo de madurez de la infraestructura nos va a mostrar los niveles de maduración que Gartner propone. [59] Gartner considera 7 niveles de maduración que son:

- **Básico:** Infraestructura sin coordinación
 - o **Objetivo:** Reaccionar
 - o **Habilidad para cambiar:** Semanas o meses
 - o **Esquema de precio:** Ad hoc
 - o **Interfase de negocio:** No tiene acuerdos de niveles de servicio
 - o **Utilización de recursos:** Se desconoce
 - o **Organización:** Distribuida
 - o **Administración de procesos de TI:** Caótica – reactiva – Ad hoc

- **Centralizado:** Infraestructura centralizada
 - o **Objetivo:** Administración
 - o **Habilidad para cambiar:** Semanas o meses
 - o **Esquema de precio:** Costos precios
 - o **Interfase de negocio:** Arbitrarios acuerdos de niveles de servicio
 - o **Utilización de recursos:** Conocido, pobre
 - o **Organización:** Centralizada
 - o **Administración de procesos de TI:** Reactivo – Proactivo, Monitoreado

- **Estandarizado:** Configuración estándar de recursos
 - o **Objetivo:** Reduce la complejidad
 - o **Habilidad para cambiar:** Semanas
 - o **Esquema de precio:** Costos fijos reducidos
 - o **Interfase de negocio:** Clases de acuerdo de niveles de servicio
 - o **Utilización de recursos:** Reasignación
 - o **Organización:** Compartida

- **Administración de procesos de TI:** Proactiva. Administración del ciclo de vida
- **Racionalizado:** Consolidado
 - **Objetivo:** Economía de escala
 - **Habilidad para cambiar:** Días o semanas
 - **Esquema de precio:** Costos fijos reducidos
 - **Interfase de negocio:** clases de acuerdos niveles de servicio
 - **Utilización de recursos:** racionalizado
 - **Organización:** Consolidada
 - **Administración de procesos de TI:** Proactivo. Administración de problemas maduros
- **Virtualizado:** Reúne recursos de infraestructura
 - **Objetivo:** Flexibilidad, reduce costos
 - **Habilidad para cambiar:** minutos u horas
 - **Esquema de precio:** Costos fijos compartidos
 - **Interfase de negocio:** Flexibles acuerdos de niveles de servicio
 - **Utilización de recursos:** Compartido
 - **Organización:** propiedad reunida
 - **Administración de procesos de TI:** Proactiva, capacidad dinámica de predicción.
- **Basado en servicios:** Servicios administrados holísticamente
 - **Objetivo:** Entrega de nivel de servicio
 - **Habilidad para cambiar:** Minutos
 - **Esquema de precio:** Costos variables
 - **Interfase de negocio:** Acuerdos de nivel de servicio End to End
 - **Utilización de recursos:** Servicios basados en *pools*
 - **Organización:** orientado al servicio

- **Administración de procesos de TI:** Servicio, Administración de servicio End to End
- **Basado en políticas de valor:** Organización dinámica conoce acuerdos de niveles de servicios.
 - **Objetivo:** Agilidad de negocio
 - **Habilidad para cambiar:** Segundos o minutos
 - **Esquema de precio:** Costos del negocio variables
 - **Interfase de negocio:** Acuerdos de nivel de servicio del negocio
 - **Utilización de recursos:** compartido basado en políticas
 - **Organización:** Orientado al negocio
 - **Administración de procesos de TI:** Administración del valor de las políticas

Como se ha mencionado éstos niveles se establecen en base al objetivo el cual persiguen y al cumplimiento de las siguientes características:

- Habilidad para cambiar, que es la velocidad de respuesta frente a cambios o imprevistos.
- Esquema de precio: la forma en que se administran los costos de TI
- Interfase de negocio: Los niveles de servicio alcanzados
- Utilización de recursos: la forma de aprovechar los recursos
- Organización: Como apoya a la empresa
- Administración de procesos de TI: Se evalúa el resultado de la administración

En la figura 4.3. se aprecia en detalle las características de las etapas del modelo de Infraestructura de Gartner.

Así como también en la figura 4.4 se muestra los porcentajes en que las empresas a nivel mundial están en los diversos niveles del Modelo de Gartner según una encuesta realizada por el mismo grupo.

	Basic <i>Uncoordinated infrastructure</i>	Centralized <i>Infrastructure centralization</i>	Standardized <i>Standard resources, configurations</i>	Rationalized <i>Consolidate to fewer</i>	Virtualized <i>Infrastructure resources pooled</i>	Service-Based <i>Services managed holistically</i>	Policy/Value-Based <i>Dynamic optimization to meet SLAs</i>
Objective	<i>React</i>	<i>Manage</i>	<i>Reduce complexity</i>	<i>Economies of scale</i>	<i>Flexibility, reduce costs</i>	<i>Service-level delivery</i>	<i>Business agility</i>
Ability to Change	Weeks to months	Weeks to months	Weeks	Days to weeks	Minutes to weeks	Minutes	Seconds to minutes
Pricing Scheme	Ad hoc	Fixed costs	Reduced, fixed costs	Reduced, fixed costs	Fixed shared costs	Variable usage costs	Variable business costs
Business Interface	No SLAs	Arbitrary SLAs	Class-of-service SLAs	Class-of-service SLAs	Flexible SLAs	End-to-end SLAs	Business SLAs
Resource Utilization	Unknown	Known, poor	Reallocation	Rationalized	Shared pools	Service-based pools	Policy-based sharing
Organization	Distributed	Centralized	Shared	Consolidated	Pooled ownership	Service-oriented	Business-oriented
IT Management Processes	Chaotic - Reactive Ad hoc	Reactive - Proactive Monitoring	Proactive Life cycle management	Proactive Mature problem mgmt	Proactive Prediction, dynamic capacity	Service End-to-end service management	Value Policy management

Andrew Butler
Gartner Intelligence

Gartner.

Figura 4.5. Modelo de madurez de infraestructura de Gartner (Fuente: Gartner)

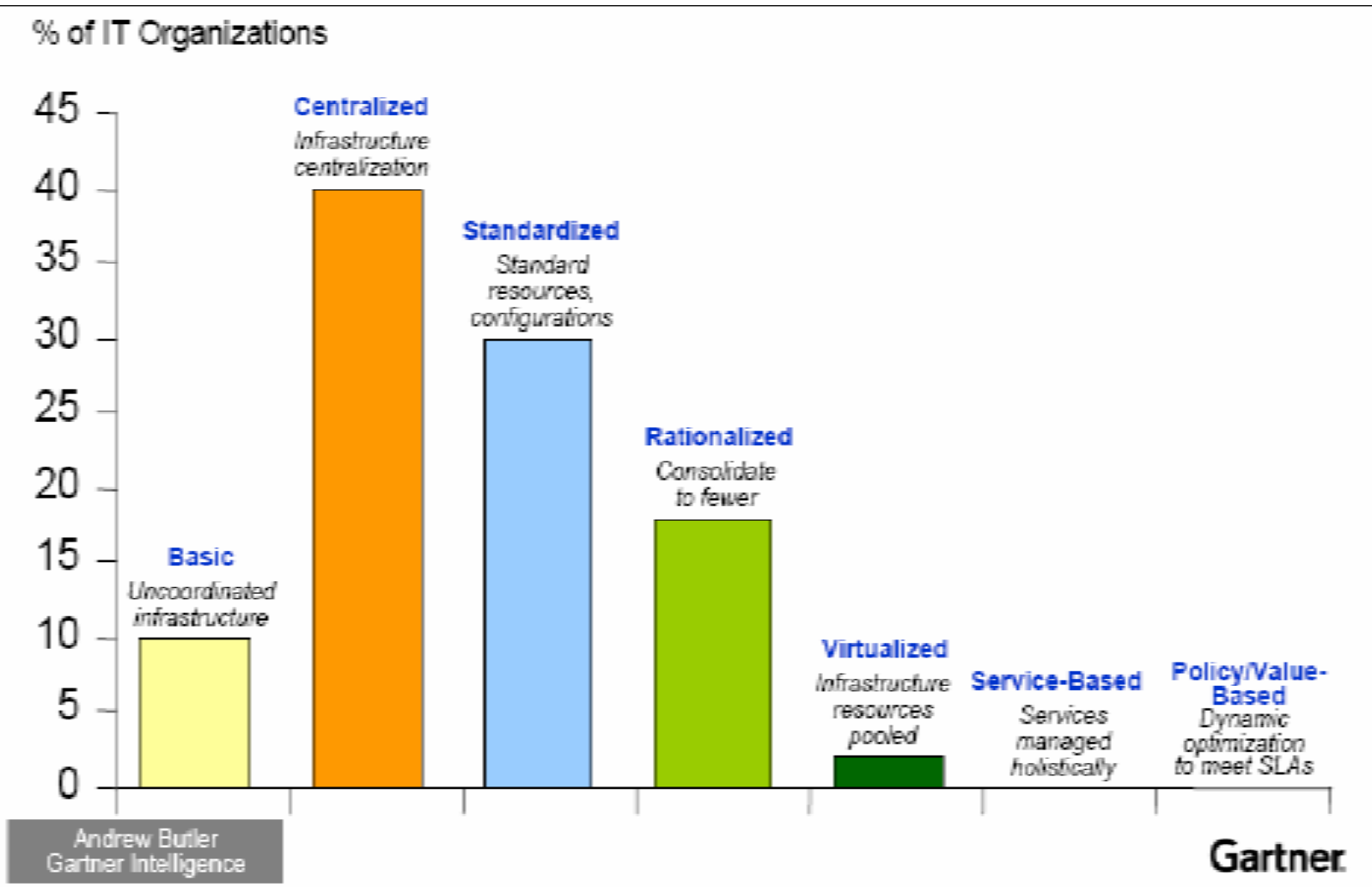


Figura 4.6. Modelo de Infraestructura a nivel Mundial

4.9. IT Utility

Gartner define IT Utility como un marco de trabajo para la entrega remota de servicios de YTI estandarizados o procesos de negocio a las empresas. [4]

4.10. Metodología para determinar el nivel de infraestructura de tecnología.

Microsoft ha desarrollado una metodología que se basa en el concepto de “madurez tecnológica” de Gartner, la misma que nos permite determinar el estado de madurez de la infraestructura de información en una organización, lo que permite lograr una mejor administración de su infraestructura, mayor agilidad para el negocio y definir acuerdos claros de los niveles de servicio.

Por esto la optimización de infraestructura debe convertirse en nuestra manera estándar de analizar y facilitar un servicio de TI para las empresas listas para sus empleados. Eso significa que de ahora en adelante nos referiremos a la optimización de infraestructura como un proceso estructurado que incluye tres modelos: el modelo de infraestructura central (CORE IO), el modelo de optimización de la infraestructura productiva empresarial (BP IO) y el modelo de optimización de la infraestructura de plataformas de aplicación (AP IO). [60]

Por ejemplo, el nivel de infraestructura básica se da cuando en la organización existe una administración manual de la infraestructura y las computadoras de escritorio funcionan sin una administración centralizada; el nivel de infraestructura estandarizada, cuando en una empresa se maneja la infraestructura de información con algún nivel de automatización; el nivel de infraestructura racionalizada, cuando existe infraestructura de tecnología de información consolidada y administrada de forma centralizada, y el nivel de infraestructura dinámica, cuando la administración de la infraestructura es totalmente automatizada y existe un uso dinámico de todos los recursos de tecnología de información. [39]

4.11. **Modelo de Optimización de Infraestructura**

Básicamente Microsoft ha simplificado el modelo de 7 niveles de Gartner a 4 niveles, para un centrarse en la optimización y esta tenga un manejo más sencillo. Los niveles son:

- Básico (Comprende el nivel Básico)
- Estandarizado (Comprende los niveles Centralizado y Estandarizado)
- Racionalizado (Comprende los niveles Estandarizado y Virtualizado)
- Dinámico (Comprende los niveles Basado en servicio y Basado en políticas de valor)

El Modelo de optimización de infraestructura ayuda a que las empresas logren grandes ahorros en costos para su infraestructura de TI al cambiar de un entorno no administrado a un entorno dinámico. La seguridad mejora de altamente vulnerable en una infraestructura Básica a una dinámicamente proactiva en una infraestructura más madura. La administración de la infraestructura de TI cambia de altamente manual y reactiva a altamente automatizada y proactiva.

Microsoft y los socios de negocios pueden proporcionar las tecnologías, los procesos y procedimientos para ayudar a que los clientes avancen a través del viaje de la optimización de infraestructura. Los procesos cambian de fragmentados o no existentes a optimizados y repetibles. La capacidad de un cliente para utilizar tecnología para mejorar la agilidad de su negocio y ofrecer un valor comercial se incrementa conforme cambia de un estado Básico a un estado Dinámico, facultando a los trabajadores de la información y gerentes y respaldando nuevas oportunidades de negocios.

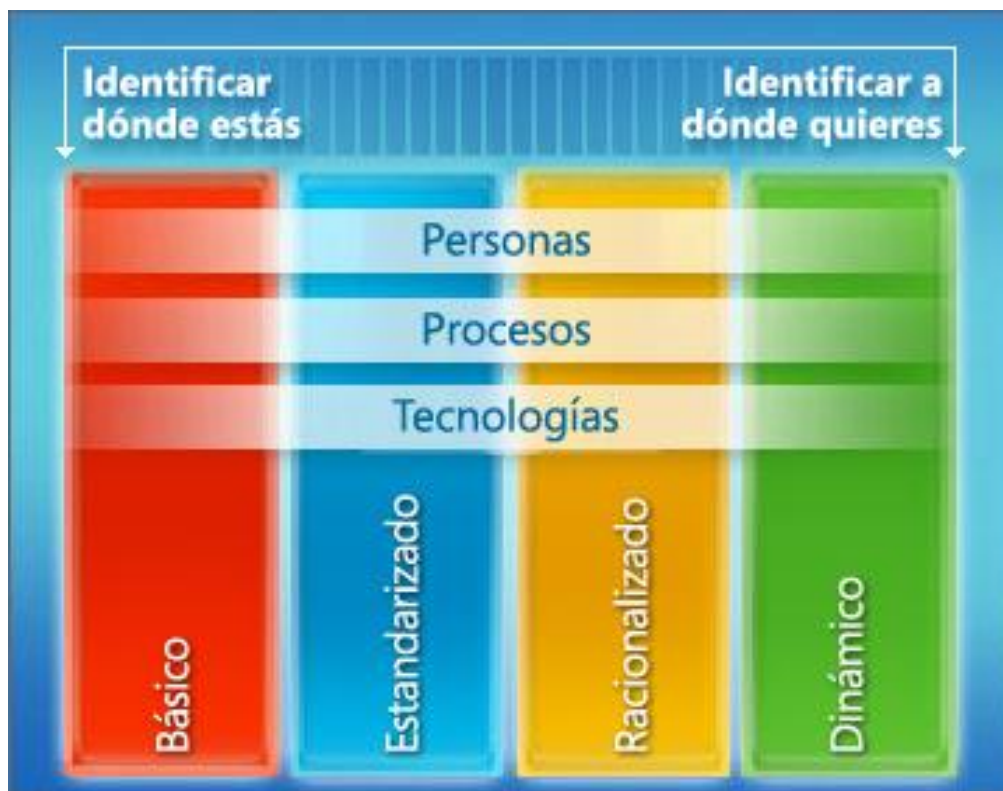


Figura 4.7. Cuadro del Modelo de Microsoft de Optimización de Infraestructura

Al utilizar este modelo de Microsoft como un esquema, una empresa puede comprender rápidamente el valor estratégico y los beneficios de negocios para la organización al cambiar de un nivel de madurez “básico” (donde la infraestructura de TI por lo general es considerada un centro de costos) hacia un uso más “dinámico”, donde el valor de negocios de la infraestructura de TI se puede comprender con claridad y se considera un activo estratégico de la empresa y un habilitador de negocios.

4.12. Cómo funciona el Modelo de optimización de infraestructura

El Modelo de optimización de infraestructura fue desarrollado utilizando las mejores prácticas de la industria y las propias experiencias de Microsoft con sus clientes empresariales. Una meta clave para Microsoft al crear el Modelo de optimización de infraestructura fue desarrollar una manera sencilla de utilizar un esquema de madurez que fuera flexible y se pudiera utilizar con

facilidad como la evaluación comparativa para la capacidad técnica y el valor de negocios.

El primer paso para utilizar el modelo es evaluar en qué nivel de madurez se encuentra usted dentro del modelo. Una vez que se establece el nivel de madurez actual, el siguiente paso es utilizar el modelo para desarrollar un plan sobre cómo progresar a través de cada nivel de madurez para así poder alcanzar el nivel objetivo que se requiere para un máximo beneficio del negocio.

4.12.1. Básico: “Combatimos incendios”

La infraestructura Básica de TI se caracteriza por procesos manuales y localizados; un control central mínimo; y políticas de TI inexistentes o no aplicadas, así como normas relacionadas con la seguridad, respaldos, administración e implementación de imágenes, cumplimiento y otras prácticas comunes de TI. Existe una falta general de conocimientos relacionados con los detalles de la infraestructura con la que se cuenta actualmente o qué tácticas tendrán el mayor impacto para mejorar esto. Se desconoce la salud general de las aplicaciones y los servicios debido a la falta de herramientas y recursos. No existe un vehículo para compartir los conocimientos acumulados en el departamento de TI. Los clientes con infraestructura Básica encuentran que sus entornos son sumamente difíciles de controlar, tienen costos muy altos de administración de escritorios y servidores, por lo general son muy reactivos a amenazas de seguridad, y tienen un impacto positivo muy pequeño sobre la capacidad del negocio para beneficiarse de la TI. Por lo general todas las revisiones, implementaciones de software y servicios se proporcionan a un alto costo.

Los clientes se benefician mucho al cambiar de este tipo de infraestructura Básica a una infraestructura Estandarizada, ayudándoles a reducir en gran medida los costos a través de:

- Desarrollar normas, políticas y controles con una estrategia aplicable.
- Eliminar los riesgos de seguridad al desarrollar una postura de "defensa profunda": un enfoque en capas para la seguridad a nivel perímetro, servidor, escritorio y aplicación.
- Automatizar muchas tareas manuales y que consumen tiempo.
- Adoptar mejores prácticas, tales como aquellas de la Biblioteca de infraestructura de TI (ITIL); el SysAdmin, Audit, Network, and Security Institute (SANS); etcétera.
- Aspirar a convertir el departamento de TI en un activo estratégico en lugar de un costo

4.12.2. Estandarizado: “Estamos obteniendo el control”

La infraestructura Estandarizada introduce controles a través del uso de normas y políticas para administrar los escritorios y servidores; cómo se introducen las máquinas a la red; y el uso de los servicios de directorio de Active Directory para administrar los recursos, las políticas de seguridad y el control de acceso. Los clientes en un estado Estandarizado han logrado el valor de los estándares Básicos y algunas políticas, sin embargo, siguen siendo un poco reactivos. Por lo general, todas las revisiones, implementaciones de software y servicios de escritorio se proporcionan a través de contactos de medios con costos de medios a altos. Sin embargo, cuentan con un inventario razonable de hardware y software y están comenzando a administrar las licencias. Se

han mejorado las medidas de seguridad con un perímetro bloqueado, sin embargo, la seguridad interna sigue representando un riesgo.

