



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED WINDOWS 2003

PRESENTADO POR

OMAR EDUARDO CRESPO DELGADO

**INFORME POR EXPERIENCIA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

LIMA – PERÚ

2005



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTIN DE PORRES

FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y
SISTEMAS**

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED WINDOWS 2003

INFORME POR EXPERIENCIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

PRESENTADO POR

CRESPO DELGADO, OMAR EDUARDO

LIMA – PERÚ

2005



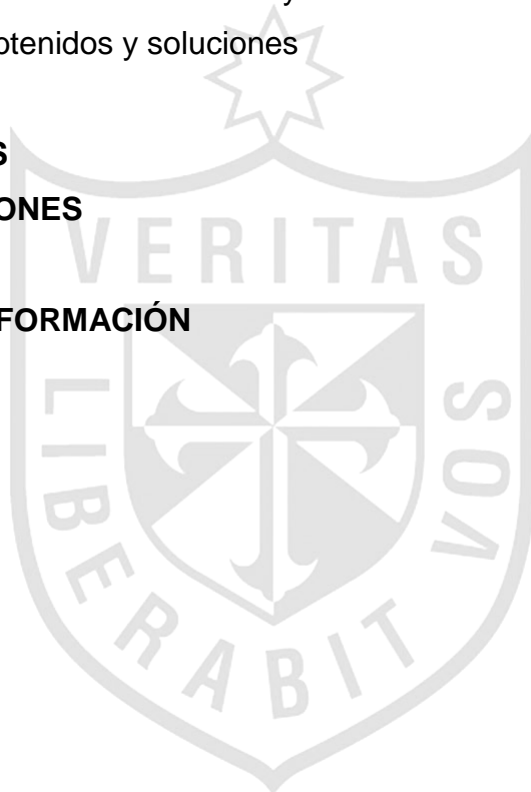
A mis padres Eulalia y César,
quienes me dieron mucho. A
Cecilia, mi esposa, a quien quiero
mucho, y a mi hija, fruto del
sincero amor.



ÍNDICE

RESUMEN	VII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCIÓN	X
CAPÍTULO I. ACERCA DE LA EMPRESA	
1.1 Reseña Histórica	1
1.2 Misión	3
1.3 Estructura Orgánica	4
1.4 Descripción del Área	5
1.5 Funciones del Cargo	5
CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
2.1 Descripción del Problema	7
2.2 Antecedentes	8
2.3 Alternativas de Solución	10
2.4 Justificación de la Solución	11
2.5 Objetivos	12
2.6 Alcance del Proyecto	13
CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL PROYECTO	
3.1 Descripción y Desarrollo de la Metodología Aplicada	17
3.2 Plan de Proyecto	31

3.3 Estructura del Equipo de Trabajo	32
3.4 Tecnologías Utilizadas	35
3.5 Riesgos	36
3.6 Inversiones	43
3.7 Análisis de Ingresos y Egresos	44
CAPÍTULO IV. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN	
4.1 Beneficios Obtenidos	46
4.2 Análisis Costo Beneficios del Proyecto	56
4.3 Problemas obtenidos y soluciones	57
CONCLUSIONES	60
RECOMENDACIONES	61
GLOSARIO	63
FUENTES DE INFORMACIÓN	65
ANEXOS	66





RESUMEN

Este informe presenta el proyecto de mejora del servicio de redes de computadoras Windows para una entidad financiera. Se realizó un cambio tecnológico en la infraestructura con el objetivo de mejorar el servicio existente al usuario y mejorar los servicios de tecnología para el negocio, también se buscó incrementar la productividad del usuario y mejorar la seguridad de la infraestructura tecnológica.

La implementación de una nueva versión del sistema operativo de servidores, permitió a la organización, reducir los costos de operación, incrementar la productividad del usuario, reducir los riesgos de seguridad e incluir nuevos servicios en el área de tecnologías de información.

La metodología de Microsoft para la gestión del proyecto permitió alcanzar los resultados esperados. La problemática de este proyecto se analizó en base a la experiencia y los marcos de trabajo para implementación y operación de tecnologías Windows, como Microsoft Solutions Framework y Microsoft Operations Framework.

Por otro lado, puesta en práctica la solución se logró obtener los resultados esperados por el negocio para soportar nuevos servicios en la

infraestructura actual el banco; adicionalmente, se mejoró la seguridad de la red y esto permitió que las personas que gestionan los servicios de tecnologías de información se enfoquen en actividades de mayor valor para el negocio.



ABSTRACT

This report presents the project to improve the Windows service network in a financial institution. The objective of technological change was improve the actual customer service and improve technology services for business, besides this project found increase user productivity and improve the security of the technology infrastructure .

The implementation of a new version of the server operating system, allowed the organization to reduce operating costs, increase user productivity, reduce security risks and include new services in the information technology unit.

The Microsoft's methodology for project management allowed to achieve expected results. The problem of this project was analyzed based on the experience and frameworks for implementation and operation Windows technologies such as Microsoft Solutions Framework and Microsoft Operations Framework .

On the other hand, we achieved the expected business to support new services in existing infrastructure bank results; additionally, the network security was improved and this allowed increase the value of information technology services to business.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las organizaciones consideran las áreas de tecnologías de la información (TI) como un elemento importante de generación que ofrece ventaja competitiva. Un área de TI es un proveedor de servicios orientados a satisfacer y cubrir las expectativas del negocio que cada día tiende a ser más eficiente en la implementación y operación de los elementos de la infraestructura informática de la empresa.

Un elemento fundamental para implementar soluciones informáticas y sistemas de información para los usuarios dentro de las organizaciones, es disponer de una plataforma operativa en la red confiable, segura, fácil de crecer y administrar.

La correcta implementación de la plataforma donde se van a implementar las soluciones informáticas es una actividad crucial. Asimismo las organizaciones podrán sacar mayor provecho de la inversión realizada en la tecnología seleccionada para reducir costos de operación y los requerimientos que el negocio exige.

El presente informe elaborado para optar el título profesional por la modalidad de experiencia profesional, describe el trabajo realizado en el diseño e implementación de Windows 2003 en una organización

financiera del medio local, por razones de confidencialidad la institución financiera será referida como El Cliente.

Cada capítulo del presente informe resume la experiencia adquirida, a lo largo del desarrollo del proyecto, así como también elementos y aspectos relevantes de la implementación del proyecto, en el cual tuve oportunidad de participar como consultor dentro del área de servicios de la organización donde se realizó el servicio.

En el primer capítulo, se describe la organización en la cual desarrollo mis actividades profesionales.

En el segundo capítulo, se incluye una descripción del proyecto, justificación, antecedentes, objetivos del proyecto, alcances y expectativas del cliente, respecto al proyecto.

En el tercer capítulo, se presenta información de la experiencia del desarrollo del proyecto, se especifican las principales actividades del mismo proyecto, la metodología aplicada, el plan de proyecto, el equipo de trabajo y roles del proyecto, las inversiones, riesgos y tecnologías utilizadas en el proyecto.

En el cuarto capítulo, se resume la evaluación de la gestión en el proyecto, y se incluye los objetivos y los beneficios obtenidos.

Finalmente, se presentan las conclusiones y las recomendaciones para mantener con éxito la implementación del proyecto.

Este informe también pretende describir, de manera general, etapas y elementos a tomarse en cuenta, dentro de un proyecto de implementación de Windows 2003 Server como plataforma operativa, en una red de una organización.

CAPÍTULO I ACERCA DE LA EMPRESA

Microsoft es una empresa dedicada al segmento de informática y tecnologías de la información y es el líder, a nivel mundial, en el desarrollo y provisión de productos de software basados en computadoras personales y servidores de la línea Intel y compatible. Adicionalmente, Microsoft desarrolla y provee herramientas tecnológicas para el entretenimiento, y servicios web como MSDN, correo Hotmail y MSNTV.

1.1 Reseña Histórica

Microsoft fue fundada en 1975 por William H. Gates III y Paul Allen. La compañía fue fundada en Albuquerque, Nuevo México y originalmente fue denominada Micro-soft. Los fundadores desarrollaron la primera versión del lenguaje de programación BASIC para otras compañías del sector. Las compañías Apple Computer, fabricante del equipo Apple II, Commodore, fabricante del PET, y Tandy Corporation, fabricante del equipo Radio Shack TRS-80, fueron los primeros clientes de Microsoft.