Los clientes se benefician de cambiar de este estado Estandarizado a un estado Racionalizado con su infraestructura al obtener un control sustancial sobre la infraestructura y al tener políticas y procesos proactivos que los preparan para el espectro de circunstancias desde oportunidades hasta la catástrofe. La administración del servicio es un concepto y la organización realiza los pasos para reconocer dónde implementarlos. La tecnología también está comenzando a desempeñar un rol más importante al cambiar hacia una infraestructura Racionalizada y convertirse en un activo de negocios y un aliado en lugar de un gasto.

4.12.3. Racionalizado: “Habilitamos el negocio”

La infraestructura Racionalizada es donde los costos involucrados en administrar escritorios y servidores se encuentran en su nivel más bajo y los procesos y las políticas han madurado para empezar a desempeñar un rol importante en el soporte y la expansión de la empresa. La seguridad es muy proactiva y la respuesta a amenazas y desafíos es rápida y controlada.

El uso de la Implementación Zero-touch minimiza el costo, el tiempo de implementación y los desafíos técnicos. El número de imágenes es mínimo y el proceso para administrar escritorios requiere muy poca intervención del personal de TI. Tienen un inventario claro del hardware y software y compran sólo las licencias y PCs que necesitan.

La seguridad es en extremo proactiva con políticas y control estrictos desde el escritorio hasta el servidor y el firewall a la extranet.

Los clientes se benefician de un nivel de negocios al cambiar de este estado Racionalizado a un estado Dinámico. Los beneficios de implementar tecnologías nuevas o alternativas para responder a los desafíos de negocios u oportunidades superan por mucho los costos incrementales. Se implementa la administración de servicios para algunos servicios, ya que la organización realiza los pasos para implementar éstos con mayor amplitud en todo el Departamento de TI. Los clientes que contemplan el valor del estado Dinámico por lo general buscan que su infraestructura de TI proporcione una ventaja para el negocio.

4.12.4. Dinámico: “Somos un activo estratégico”

Los clientes con una infraestructura Dinámica están totalmente conscientes del valor estratégico que proporciona su infraestructura al ayudarles a ejecutar sus negocios de manera eficiente y al mantenerse a la cabeza de la competencia. Los costos están completamente controlados. La integración entre los usuarios y los datos, escritorios y servidores y la colaboración entre los usuarios y los departamentos es constante, y los usuarios móviles cuentan con niveles de servicio y capacidades casi en el sitio sin importar su ubicación.

Los procesos son completamente automatizados y con frecuencia se incorporan en la misma tecnología, permitiendo que el Departamento de TI esté alineado y sea administrado de acuerdo con las necesidades de la empresa. Las inversiones adicionales en tecnología ofrecen beneficios específicos, rápidos y medibles para el negocio.

El uso del software de auto-aprovisionamiento y sistemas tipo cuarentena para asegurar la administración de revisiones y el cumplimiento con las políticas establecidas de seguridad permite que la

organización dinámica automatice los procesos, mejorando así la confiabilidad, reduciendo los costos y elevando los niveles de servicio.

Los clientes se benefician al elevar el porcentaje de su infraestructura que es Dinámica al proporcionar mayores niveles de servicio, una ventaja competitiva y comparativa, y al resolver mayores desafíos de negocios. La administración de servicios se implementa para todos los servicios críticos con contratos de nivel de servicio y revisiones operativas establecidas.

En la figura 4.8. se muestran los niveles del modelo de Optimización de Infraestructura de Microsoft y sus características.

4.13. Pasos para avanzar en el modelo de optimización de infraestructura

Lo que Gartner aconseja a las empresas es seguir los siguientes pasos:

- Construir una visión general de la infraestructura de información, haciéndose preguntas como: ¿qué tendría realmente un impacto positivo en el negocio? ¿Qué en el corto plazo y qué en el largo plazo?
- Evaluar la infraestructura con respecto a la visión estratégica y construir un plan estratégico.
- Establecer un proceso periódico para reevaluar la infraestructura, evaluar las tecnologías y ajustar el plan estratégico; medir el progreso, sabiendo qué tan cerca está del negocio, cuáles son los costos, calidad, niveles de servicio, agilidad, etc.
- Ponerse objetivos a corto plazo (12-18 meses) y ejecutarlos con un rápido retorno de la inversión, mientras se incrementa la calidad y agilidad.
- Considerar proveedores, pensando en cómo ellos pueden ayudar estratégicamente a transformar la infraestructura.







	Basic	Standardized	Rationalized	Dynamic
 IDENTITY & ACCESS MANAGEMENT	<ul style="list-style-type: none"> No Directory Service Multiple Directories 	<ul style="list-style-type: none"> Unified Directory Service using Active Directory 	<ul style="list-style-type: none"> Policy-enforced Standard Configuration 	<ul style="list-style-type: none"> Automated Account Provisioning Secure Network Access for Customers and Partners
 DESKTOP, DEVICE & SERVER MANAGEMENT	<ul style="list-style-type: none"> Ad-hoc Patching Multiple Desktop Configurations No Mobile Device Management 	<ul style="list-style-type: none"> Desktop Patching Standard Desktop Images Two Client OS Standardized Desktop Applications Limited Mobile Device Management 	<ul style="list-style-type: none"> Server Patching Automated OS Deployment Layered Images Virtualization Single and Current OS Mobile Device Management with SLAs 	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructure Capacity Modeling Mobile Device Management and Security at Parity with PCs Dynamic Workload Shifting for Virtual Infrastructure
 SECURITY & NETWORKING	<ul style="list-style-type: none"> No Dedicated Firewall Limited Network Infrastructure No Standard Antivirus Manual Server Monitoring 	<ul style="list-style-type: none"> Standard Antivirus Centralized Firewall Basic Networking Services Monitoring Critical Servers 	<ul style="list-style-type: none"> Managed Firewall Host-based Firewalls Secure Remote Access Secure Wireless Server Monitoring with SLAs Managed WAN 	<ul style="list-style-type: none"> Threat Management and Mitigation Across Client and Server Edge Model-enabled Service Level Monitoring Automated Quarantine of Non-Compliant or Infected PCs
 DATA PROTECTION & RECOVERY	<ul style="list-style-type: none"> Ad-hoc Backups No Recovery Testing 	<ul style="list-style-type: none"> Backup and Recovery for Critical Servers 	<ul style="list-style-type: none"> Backup and Recovery for All Servers with SLAs Central Branch Office Backup 	<ul style="list-style-type: none"> Backup and Recovery of Clients with SLA's
 ITIL/CobIT BASED MANAGEMENT PROCESS & GOVERNANCE	<ul style="list-style-type: none"> No Formalized Process No Commitment to Service Levels Ad-hoc Support, Problem and Change Management 	<ul style="list-style-type: none"> Defined Support Service Documented Incident Response Strategy Limited Problem, Change and Configuration Management 	<ul style="list-style-type: none"> Defined Release Management Fully Documented Operations Defined Service Levels Enhanced Configuration Management 	<ul style="list-style-type: none"> Proactive and Agile Optimizing Service Delivery Improving Service Levels, Business Continuity and Availability
 SECURITY PROCESS	<ul style="list-style-type: none"> Limited Security Accountability No Formalized Incident Response Limited Access Control 	<ul style="list-style-type: none"> Accountability for Data Security Limited Risk Assessment Password Protection of Data Limited Tools and Policy Compliance Automation 	<ul style="list-style-type: none"> Defined Security Compliance and Automated Audit Tools Documented Threats and Vulnerabilities Security Standards Defined for All Software Acquisitions 	<ul style="list-style-type: none"> Automated Risk Assessment Managed Network and Data Security Processes Automated Security Policy Verification

Figura 4.8. Modelo de Optimización de Infraestructura de Microsoft

4.13.1. Cambiar de una infraestructura básica a una estandarizada

Tal vez encuentre su entorno de tecnología de la información (TI) difícil de controlar y costoso de administrar. La infraestructura Básica de TI se caracteriza por procesos manuales y localizados; un mínimo control central; y políticas y estándares de TI inexistentes o no aplicados respecto a la seguridad, el respaldo, la administración e implementación de imágenes, el cumplimiento y otras prácticas de TI comunes. Al cambiar de una infraestructura Estandarizada de TI, su organización se puede beneficiar al contar con personal de TI capacitado sobre las mejores prácticas tales como Microsoft Operations Framework (MOF), la Biblioteca de infraestructura de TI (ITIL), la administración y configuración centrales de seguridad, la definición de imágenes estándar de escritorio, así como diversos directorios para una fácil autenticación.

Pasos a seguir

- **Administración de identidad y acceso**
 - Implemente Active Directory como el servicio de directorio primario para autenticación y autorización.
- **Administración de escritorios, dispositivos y servidores**
 - Automatice la administración de actualizaciones de software y siga las mejores prácticas para probar e implementar actualizaciones.
 - Desarrolle una imagen estándar de la compañía para implementación.
 - Cree un proceso de implementación basado en imágenes.
- **Seguridad y red**
 - Implemente servicios DHCP: tecnologías de red y acceso.

- Consulte al proveedor de antivirus de su elección para una solución antivirus administrada.
- **Protección y recuperación de datos**
 - Implemente una solución de respaldo / restauración para servidores críticas.
 - Consolide y migre su servidor de dominio: Microsoft Windows NT 4.0 a Microsoft Windows Server 2003.
 - Consolide y migre servidores de archivo e impresión: Windows NT 4.0 a Windows Server 2003.
 - Considere implementar el Administrador de protección de datos (DPM) para servicios centralizados de respaldo y restauración.

4.13.2. Cambiar de una infraestructura Estandarizada a una Racionalizada

Tal vez usted haya introducido estándares y políticas para administrar escritorios y servidores pero desea mayores eficiencias. La infraestructura Estandarizada introduce controles a través del uso de estándares y políticas para administrar escritorios y servidores; de qué manera se introducen las máquinas a la red; y el uso de los servicios de directorio Active Directory para administrar los recursos, las políticas de seguridad y el control de acceso. Al cambiar a una infraestructura Racionalizada de TI, usted puede mejorar la infraestructura de su organización y tomar el control con la administración automatizada de sistemas y la administración automatizada de identidad y acceso. A este nivel, su personal de TI se encuentra en una posición para acceder de manera eficiente a las herramientas e información que necesitan, los contratos de nivel de servicio están vinculados a los objetivos de negocio, y su organización se puede beneficiar de imágenes claramente

definidas y aplicadas, seguridad más elevada y mejores prácticas confiables.

Pasos a seguir

- **Administración de identidad y acceso**
 - Implemente una herramienta basada en el directorio para administrar de manera central las configuraciones y la seguridad en los escritorios.
 - Automatice la administración del ciclo de vida de identidades con Microsoft Identity Integration Server (MIIS) 2003.
- **Administración de escritorios, dispositivos y servidores**
 - Implemente soluciones de prueba de compatibilidad y certificación de aplicaciones para escritorios.
 - Utilice las herramientas y métodos de implementación de escritorio en la empresa (BDD) para proyectos de implementación de escritorios.
 - Ejecute las implementaciones Zero Touch utilizando SMS 2003.
 - Implemente un entorno de prueba virtual para asegurar la compatibilidad de las actualizaciones de las aplicaciones y el software.
 - Supervise la salud de la infraestructura y las implementaciones utilizando MOM 2005 y Management Packs
- **Seguridad y red**
 - Implemente Windows XP SP2 para obtener funciones actualizadas de seguridad como el sistema operativo de escritorio estándar.
 - Implemente MOM 2005 para administrar las configuraciones de salud y seguridad en sus servidores.

- Implemente una solución VPN al habilitar las tecnologías de Red privada virtual (VPN) en Windows Server 2003.
 - Utilice el Servicio de autenticación de Internet (IAS) para seguridad de redes inalámbricas.
- **Protección y recuperación de datos**
- Implemente el Administrador de protección de datos (DPM).
 - Implemente el Management Pack de DPM para MOM 2005.
 - Considere las soluciones NAS/SAN.
 - Considere las opciones de respaldo y recuperación que dependen del medio en disco.

4.13.3. Trasladándonos desde una Infraestructura Racionalizada a una Infraestructura Dinámica

Una infraestructura dinámica ofrece un entorno eficiente y controlado, donde las IT son un bien estratégico, y donde los usuarios buscan las IT como un socio valioso que respalda y activa nuevas iniciativas de negocios. En este nivel, un entorno IT puede ayudarlo a expandir su empresa. En una infraestructura racionalizada los costos involucrados en la administración de escritorios y servidores son bajos, y los procesos y políticas han madurado para empezar a jugar un rol importante en el respaldo y la expansión de los negocios. La seguridad es muy proactiva, y la respuesta a amenazas y desafíos es rápida y controlada. Al pasarse a una infraestructura IT dinámica, usted puede beneficiarse con una mejora continua, acceder a información desde cualquier lugar web con mayor facilidad y seguridad, y asegurar satisfacción y alta disponibilidad a través de sistemas auto-provistos y capaces de establecer cuarentenas.

Próximos Pasos

- **Administración de Identidades y Accesos**

- Implemente políticas de control de configuración a través de los sistemas utilizando Políticas de Grupo
- **Administración de Dispositivos d Escritorios y Servidores**
 - Implemente el Provisionamiento de Zero Touch
 - Instale una aplicación automatizada para testear compatibilidades
- **Redes y Seguridad**
 - Optimice la infraestructura de su firewall
 - Asegure la red inalámbrica
 - Aísle los servidores y dominios con IPSec y la Política de Grupos
 - Amplíe sus aplicaciones a usuarios externos con los Servicios de Federación de Directorios Activos
 - Monitoree escritorios críticos con Microsoft Operations Manager 2005
 - Automatice la administración de parches para servidores
 - Habilite las tecnologías de Redes Privadas Virtuales, o Virtual Private Network (VPN), en Windows Server 2003 para activar los servicios de garantía
- **Protección y Recuperación de Datos**
 - Implemente una estrategia de protección y recuperación de datos para escritorio

4.13.4. Lograr el potencial de una infraestructura Dinámica

La infraestructura Dinámica es una en donde los sistemas de TI son auto-administrables y dinámicos. Cuando una infraestructura alcanza el nivel Dinámico, los equipos de TI capturan y utilizan el conocimiento para diseñar e implementar sistemas administrables y automatizar las

operaciones continuas utilizando modelos del sistema. Una infraestructura Dinámica requiere la alineación de herramientas de desarrollo, arquitectura, implementación y administración. Aunque la infraestructura Dinámica es la etapa final del Modelo de optimización de infraestructura, los constantes cambios en la tecnología y la capacidad del servicio de TI permiten que las organizaciones avancen más allá del nivel Dinámico como se define en el modelo.

Microsoft estableció la Iniciativa de sistemas dinámicos (DSI, por siglas en Inglés) para desarrollar soluciones de software que facilitan el cambio a la etapa Dinámica. DSI describe una visión en donde los sistemas de TI se vuelven auto-conscientes y auto-administrables. Desde un punto de vista tecnológico, DSI trata acerca del desarrollo de software que permite crear, modificar, transferir y operar el conocimiento de un sistema de TI a lo largo del ciclo de vida de ese sistema. Estos principios básicos: conocimiento, modelos y ciclo de vida, son las claves para resolver los desafíos de complejidad y capacidad de administración que enfrentan actualmente las organizaciones de TI.

El Modelo de optimización de infraestructura define un número básico de capacidades en alineación con la infraestructura Dinámica:

- Control proactivo de la configuración de los componentes
- Autoservicio del usuario para solicitudes comunes al departamento de soporte técnico
- Pruebas automatizadas de compatibilidad de las aplicaciones
- Firewall optimizado y prácticas de seguridad, incluyendo capacidades de cuarentena de la red
- Acceso seguro a la red inalámbrica
- Acceso remoto seguro de terceros a la red y aplicaciones de línea de negocio

- Supervisión automatizada de la salud del escritorio
- Administración automatizada de actualizaciones de software para servidores
- Estrategia de protección y recuperación de datos para escritorios críticos

Estos atributos son áreas clave donde los clientes pueden implementar actualmente procesos y tecnologías para lograr una infraestructura Dinámica.

DSI lleva la definición de infraestructura Dinámica más allá al definir los bloques de creación de un sistema dinámico: conocimiento de la intención de un diseñador para esos sistemas, conocimiento del entorno en el cual operan los sistemas, conocimiento de las políticas de TI que rigen esos sistemas y conocimiento de la experiencia del usuario asociada con esos sistemas. Microsoft actualmente está desarrollando el lenguaje común para los componentes de conocimiento, el Lenguaje de modelado de servicios, donde estos conocimientos se pueden capturar, consumir y aumentar en todo el sistema de TI. Con base en la investigación de Microsoft en cuanto al modelado de servicios, el Lenguaje de modelado de servicios proporcionará un conjunto enriquecido de construcciones para crear modelos de complejos servicios y sistemas de TI. Estos modelos incluirán información acerca de la configuración, implementación, supervisión, políticas, salud, planeación de capacidad, rango objetivo de operación, contratos de nivel de servicio y otros atributos de configuración. El Lenguaje de modelado de servicios se basa en el Modelo de definición de sistemas de Microsoft, el cuál define un mecanismo para capturar información acerca de sistemas en modelos reutilizables.

Usted puede empezar a prepararse para la convergencia de conocimientos entre desarrolladores, arquitectos, administradores y usuarios a través del SML. Hay disponibles herramientas y prácticas para definir, mantener y aplicar componentes de conocimiento en todas las etapas en el ciclo de vida de la infraestructura.

Pasos a seguir

- Alinear el desarrollo de la aplicación con las operaciones

- Una la brecha entre el desarrollo y las operaciones con Whitehorse

Defina elementos auditables de configuración utilizando la supervisión de configuración deseada de SMS 2003.

- Definir los estándares de configuración al momento de la implementación

- Cree una base de datos que contenga los atributos de configuración que se utilizan para automatizar la implementación del escritorio
- Defina y capture configuraciones del servidor utilizando los materiales de la Directriz de configuración de WSSRA
- Defina las configuraciones de seguridad utilizando la Base de datos de configuración de seguridad.
- Defina los modelos de salud de configuración utilizando los paquetes de administración de MOM 2005.

- Implementar y mantener estándares de configuración

- Utilice las herramientas del Analizador de mejores prácticas con elementos de configuración predefinidos para Exchange, ISA Server, SQL Server y ASP.NET.
- Implemente estándares de administración de configuración utilizando una CMDB.

- Optimice las Herramientas eléctricas de MOM 2005 para aplicar las configuraciones deseadas.
- Utilice SMS 2003 para supervisar las configuraciones del servidor y de la aplicación.

4.14. W3C (Consortio World Wide Web)

El Consorcio World Wide Web (W3C) es una asociación internacional formada por organizaciones miembro del consorcio, personal y el público en general, que trabajan conjuntamente para desarrollar estándares Web.

4.15. Modelo de optimización de la infraestructura de Microsoft y el modelo RTI de Gartner

Finalmente al lograr que la infraestructura evolucione a través de los niveles del modelo de optimización de la Infraestructura de Microsoft, se logrará cumplir con las premisas del Modelo RTI de Gartner, ya que le primero se formo en base al segundo con la finalidad de utilizar las herramientas de Microsoft para hacerlo. Pero al margen de cómo se llega al nivel, lo medular es evolucionar hacia los conceptos que propone el modelo de Gartner RTI, que son [2]:

- Reducción de Costos
- Niveles de servicio mejorados
- Agilidad creciente

4.16. Otros manejos de RTI por empresas.

Este modelo ha sido manejado por empresas que han tomado iniciativas de desarrollo de la misma como son [14]

- HP: *Adaptive Infrastructure*
- IBM: *On Demand Operating Environment*
- Sun: *N1*
- Microsoft: *Dynamic Systems Initiative*

Cabe resaltar también que hay otras empresas que han opado por la consultaría del modelo y llevarlo a apoyar a empresas. Como es el caso de Unisys, otra gran consultora que ofrece soluciones integrales par el desarrollo del modelo RTI en una empresa. [44]

Algunos casos de estudio que Unisys menciona son:

- Case Study. Visible Breakthrough: Wetherill Associates, Inc. Establishes a Next-Generation, Real-Time Infrastructure. [47]
- Case study. Visible Breakthrough: The Strategy Infrastructure Connection for the Chicago Park District [52]
- Case study. Visible Breakthrough: The Strategy Infrastructure Connection for El Camino Hospital [53]

Unisys Colombia destaco como caso de éxito en el Perú al Banco de Crédito del Perú.

CAPITULO V

INSTITUTO CHAMINADE MARIANISTAS

En el presente capítulo se analizará al Instituto Chaminade Marianistas y el entorno de éste, para conocer sus objetivos y propuesta.

5.1. Presentación de la empresa

El Instituto Chaminade Marianista; es una institución educativa con gran prestigio en el mercado laboral. Pertenece a la Congregación Marianistas que posee colegios y organismos en el Perú; como:

- El colegio Santa María Marianistas en Chacarilla – Lima
- El colegio San Antonio Marianistas en Bellavista – Callao
- El colegio María Reina Marianistas en San Isidro – Lima
- El colegio San José Obrero Marianistas en Trujillo

También cuenta con instituciones de acción social como:

- Centro Hno. Tomás Helm, SM en el Callao
- Centro Juvenil Marianista P. Albert Mitchel, SM en el Callao
- Centro de Formación Pastoral Rural María Madre del Buen Consejo en Otuzco – La Libertad

Y finalmente cuenta con Chami Radio, que es una empresa de radiodifusión con responsabilidad ética y social, fundada en la ciudad de Otuzco – La Libertad.

El Instituto Chaminade Marianistas cuenta actualmente con la Carrera de Computación e Informática que tiene una currícula actualizada permanentemente y profesores de gran experiencia profesional y docente. Esta labor es desarrollada en laboratorios de última generación que facilitan el desarrollo de conocimientos técnicos acordes a las exigencias del mercado actual.

5.2. Credo del Instituto Chaminade Marianistas

Asimismo, siendo una institución MARIANISTA se preocupan por brindar una formación integral, promoviendo el desarrollo y la formación de valores; por tal motivo cuentan con una excelente filosofía, la cual está basada en los siguientes pilares:

- **Formación Integral**

La formación integral de calidad basada en valores, comprende los aspectos intelectual, humano, espiritual, social y profesional con enfoque de empleabilidad basada en los principios de la educación Marianista, que garantice el desarrollo integral de la persona para contribuir al desarrollo tecnológico y social de su comunidad y del país.

- **Empleabilidad e Inserción laboral**

Instancia de la Dirección Académica encargada de desarrollar lineamientos que favorezcan a gestión institucional desde un enfoque educativo en Empleabilidad, asimismo brinda orientación y apoyo al estudiante y egresado en su formación en Empleabilidad e inserción laboral.

- **Formación en la Fe**

Estamos comprometidos con la formación de nuestros alumnos, personal docente y administrativo para reencontrar y cultivar valores cristianos y vivir nuestra fe. Creemos que la persona humana, como

criatura de un Dios de la vida prevaleciendo a la tecnología y merece una vida digna.

- Espíritu de Familia

Promovemos un ambiente institucional en el cual se manifieste el respecto, la confianza, la comunicación, igualdad y solidaridad, asimismo, facilitamos espacios para reflexionar y orar.

- Servicio, Justicia y Paz

Propiciamos una conciencia crítica para reconocer y afrontar las situaciones de marginación y de injusticia, asumiendo una actitud de servicio y compromiso para construir una cultura de justicia y paz. Creemos que los jóvenes de menores recursos económicos merecen una educación de calidad y nos comprometemos con ella. Aportamos a la comunidad local en las áreas de educación, salud y medio ambiente.

- Adaptación al Cambio

Educamos para participar en la configuración del futuro, fomentando el desarrollo de la capacidad de apertura y flexibilidad para adaptarse a los cambios tecnológicos y sociales, reflexionando y actuando con responsabilidad y espíritu innovador.

- Red

Las alianzas estratégicas con organizaciones y personas contribuyen al crecimiento y desarrollo mutuo, fortalecemos las redes de apoyo para obtener recursos humanos, técnicos, materiales, y económicos que permita gestionar proyectos de desarrollo institucional para alcanzar nuestra Misión.

- Responsabilidad Social

El Instituto es una obra social de la Compañía de María del Perú como una consecuencia de la opción Marianista por los jóvenes y los pobres, por ello somos corresponsables en su sostenimiento; el Instituto se

compromete a trabajar para su mejor financiamiento desarrollando estrategias y medios para la generación de ingresos.

5.3. **Reseña Histórica**

Antes comenzar sus acciones como instituto era un Centro Educativo Ocupacional.

AÑO	ACTIVIDAD
1997	Los Marianistas del Perú crean el Instituto Chaminade Marianistas en el Callao, dirigido a la promoción de la juventud por medio de la enseñanza profesional.
1998	Se iniciaron las primeras clases de computación.
2001	Primera Promoción Graduación.
2003	El Instituto inicia labores como Academia de Cisco.
2004	Firma de Convenio Universidad Alas Peruanas.

El Instituto está ubicado en la Av. Tupac Amaru s/n , Santa Rosa – Callao, con la finalidad de atender a una población de bajos recursos económicos.

5.4. **Visión del Instituto Chaminade Marianistas**

Ser reconocido por las empresas y la comunidad como la mejor alternativa entre los institutos del Callao en tecnología de la información y comunicaciones, tanto en formación integral como en inserción laboral.

5.5. **Misión del Instituto Chaminade Marianistas**

Impulsar el desarrollo de las personas según los principios de la educación marianista, acrecentando su empleabilidad a través de una formación técnica-integral de calidad y promoviendo la inserción laboral preferentemente de las personas de menores recursos económicos del Callao, respondiendo a la misión social y evangelizadora de la Compañía de María Marianista del Perú.

5.6. Organización de la empresa

El Instituto Chaminade Marianistas tiene el siguiente organigrama, que ha sido actualizado en Septiembre de 2006. Ver la figura 5.1.

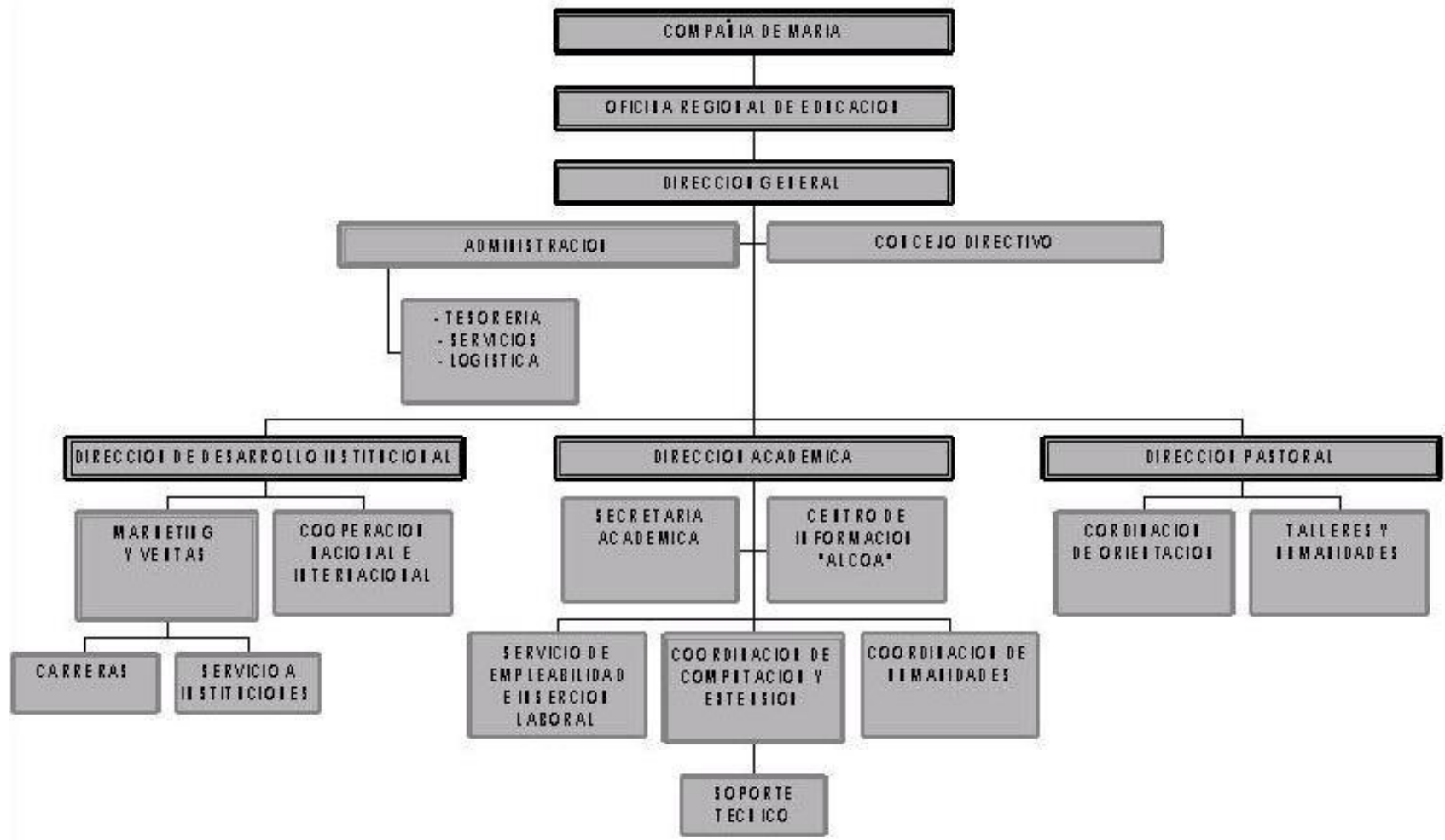


Figura 5.1. Organigrama del Instituto Chaminade Marianista

5.7. Oferta educativa

El Instituto Chaminade Marianistas ofrece los siguientes servicios educativos:

Carreras:

- Computación e Informática

La carrera de Computación e Informática, prepara a Profesionales Técnicos en Computacione e Informática en 3 años; para que desenvuelvan en forma eficiente durante el desempeño de actividades y tareas relacionadas a las áreas de: paquetes de aplicación, sistemas, base de datos, lenguajes de programación y redes; demostrando conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que faciliten el desarrollo de dichas competencias y valores.

- Administración Contable

Es una nueva carrera que se abrirá en el presente año en el mes de abril.

Extensión:

También ofrece cursos de extensión para empresas; tanto en su local como también donde la empresa lo disponga, o a personas. Los programas que ofrecen son:

- Cisco Networking Academy Program
- Programa Técnico en Contabilidad y Administración Empresarial
- Programa Técnico en Secretariado Computarizado Bilingüe
- Programa de Inglés Comercial
- Programa Técnico en Software de Ofimática
- Programa Técnico en Hardware de Computadoras
- Programa Técnico en Redes de Computadoras
- Programa Técnico en Graphic Design
- Programa Técnico en Web Design
- Programa Técnico en Protección Eléctrico - Electrónica de Redes Informáticas

- Programa Técnico en Instalaciones Eléctricas Domiciliarias
- Curso de Gestión para Pequeños Negocios
- Informática para niños
- Ensamblaje de computadoras para niños
- Diseño Gráfico por computadora para niños
- Inglés por computadora para niños

5.8. **Empresa NOVABED S.A.C.**

El instituto conformó la empresa NOVABED S.A.C. de servicios informáticos y venta de computadoras, partes y piezas de computo, cableado y redes; con la finalidad de obtener recursos para incrementar sus ingresos, para que los alumnos y/o egresados de la carrera del insitituo pusieran en practica sus conocimientos.

La empresa cuenta con un espacio dentro del Instituto para una ofician y actualmente cuenta con una cabina de Internet.

5.9. **Planeamiento Estratégico**

Para lograr sus objetivos, misión y visión, el Instituto realizó un análisis FODA cuyo producto fue el Plan Estratégico en el año 2005, el cual se presenta resumido a continuación:

PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO 2006 y 2009

GESTIÓN INTERNA

METAS 2006	METAS 2009	
1.1.1.1. Tener una currícula moderna y actualizada acompañando los procesos técnico pedagógico del profesorado. (A)	1.1. Contar con procesos académicos modernos desde la perspectiva de	1.1. Procesos Académicos

1.1.2.1. Generar un proceso de evaluación permanente del docente. (A)	Empleabilidad.	
1.1.3.1. Establecer un plan de formación docente que responda a la especialización y a los fines de la Institución (A)		
1.1.4.1. Fortalecer SEIL (Servicio de Empleabilidad e Inserción Laboral) para lograr las metas de empleabilidad e inserción laboral(A)		
1.2.1.1. Cumplir con el plan piloto de acreditación de la Institución según el Ministerio de Educación. (G)	1.2. Lograr la acreditación en calidad educativa según el ministerio de Educación.	1.2. Acreditación
1.3.1.1. Formular un plan de la nueva oferta de carrera (A)	1.3. Implementar la nueva oferta de carrera y de extensión tomando en cuenta la demanda en TIC	1.3. Nueva Carrera y Extensión
1.3.1.2. Formular e Implementar nuevos cursos de extensión (A)		
1.4.1.1. Tener un plan de actividades pastorales que sensibilice al personal, al alumnado y a la comunidad (P)	1.4. Asegurar la participación al 60% en los espacios de la Familia Marianista	1.4. Espacios Marianistas
1.4.2.1. Asegurar los procesos de formación en la fe en los alumnos y personal. (P)		

<p>1.4.3.1. Enseñar desde una metodología experiencial los módulos de humanidades de dimensión cristiana – marianistas a todos los ciclos. (P)</p>		
<p>1.4.4.1. Asegurar el acompañamiento pastoral para fortalecer la fe y el carisma marianista en los jóvenes. (P)</p>		
<p>1.4.5.1. Elaborar una memoria de la acción pastoral. (P)</p>		
<p>1.4.6.1. Lograr la constitución legal del grupo juvenil y las comunidades. (P)</p>		
<p>1.5.1.1. Establecer un sistema de remuneraciones e incentivos basado en evaluación permanente. (G)</p>	<p>1.5. Lograr que la mayoría del personal administrativo-docente estén satisfechos y comprometidos con la institución además de ser competitivos profesionalmente</p>	<p>1.5. PERSONAL</p>
<p>1.5.2.1. Implementar un plan formativo para el personal administrativo(G)</p>		
<p>1.5.3.1. Asegurar que tres profesionales del área de cómputo estén a medio tiempo o tiempo completo (A)</p>		

1.6.1.1. Asegurar un equipo de profesionales y practicantes abocados a realizar sistemas. (A)	1.6. Implementar un sistema de gestión informática integrada	1.6. Gestión Informática
1.6.2.1. Implementar los módulos del sistema de marketing, secretaría académica y administración. (A)		
1.6.3.1. Completar el análisis y diseño de sistema informático (A)		
1.7.1.1. Establecer una nueva estructura en la Dirección de Desarrollo Institucional para asegurar el sostenimiento económico del Instituto. (G)	1.7. Contar con una departamento de Desarrollo Institucional que facilita el sostenimiento y crecimiento del Instituto	1.7. Desarrollo Institucional
1.8.1.1. Implementar una Escala de Pensiones para la carrera basada en estudios (G)	1.8. Reformular el sistema de pago del alumnado	1.8. Sistema de Pagos de Alumnos
1.8.1.2. Replantear el pago de la pensión en carrera y extensión(G)		

RECONOCIMIENTO

Metas 2006	Metas 2009	
2.1.1.1. Establecer un Plan de Desarrollo e Imagen Institucional (D)	2.1. Posicionamiento del Instituto entre las tres mejores opciones "reales" por las empresas y la comunidad en el Callao	2.1. POSICIONAMIENTO
2.1.1.2. Tener indicadores para la medición del posicionamiento en el mercado (D)		
2.1.1.3. Ser conocidos como un Instituto de computación por los jóvenes del distritos de Carmen de Legua, Bellavista, y Callao(D)		
2.2.1.1. Tener un plan de servicios informáticos, educativos, novedosos y actualizados para instituciones y empresas. (D)	2.2. Tener una red de vinculación permanente con empresas e instituciones del sector productivo, educativo, social, eclesial y de gobierno que nos ayuda cumplir con nuestra metas	2.2. VINCULACION
2.2.2.1. Tener un plan para maximizar la cooperación nacional e (D)internacional		
2.2.3.1. Mantener actualizada la red institucional (G)		
2.2.4.1. Establecer e implementar los mecanismos de consulta y participación social (G)		
2.2.5.1. Establecer la asociación de egresados (G)		