En 1977, Microsoft lanzó al mercado su segundo producto, Microsoft FORTRAN, otro lenguaje de programación, y pronto público versiones del lenguaje BASIC para los microprocesadores 8080 y 8086.

En 1979, Bill Gates y Paul Allen trasladaron la compañía a Bellevue, Washington, muy cerca de Seattle, la ciudad donde ambos nacieron. El traslado a Redmond, muy próximo a Bellevue, se produjo en 1986.

En 1980 Microsoft desarrolló MS-DOS y lo difundió entre los distribuidores de computadoras. Este sistema operativo llegó a ser el más utilizado en las PC, lo que permitió a Microsoft crecer vertiginosamente en la década de 1980.

Microsoft comenzó a desarrollar una serie de aplicaciones para PC con fines comerciales. En 1982, salió al mercado Multiplan, un programa de hoja de cálculo, y el año siguiente, se puso a la venta el procesador de textos denominado Microsoft Word. En 1984, Microsoft fue una de las primeras compañías del sector que desarrolló aplicaciones para Macintosh.

En 1985, Microsoft lanzó Windows, un sistema operativo que ampliaba las prestaciones de MS-DOS e incorporaba, por primera vez, una interfaz gráfica de usuario, Windows 2.0, que salió a la venta en 1987, mejoraba el rendimiento y ofrecía un nuevo aspecto visual. Tres años más tarde apareció una nueva versión, Windows 3.0, a la que siguieron, Windows 3.1 y 3.11. Estas versiones, que ya venían preinstaladas, en la mayoría de los equipos, se convirtieron rápidamente en los sistemas operativos más utilizados en todo el mundo. En 1990, Microsoft pasó a ser la empresa líder de programas informáticos y alcanzó unas ventas anuales de más de mil millones de dólares.

Actualmente, Microsoft cuenta con más de 100 productos orientados a cubrir los diferentes requerimientos de los clientes. La compañía cuenta con 8000 empleados quienes trabajan en las 78 subsidiarias a nivel mundial. En el último año ha realizado una inversión

de aproximadamente \$7.8 billones de dólares en investigación y en desarrollo de productos, bajo la visión de ayudar a las personas a desarrollar su potencial.

Microsoft inicia actividades en el Perú, en el año 1995, siendo una organización que busca fomentar la adquisición de productos y servicios. Microsoft Perú provee soluciones tecnológicas que contribuyan a desarrollar el mercado tecnológico peruano.

Microsoft Perú emplea 72 personas, cuenta con aproximadamente 15,000 clientes en los segmentos corporativos, educación, pequeña y mediana empresa, y mantiene además, un ecosistema de socios de negocio, siendo alrededor de 1,500 distribuidores a nivel nacional, entre los cuales se encuentran empresas registradas como socios certificados y socios con certificación Gold.

1.2 Misión

Permitir a la gente y a las empresas en todo el mundo a realizar todo su potencial.

a) Valores de Microsoft

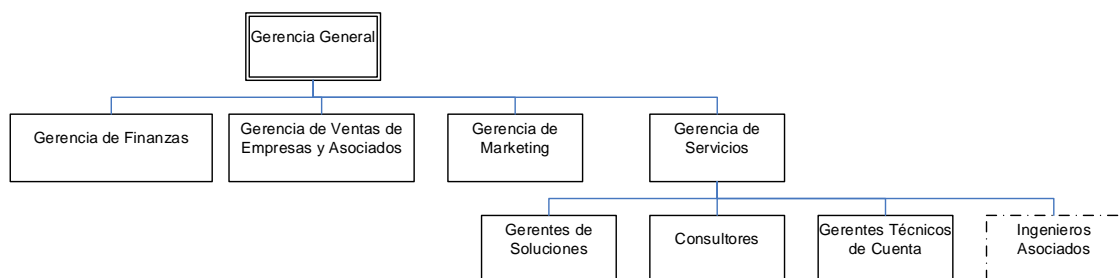
- Integridad y honestidad.
- Pasión por los clientes, socios y la tecnología.
- Que sea abierta y respetuosa con los demás, y dedicada a buscar desarrollar mejores personas.
- Voluntad para aceptar grandes retos.
- Autocrítico, que cuestione y esté comprometido con la excelencia y la mejora personales.
- Responsable en compromisos, resultados y calidad para los clientes, accionistas, socios y empleados.

b) Principios de Microsoft

- Confianza del cliente. Ganarse la confianza del cliente a través de la calidad de los productos, de respuesta y responsabilidad con clientes y socios.
- Conexión amplia con el cliente. Comprender sus necesidades, usos de tecnología y proporcionar soporte cuando ellos lo requieran.
- Liderazgo de la plataforma innovador, evolutivo y responsable. Expandir la innovación, los beneficios y las oportunidades de la plataforma hacia los clientes y socios. Apertura a la discusión de direcciones futuras, obtener retroalimentación y trabajar con otros para asegurar que sus productos y nuestras plataformas trabajan bien de forma mancomunada.
- Permitir a la gente hacer nuevas cosas. Ampliar la gama de opciones para los clientes identificando nuevas áreas de negocios, incubando nuevos productos, integrando nuevas soluciones a los negocios existentes.
- Un compromiso global. Pensar y actuar globalmente, crear una fuerza de trabajo multicultural que genere una forma innovadora de toma de decisiones para un universo con diversos clientes y socios, innovar para disminuir los costos de la tecnología y mostrar liderazgo en el apoyo a las comunidades en las que trabajamos y vivimos.
- Excelencia. Calidad en todo lo que hace para cumplir con la misión.

1.3 Estructura Orgánica

La siguiente es la estructura orgánica de Microsoft Perú. Se ha considerado el detalle del área de servicios:



1.4 Descripción del Área

La unidad de servicios de Microsoft (Microsoft Services) está compuesta por el área de Consultoría (Microsoft Consulting Services) y Soporte (Microsoft Support Services):

a) Microsoft Consulting Services (MCS). Ofrece una amplia gama de servicios que incluyen:

- Consultoría de estrategia de tecnología.
- Servicios de evaluación y revisión de informática.
- Servicios de planeación, arquitectura y diseño de informática.
- Servicios de prueba de concepto.

b) Microsoft Servicios de Soporte (PSS). Proporciona una amplia gama de servicios proactivos y prácticos diseñados para aumentar el tiempo de ejecución del sistema y productividad, disminuyendo la necesidad de soporte basado en incidentes y prevenir problemas. Los servicios incluyen:

- Administración de cuenta dedicada
- Ingeniería de soporte en sitio
- Servicios de información
- Soporte en línea personalizado según las necesidades del cliente
- Servicios de solución personalizadas

1.5 Funciones del Cargo

El rol que desempeño en el área de Microsoft Servicios de Soporte de Microsoft Perú, es de Gerente Técnico de Cuenta, mis funciones principales son:

- Ser el contacto en la provisión de servicios de soporte para un cliente
- Proveer servicios de consultoría técnica en la implementación y operación de la plataforma Microsoft
- Informar al cliente acerca del estado de requerimientos de soporte

- Mantener la continuidad operativa de los productos Microsoft
- Realizar la transferencia de conocimientos a clientes.



CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Descripción del Problema

El cliente es una institución financiera del medio local de capitales peruanos y canadienses, dentro del proceso de renovación tecnológica, identificó un proyecto clave en el Área de Tecnologías de Información, este proyecto está referido a la implementación de la plataforma Windows 2003 como estándar en los servidores del Cliente, la adopción de un nuevo dominio de red Windows y la estandarización de versiones de servidores a Windows 2003.