EMPLEABILIDAD

METAS 2006	METAS 2009	
3.1.1.1. Lograr que el 40% de los egresados (luego de 12 meses de culminar sus estudios) tengan las prácticas pre-profesionales completas. (A)	3.1. Lograr que el 70% de los egresados (luego de 12 meses de culminar sus estudios) tengan las prácticas pre-profesionales completas.	3.1. PRACTICAS
3.1.2.1. Lograr que el 50% de nuestros estudiantes recién egresados tengan sus prácticas completas. (A)		
3.1.3.1. Lograr que el 70% de los estudiantes de 5to y 6to ciclo tengan prácticas pre-profesionales intermedias completas (A)		
3.1.4.1. Crear un plan piloto de "ayudantías" en las áreas pedagógicas. (A)		
3.2.1.1. Lograr que el 20% de los egresados (hasta los 12 meses de termino de sus estudios) del año 2005 sean titulados. (A)	3.2. Lograr que el 50% de los egresados (hasta los 12 meses de termino de sus estudios) del año 2008 sean titulados.	3.2. TITULACION

3.3.1.1. Lograr que el 30% del los estudiantes al terminar sus estudios tengan un “alto” grado de empleabilidad.(A)	3.3. Lograr que el 70% del los estudiantes al terminar sus estudios tengan un “alto” grado de empleabilidad.	3.3. EMPLEA- BILIDAD
3.3.3.1. Contar con un sistema de evaluación y acompañamiento en empleabilidad. (A)		
3.4.1.1. Lograr un 50% de inserción laboral en su campo profesional de los egresados en un plazo de 12 meses posteriores de culminar sus estudios. (A)	3.4. Lograr un 70% de inserción laboral de los egresados en su campo profesional en un plazo de 12 meses posteriores de culminar sus estudios.	3.4. EGRESADOS
3.4.2.1. Implementar al 50% los servicios proyectados de inserción laboral hacia los egresados. (A)		
3.5.1.1. Tener un proyecto de incubación de microempresas(G)	3.5. Constituir dos micro empresas, incubadas por el Instituto	3.5. MICRO- EMPRESAS

SOSTENIMIENTO

METAS 2006	METAS 2009	
<p>4.1.1.1. Asegurar los fondos para los proyectos: (D)</p> <p>+ Cableado estructurado y software Laboratorio No. 3</p> <p>+ Renovación computadoras en Laboratorio No. 2 y Reposición de Hardware</p> <p>+ Instalación Medidor de Luz</p> <p>+ Tercer Proyector Multimedia</p> <p>+ SEIL: 50% del Proyecto</p> <p>+ Renovación recursos de la biblioteca ALCOA</p> <p>+ Renovar Equipos: fotocopiadora, ventiladores, central telefónico,</p> <p>+ Actividades pastorales, Talleres de Humanidades y elenco danzas, música y teatro</p>	<p>4.1. Asegurar los fondos necesarios para lograr las metas institucionales</p>	<p>4.1. PROYECTOS</p>
<p>4.2.1.1. El Instituto financia el 46% de sus gastos operativos por ingresos propios. (G)</p>	<p>4.2.El Instituto financia el 55% de sus gastos operativos por sus ingresos propios</p>	<p>4.2. GENERACION DE INGRESOS</p>
<p>4.2.2.1. Conseguir Ingresos alternativos (bonos, becas, insumos, fundaciones, otros). (D)</p>		
<p>4.2.3.1. El aporte social de Región Marianista es del 65% (G)</p>		

Notas: Responsabilidades según Direcciones: (G) General; (A) Académico; (P) Pastoral; (D) Desarrollo Institucional.

5.10. Planos de Ubicación y del edificio del Instituto Chaminade Marianistas.

A continuación se muestra la ubicación del Instituto en la figura 5.1. y los planos del Instituto, en la figura 5.2. se muestra el plano del primer piso y en la figura 5.3. se muestra el plano del segundo piso.

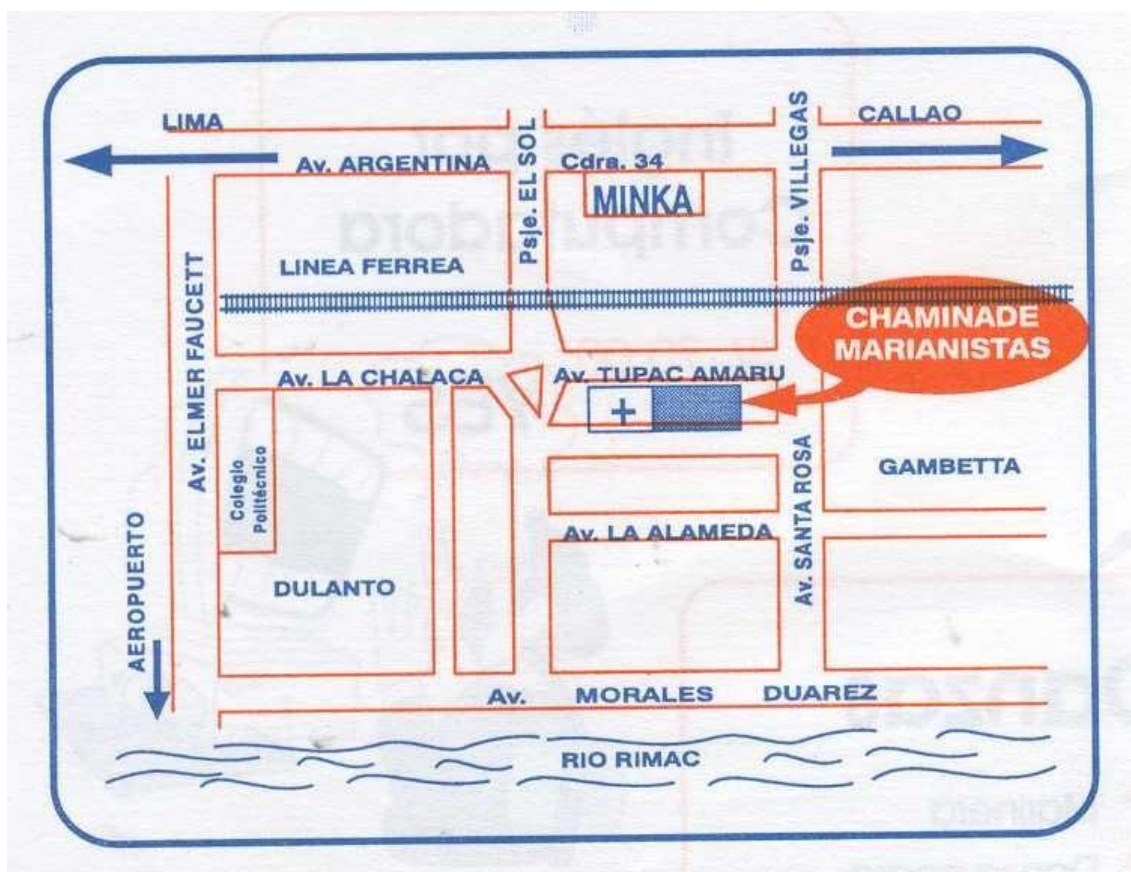


Figura 5.1. Croquis del instituto Chaminade Marianistas

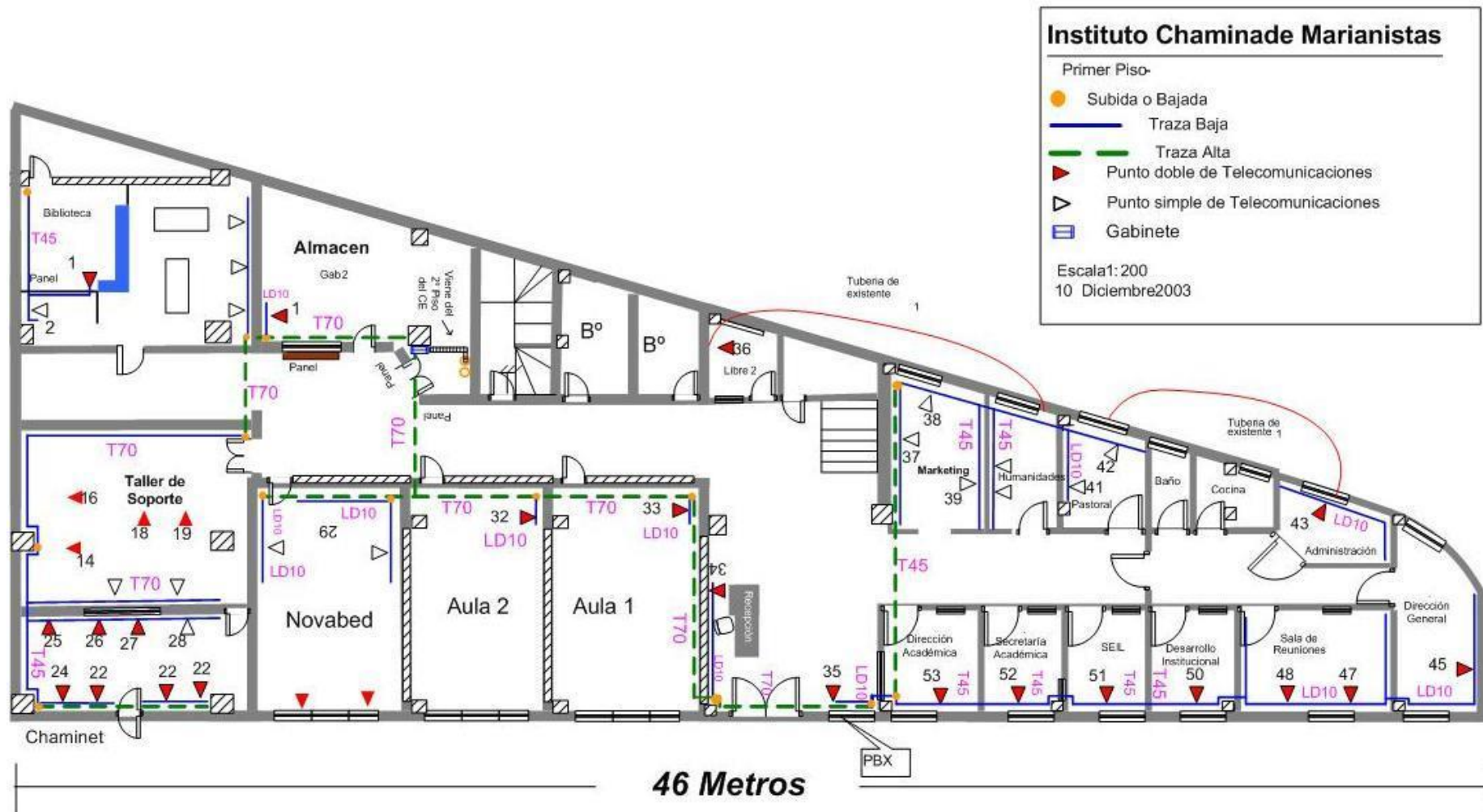


Figura 5.2. Plano del primer piso del Instituto Chaminade Marianistas

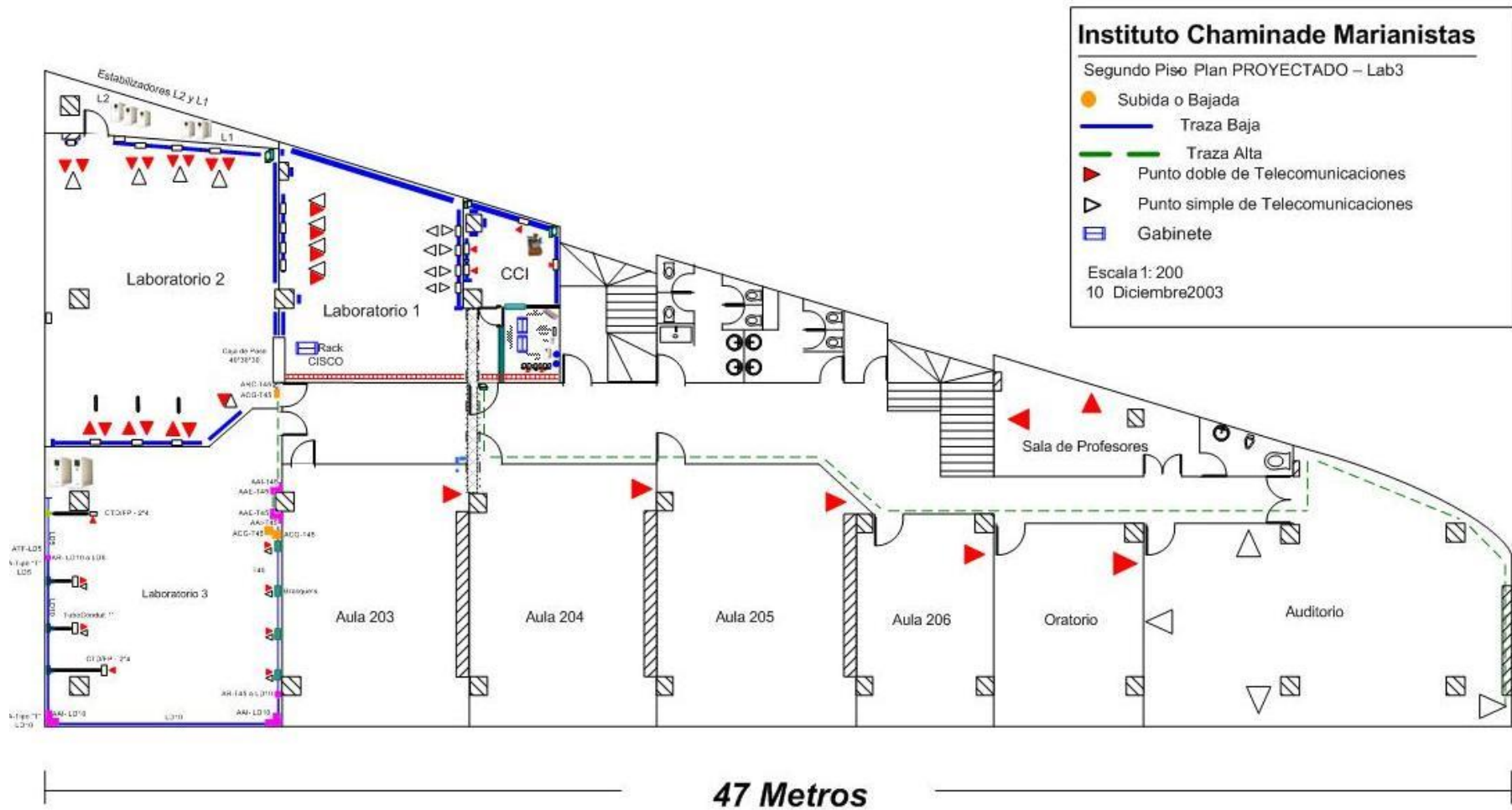


Figura 5.3. Plano del segundo piso del Instituto Chaminade Marianistas

5.11. El área de Informática

El área donde se desarrolla el modelo es la Coordinación de Computación y Extensión que actualmente es el área encargada de ver la estructura de la Carrera de Computación e Informática, como los cursos de Extensión en Informática en cuanto las funciones Académicas. Como funciones de tecnología de la información y comunicaciones administra y mantiene la infraestructura tecnológica del Instituto.

Dicha área está a cargo del Coordinador de Computación y Extensión. Cuyas funciones se detallan a continuación:

5.12. Funciones del Coordinador de Computación y Extensión

Funciones Académicas

- La actualización del Perfil Profesional y del currículo académico de la carrera.
- La implementación adecuada de los contenidos de los cursos de computación (sílabos), sea de carrera o de extensión, velando por la calidad de la enseñanza y de las prácticas libres.
- La selección y supervisión del personal docente de computación.
- La elaboración y supervisión de material didáctico para computación.
- La supervisión del eficiente desarrollo de las clases y el buen estado del equipamiento y material educativo, en las asignaturas de la especialidad.
- Informar a la Dirección Académica sobre los trabajos realizados.
- Coordinar y participar de la capacitación del personal de acuerdo a los temarios aprobados.
- Visitar en lo posible las instituciones y/o empresas donde los alumnos realicen practicas pre-profesionales.
- Apoyar al área del Servicio de Empleabilidad e Inserción Laboral (SEIL).
- Participar activamente de los eventos organizados por la institución.

Funciones de TIC

- Responsable del Instituto en temas referentes a las Tecnologías de Información y Comunicaciones.
- Es responsable de la elaboración y mantenimiento de los Sistemas que automatizan los procesos del negocio.
- Asumir las responsabilidades para el normal desarrollo de las clases en los cursos de la Carrera de Computación, en ausencia del Director académico.
- Cumplir con los requisitos legales y contractuales establecidos.
- Manejar la documentación y archivos varios de la Coordinación.
- Apoyar a la Empresa Novabed.
- Apoyar a las Cabinas Chaminet.

Adicionalmente mencionamos que el Coordinador de Computación e Informática se interrelaciona con todo el personal, principalmente con el Director Académico, los Jefes de área de TI (Soporte técnico) y practicantes de la Coordinación de Computación y Extensión.

CAPITULO VI
IMPLEMENTACION DEL MODELO GARTNER RTI (REAL TIME
INFRASTRUCTURE) EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA DEL INSTITUTO
CHAMINADE MARIANISTAS

6.1. Infraestructura de TI del área de Informática del Instituto Chaminade Marianistas

El área de Informática (Coordinación e Computación e Informática) se ha indicado el siguiente inventario de HW y SW con que contaban a inicios del año 2005, antes de aplicar el modelo. Este es el inventario con que se cierra el año 2004.

HARDWARE

Equipos de comunicaciones

- 4 Switches No Administrables de 6 puertos
- 1 Switch No Administrable de 16 puertos
- 1 Switch No Administrable de 48 puertos
- 2 Hubs de 24 puertos
- 1 Hub de 12 puertos
- 1 Router (Arrendado al Proveedor de Internet)
- 1 Modem (Arrendado al Proveedor de Internet)

Cableado

Se utilizan cables UTP de categoría 5.

Servidores

- 1 Servidor de Correo y Web: Servidor Linux (Mitel SME Server 6.0) Pentium III de 2.4, con 128 Mb de Memoria, disco duro de 40 GB. No se establecen cuotas de las cuentas de correo.
- 1 Servidor de Base de Datos y Directorio Activo. Servidor Windows 2003 Server, Pentium IV de 3.0, con 512 Mb. de memoria, disco duro de 80 GB. No se realiza backups programados de la información.

Computadoras de uso administrativo (Instituto y Novabed)

- 20 computadoras Pentium celeron de 1 Ghz de 128 Mb de memoria, disco duro de 20 Gb. con red, video y sonido integrado a la placa.

Laboratorio 1

- 20 computadoras compatibles Celaron de 1 GHZ con 128 Mb. de memoria, disco duro de 20 Gb., tarjetas de red de 10 Mbps.
Conectado en red, sin disqueteras ni lectoras de CD y placas integradas

Laboratorio 2

- 35 computadoras compatibles Pentium III de 2.4 GHZ con 256 Mb. de memoria, disco duro de 80 Gb., tarjetas de video de y red de 10/100 Mbps.
Conectado en red, con disqueteras pero sin lectoras de CD.