El cliente decide implementar Windows 2003 en un nuevo dominio, como un medio de respuesta a los siguientes problemas:

- Existencia de múltiples dominios y servidores en la red Windows basados en Windows NT 4.0, genera mayor cantidad de horas hombre en administración y mantenimiento de la plataforma
- Limitación para implementar aplicaciones que el negocio requiere y limitación del crecimiento de servicios en la red para la plataforma Windows NT 4.0 implementada en la empresa debido a obsolescencia de la plataforma

- Riesgo de exposición de aplicaciones, servidores y servicios debido a limitación de opciones de seguridad para los servicios basados en plataforma Windows NT 4.0
- Variedad de versiones de sistema operativo dentro de la red de servidores en la infraestructura implementada, genera mayor carga administrativa del personal técnico, limitación de habilitar nuevas funcionalidades de productos y no se permite aprovechar la inversión efectuada en nuevas versiones de productos ya instalados en la red actual
- El crecimiento no planificado de la infraestructura Windows NT 4.0 ha generado la aparición de problemas técnicos, alta dedicación de recursos de administración de servidores y soporte a labores que no agregan valor a la empresa debido a crecimiento no planificado de la infraestructura actual implementada
- Mayores costos en traslado del personal del cliente a las agencias debido a que el sistema operativo actual no permite la administración remota

2.2 Antecedentes

El cliente, luego de una evaluación de los problemas que venía experimentando en el ambiente Windows NT 4.0 y en concordancia con la estrategia de crecimiento del negocio decide adoptar como estándar de sistema operativo de servidores Windows 2003 Server y decide desarrollar un proyecto de implementación a partir de la creación de un nuevo dominio en la red.

El cliente realiza una evaluación del cambio de plataforma y decide desarrollar en conjunto un proyecto de implementación de un dominio en la red basado en Windows 2003 Directorio Activo.

El cliente contrata a Microsoft Services para efectuar la asistencia técnica en el proceso de habilitar el nuevo dominio,

implementar los servidores y definir los procesos básicos de operación, así mismo un requerimiento del cliente fue implementaren este nuevo dominio en forma paralela al dominio antiguo basado en Windows NT 4.0, finalmente se decide realizar el proceso de movimiento de equipos, usuarios y servidores progresivamente al nuevo dominio.



2.3 Alternativas de Solución

Descripción de Problemas	Solución a implementar
Existencia de múltiples dominios y servidores en la red Windows basados en Windows NT 4.0, genera mayor cantidad de horas hombre en administración y mantenimiento de la plataforma.	Consolidación de dominios y servidores en un solo dominio basado en Windows 2003 Directorio Activo.
Limitación para implementar aplicaciones que el negocio requiere y limitación del crecimiento de servicios en la red para la plataforma Windows NT 4.0 debido a obsolescencia de la plataforma.	Implementación de Windows 2003 Server
Riesgo de exposición de aplicaciones, servidores y servicios debido a limitación de opciones de seguridad para los servicios basados en plataforma Windows NT 4.0.	Implementación de seguridad a través Políticas de Grupo GPO. Configuración de opciones de seguridad y actualizaciones de seguridad automáticas.
Variedad de versiones de sistema operativo en la infraestructura implementada, genera mayor carga administrativa del personal técnico y limitación de habilitar nuevas funcionalidades de productos.	Estandarización de versiones de servidores a Windows 2003
El crecimiento no planificado de la infraestructura Windows NT 4.0 ha generado la aparición de problemas técnicos, alta dedicación de recursos de administración de servidores y	Implementación de Windows 2003 Server. Definición de procesos de monitoreo proactivo e identificación temprana de errores.

soporte a labores que no agregan valor a la empresa debido a crecimiento no planificado de la infraestructura actual implementada.	Transferencia de conocimiento al cliente en proceso y herramientas de resolución de problemas.
Mayores costos en traslado del personal del cliente a las agencias debido a que el sistema operativo actual no permite la administración remota.	Implementación de Windows 2003 Server Terminal Services

2.4. Justificación de la Solución

La implementación del nuevo dominio basado en Windows 2003 Server Directorio Activo, permite al cliente:

- **Mayor confiabilidad**, El nuevo dominio basado en Windows Server 2003 brindará al cliente confiabilidad, disponibilidad, escalabilidad y seguridad que el negocio está requiriendo al área de TI para implementar futuras soluciones.
- **Mayor productividad para el grupo de administradores de servidores**, Windows Server 2003 permitirá capacidades relacionadas con diversas áreas que pueden hacer que sus empleados y su organización sean más productivos, el soporte remoto, los servicios de Terminal Server podrán reducir el número de visitas a las oficinas del cliente. la administración centralizada que provee el directorio activo permite la definición de políticas de seguridad bajo un estándar definido para cada perfil de servidor o usuario en el cliente.
- **Reducción de errores y riesgos de seguridad**, Windows 2003 al ser una plataforma más robusta y segura reduce la cantidad de errores o

fallas producidas por vulnerabilidades, adicionalmente las funciones de Windows 2003 Server permitirán al cliente proteger los servicios y servidores, y reducir el riesgo de exposición de la información y para de los servicios.

- **Menor costo de operación y mantenimiento,** El nuevo dominio centralizado permitirá reducir los dominios y servidores existentes, la reducción de horas del equipo de administración de servidores y permitirá un estándar único de administración y operación de servidores.

2.5. Objetivos

El objetivo general del proyecto es implementar en un periodo menor de 6 meses un nuevo dominio basado en Microsoft Windows 2003 con un modelo simplificado de dominios, seguridad y administración centralizada brindando al negocio el soporte tecnológico que permita un menor costo de operación y la adición de nuevos servicios basados en tecnología Microsoft, para satisfacer las actuales necesidades del Cliente.

Los objetivos específicos del proyecto se citan a continuación:

- Proveer al cliente el diseño de una nueva arquitectura basada en Windows 2003 Server, con un modelo simplificado de dominios, seguridad y administración centralizada, en un máximo de tiempo no mayor a 12 meses.
- Implementar cinco servidores Windows 2003 en el ambiente de producción del cliente.
- Migrar 50 cuentas de usuarios al nuevo dominio basado en Windows 2003.

2.6. Alcance del Proyecto

- Diseñar e implementar el Directorio Activo Windows 2003 en un nuevo dominio de la red cliente.
- Implementar Windows Server 2003 en la red del cliente.
- Establecer la coexistencia entre en nuevo dominio a implementar y el dominio actual.
- Implementar ISA Server 2004 en modo Proxy en la red cliente para habilitar la navegación de Internet a los usuarios del nuevo dominio.
- Realizar la migración de 50 cuentas de usuario y estaciones de trabajo al nuevo dominio.
- Realizar el procedimiento de migración de usuarios, estaciones de trabajo y servidores al nuevo dominio.
- Entregar guías de operación de recuperación de servidores Windows 2003, guías de Monitoreo y administración de actualizaciones de seguridad.
- Entregar 2 sesiones Técnicas de capacitación al equipo técnico del cliente.
- El proyecto se desarrollara en la Sede Principal del cliente en Lima y se enfoca en cubrir los requerimientos del negocio, requerimientos para los usuarios y requerimientos operacionales definidos en la etapa inicial del proyecto.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO

La actividad que desarrollé en el proyecto por cada fase se describe a continuación:

a) Fase 1. Recopilación de información y requerimientos

- Estructura del equipo del proyecto
- Definición de los planes de comunicación, criterios de aceptación de entregables y control de cambios
- Preparación de la reunión de inicio (kick.-off) del proyecto
- Planeamiento de actividades del proyecto
- Desarrollo del plan de proyecto
- Identificación y comunicación de riesgos
- Desarrollo de formatos de reporte y control de cambios
- Participación en las reuniones de seguimiento del proyecto
- Aseguramiento de la calidad de los entregables supervisando las actividades y documentos a entregar al cliente

b) Fase 2. Diseño y planeamiento de implementación de infraestructura Windows 2003

- Aseguramiento de la calidad de los entregables supervisando las actividades y documentos a entregar al cliente
- Identificación y comunicación de Riesgos

- Participación en las reuniones de seguimiento del proyecto
- Conducir las sesiones de diseño
- Definición del plan de implementación de servidores y pruebas
- Definición del plan de coexistencia
- Definición del plan de migración de usuarios, estaciones de trabajo y servidores

c) Fase 3. Pruebas en Ambiente Alterno.