Laboratorio 3

- 21 computadoras compatibles Pentium IV de 3 GHZ con 256 Mb. de memoria, disco duro de 80 Gb., tarjetas gráficas de 128 Mb.
El laboratorio no esta cableado

Periféricos

- 1 Fotocopiadora / Impresora
- 1 Escáner
- 2 Proyector Multimedia

Cabinas de Internet

- 10 computadoras compatibles Celaron de 1 GHZ con 128 Mb. de memoria, disco duro de 20 Gb., tarjetas de red de 10 Mbps.

También cuenta con 6 routers de Cisco y 3 Switches para uso exclusivo del Programa de Cisco Academy.

Consideraciones de HARDWARE y REDES

Cableado

El instituto no cuenta con alguna estándar de cableado estructurado.

SERVICIOS DE TI

Los servicios con que se contaban son:

- Portal del Instituto Chaminade Marianistas. Diseñado sin estándares de W3C (World Wide Web Consortium)
- Correo Electrónico a los Administrativos y Docentes. Vía web para todos y por cuentas POP para los administrativos.
- Sistema de Red de Contactos. Sistema que almacena los contactos del personal del Instituto.
- Directorio Activo: Se almacena en un servidor las cuentas de los administrativos y docentes de la institución, así como.

No se ha habilitado el servicio de entrega de Nombres automáticos DNS en el Directorio activo y no se utiliza el servicio de entrega de direcciones IPs automáticas DHCP, por ser limitada la cantidad de terminales.

También se cuenta con antivirus en todas las computadoras y servidores del instituto, pero no existe un proceso automático de actualización de los mismos.

Las figuras siguientes muestran la red lógica y física del instituto para entender la disposición de los equipos antes de la implementación del Modelo Gartner RTI. En los anexos 1, 2 y 3 se encuentran los puntos de red actuales y proyectados

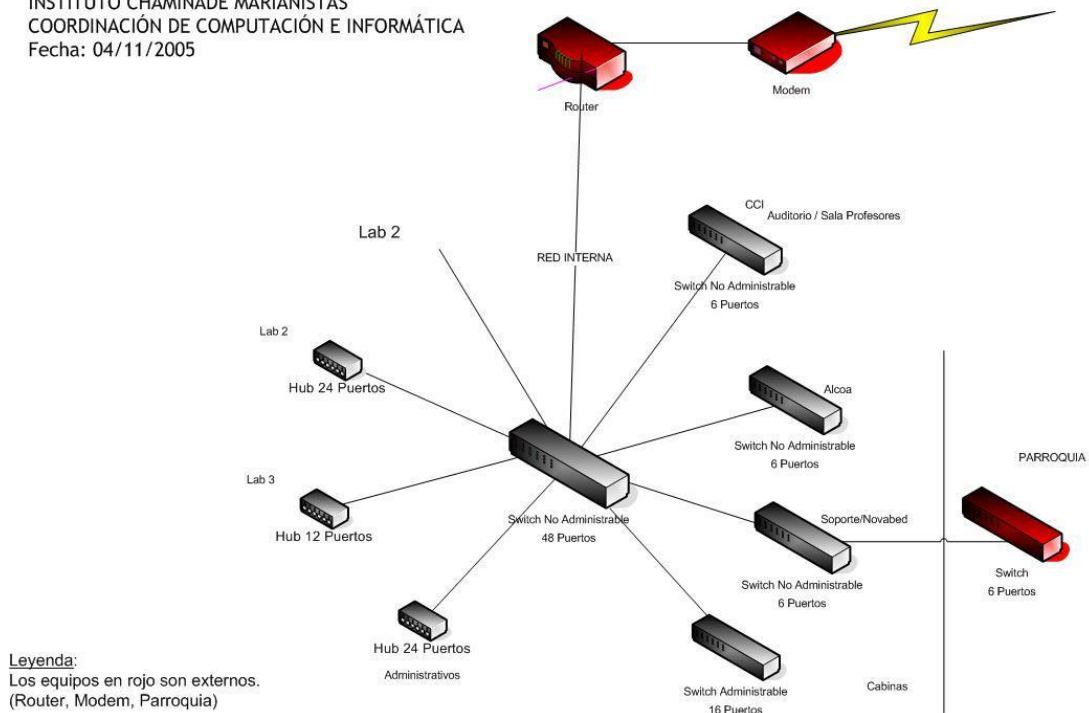


Figura 6.1. Red Lógica del Instituto antes de la implementación

6.2. Consideraciones de la Infraestructura

En el transcurso de los primeros meses de enero de 2005, se adquirió tarjetas de red inalámbricas de 54/108 Mbps. para conectarlo a un Access Point, para interconectar el Laboratorio 3 a la red del Instituto.

6.3. Diagnóstico Inicial de la situación de la Infraestructura de TI

Para apreciar el nivel en que se encontraba la infraestructura aplicaremos la Herramienta de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura. Esta Herramienta se muestra aplicada en la figura 6.2.

Identity and Access Management

1	Do you use Active Directory for authenticating 80 percent or more of your users?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
2	Do you have a directory-based tool to centrally administrate configurations and security on 80 percent or more of your desktops (for example, Group Policy)?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
3	Do you have a central tool to automate user provisioning across 80 percent or more of your heterogeneous systems? (Examples of user provisioning: adding/removing a user to a security group, subscribing to a published application, adding/removing a user to an e-mail system, adding/removing users to a network operating system and Light Weight Directory Access Protocol (LDAP) directory, adding/removing an IT device such as a PC or phone system, upgrading a computer, uninstalling an application, and initializing and resetting a user's password).	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
4	Do you use a directory-based tool to enable authenticated access to external customers and business partners?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No

Desktop Device and Server Management

1	Do you have an automated software and patch distribution solution covering 80 percent or more of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
2	Do you have an automated tracking solution of hardware and software assets for 80 percent or more of your desktops?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
3	Do you use automated compatibility testing and image management software to verify and deploy 80 percent or more of your software distributions to your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
4	Do you have a defined set of standard basic images for 80 percent or more of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
5	Do you have a defined set of standard basic images for 80 percent or more of your laptops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
6	Do you run Windows XP or Windows 2000 as your primary operating system on 80 percent or more of your desktops?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
7	Do you run Windows XP Service Pack 2 (SP2) on 80 percent or more of your desktops?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
8	Do you use manual compatibility or application certification testing to verify and deploy 80 percent or more of your software distributions to your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
9	Do you have a manual reference image system for the images of 80 percent or more of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
10	Do you have a manual reference image system for the images of 80 percent or more of your laptops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
11	Do you have an automated patch management solution for 80 percent or more of your servers?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
12	Do you use an automated reference image system for the images of 80 percent or more of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
13	Do you use an automated reference image system for the images of 80 percent or more of your servers?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
14	Do you have a capacity analyzer for your enterprise services (such as e-mail)?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No

Security and Networking

1	Do you have antivirus software running on 80 percent or more of your desktops?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
2	Do you have firewall software running on 80 percent of your servers?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
3	Do you have firewall software running on 80 percent of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
4	Do you provide employees remote access to internal resources and line-of-business applications beyond e-mail; for example, virtual private networking or terminal services?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
5	Do you use Internet Protocol Security (IPSec) to help secure network communications between critical servers, such as domain controllers and e-mail servers?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
6	Do you have a centralized firewall (not per desktop) for your enterprise protecting 80 percent or more of your systems; for example, Microsoft Internet Security and Acceleration (ISA) Server?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
7	Do you have internal servers for basic network services, such as Domain Name System (DNS) or Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
8	Do you have monitoring for 80 percent or more of your servers for ensuring consistent and reliable user experiences (for example, ensuring that e-mail is always available)?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
9	Do you have monitoring for 80 percent or more of your desktops for ensuring consistent and reliable user experiences?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
10	Have you deployed a wireless network using Active Directory, Internet Authentication Service (IAS), and Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) for security, authentication, and authorization?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
11	Do you have a quarantine solution for unsecured or infected computers?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
12	Do you help secure your network by using IPSec and Active Directory for domain isolation?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No

Data Protection and Recovery

1	Do you have a backup and restore solution for 80 percent or more of your business-critical servers?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
2	Do you have backup and restore and defined recovery times for 80 percent or more of your servers?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
3	Do you have backup and restore and defined recovery times for 80 percent or more of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No

Figura 6.2. Herramienta de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura

6.4. Resultados de la Herramienta de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura aplicado a la infraestructura de TI del Instituto Chaminade Marianistas

Los resultados que arrojo la herramienta se muestran en la figura 6.3. a continuación.

Results: Infrastructure Optimization Self-Assessment

The table below shows how the current state of your IT systems fits into the Infrastructure Optimization Model.

Note: If any area is designated as basic, your IT systems are characterized as basic, even if some areas are standardized, rationalized, or dynamic.



Based on your answers, your IT systems are **basic**, and would benefit from moving to **standardized**.

Your Results (mouse-over your result, indicated by the checkmark, to display more information)				
	Basic	Standardized	Rationalized	Dynamic
Security and Networking	✓			
Identity and Access Management		✓		
Desktop Device and Server Management	✓			
Data Protection and Recovery	✓			

Figura 6.3. Resultados de la herramienta de auto-valoración de optimización de la Infraestructura

Como muestra el gráfico claramente, tras aplicar la herramienta y basado en las respuestas se ha identificado que toda la infraestructura de TI está en un nivel Básico.

Las áreas en las que se divide el modelo de Microsoft son:

- Seguridad y Redes,
- Identidad y Administración de acceso,
- Componentes de Escritorio y administración de Servidor y
- Protección de Datos y Recuperación.

Salvo en el área de Identidad y Administración de acceso que obtuvo el nivel de estandarizado, las demás áreas están en el nivel Básico.

La herramienta también nos muestra un resumen de los resultados obtenidos, con recomendaciones generales, opciones de tecnología implementar y soluciones de Microsoft a estas indicaciones. La figura 6.3. muestra este resumen.

Summary

IT professionals who manage a basic infrastructure find their environments extremely hard to control, have very high desktop and server management costs, are generally very reactive to security threats, and have very little positive impact on the ability of the business to benefit from IT.

You can get started today and move your IT systems toward a more cost-effective standardized infrastructure.

Recommendation	Enabling Technology	Microsoft Technologies
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Move to a more stable infrastructure environment ◆ Develop standards, policies, and controls with an enforcement strategy ◆ Layer security at the perimeter, server, desktop, and application levels ◆ Automate manual and time-consuming tasks ◆ Adopt best practices, make IT a strategic asset rather than a burden ◆ Reduce hardware and software standards complexity 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Antivirus on desktops ◆ Centralized firewall ◆ Internal DNS and DHCP ◆ Identity management for authentication and authorization only ◆ Automated updates management (operating system, software, server management) ◆ Defined set of standard basic images ◆ Backup/restore on all servers ◆ Anti-virus on servers ◆ SPAM blocking on servers 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Windows Desktop Deployment ◆ Active Directory-based applications with Group Policy-based management ◆ Systems Management Server for patch management and desktop deployment ◆ Microsoft Operations Manager for monitoring servers ◆ Backup/restore solution ◆ Remote access via VPN and Terminal Services ◆ IPSec server isolation ◆ Desktop image management

Figura 6.4. Resumen de resultados de la Herramienta de autovaloración de Microsoft para la optimización de la Infraestructura.

Security and Networking	Your infrastructure needs tools to ensure security, network access, and the performance monitoring of your organization's IT environment. In a basic environment, you probably have a limited infrastructure, limited or no IT policies, and no standards on desktops.
Identity and Access Management	Your standardized organization may have multiple user directories—for example, one for customer relationship management, another for e-mail, yet another for enterprise resource planning. Our recommendation is to deploy one directory for authentication and authorization.
Desktop Device and Server Management	Your basic environment is probably characterized by a limited infrastructure with few or no IT policies and no standards on desktops. Our recommendation is to deploy tools to manage desktop software configuration and updates, operating system diversity, and operating system refresh life-cycles.
Data Protection and Recovery	Your basic environment is probably characterized by a limited infrastructure with few or no IT policies and no standards on desktops. We recommend deploying tools to manage backup, recovery, and restoration of information worker data.

Figura 6.5. Recomendaciones específicas por áreas, producto de los resultados de la Herramienta de autovaloración de Microsoft para la optimización de la Infraestructura.

6.5. Plan de Implementación

Una vez recogida la evaluación de la infraestructura se paso a elaborar un plan a mediano plazo par alcanzar el nivel estandarizado del Modelo Para cumplir las metas del Plan estratégico. El cual fue el siguiente:

6.5.1. Seguridad y Redes

Objetivos: Asegurar la red del Instituto, reordenar la red institucional así como establecer políticas de acceso.

Acciones:

- Implementar un servidor de Firewall

Cronograma: Octubre 2005

- Segmentar la red lógica a través del Firewall (Integrando red alámbrica con la inalámbrica)

Cronograma: Diciembre 2005

- Establecer las políticas de acceso en el directorio activo y en la Base de Datos.

Cronograma: Diciembre 2005

6.5.2. Identificación y administración de Acceso

Objetivos: Identificar a los usuarios en el uso de los servicios así como también controlar el acceso a los mismos según las políticas establecidas.

Acciones:

- Mejorar el uso del Directorio Activo para el acceso a los recursos (carpetas compartidas e impresoras) a través de la centralización de la información y la implementación de permisos y auditoria de los mismos.

Cronograma: Julio 2005

6.5.3. Componentes de escritorio y administración de Servidores

Objetivos: implementar servicios y aplicaciones que permitan administrar los servidores. Instalar, configura y poner en marcha un servidor adicional en donde se ejecuten los sistemas del negocio.

Acciones:

- Servidor de Correo: Migrar el servidor a uno con mayor capacidad de procesamiento, memoria y disco duro, así como migrar a una versión superior (Mitel SME Server 7.0). Y sobre este implementar un servicio Web de administración del servidor basado en estándares de W3C.

Cronograma: Noviembre 2005

- Implementar un servidor de Aplicaciones para colocar los sistemas del negocio (INTRANET) y desarrollar e Implementar sobre este los sistemas para las áreas de Marketing, Secretaria Académica.

Cronograma: Noviembre 2006

- Implementar una plataforma de soporte educativo (MOODLE)

Cronograma: Mayo 2006

6.5.4. Recuperación y Protección de Datos

Objetivos: Respaldo la información de las diversas fuentes, y lograr la recuperación de los mismos en caso de falla, a través de modelos de recuperación definidos según políticas establecidas.

Acciones:

- Centralizar la información de las diversas fuentes para agilizar los procesos de respaldo y restauración.
- Programar el respaldo automático de las Bases de datos del Servidor y copiar a dispositivos.

- Agregar un nuevo controlador de dominio para balancear la carga así como trabajar con redundancia en las cuentas del dominio.

6.6. Implementación de cambios

Según el plan se han implementado los cambios, teniendo en cuenta el presupuesto del área de informática de TI y las prioridades del Plan Estratégico de Institución. Se ha colocado las soluciones teniendo en cuenta las tres características del Modelo en Tiempo real

6.6.1. Seguridad y redes

6.6.1.1. Implementar un servidor de Firewall

El firewall solucionar temas de seguridad, evitando sobretodo el acceso a los recursos internos desde la Internet.

- **Reducción de Costos:** SW libre, las reglas se aplican según las políticas una sola vez, no necesita administración continua, se respalda las reglas solamente.
- **Nivel de Servicio:** Los usuarios acceden a los recursos asignados desde la interfase indicada.
- **Crecimiento de Agilidad:** La configuración del servicio se puede realizar remotamente. Vea la figura.

6.6.1.2. Segmentar la red lógica a través del Firewall (Integrando red alámbrica con la inalámbrica)

Se implementó un firewall que segmente las redes en: administrativa, académica.

- **Reducción de Costos:** No necesita administración continua
- **Nivel de Servicio:** Los usuarios acceden a los recursos asignados desde la interfase indicada.
- **Crecimiento de Agilidad:** La configuración del servicio se puede realizar remotamente.

6.6.1.3. Establecer las políticas de acceso en el directorio activo (DA) y en la Base de Datos.

El DA se adaptara a las políticas que se den a través del group policy de dominio. Se utilizará la administración de SQL Server para automatizar los respaldos.

- **Reducción de Costos:** Reuso del servicio apropiadamente
- **Nivel de Servicio:** Los servicios de Base de datos y Directorio Activo no se verán afectados en rendimiento
- **Crecimiento de Agilidad:** Los servicios se configuran de acuerdo a los cambios del negocio y del área de informática.

Ver figura con automatización de Backups de Base de Datos.

6.6.2. Identificación y administración de Acceso

6.6.2.1. Optimización del Directorio Activo para el acceso a los recursos a través de la centralización de la información y la implementación de permisos y auditoria de los mismos.

Las carpetas e impresoras se comparten en único servidor y con los accesos indicados.

- **Reducción de Costos:** Al tener un único lugar de respaldo se reduce el tiempo de respaldo y de recursos de infraestructura para brindar el servicio.
- **Nivel de Servicio:** La centralización mejorara la administración y por tanto el nivel de servicio.
- **Crecimiento de Agilidad:** Las atenciones de cambios de permisos se realizaran inmediatamente.

6.6.3. Componentes de escritorio y administración de Servidores

6.6.3.1. Migración del Servidor de Web/Correo e implementar un servicio Web de administración del servidor.

Se implementó el servidor de correo con la nueva versión SME Server 7.0 y sobre el se instaló el Administrador de contenido (Joomla) para mejorar los servicios web y hacerlo mas dinámicos.

- **Reducción de Costos:** El nuevo administrador de contenido trae una interfase en la cual los mismos usuarios actualizan los cambios en línea, no se requieren diseñadores de la web.
- **Nivel de Servicio:** El servicios es en línea y sigue estándares del W3C.
- **Crecimiento de Agilidad:** La administración del servicio es remota y permite crecimiento en recursos.

6.6.3.2. Implementar un servidor de Aplicaciones para colocar los sistemas del negocio de Secretaria y Marketing.

Se implementó un servidor de Aplicaciones en Windows 2003 Server, una Pentium IV de 2.4 Ghz., con 768 Mb. de Memoria y disco duro de 80 GB. Para ejecutar las aplicaciones de intranet bajo la plataforma de ASP .Net.

- **Reducción de Costos:** El desarrollo sobre plataforma propietaria nos ayuda en la reducción del personal que desarrolla las aplicaciones, ya que es mas conveniente el conocimiento de esta que sobre software libre.
- **Nivel de Servicio:** Se tiene la información de las áreas en Web, independientemente de la computadora
- **Crecimiento de Agilidad:** El acceso es interno como externo, teniendo acceso a las aplicaciones.

6.6.3.3. Implementar una plataforma de soporte educativo

Se implemento el MOODLE como sistema de soporte al área académica.