- Facilitar y coordinar la provisión de recursos de Hardware y Software
- Aseguramiento de la calidad de los entregables supervisando las actividades y documentos a entregar al cliente
- Identificación y comunicación de Riesgos
- Participación en las reuniones de seguimiento del proyecto
- Supervisar el estado de las pruebas
- Asegurar la calidad de los documentos a entregar
- Atender consultas técnicas

d) Fase 4. Estabilización

- Consultoría de operaciones
- Facilitar y coordinar la provisión de recursos de Hardware y Software
- Aseguramiento de la calidad de los entregables supervisando las actividades y documentos a entregar al cliente
- Identificación y comunicación de riesgos
- Participación en las reuniones de seguimiento del proyecto.
- Supervisar el estado de las pruebas
- Asegurar la calidad de los documentos a entregar
- Involucrar a los recursos de soporte

e) Fase 5. Implementación

- Entrega de recursos de Hardware y Software

- Revisión de la implementación de servidores
- Aseguramiento de la calidad de los entregables supervisando las actividades y documentos a entregar al cliente
- Identificación y comunicación de riesgos
- Participación en las reuniones de seguimiento del proyecto
- Asegurar la calidad de los documentos a entregar
- Involucrar a los recursos de soporte
- Supervisar el estado de la migración
- Preparación del cierre del proyecto
- Cierre del proyecto



3.1 Descripción y Desarrollo de la Metodología Aplicada

El proyecto se definió en cinco fases, a continuación se presentan cada una de las fases, sus principales actividades y entregables.

a) Fase 1 - recopilación de información y requerimientos

En esta fase se formalizaran los requerimientos y expectativas del cliente, se crea la estructura del proyecto, equipo técnico, roles y responsabilidades del equipo que participara en el proyecto. Adicionalmente se realiza la recolección y registro de información del ambiente actual del cliente a efectos de diseñar los nuevos servicios de plataforma y procedimientos de migración e identificar riesgos en el proyecto.

Las principales actividades incluyen: El planeamiento del proyecto, la identificación y evaluación de requerimientos y, el entendimiento y registro del ambiente tecnológico del cliente.

Los entregables del proyecto fueron: El documento de visión y alcance de la solución, el documento de registro de información del ambiente, el plan de actividades y estructura de equipo de trabajo, y, el documento de análisis de riesgos.

b) Fase 2 - diseño y planeamiento de implementación de infraestructura Windows 2003

Durante esta fase se analizan los requerimientos y la información relevada en la etapa anterior, los factores limitantes asociados al proyecto a efectos de diseñar los servicios de infraestructura necesarios. El Objetivo de esta fase es obtener una arquitectura del nuevo dominio Windows 2003 que soportara las aplicaciones del cliente.

Adicionalmente se definen las estrategias para la migración y coexistencia del nuevo dominio con el dominio existente, se procede a crear un modelo de pruebas, tomando como referencia el ambiente de producción y el diseño de la plataforma final.

Las actividades son:

- Gerencia del Proyecto.
- Diseño Físico y Lógico de Directorio Activo.
- Diseño de los servicios de Red.
- Diseño del Modelo Administrativo, Estándares de nombres.
- Estrategia de coexistencia con dominio actual.
- Planeamiento de implementación de servidores.
- Planeamiento de migración de usuarios y equipos.
- Planeamiento de Pruebas.

Los entregables son:

- Documento de Diseño del Directorio Activo.
- Plan de implementación de servidores.
- Plan de migración de usuarios y equipos.
- Plan de Pruebas.

b.1) diseño lógico del directorio activo

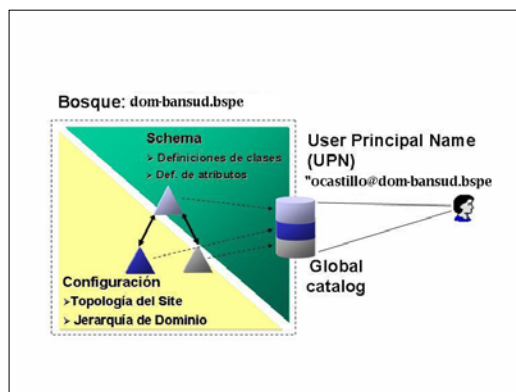


Gráfico No. 1 Elaborado por el autor

b.2.) plan de dominios propuesto

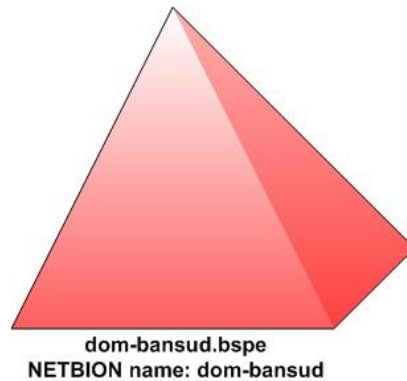


Gráfico No. 2 Elaborado por el autor

b.3.) estructura principal de unidades organizacionales (OU's)

En base a los requerimientos de políticas del cliente para el primer nivel de jerarquía se definieron cinco OU's para facilitar la administración del dominio sobre las cuentas de usuario, grupos, estaciones, servidores miembro y cuentas de servicio. Se creará una OU similar para cada localidad, manteniendo la estructura, derechos y delegación. Estas son:

OU – “Usuarios”. Esta OU se creó para contener a los usuarios del dominio, Adicionalmente se podría crear OU's en un tercer nivel para clasificar a las distintas localidades o por áreas de personal administrativo con el fin de aplicar políticas de seguridad sobre cada tipo de usuario.

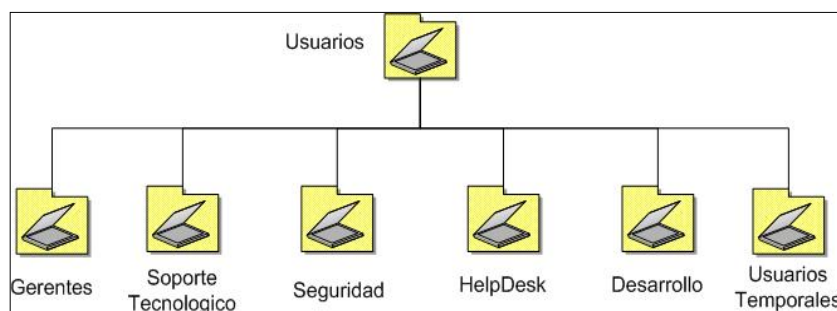


Gráfico No. 3 Elaborado por el autor

OU – “Computadoras”. Se creó con el fin de delegar la administración de los objetos cuentas de computadoras personales y para la aplicación de políticas. Adicionalmente se podría crear OU's en un tercer nivel para clasificar a las distintas localidades o por áreas de personal administrativo con el fin de aplicar políticas de seguridad sobre cada tipo de estación de trabajo.

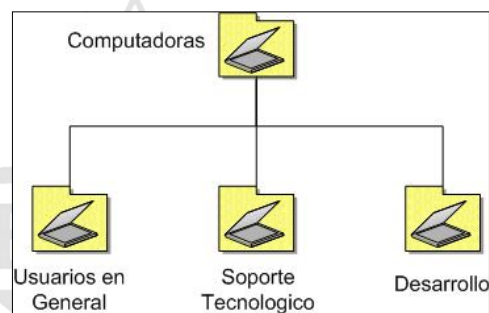


Gráfico No. 4 Elaborado por el autor

OU – “Servidores”. Se creó con el fin de delegar la administración de los objetos cuentas de servidores y para la aplicación de políticas. Adicionalmente se creará OU's en el interior para clasificar a los servidores por funcionalidad con la finalidad de aplicar políticas.

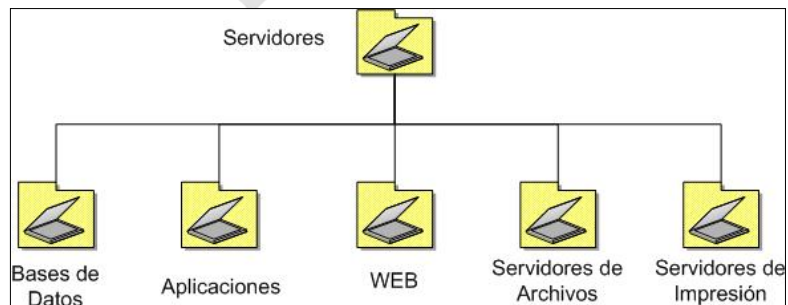


Gráfico No. 5 Elaborado por el autor

OU – “Grupos y Contactos”. Esta OU contendrá todos aquellos grupos de seguridad que tienen como finalidad obtener acceso a servicios, recursos específicos y realizar tareas administrativas sobre los objetos contenidos en esta OU. Por ejemplo, reiniciar la contraseña.

OU – “Políticas GPO”. Esta OU contendrá todas las políticas que se desean aplicar a los diversos niveles de OU, luego de crear las políticas en esta unidad organizacional se aplicara la política a las OU que sean necesarias por medio de enlaces.

b.4.) diseño físico y de los servicios de red

Se utilizará la zona: **dom-bansud.bspe**, como la raíz del nuevo Directorio Activo.