- **Reducción de Costos:** Software libre, accesos en línea de docentes y alumnos
- **Nivel de Servicio:** Contenido de curso en línea
- **Crecimiento de Agilidad:** Acceso 24 horas.

6.6.4. Recuperación y Protección de Datos

6.6.4.1. Centralizar la información de las diversas fuentes para agilizar los procesos de respaldo y restauración

La información se centralizará para que los usuarios guarden tanto sus perfiles como los datos que generen en un único servidor de manera tal que este sea el que se respalde y restaure. Se estableció la política y los usuarios no percibieron los cambios.

- **Reducción de Costos:** Se redujo el trabajo de backup en varias estaciones así como el tiempo que tomaba.
- **Nivel de Servicio:** El servicio es permanente y visto en la red interna.
- **Crecimiento de Agilidad:** Al ser un único punto de falla este se restaurar con mayor rapidez

6.6.4.2. Programar el respaldo automático de las Bases de datos del Servidor y copiar a dispositivos.

La información del Servidor de DA (Nombre del servidor: Server1) se adaptara a las políticas que se den a través del group policy de dominio. Se utilizará la administración de SQL Server para automatizar los respaldos.

- **Reducción de Costos:** Reuso del servicio apropiadamente
- **Nivel de Servicio:** Los servicios de Base de datos y Directorio Activo no se verán afectados en rendimiento
- **Crecimiento de Agilidad:** Los servicios se configuran de acuerdo a los cambios del negocio y del área de informática.
Ver figura con automatización de Backups de Base de Datos.

6.6.4.3. Agregar un nuevo controlador de dominio para balancear la carga así como trabajar con redundancia en las cuentas del dominio.

Se implemento un nuevo servidor como controlador de dominio para duplicar la información de cuentas pero reducir la carga en único servidor. El servidor tiene las mismas características que el principal salvo la memoria que es de 256 Mb. Su objetivo es replicar las cuentas del dominio, permiso y accesos.

- **Reducción de Costos:** Ahorra tiempo de restauración en caso se produzca una caída del servidor principal
- **Nivel de Servicio:** Se realiza las horas del día
- **Crecimiento de Agilidad:** El acceso se realiza desde la red interna a los usuarios hincados en las políticas

Todas las ventanas de las soluciones se encuentran en los anexos.

6.7. Diagnóstico Inicial de la situación de la Infraestructura de TI

Para apreciar el nivel que se alcanzó en la infraestructura fruto de los cambios, aplicaremos la misma Herramienta de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura. Esta Herramienta se muestra aplicada en la figura 6.X

Identity and Access Management

1	Do you use Active Directory for authenticating 80 percent or more of your users?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
2	Do you have a directory-based tool to centrally administrate configurations and security on 80 percent or more of your desktops (for example, Group Policy)?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
3	Do you have a central tool to automate user provisioning across 80 percent or more of your heterogeneous systems? (Examples of user provisioning: adding/removing a user to a security group, subscribing to a published application, adding/removing a user to an e-mail system, adding/removing users to a network operating system and Light Weight Directory Access Protocol (LDAP) directory, adding/removing an IT device such as a PC or phone system, upgrading a computer, uninstalling an application, and initializing and resetting a user's password).	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
4	Do you use a directory-based tool to enable authenticated access to external customers and business partners?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No

Desktop Device and Server Management

1	Do you have an automated software and patch distribution solution covering 80 percent or more of your desktops?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
2	Do you have an automated tracking solution of hardware and software assets for 80 percent or more of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
3	Do you use automated compatibility testing and image management software to verify and deploy 80 percent or more of your software distributions to your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
4	Do you have a defined set of standard basic images for 80 percent or more of your desktops?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
5	Do you have a defined set of standard basic images for 80 percent or more of your laptops?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
6	Do you run Windows XP or Windows 2000 as your primary operating system on 80 percent or more of your desktops?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
7	Do you run Windows XP Service Pack 2 (SP2) on 80 percent or more of your desktops?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
8	Do you use manual compatibility or application certification testing to verify and deploy 80 percent or more of your software distributions to your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
9	Do you have a manual reference image system for the images of 80 percent or more of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
10	Do you have a manual reference image system for the images of 80 percent or more of your laptops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
11	Do you have an automated patch management solution for 80 percent or more of your servers?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
12	Do you use an automated reference image system for the images of 80 percent or more of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
13	Do you use an automated reference image system for the images of 80 percent or more of your servers?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
14	Do you have a capacity analyzer for your enterprise services (such as e-mail)?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No

Security and Networking

1	Do you have antivirus software running on 80 percent or more of your desktops?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
2	Do you have firewall software running on 80 percent of your servers?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
3	Do you have firewall software running on 80 percent of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
4	Do you provide employees remote access to internal resources and line-of-business applications beyond e-mail; for example, virtual private networking or terminal services?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
5	Do you use Internet Protocol Security (IPSec) to help secure network communications between critical servers, such as domain controllers and e-mail servers?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
6	Do you have a centralized firewall (not per desktop) for your enterprise protecting 80 percent or more of your systems; for example, Microsoft Internet Security and Acceleration (ISA) Server?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
7	Do you have internal servers for basic network services, such as Domain Name System (DNS) or Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
8	Do you have monitoring for 80 percent or more of your servers for ensuring consistent and reliable user experiences (for example, ensuring that e-mail is always available)?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
9	Do you have monitoring for 80 percent or more of your desktops for ensuring consistent and reliable user experiences?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
10	Have you deployed a wireless network using Active Directory, Internet Authentication Service (IAS), and Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) for security, authentication, and authorization?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
11	Do you have a quarantine solution for unsecured or infected computers?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
12	Do you help secure your network by using IPSec and Active Directory for domain isolation?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No

Data Protection and Recovery

1	Do you have a backup and restore solution for 80 percent or more of your business-critical servers?	<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
2	Do you have backup and restore and defined recovery times for 80 percent or more of your servers?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No
3	Do you have backup and restore and defined recovery times for 80 percent or more of your desktops?	<input type="radio"/> Yes	<input checked="" type="radio"/> No

Submit

Figura 6.5 Herramienta de de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura

CAPITULO VII

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES y TRABAJOS FUTUROS

7.1. Conclusiones

- La implementación del modelo de Gartner RTI ha demostrado ser eficaz en el uso de la infraestructura. Al aplicarse en una infraestructura como la del Instituto Chaminade a obtenido sustanciales cambios sin necesidad de grandes inversiones sino mas bien considerando las características del modelo y los objetivos del negocio.
- Los resultados en las áreas del modelo de optimización de Microsoft es que ha se elevado en un nivel, como muestra las figuras.

Results: Infrastructure Optimization Self-Assessment

The table below shows how the current state of your IT systems fits into the Infrastructure Optimization Model.

Note: If any area is designated as basic, your IT systems are characterized as basic, even if some areas are standardized, rationalized, or dynamic.

Based on your answers, your IT systems are **standardized**, and would benefit from moving to **rationalized**.

Your Results (mouse-over your result, indicated by the checkmark, to display more information)				
	Basic	Standardized	Rationalized	Dynamic
Security and Networking		✓		
Identity and Access Management			✓	
Desktop Device and Server Management		✓		
Data Protection and Recovery		✓		

Figura 7.1. Resultados de la Herramienta de de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura

Summary

IT professionals who manage infrastructures in a standardized state have realized the value of having basic standards and policies, but often find themselves reacting to issues.

You can gain control over your infrastructure, develop proactive policies and processes, and feel more prepared for what may come by moving toward your IT systems to a rationalized state.

Recommendation	Enabling Technology	Microsoft Technologies
<ul style="list-style-type: none"> Have proactive policies and processes Increase productivity of IT department, helpdesk, and users Deploy directory tools for central administration of configurations and security Ensure primary desktop operating system is most current release or next prior generation Automate software distribution, management, and tracking 	<ul style="list-style-type: none"> Remote access IPSec server isolation Monitor servers Group Policy Manual application compatibility testing Manual reference image system Backup/restore on all servers plus SLA Real-time connection filtering Secure anywhere mail access Unified directory for e-mail and access 	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Identity Integration Server (MIIS) Systems Management Server (SMS) for server management Automated application compatibility testing/certification Desktop firewall (Windows 2000, XP, Windows 2000/Service Pack 3, or third party) Secure wireless networking using Internet Authorization Service (IAS) and Active Directory Desktop monitoring

Figura 7.2. Resumen de resultados de la Herramienta de de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura

- Este modelo es una tendencia inevitable en las empresas para mejorar sus procesos
- Muchas empresas ha acogido este concepto para realizar estrategias que colaboren en lograr los objetivos del Modelo, como son Microsoft, HP, IBM y SUN.

7.2. Recomendaciones

- Se debe considerar el presupuesto de la empresa como limitante de la implementación del Modelo RTI.
- Se debe hacer partícipe a los directivos de la institución del plan de ejecución de manera que conozcan e inviertan en el proyecto.

7.3. Trabajos futuros

- Se debe continuar mejorando la infraestructura en busca de un mejor nivel de madurez. Este es un ciclo que se repite constantemente durante la vida del modelo. Ver la figura 7.3. en donde se describe.

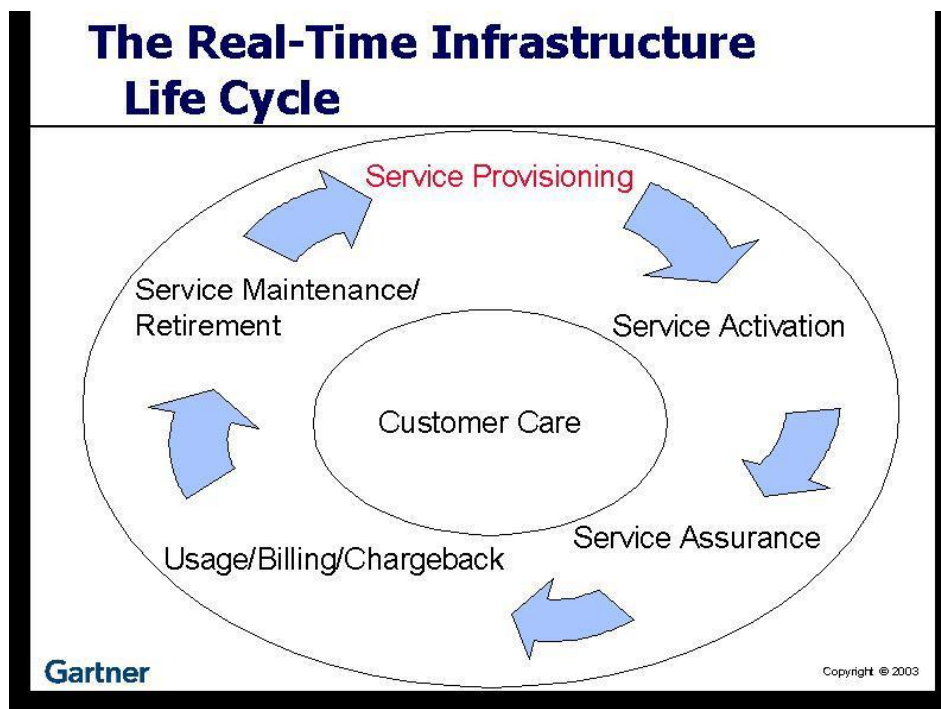


Figura 7.3. Ciclo de Vida de RTI

- También la misma Herramienta de de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura nos vuelve a generar las recomendaciones para continuar y subir al siguiente nivel “RACIONALIZADO”, como muestra la figura 7.4.

Security and Networking	Your standardized environment needs tools to ensure security, network access, and the performance monitoring of your organization's IT environment. We recommend deploying anti-virus technology on desktops, a centralized firewall, and internal DNS and DHCP.
Identity and Access Management	Your rationalized organization may have multiple user directories—for example, one for customer relationship management, another for e-mail, yet another for enterprise resource planning. Our recommendation is to centralize administration of configurations and security.
Desktop Device and Server Management	A standardized environment needs tools to manage backup, recovery and restore of information worker data. Our recommendation is to ensure backup/restore processes work for on all critical servers.
Data Protection and Recovery	Your standardized environment needs tools to manage desktop software configuration and updates, operating system diversity, and operating system refresh life-cycles. Our recommendation is to deploy automated patch management and standard desktop images.

Figura 7.4. Recomendaciones de la Herramienta de de Autovaloración de Optimización de la Infraestructura

BIBLIOGRAFÍA

INVESTIGACIONES DE GARTNER GROUP

- [1] Donna Scott, Thomas J. Bittman
Real-Time Infrastructure: Vision and Progress
<http://www.gartner.com/resources/115800/115866/115866.pdf>
25 Junio 2003
- [2] Ben Pring, Donna Scott
Positions 2005: Real-Time Infrastructure and IT Utility Redefine Delivery Models
www.gartner.com
10 Marzo 2005
- [3] Tom McCall
Gartner. Gartner Says an IT Infrastructure Needs to be Transformed into a Real-Time Infrastructure to Meet Business Requirements.
http://www.gartner.com/press_releases/asset_112567_11.html
Octubre 2004.
- [4] Donna Scout
IT Operations Continues to Progress Toward Transformation
http://www.gartner.com/resources/138900/138978/it_operations_continues_to_p_138978.pdf
24 Abril 2006
- [5] Joseph Baylock
Moving to a Real-Time Infrastructure
http://www.gartner.com/it/products/podcasting/asset_160469_2575.jsp
23 October 2006
- [6] B. Caldwell, L. Scardino
IT Utility and RTI Address Critical Issues for RTEs
www.gartner.com
11 Junio 2003
- [7] R. Passmore
Automating SAM: Storage for a Real-Time Infrastructure
www.gartner.com
24 Junio 2003
- [8] Raymond Paquet
Client Issues for IT Operations
www.gartner.com
2 Octubre 2003
- [9] Mike Chuba
Real-Time Infrastructure 2003: The Long and Winding Road
www.gartner.com
25 Junio 2003
- [10] David W. Cearley, Jackie Fenn, Daryl C. Plummer
Gartner's Positions on the Five Hottest IT Topics and Trends in 2005
http://www.gartner.com/resources/125800/125868/gartners_positi.pdf
12 Mayo 2005

[11] Patricia Adams
Data Center Conference Poll Results Offer IT Operations Insights
www.gartner.com
28 Abril 2005

[12] [Donna Scott](#)
The IT Operations Quagmire: Cutting Through the RTI Hype
www.gartner.com
17 Julio 2003

TELECONFERENCIAS Y CONFERENCIAS DE GARTNER

[13] Donna Scott, Tom Bittman
Teleconference: The Evolution Toward Real-Time Infrastructure
http://www.gartner.com/2_events/audioconferences/2003/february/feb24hp104.jsp
http://www.gartner.com/2_events/audioconferences/attachments/feb24hp104.ppt
http://www.gartner.com/2_events/audioconferences/audio_files/6385182.mp3
24 Febrero 2003

[14] Donna Scott
Pre-recorded Teleconference: The Evolution Toward Real-Time Infrastructure
http://www.gartner.com/teleconferences/asset_9187.jsp
http://www.gartner.com/teleconferences/attributes/attr_9187_301.mp3
http://www.gartner.com/teleconferences/attributes/attr_9187_115.ppt
14 Julio 2003

[15] [Dave Aron, Andy Rowsell-Jones](#)
Executive Summary: Get Real: The Future of IT Infrastructure
www.gartner.com
Diciembre 2004

CASOS DE ÉXITO – GARTNER

[16] Donna Scott
Best of 2003 Research for IT Operations and Infrastructure
www.gartner.com
21 Enero 2004

[17] [Donna Scott, Thomas J. Bittman](#)
HP Moves to a More Modular Real-Time Infrastructure Approach
www.gartner.com
22 Septiembre 2004

[18] Donna Scott
With Veritas Application Director, Symantec Steps Toward RTI
www.gartner.com
5 Diciembre 2006

[19] Donna Scott, Ronni J. Colville
IBM Buys Think Dynamics, Moves Toward Real-Time Infrastructure
www.gartner.com
19 Mayo 2003

[20] Thomas J. Bittman
Microsoft Describes Promising Vision for Real-Time Infrastructure
www.gartner.com
18 Marzo 2003

ARTICULOS DE EMPRESAS CONSULTORAS

[21] Bill McColl
**Orchestrating IT for BUSSINES
INTELLIGENT, POLICY-DRIVEN ORCHESTRATION OF SENSORS AND
EFFECTORS ACROSS THE DATA CENTER IN REAL-TIME**
<http://hosteddocs.ittoolbox.com/BM042304.pdf>
2004

[22] Andrew Butler
**Gartner's Infrastructure Maturity Model: Strategies and Tactics to Evolve Your IT
Infrastructure**
http://h40094.www4.hp.com/hpday/pdf/Keynote_Speech.pdf
31 Marzo 2005

[23] Kelly Vizzini
Gartner Updates Its Definition of IT Infrastructure Utility
http://www.datasynapse.com/pdf/Gartner_Connects_October2004.pdf
Octubre 2004

[24] kabira.com
**Adaptive Real-time Infrastructure for a complete OMG Model Driven
Architecture™**
http://www.omg.org/mda/mda_files/Kabira_on_Model_Driven_Architecture.pdf
2001

[25] Niraj Srivastava Ph.D.
Grid Dissected
http://www.be.itu.edu.tr/ceaet/NS_ITU_Grid_Day1.pdf
2004

[26] Indiantelelevision.com Team
Indian ICT spending to reach Rs 1093 billion in 2006: Gartner
<http://indiantelelevision.com/tec/y2k5/dec/dectec2.htm>
7 December 2005 6:00 pm

REVISTAS ELECTRONICAS

[27] John Voloudakis
**HITTING A MOVING TARGET
IT STRATEGY IN A REAL-TIME WORLD**
<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0522.pdf>
Marzo/Abril 2005

[28] Andrew J. Milne
Entering the INTERACTION AGE TODAY. Implementing a Future Vision for Campus Learning Spaces
<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0710.pdf>
Enero/Febrero 2007

ARTICULOS DE MICROSOFT

[29] Richard Hall, CTO, Avanade
The Grid-frame era
<http://blogs.msdn.com/architectinsight/archive/2007/02/23/the-grid-frame-era.aspx>
23 Febrero 2007

[30] Microsoft
Microsoft to Unveil Updates to Management Vision At Microsoft Management Summit 2003
<http://www.microsoft.com/presspass/press/2003/Mar03/03-11MMSPreShowPR.mspx>
11 Marzo 2003

[31] Microsoft
Dell Selects Microsoft Collaboration Technologies To Enhance Real-Time Communications
<http://www.microsoft.com/presspass/press/2003/dec03/12-09DellCollaborationTechPR.mspx>
9 Diciembre 2003