Esta zona DNS estará integrada al Directorio Activo para optimizar la replicación entre los diferentes servidores DNS a ubicar en las diferentes localidades (replicación incremental).

La administración del DNS será distribuida entre los diferentes administradores autorizados por localidad, para ello se usará el grupo built-in “DNS Admins”.

Se habilitara el servicio de DNS en los controladores de dominio Windows 2003 de la sede principal.

Habilitar el servicio de DNS en la zona DMZ como servidor de DNS Cache para atender los requerimientos del nuevo dominio Windows 2003.

El cliente realizara las pruebas para eliminar los archivos hosts en las PCs clientes y validar los el funcionamiento actual de los servicios de resolución de nombres sin los archivos hosts y lmhosts.

Se explicó que la existencia de archivos hosts y lmhost con direcciones estáticas podría generar problemas y conflictos en la resolución de nombres en la implementación de servicios dinámicos de resolución de nombres, adicionalmente se sugirió no utilizar configuraciones estáticas para la resolución de nombres.

El siguiente es el diagrama de DNS propuesto:

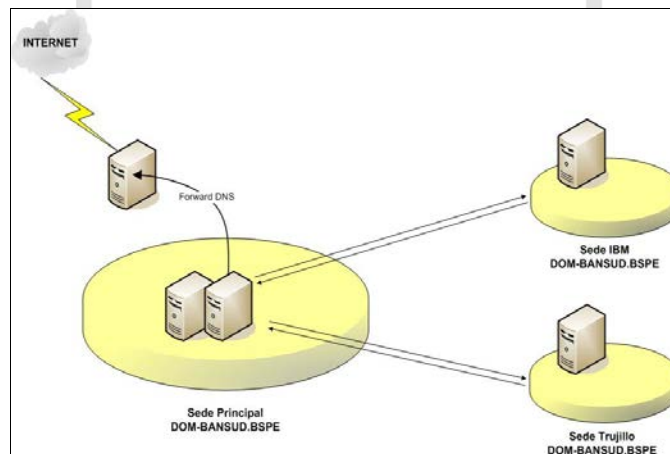


Gráfico No. 6 Elaborado por el autor

Esta estructura de DHCP será utilizada en la sede principal, las direcciones IP de las sedes remotas son colocadas manualmente.

Los cambios a nivel de configuración que se recomiendan para ajustarse a la nueva plataforma son los siguientes:

En las actualizaciones dinámicas que realiza el servicio DHCP, utilice la configuración de preferencias de clientes predeterminada.

En Windows Server 2003, el servicio DHCP realiza actualizaciones dinámicas para clientes DHCP basadas en cómo solicitan los clientes que se realicen. Esta configuración ofrece el mejor uso del servicio DHCP para la realización de actualizaciones dinámicas en nombre de sus clientes.

Se consideró el manejo de una topología *HUB & SPOKE* para atender los requerimientos de los usuarios al servicio WINS, donde el HUB debería ubicarse en la sede principal. Para ello, se podría implementar la replicación *Push/Pull* por medio del modelo radial.

En la siguiente figura se muestra el modelo propuesto para la arquitectura de servicio WINS del dominio:

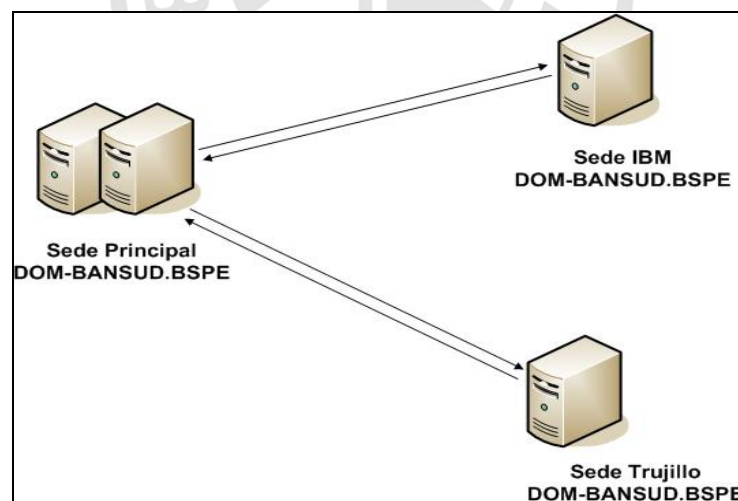


Gráfico No. 7 Elaborado por el autor

b.5.) definición de estándares

El cliente decidió mantener la nomenclatura actual que utiliza actualmente.

En los servidores ha definido la siguiente nomenclatura la cual se encuentra implementado como por ejemplo: S-XXXX donde S es definido como Servidor y XXXX como Nombre de servidor

En las impresoras se encuentra asignada una impresora por área, por lo que a las impresoras se le asigna el nombre del área. Por ejemplo. Contabilidad.

Para la creación de cuentas de los usuarios se utiliza el primer nombre seguido del apellido, por ejemplo para el nombre de usuario Fernando Rojas la cuenta de usuario será FROJAS

Si hay un usuario duplicado se toma la segunda letra del nombre para incluirlo como nombre de la cuenta de usuario: Ej, Francisco Rojas su cuenta será: FRROJAS

Existen cuentas denominadas genéricas por función Ej. Auditores, Plataforma Begonias, Practicantes, etc.

En las estaciones de trabajo se utiliza la misma nomenclatura que se utiliza para la creación de cuenta de usuario del dominio

b.6.) diseño de alta disponibilidad, coexistencia y migración

Durante el diseño, se consideró alta disponibilidad en el servicio de directorio activo distribuyendo los servidores en tres ubicaciones geográficas, según se muestra en el siguiente gráfico.

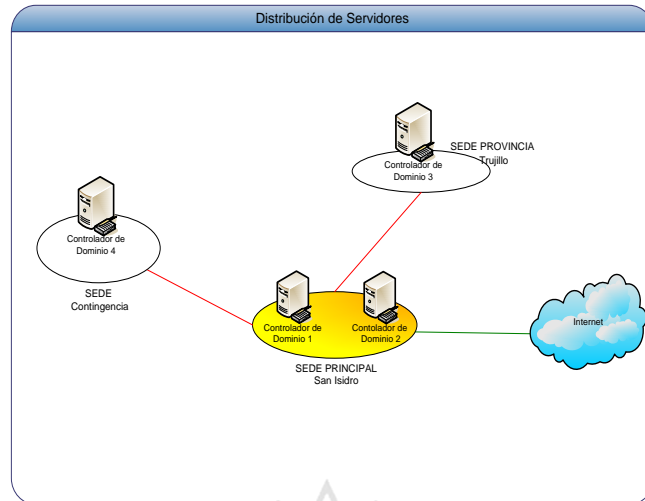


Gráfico No. 8 Elaborado por el autor

En relación a las definiciones de coexistencia entre los dos dominios del cliente, se estableció con el cliente establecer relaciones de confianza entre ambos dominios según se muestra en el siguiente gráfico:

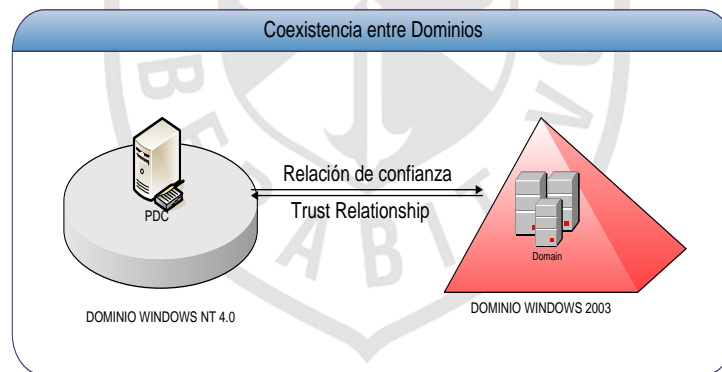


Gráfico No.9 Elaborado por el autor

En relación al plan de migración se definió lo siguiente:

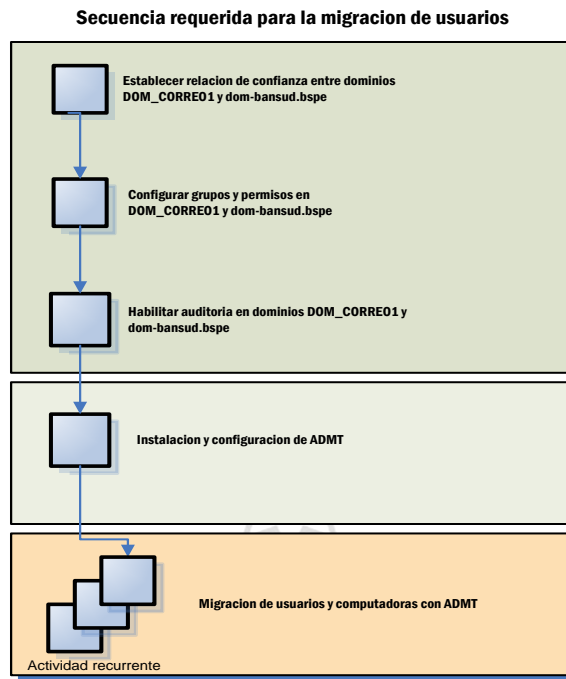


Gráfico No.10 Elaborado por el autor

c) Fase 3. pruebas en ambiente alterno

Esta fase consiste en probar la arquitectura planteada en la etapa anterior, las pruebas consistirán en verificar el correcto funcionamiento de la solución en ambiente alterno. La finalización de esta actividad permitirá iniciar las tareas de desarrollo de procedimientos y definición de los procesos para la migración de usuarios y estaciones de trabajo a la nueva plataforma Windows 2003.

Las actividades son:

- Gerencia del proyecto.
- Creación de réplica de ambiente producción
- Instalación de servidores Windows 2003
- Implementación de coexistencia
- Pruebas de funcionalidad de servicios del sistema operativo

- Pruebas de coexistencia con dominio actual
- Pruebas de migración de usuarios y estaciones
- Documentación de prueba
- Desarrollo de procedimientos de instalación y migración
- Desarrollo de procedimientos de contingencia
- Diseño físico y lógico de directorio activo.

Los entregables son:

- Documento de diseño del directorio activo
- Documentación de coexistencia con dominio actual
- Documento de pruebas de concepto y resultados
- Documento de procedimiento de instalación de servidores
- Documento de procedimiento de migración de usuarios y contingencia

Durante el proyecto de migración de la red de Windows NT a Windows 2003 en la red del cliente se realizaron diversas pruebas con la finalidad de validar las decisiones tomadas en las sesiones de diseño.

El resultado de las pruebas resulto de acuerdo a lo esperado y luego de obtener este resultado se procedió con la migración del dominio en la red en producción.

Se implementó el siguiente laboratorio en servidores virtuales:

- Dos controladores de dominio pertenecientes al dominio NT "DOM_CORREO1" con la base de datos del dominio en producción, y el servicio WINS con una copia de la base de datos de este mismo dominio
- Un servidor DNS en servidor Windows NT que contenga las zonas "bansud.com.pe" y "truepass.com", perteneciente al dominio "DOM_CORREO1".

- Dos PCs con Windows 2000 y Windows XP en el dominio Windows NT "DOM_CORREO1", para realizar las pruebas de migración.
- Dos controladores de domino pertenecientes al dominio Windows 2003 "DOM-BANSUD.BSPE", se implementaran con los servicios de DNS, WINS y DHCP.

Se realizaron las siguientes pruebas:

- Implementación del directorio activo
- Controladores de domino
- Forward del servicio de DNS
- Implementación de servicios DHCP
- Implementar y sincronizar el servicio de WINS
- Transferencia de roles del directorio activo
- Apropiación de roles del directorio activo
- Políticas de dominio (GPO)
- Migración de PCs al dominio Windows 2003

Los resultados obtenidos en el laboratorio fueron:

- En la implementación del directorio activo, controladores de dominio, servicio de WINS, DNS, DHCP el resultado fue el definido y esperado según las sesiones de diseño
- La transferencia de roles del directorio activo y apropiación de roles del directorio activo funcionaron correctamente.
- Se demostró y explico el funcionamiento de las políticas de dominio (GPO) y se aplicaron las políticas al dominio
- Las pruebas de migración de PCs al dominio Windows 2003 funcionaron correctamente y como resultado de estas pruebas de definió el procedimiento de migración de los usuarios y las PCs

d) Fase 4. estabilización

En esta fase se realiza la implementación de los primeros servidores Windows 2003 en ambiente de producción controlado (pre-producción)

Adicionalmente se selecciona una muestra de usuarios del ambiente de producción para realizar la migración de sus cuentas y estaciones de trabajo al nuevo dominio con la finalidad de minimizar el impacto sobre el total de los usuarios finales, analizar el funcionamiento de la solución y niveles de estabilidad

Una actividad importante dentro de esta fase es la definición de guías de operación que posteriormente reforzaran la administración y operación de la plataforma Windows 2003 en el ambiente de producción

Las actividades son:

- Gerencia del proyecto
- Implementación de servidores Windows 2003 en producción
- Habilitación de coexistencia
- Migración de 5 cuentas de usuarios
- Revisión y correcciones de la implementación
- Elaboración de guías de operación

Los entregables son:

- Procedimiento final de instalación de servidores
- Procedimiento final de migración de usuarios y estaciones
- Documento guía de operación de monitoreo
- Documento guía de operación de recuperación de servidores
- Documento guía de actualizaciones de seguridad

e) Fase 5. Implementación

En esta fase se implementan el total de servidores comprometidos en el alcance en las diferentes localidades. El objetivo es Implantar la solución en toda la organización y liberar la ejecución de los procesos de migración en el total de usuarios definidos en el alcance.

Las actividades son:

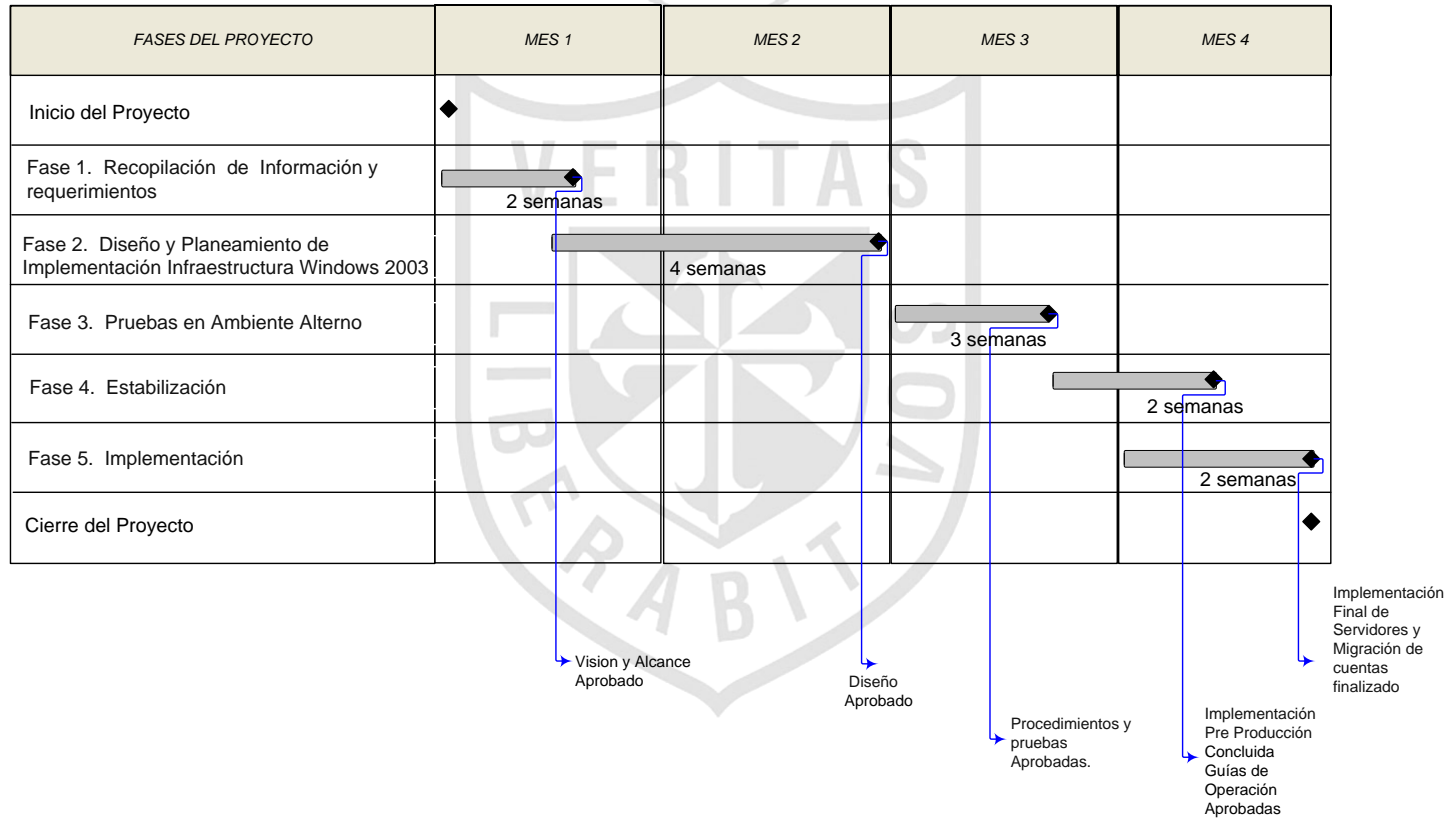
- Gerencia del proyecto
- Implementación de servidores Windows 2003, ISA 2004
- Migración de 50 cuentas de usuarios y estaciones de trabajo
- Documentación de la implementación