[32] Kamel Abu Ayash
The Infrastructure Optimization Journey
<http://download.microsoft.com/download/e/5/2/e522fbf3-837c-412b-a1f0-f097e4ad68a8/PartnerDec.ppt>
Agosto 2005

[33] Microsoft
Infrastructure Optimization at MS
<http://download.microsoft.com/download/8/a/6/8a6a810f-b2a0-4f72-9a2f-6909ddf1234f/IOatMicrosoft.ppt>
Julio 2006

[34] Shivakumar Prabhakaran, Manohar M. Atreya, Subash Vasudevan
Infrastructure Optimization
<http://www.infosys.com/technology/infrastructure-optimization.pdf>
Noviembre 2005

[35] Microsoft
Infrastructure Optimization at Microsoft Technical Solution Brief
<http://www.microsoft.com/technet/itshowcase/content/iotsb.mspx>
27 Octubre 2006

[36] Alfredo Biosca
Infrastructure Optimization
<http://download.microsoft.com/download/d/1/7/d17fea38-bc46-4096-9d22-668c8f7764ae/Optimizacion%20de%20Infraestructura.pdf>
Enero 2007

[37] William Barna
**Infrastructure Optimization
Driving Down Costs of the Business Desktop**
http://download.microsoft.com/download/d/2/9/d2906b8a-38cf-4824-b698-3f55f6a079e4/PC_TCO_Best%20Practices.pdf
Abril 2006

[38] Microsoft
Optimizacion de la Infraestructura
<http://www.microsoft.com/mexico/empresas/softnews/vanguardia1.msp>
2006

[39] Microsoft
Optimizacion de la Infraestructura
<http://www.microsoft.com/latam/technet/infraestructura/default.msp>
2006

ARTICULOS ACM

[40] Puneet Gupta & Deependra Moitra
Evolving a pervasive IT infrastructure: a technology integration approach
<http://delivery.acm.org/10.1145/980000/970986/40080031.pdf?key1=970986&key2=8503913711&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=12977503&CFTOKEN=70551180>
20 Diciembre 2003

[41] Herman Bruyninckx, Peter Soetens
**GENERIC REAL-TIME INFRASTRUCTURE FOR SIGNAL ACQUISITION,
GENERATION AND PROCESSING**
<http://www.mech.kuleuven.ac.be/~bruyninc/pubs/rtlab-design.pdf>
2002

[42] Cecile Aberg, Patrick Lambrix, Nahid Shahmehri
An Agent-based Framework for Integrating Workflows and Web Services
<http://www.ida.liu.se/~cecab/Publications/Papers/wetice2005-abergetal.pdf>
2005

ARTICULOS UNISYS

[43] Michael Salsburg, Ph.D.
Building the Road to a Real-Time Infrastructure
http://www.unisys.com/eprise/main/admin/corporate/doc/clarity/Infrastructure/Real-Time_Infrastructure.pdf
Octubre 2005

[44] Unisys
Real-time Infrastructure
http://www.unisys.com/services/real_time_infrastructure.htm
2004

[45] Unisys
Video: Real-time Infrastructure – Unisys
http://webcast.unisys.com/wvx/events/WMC/VisibilityCtr05/RTI_FINAL.wvx
2004

[46] Michael Salsburg, Ph.D.

An Intelligent Infrastructure for the Real-Time Enterprise

http://www.unisys.com/eprise/main/admin/corporate/doc/clarity/Infrastructure/An_Intelligent_Infrastructure_for_the_Real-Time_Enterprise.pdf

Octubre 2005

[47] Unisys

Case Study. Visible Breakthrough: Wetherill Associates, Inc. Establishes a Next-Generation, Real-Time Infrastructure.

http://www.unisys.com/eprise/main/admin/corporate/doc/Wetherill_Associates_Case_Study.pdf

Octubre 2005

[48] Unisys

Real-time Infrastructure

http://www.unisys.com/services/infrastructure/real_time_infrastructure.htm

2004

[49] Unisys

Unparalleled IT Infrastructure Services and Solutions

<http://www.unisys.com/services/infrastructure/index.htm>

2004

[50] Unisys

Solutions for a Real-Time Infrastructure

Unisys

http://www.unisys.com/products/solutions_infrastructure/index.htm

2004

[51] Unisys

Real Time Infrastructure Standardization Solutions

http://www.unisys.com/products/solutions_infrastructure/standardization/index.htm

2004

[52] Unisys

Case study. Visible Breakthrough: The Strategy Infrastructure Connection for the Chicago Park District.

http://www.unisys.com/eprise/main/admin/corporate/doc/Chicago_Park_District_Case_Study.pdf

Octubre 2005

[53] Unisys

Case study. Visible Breakthrough: The Strategy Infrastructure Connection for El Camino Hospital.

http://www.unisys.com/eprise/main/admin/corporate/doc/El_Camino_Hospital_Case_Study.pdf

Octubre 2005

[54] Unisys

Unisys Infrastructure Optimization

Assessment Services for Microsoft Environments

http://www.unisys.com/eprise/main/admin/corporate/doc/Unisys_Infrastructure_Optimization_Assessment_Services_for_Microsoft_Environments.pdf

Octubre 2004

OTROS ARTÍCULOS

[55] Peter Weill, Mani Subramani, and Marianne Broadbent
IT Infrastructure for Strategic Agility

<http://dspace.mit.edu/retrieve/1422/4235-02.pdf>

Abril 2002

[56] IBM

IT infrastructure optimization for education from IBM

<http://www-03.ibm.com/industries/education/doc/content/solution/1318901210.html>

2006

[57] David Chiu

Modeling The Enterprise IT Infrastructure

<http://www.itsmwatch.com/img/cfgv1.2.pdf>

2004

[58] Lluís Martínez

Estrategia de Gestión de Servicios TI

<http://www.abast.es/ti/documentos/Lluis%20Martinez%20-%20Estrategia%20de%20Gestion%20de%20Servicios%20TI.pdf>

19 Mayo 2004

[59] Robert Shiveley

Infraestructura estandarizada de TI para obtener mayor valor de negocios

<http://www.intel.com/espanol/technology/magazine/archive/2004/apr/it04043.pdf>

2004

[60] Werner Vogels

Technology Challenges for the Global Real-Time Enterprise.

<http://www.hpts.ws/papers/2003/34.pdf>

2003

[61] Vinod Khosla, Murugan Pal

Real Time Enterprises. A Continuous Migration Approach

<http://www.kpcb.com/files/bios/RTEWHITEPAPER.pdf>

Marzo 2002

[62] W3C

¿Qué es el Consorcio World Wide Web (W3C)?

<http://www.w3c.es/Consortio/>

2004

LIBROS

[63] Augusto Comte

Discours sur l'esprit positif

2do Edición

Paris, Schleicher freres

1909

ANEXOS

ANEXO 1

PROYECCION DE PUNTOS RED DEL INSTITUTO

AREAS PRIMER PISO	PUNTOS ACTUALES	PUNTOS FUTUROS
VIGILANCIA	1	2
DIRECCION ACADEMICA	1	2
SECRETARIA ACADEMICA	1	2
SEIL	2	2
DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	2
SALA DE REUNIONES	1	4
DIRECCION GENERAL	1	2
ADMINISTRACION	2	2
PASTORAL	2	2
HUMANIDADES	2	2
MARKETING	3	3
COUNTER	1	2
AULA 104	0	2
AULA 105	0	2
NOVABED	3	4
CABINAS	11	15
TALLER DE SOPORTE	8	10
ALCOA	4	6
ALMACEN	0	2
TOTAL 1ER PISO	44	68
AREAS SEGUNDO PISO	PUNTOS ACTUALES	PUNTOS FUTUROS
SALA DE PROFESORES	1	4
AUDITORIO	2	4
ORATORIO	0	2
AULA 206	0	2
AULA 205	0	2
AULA 204	0	2
AULA 203	0	2
LABORATORIO 3	0	22
LABORATORIO 2	35	36
LABORATORIO 1	20	22
COORDINACION	3	8
CENTRO DE DATOS	0	8
PARROQUIA	1	1
TOTAL 2P	62	115
TOTAL EDIFICIO	106	183

ANEXO 2: SUBREDES LOGICAS

Nro	ADMINISTRATIVOS	Piso	Puntos
1	VIGILANCIA	1	2
2	DIRECCION ACADEMICA	1	2
3	SECRETARIA ACADEMICA	1	2
4	SEIL	1	2
5	DESARROLLO INSTITUCIONAL	1	2
6	SALA DE REUNIONES	2	4
7	DIRECCION GENERAL	1	2
8	ADMINISTRACION	1	2
9	PASTORAL	1	2
10	HUMANIDADES	1	2
11	MARKETING	1	3
12	COUNTER	1	2
13	NOVABED	1	4
14	ALCOA	1	1
15	ALMACEN	1	2
16	COORDINACION	2	6
TOTAL PUNTOS ADMINISTRATIVOS			40
Nro	ACADEMICOS	Piso	Puntos
1	AULA 104	1	2
2	AULA 105	1	2
3	TALLER DE SOPORTE	1	10
4	ALCOA	1	5
5	SALA DE PROFESORES	2	4
6	AUDITORIO	2	4
7	ORATORIO	2	2
8	AULA 206	2	2
9	AULA 205	2	2
10	AULA 204	2	2
11	AULA 203	2	2
12	LABORATORIO 3	2	22
13	LABORATORIO 2	2	36
14	LABORATORIO 1	2	22
15	COORDINACION	2	2
TOTAL PUNTOS ACADEMICOS			119

SERVIDORES

CENTRO DE DATOS	8
------------------------	----------

OTRA

CABINAS	15
PARROQUIA *	1
TOTAL DE PUNTOS OTRAS	16

TOTAL

TOTAL PUNTOS EN GENERAL	183
--------------------------------	------------

ANEXO 3

PROYECCION DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN EL INSTITUTO

EQUIPOS DE COMUNICACIÓN ACTUALES

NRO	EQUIPO	PUNTOS	PTOS TOT.	CARACTERISTICAS
1	SWITCH	48	48	NO ADMINISTRABLE
1	HUB	12	12	
2	HUB	24	48	
2	SWITCH	8	16	NO ADMINISTRABLE
1	SWITCH	6	6	NO ADMINISTRABLE
1	SWITCH	16	16	NO ADMINISTRABLE
		TOTAL	146	

**PROVEEDOR
INTERNET**

1	ROUTER			LINKSYS
1	MODEM			HIBRID

REQUERIMIENTOS

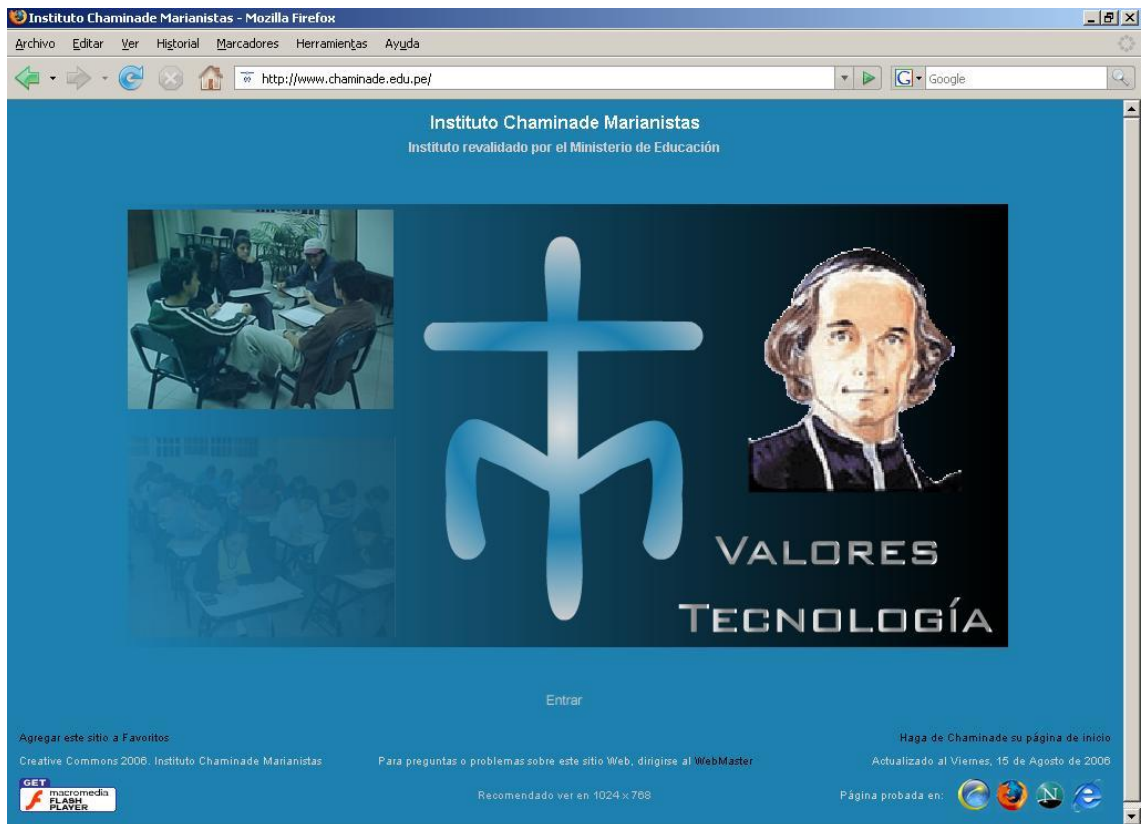
2 REDES
40 ADMINISTRATIVOS
139 ACADEMICOS
179 PUNTOS

EQUIPOS DE COMUNICACIÓN FUTUROS

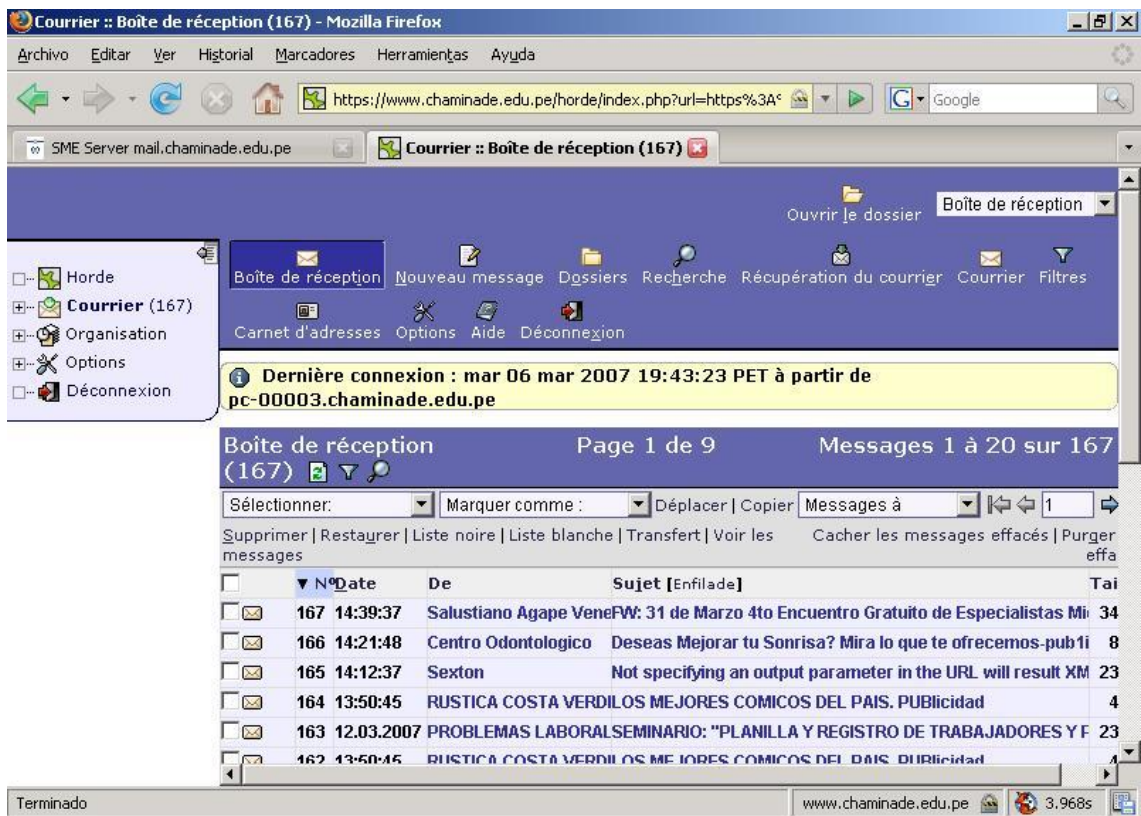
NRO	EQUIPO	PUNTOS	PTOS TOT.	CARACTERISTICAS
1	SWITCH	24	24	ADMINISTRABLE
4	SWITCH	48	192	NO ADMINISTRABLE
		TOTAL	216	

ANEXO 4

Portal actual del Instituto Chaminade Marianistas



Anexo 5: Acceso al correo Web de Chaminade



Anexo 6: Acceso a la administración del servidor

Identificación requerida

Introduzca usuario y contraseña para "Server manager" en <https://www.chaminade.edu.pe>

Nombre de usuario:

Contraseña:

Use el administrador de contraseñas para recordar esta contraseña.

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the URL <https://www.chaminade.edu.pe/server-manager>. The page title is "SME Server mail.chaminade.edu.pe - Mozilla Firefox". The browser's address bar shows the URL. The page content includes a navigation menu on the left with categories like "Colaboración", "Administración", "Security", "Seguridad", "Configuration", "Miscellaneous", and "Configuración". The main content area displays a "Welcome to the server manager" message, followed by a paragraph of introductory text, a link to donate, and a disclaimer. At the bottom, it shows the version "SME Server 7.1" and copyright information for Mitel Corporation and SME Server, Inc.

SME Server mail.chaminade.edu.pe - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

https://www.chaminade.edu.pe/server-manager

SME Server
Server manager

admin@mail.chaminade.edu.pe

Colaboración

- Usuarios
- Grupos
- Cupos
- Seudónimos
- Bahías de información

Administración

- Respaldo o restaurar
- Ver archivos de registro
- Análisis del archivo de registro de correo
- Reiniciar o apagar

Security

- Proxy settings

Seguridad

- Acceso remoto
- Redes locales
- Reenvío de puerto

Configuration

- Software installer
- Antivirus (ClamAV)

Miscellaneous

- Support and licensing

Configuración

- Fecha y hora
- Grupo de trabajo
- Directorio
- Impresoras
- Direcciones y nombres de computadora central
- Dominios
- Recuperación de correo electrónico

Crear, modificar o eliminar cuentas de usuario

Agregar cuenta de usuario

Puede modificar, bloquear o eliminar cualquier cuenta o restablecer la contraseña de la cuenta al hacer clic en el comando correspondiente junto a ella.