Los entregables son:

- 5 Servidores Windows 2003 Instalado en producción
- 1 Servidor ISA Server 2004 instalado en producción
- 50 cuentas de usuarios y estaciones de trabajo

3.2. Plan De Proyecto

PLAN DEL PROYECTO
Diseño e Implementación de Infraestructura Windows 2003



3.3. Estructura del Equipo de Trabajo

A continuación se presentan los roles, funciones y personal que integra el proyecto de acuerdo al modelo de equipos que describe la metodología MSF:

Rol	Nombre	Funciones del Rol
Administrador del Proyecto (Product Manager)	Gerencia de Soporte Técnico del Cliente.	Encargado del mercadeo del valor para el negocio, Defensor del cliente, Planificación del producto, busca que el cliente este satisfecho.
Control del Proyecto (Program Manager)	Administrador de Redes Senior del Cliente.	Administración del Proyecto, Arquitectura de la Solución, Proceso de Aseguramiento de Calidad. Servicios Administrativos, busca entregar la solución dentro de las restricciones del

		proyecto.
Desarrollo del Proyecto	Consultor Microsoft. Administrador de Redes del Cliente. Oficial de Seguridad del Cliente.	Consultor tecnológico, Implementación y diseño de la infraestructura, Desarrollo de la Infraestructura, busca construir de acuerdo a la especificación.
Pruebas (Test)	Equipo de soporte técnico del cliente. Consultor Asociado Microsoft Ingeniero de Soporte. Microsoft	Aprueba la salida sólo cuando todos los aspectos de calidad han sido identificados y diseccionados. Planifica las pruebas, Ingeniería de las pruebas Reportes de las pruebas
Administrador de la liberación	Administrador de Redes Senior del cliente. Administrador de Redes del Cliente. Consultor Asociado	Soporte en la Infraestructura, Logística de las operaciones, Administrar la entrega de la

	Microsoft Ingeniero de Soporte. Microsoft	solución, busca fácil despliegue y operación continua.
Grupo Usuario	Jefe de Mesa de Ayuda Administrador de Redes del Cliente. Consultor Asociado Microsoft	Defensor de los usuarios, se encarga de asegurar entrenamientos, material de soporte, accesibilidad busca mejorar la efectividad del usuario

3.4. Tecnologías Utilizadas

Las tecnologías utilizadas en el proyecto fueron las siguientes:

a) Software

- Windows 2003 Server Standard Edition
- Windows 2003 Directorio Activo
- Windows 2003 Terminal Services
- Microsoft Baseline Security Analyzer
- Group Policy Management Console
- Internet Security & Acceleration Server 2004
- Active Directory Migration Tool ADM. V. 2.0

b) Hardware

- Servidor Controlador de Dominio. Dos procesadores Intel Xeon 3.0 GHz, Memoria 1024MB RAM, NIC PCI 10/100Mb, 3 Arreglos Raid_1, cada Raid con discos 2x36GB
- Servidor Proxy Navegación Internet. Dos procesadores Intel Xeon 3.0 GHz, Memoria 1024MB RAM, Dos NIC PCI 10/100Mb, 2 Arreglos* Raid_1, cada Raid con discos 2x18GB

c) Redes y Comunicaciones

- Red Ethernet 100 Mbps
- Protocolo TCP/IP
- Enlaces de comunicación entre sedes 1Mbps.
- Ruteadores, Switch y equipos de conexión a Red

d) Procesos y Metodologías

- Microsoft Solutions Framework
- Project Management Control – PMI
- Microsoft Operations Framework

3.5. Riesgos

Nro	Título del Riesgo	Producto o Servicio Involucrado	Descripción del Riesgo	Probabilidad (%)	Impacto (\$ o 1-5)	Exposición	Mitigación	Responsable Seguimiento	Fecha Mitigación
1	Resolución de Nombres	Networking (DNS y WINS)	Incorrecta resolución de nombres y posibles fallas de comunicación entre equipos del nuevo dominio hacia el dominio antiguo por existencia de registros estáticos de	80%	5	4	1. Eliminar archivos de registro estático (lmhosts, hosts) para resolución de nombres. 2. Monitoreo de performance de resolución de nombres dinámicos (WINS, DNS)	Cliente – Administrador de Red Control del Proyecto	Previo a la implementación de nuevo dominio Windows2003

			resolución de nombres (archivos host y lmhosts)						
2	Habilidades de Técnicos de administración y operación de nuevas tecnologías a implementar	Windows 2003, ISA 2004	Demora en atención de los requerimientos, resolución de problemas, posible pérdida de servicio, downtime de servidores, debido a falta de habilidades	70%	5	3.5	1. Desarrollo de Plan de Entrenamiento para personal de IT (Administradores, operadores, soporte técnico, helpdesk). 2. Ejecución de actividades de entrenamiento en administración y operación de	Cliente – Administrador de Red Control del Proyecto Administrador de Liberación Grupo Usuario	Previo a la implementación de nuevo dominio Windows2003

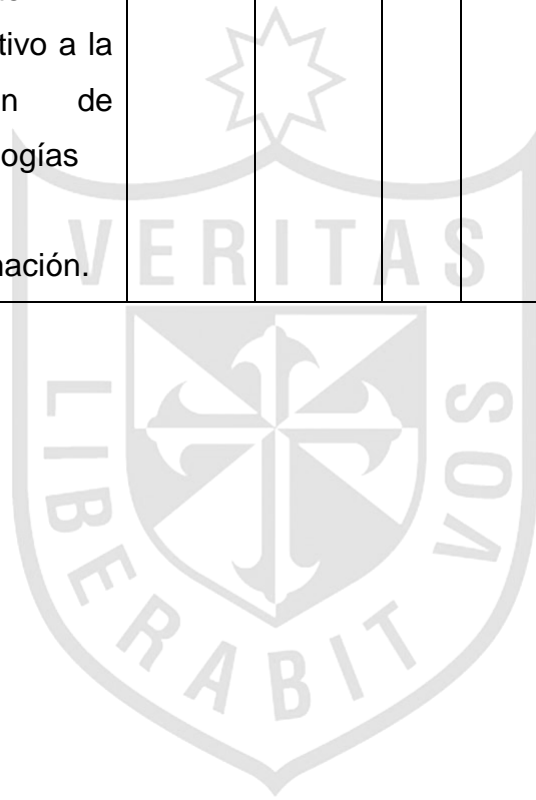
			técnicas para administrar y operar la nueva tecnología a implementarse.				nuevas tecnologías a implementar.		
3	Administración de Operaciones	Todos los servicios de TI	Downtime y/o degradación de performance en servidores por ausencia de procesos de operación de plataforma.	90%	5	4.5	1. Realizar la evaluación de operaciones para cuadrantes de cambio y soporte utilizando Microsoft Operations Framework (MOF). 2. Incrementar	Cliente – Administrador de Red Control del Proyecto Administrador de Liberación Grupo Usuario	Durante la implementación de nuevo dominio Windows 2003