Si la cuenta está marcada como bloqueada, eso significa que se debe restablecer la contraseña del usuario. Observe que las cuentas creadas recientemente se bloquean automáticamente hasta que se cambia la contraseña.

Cuenta	Nombre de usuario	Acceso del cliente de VPN	Acción			
admin	Local Administrator	No	Modificar	Restablecer contraseña		
alcoa	Alcoa Biblioteca	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
anuncio	Anuncios Chaminade	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
areyna	Aida Reyna	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
arojas	Aldo Rojas	No	Modificar	Restablecer contraseña	La cuenta está bloqueada	Eliminar
atorrelava	Adriana Torrealva	No	Modificar	Restablecer contraseña	La cuenta está bloqueada	Eliminar
calbuena	Christian Balbuena	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
ccuray	Carlos Curay	No	Modificar	Restablecer contraseña	La cuenta está bloqueada	Eliminar
ceva	Carlos Valenzuela	No	Modificar	Restablecer contraseña	La cuenta está bloqueada	Eliminar
cmanrique	Carlos Manrique	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
cnunez	Cristobal Nuñez	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
crivera	Cesar Rivera	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
dormeno	Daniel Ormeño	No	Modificar	Restablecer contraseña	La cuenta está bloqueada	Eliminar
eagullar	Eli Aguilar	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
emollo	Elsa Mollo	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
empleo	Oportunidad Laboral	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
esimagen	Es Imagen	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
evallejos	Edwin Vallejos	No	Modificar	Restablecer contraseña	La cuenta está bloqueada	Eliminar
fmelcher	Felipe Melcher	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
iencalada	Ivan Encalada	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
jbringas	Jorge Bringas	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar
jdzp	José Zambrano	No	Modificar	Restablecer contraseña	Bloquear cuenta	Eliminar

Anexo 7: Acceso a la Intranet

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `http://intranet.chaminade.edu.pe:8080/ - default - Windows Internet Explorer`. The page content includes:

- A header with the text "Intranet del INSTITUTO CHAMINADE MARIANISTAS".
- A blue banner featuring a portrait of a man in clerical attire on the left and a text block on the right that reads: "De uso exclusivo de alumnos, egresados y personal del Instituto CHAMINADE MARIANISTAS, permite informar y entregar a los alumnos de una manera rápida y automática todo tipo de información académica, promedios semestrales, noticias, horarios e inicios de clases."
- A login section with the "instituto chaminade marianistas" logo (tagline: "innovación tecnológica con valores") on the left. It contains two input fields labeled "Usuario" and "Contraseña", and an "Ingresar" button.
- A small portrait of a woman in a headscarf to the right of the login fields.
- A footer area with contact information: "www.chaminade.edu.pe Telf.: 4531606", "Email: informes@chaminade.edu.pe", and "A. Túpac Amaru s/n Callao - Callao 01, Perú (Espalda de MINKA)".

The Windows taskbar at the bottom shows the "Inicio" button, several application icons, and the system clock displaying "02:36 p.m.".

Anexo 8: Modulo de Marketing

http://intranet.chaminade.edu.pe:8080 - Persona Natural - Mozilla Firefox



CERRAR SESION

Usuario: DONNY ROGER ESCALANTE
Modulo: MARKETING Y VENTAS

[PROSPECTO NATURAL](#)
[PROSPECTO JURIDICA](#)
[LISTADO DE ALUMNOS](#)
[CONFIGURACIÓN](#)
[MOTIVO DE LLEGADA](#)
[TIPOS DE SEGUIMIENTO](#)
[REPORTES](#)

LISTADO DE PROSPECTO

MOD.	VER DATOS	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	MOTIVO DE LLEGADA	DISTRITO	DIRECCION	TELEFONO 1	FECHA DE REGISTRO	EMPRESA DE REFERENCIA
MOD.	VER DATOS	AGUILAR	TAKEUCHI	JHON	NO DEFINIDO	CALLAO	MZ 2T LTE 34	4515173		
MOD.	VER DATOS	AGUILAR	DE OSORIO	LORENA	NO DEFINIDO	CALLAO	PEDRO RUIZ GALLO BLOCK D 18	4521371		
MOD.	VER DATOS	AGUILAR	REGALADO	ESCARLET	NO DEFINIDO	CALLAO	MZ B LTE 2			
MOD.	VER DATOS	AGUILAR	VALENCIA	MARIA	NO DEFINIDO	CALLAO	SANTA ROSA	4297715		
MOD.	VER DATOS	AGUILAR	PIMENTEL	VICTOR	NO DEFINIDO	CALLAO		5770576		

1 2

[AGREGAR PROSPECTO](#)

DETALLE DE PROSPECTO

DATOS PERSONALES

[INTERES](#)
[AGREGAR INTERES](#)

[SEGUIMIENTO](#)
[AGREGAR SEGUIMIENTO](#)

[OTROS INTERESES NO OFERTADOS](#)
[AGREGAR INTERES NO OFERTADO](#)

CONTACTOS Y REFERIDOS

REFERIDOS

[AGREGAR REFERIDOS DE EMPRESA](#)

CONTACTOS

[AGREGAR CONTACTO NATURAL](#)

Chaminade Copyright © 2006

Anexo 9: Módulo de Secretaría Académica

http://intranet.chaminade.edu.pe:8080 - Cursos - Mozilla Firefox

SECRETARIA ACADEMICA

[INICIO](#) [CURRICULA](#) [CURSOS](#) [DOCENTE](#) [PROGRAMA](#) [ALUMNOS](#) [SEMESTRE ACADEMICO](#) [TURNO ESTUDIOS](#) [MATRICULA](#)

MANTENIMIENTO DE CURSOS

BUSCAR POR CURSOS:

	CURSO	FCH. CREACION	TIPO VIGENTE		
VER CONTENIDOS	APLICATIVOS I	13/02/2004	<input checked="" type="checkbox"/>	MODIFICAR	ELIMINAR
VER CONTENIDOS	LENGUAJE DE PROGRAMACION I	18/02/1999	<input checked="" type="checkbox"/>	MODIFICAR	ELIMINAR
VER CONTENIDOS	MATEMATICAS I	13/02/2004	<input checked="" type="checkbox"/>	MODIFICAR	ELIMINAR
VER CONTENIDOS	TÉCNICAS DE ESTUDIO	13/02/2004	<input checked="" type="checkbox"/>	MODIFICAR	ELIMINAR
VER CONTENIDOS	HUMANIDADES I	13/02/2004	<input checked="" type="checkbox"/>	MODIFICAR	ELIMINAR

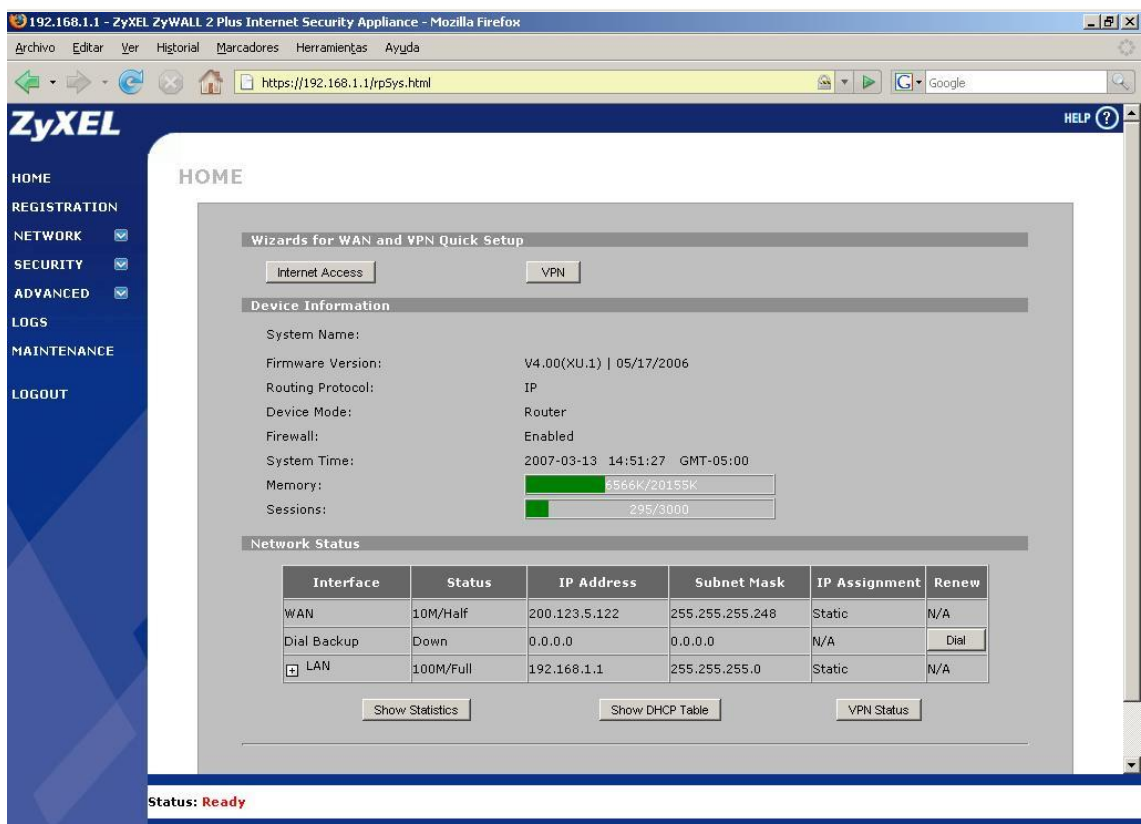
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...

CONTENIDO DEL CURSO:

2006

SECRETARIA ACADEMICA

Anexo 10: Acceso al Firewall



Anexo 11: Acceso al Webmin (Sistema de Administración de Servicios)

Webmin 1.320 on mail.chaminade.edu.pe (Generic Linux 2.0) - Windows Internet Explorer

http://www.chaminade.edu.pe:10000/

Webmin 1.320 on mail.chaminade.edu.pe (Generic Lin...

Login: root

- Webmin
- System
- Servers
- Networking
- Hardware
- Cluster
- Others

System Information

Sponsored by OpenCountry

Logout

System hostname mail.chaminade.edu.pe

Operating system Generic Linux 2.0

Webmin version 1.320

Time on server Tue Mar 13 14:41:57 2007

CPU load averages 0.00 (1 min) 0.00 (5 mins) 0.00 (15 mins)

Real memory 756 MB total, 199 MB used

Virtual memory 512 MB total, 0 bytes used

Local disk space 73 GB total, 9674 MB used

Listo

Sitos de confianza

100%

Webmin 1.320 on mail.chaminade.edu.pe (Generic Linux 2.0) - Windows Internet Explorer

http://www.chaminade.edu.pe:10000/

Live Search

Webmin 1.320 on mail.chaminade.edu.pe (Generic Lin...

Login: root

- Webmin
- System
- Servers
- Networking
- Hardware
- Cluster
- Others
 - Command Shell
 - Custom Commands
 - File Manager**
 - HTTP Tunnel
 - PHP Configuration
 - Perl Modules
 - Protected Web Directories
 - SSH/Telnet Login
 - System and Server Status
 - Upload and Download
- System Information
- Sponsored by OpenCountry
- Logout

Haga clic aquí para activar y usar este control

Name	Size	User	Group	Date
.autofsck	0	root	root	11:09
.rnd	1	root	root	06/Feb
aquota.group	12	root	root	12:51
aquota.user	12	root	root	12:51
bak	4	root	root	22/Feb
bin	4	root	root	06/Feb
boot	1	root	root	06/Feb
command	4	root	root	06/Feb
dev	5	root	root	11:09
etc	4	root	root	12:51
home	4	root	root	06/Feb
initrd	4	root	root	Feb/05
lib	4	root	root	06/Feb
lost+found	16	root	root	06/Feb
media	4	root	root	11:09
mnt	4	root	root	06/Feb

root logged into Webmin 1.320 on mail.chaminade.edu.pe (Generic Linux 2.0)

Sitios de confianza 100%

Webmin 1.320 on mail.chaminade.edu.pe (Generic Linux 2.0) - Windows Internet Explorer

http://www.chaminade.edu.pe:10000/

Live Search

Webmin 1.320 on mail.chaminade.edu.pe (Generic Lin...

Login: root

- Webmin
- System
- Servers
 - Apache Webserver
 - BIND DNS Server
 - CVS Server
 - DHCP Server
 - Dovecot IMAP/POP3 Server
 - Fetchmail Mail Retrieval
 - Frox FTP Proxy
 - Jabber IM Server
 - Majordomo List Manager
 - MySQL Database Server
 - OpenSLP Server
 - Postfix Configuration
 - PostgreSQL Database Server
 - ProFTPD Server
 - Procmail Mail Filter
 - QMail Configuration**
 - Read User Mail
 - SSH Server
 - Samba Windows File Sharing
 - Sendmail Configuration
 - SnmAssassin Mail Filter

QMail Configuration

Module Config Search Docs..

MISC

- QMail Options (control)
- Mail Aliases (alias)
- Virtual Mappings (virtualdomains)
- Local Domains (locals)
- Accepted Domains (rcpthosts)
- Rejected Addresses (badmailfrom)
- Domain Routing (smtproutes)
- % Address Domains (percenthack)
- Mail User Assignments (assign)
- Mail Queue 12 messages
- User Mailboxes

Stop QMail Processes

Click this button to stop the background QMail processes responsible for delivering queued mail. Without these processes, mail will not be sent out from or delivered to your system properly.

Anexo 12: CMS

Joomla

Instituto Chaminade Marianistas 2007 -- Computación e Informática - Página Principal - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://www.chaminade.edu.pe/joomla/

Martes, 13 de marzo de 2007

Ofrece nuevas Carreras!!!

Mapa Web Intranet Correo Noticias

Página Principal buscar...

Menú principal

- Página Principal
- Quiénes Somos
- Oferta Educativa
- Pastoral
- Familia Marianista
- Vínculos Institucionales
- Formación en Valores

Recursos Joomla!

- Joomla!
- Foros de Joomla!
- Joomla! en español
- Administración
- Foros Joomla Spanish

Formulario de acceso

Usuario

Clave

Recordarme

Entrar

¿Recuperar clave? [Regístrese aquí](#)

¿Quiere registrarse? [Regístrese aquí](#)

Últimas noticias

- > Axiología
- > Destacamos 2
- > Destacamos 3
- > Destacamos 1
- > Campus

Axiología

lunes, 06 de junio de 2005

Misión "Corta"
Brindar una formación integral a los jóvenes que les permita construir una vida digna.

Misión "Larga"
Impulsar el desarrollo de las personas según los principios de la educación marianista, acrecentando su empleabilidad a través de una formación técnica integral de calidad y promoviendo la inserción laboral preferentemente de las personas de menores recursos económicos del Callao, respondiendo a la misión social y evangelizadora de la Compañía de María Marianista del Perú.

Visión 2011
Ser reconocido por las empresas y la comunidad como la mejor alternativa entre los institutos del Callao en tecnología de la información y comunicaciones, tanto en formación integral como en inserción laboral.

Popular

- > Historia
- > Filosofía
- > Directorio
- > Campus
- > Axiología

Encuestas

La instalación de Joomla! ha sido...

- Absolutamente simple
- Razonablemente simple
- Un poco complicado
- He tenido que instalar cosas adicionales en el servidor.
- Me ha ayudado un amigo
- Aun no lo he instalado ...

Votar

Resultados

¿Quién está en línea?



ACCEDER AL SISTEMA

Nombre de Usuario

Contraseña

[Joomla!](#) es Software Libre distribuido bajo licencia GNU/GPL.



Panel de Control

 Añadir un Nuevo Artículo	 Administrador de Artículos	 Administrador de Contenido Estático	 Administrador de la Página de Inicio
 Administrador del Archivo	 Administrador de Secciones	 Administrador de Categorías	 Administrador de Imágenes
 Administrador de la Papelera	 Administrador de Menús	 Administrador de Idiomas	 Administrador de Usuarios
 Configuración Global	 Instalar Componentes	 Instalar Módulos	 Instalar Mambots

Registro Componentes Popular Últimos artículos Menú estadísti

Usuarios conectados:

1	admin	Super Administrator	✖
---	-------	---------------------	---

<< Inicio < Previo 1 Siguiente > Fin >>

Ver # Resultados 1 - 1 de 1

Anexo 13: Aula Virtual del Instituto

Aula Virtual del Instituto Chaminade Marianistas - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://aplicaciones/

Nombre de usuario: ci050971 Contraseña: Entrar Español - Internacional (es)

Aula Virtual del Instituto Chaminade Marianistas



Categorías

Cursos Libres	1
1er Ciclo.	7
2do Ciclo	10
3er Ciclo	7
4to Ciclo	11
5to Ciclo	1
6to Ciclo	8

Menú principal

- Novedades
- CHAT Coordinación de Computación y Extensión

Noticias de Actualidad

Programando
Apache Cocoon 2.1.10
Jakarta Commons Virtual File System 1.0
OpenToro v4.0Beta: AJAX

Categorías

- Cursos Libres
- 1er Ciclo.
- 2do Ciclo
- 3er Ciclo
- 4to Ciclo
- 5to Ciclo
- 6to Ciclo

Usuarios en línea
(últimos 5 minutos)
Ninguno

Calendario
marzo 2007

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Eventos próximos
No hay eventos próximos

[Ir al calendario...](#)
[Nuevo evento...](#)

Curso: Planeamiento Estratégico de la Información - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://aplicaciones/course/view.php?id=58&edit=0&sesskey=V7NWxM2bC7

Usted se ha autenticado como Christian Balbuena en vista estudiante (Salir)

Planeamiento Estratégico de la Información

5to Ciclo

Chaminade > PEI Desactivar vista de estudiantes

Personas
Participantes

Actividades
Foros

Buscar en los foros

Búsqueda avanzada

Administración
Calificaciones
Editar información
Cambiar contraseña

Categorías
Cursos Libres
1er Ciclo.
2do Ciclo
3er Ciclo
4to Ciclo
5to Ciclo
6to Ciclo

Diagrama semanal

Novedades

4 de marzo - 10 de marzo	
11 de marzo - 17 de marzo	
18 de marzo - 24 de marzo	
25 de marzo - 31 de marzo	
1 de abril - 7 de abril	
8 de abril - 14 de abril	
15 de abril - 21 de abril	
22 de abril - 28 de abril	
29 de abril - 5 de mayo	
6 de mayo - 12 de mayo	
13 de mayo - 19 de mayo	
20 de mayo - 26 de mayo	
27 de mayo - 2 de junio	

Novedades
(Sin novedades aún)

Eventos próximos
No hay eventos próximos

[Ir al calendario...](#)
[Nuevo evento...](#)

Actividad reciente
Actividad desde domingo, 11 de marzo de 2007, 15:12
[Informe completo de la actividad reciente...](#)
Sin novedades desde el último acceso