							nivel de capacitación de administradores de servidores. 3. Incluir como practica la identificación de riesgos. 4. Definir responsables por servicio.		
4	Coexistencia de plataformas	Todos los Servidores	Limitación de aprovechar nuevas funcionalidades en nuevas tecnologías a implementar, existencia de complejidad	80%	4	3.2	1. Eliminar el dominio Windows NT 4.0 en un periodo menor o igual de 6 meses habiendo migrado al	Cliente – Administrador de Red Control del Proyecto Administrador de Liberación Grupo	Durante la implementación de nuevo dominio Windows2003

			para resolver problemas, exceso de carga de administrativa, mayor tiempo de resolución de problemas debido a complejidad del ambiente y tiempo largo de coexistencia				dominio nuevo en Directorio Activo 2003. 2. Implementar estrategia de monitoreo de servidores y servicios del nuevo de dominio y validar permanentemente coexistencia con el dominio antiguo.	Usuario	
5	Compatibilidad de aplicaciones	Todos los Servidores	Problemas de funcionalidad de aplicaciones	70%	5	3.5	1. Solicitar con cada proveedor de aplicaciones y productos de terceros la	Cliente – Administrador de Red Control del Proyecto	Previo a la implementación de nuevo dominio Windows200

			o productos de terceros que interactúen con nuevas tecnologías a implementar debido a ausencia de certificación del proveedor del producto o aplicaciones y falta de pruebas de funcionalidad completa de productos y aplicaciones			confirmación de funcionalidad y soporte para Windows 2003. 2. Realizar un proceso de pruebas de funcionalidad de aplicaciones y productos de terceros antes de realizar la actualización de servidores.	Administrador de Liberación Grupo Usuario	3
--	--	--	--	--	--	--	---	---

			de línea de negocio y de soporte operativo a la gestión de tecnologías de información.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



3.6. Inversiones

El siguiente es el cuadro general de costos* estimados del proyecto desde la perspectiva del proveedor:

Calculo del Costo Total del Proyecto	
Costo Total RRHH	\$30,033.76
Margen Esperado (25%)	\$7,508.44
Contingencia (0.042%)	\$1,576.77
Subtotal	\$39,118.97
Gastos del Proyecto	\$870.00
Costo Total Proyecto	\$39,988.97

El siguiente es el detalle de costos* estimados del proyecto desde la perspectiva del proveedor:

	Total Requerido	Unidad	Costo x Unidad	Totales
Recursos Humanos (RRHH)				
Consultor Microsoft	144	Hora	\$63.44	\$9,135.36
Consultor Asociado Microsoft	4	Meses	\$3,500.00	\$14,000.00
Ingeniero de Soporte Microsoft	80	Hora	\$86.23	\$6,898.40
		Total Costos		\$30,033.76
Gastos del Proyecto				
Alquiler de Equipos para pruebas			\$150.00	\$150.00
Materiales de Impresion			\$285.00	\$285.00
Gastos Varios			\$435.00	\$435.00
		Total Gastos		\$870.00

* Se han considerado costos referenciales

3.7. Análisis de Ingresos y Egresos

Egresos	Totales	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Ingresos						
Pagos del Cliente	\$39,988.97	\$0.00	\$9,997.24	\$9,997.24	\$9,997.24	\$9,997.24
Egresos						
Recursos Humanos (RRHH)						
Consultor Microsoft	\$9,135.36	\$2,283.84	\$2,283.84	\$2,283.84	\$2,283.84	
Consultor Asociado Microsoft	\$15,250.00		\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$4,750.00
Ingeniero de Soporte Microsoft	\$6,898.40		\$3,449.20	\$3,449.20		
Gastos del Proyecto						
Alquiler de Equipos para pruebas	\$150.00			\$150.00		
Materiales de Impresion	\$285.00		\$71.25	\$71.25	\$71.25	\$71.25
Gastos de Representacion	\$435.00	\$108.75	\$54.38	\$54.38	\$217.50	\$217.50
Total Egresos	\$32,153.76	\$2,392.59	\$9,358.67	\$9,508.67	\$6,072.59	\$5,038.75

Flujo Neto	(\$2,392.59)	\$638.58	\$488.58	\$3,924.65	\$4,958.49
-------------------	---------------------	-----------------	-----------------	-------------------	-------------------

VAN

\$4,927.09

TIR

58%



CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN

Durante la evaluación de la gestión se corroboró el logro de lo siguiente:

- El cliente obtuvo un diseño de una nueva arquitectura basada en directorio activo de Windows 2003 Server, e implementó Windows 2003 en servidores en un nuevo dominio de la red.
- Se redujo la cantidad de dominios a un dominio estructurado basado en Windows 2003 con ello se logró la administración centralizada, y la reducción de tareas administrativas y manuales.
- El incremento en la seguridad en el nuevo dominio, fue otro objetivo alcanzando a través de la aplicación de políticas de seguridad, plantillas de seguridad en los servidores, implementación de auditorías y controles para las estaciones de trabajo, además de un procedimiento de administración de actualizaciones de seguridad para los servidores, de esta manera se redujo el riesgo de exposición, pérdida de servicio y ataques a los servidores y estaciones de trabajo.

- La implementación de la coexistencia entre los dominios permitió realizar el proceso de migración de cuentas y estaciones de manera natural, con ello se logró reducir el riesgo de pérdida de servicio e información de los usuarios que se migraron al nuevo dominio.
- El desarrollo y entrega del procedimiento de migración de usuarios, equipos y servidores al nuevo dominio Windows 2003, permitió al cliente completar el proceso de migración con su propia dinámica y con un mínimo riesgo de error e impacto negativo al usuario, durante el proceso de migración de servidores, estaciones y usuario no se obtuvo ningún error con el número de usuarios y estaciones migradas, con ello se consiguió que la migración al nuevo dominio sea transparente al usuario.
- Microsoft completó la Implementación de cinco servidores Windows 2003 en el ambiente de producción del cliente, este logró incrementar la velocidad de respuesta (performance) para los usuarios del dominio nuevo, adicionalmente esta tecnología ayudó al cliente a reducir los errores, la carga administrativa que tenían los administradores de servidores y los costos de mantenimiento del servidor evitando el traslado innecesario al lugar del requerimiento, y reduciendo el número de actividades manuales que anteriormente el cliente efectuaba en la plataforma anterior.
- El cliente pudo incrementar el nivel de conocimiento del personal técnico y, conocer las mejores prácticas de implementación y operación de Microsoft Windows 2003 Server.

4.1 Beneficios Obtenidos

El siguiente es el conjunto de beneficios obtenidos en el proyecto:

a) aumento de productividad y eficiencia en la administración de servidores Windows

La facilidad y flexibilidad en la implementación de directorio activo y la fácil administración permitió a los administradores aumentar su productividad y eficiencia; al tener un único punto central de administración de los recursos de red, los administradores de servidores pueden atender rápidamente los requerimientos.

Al centralizar el control del conjunto de servidores y dominios, los administradores obtuvieron un único punto de monitoreo, control local y remotamente, reduciendo horas en la administración de servidores.

Las herramientas y mejoras en el almacenamiento de eventos (logs) permitió a los administradores realizar el proceso de detección y análisis de fallas de forma más eficiente, con ello pueden atender rápidamente los problemas y detectar tempranamente fallas en el servicio.

La configuración de las nuevas políticas permitió que el equipo de administración de servidores pueda manejar más fácilmente los grupos y usuarios a través de toda la organización, ahorrando horas hombre dedicadas a las actividades de administración.

Las aplicaciones, la información y la configuración estarán disponibles para los usuarios, sin importar desde donde se han conectado, permitiéndoles hacer más en menos tiempo y con menos recursos. Las aplicaciones podrán ser actualizadas remotamente. Como la organización puede implementar y administrar la configuración para las estaciones de trabajo remotamente gastando menos dinero en el soporte a los usuarios de manera individual. Los usuarios obtendrán la flexibilidad que necesitan para hacer su trabajo sin la necesidad de tener ellos mismos que configurar sus estaciones de escritorio.

Los administradores del Sistema tendrán más herramientas para hacer más eficiente sus tareas. Las mejoras en las funciones de la Línea de Comando, las consolas de administración personalizadas y la administración remota ofrecen una mayor flexibilidad para los administradores del sistema y ahorro de tiempo en labores administrativas.

El siguiente cuadro presenta un análisis comparativo en tiempo promedio que los administradores invierten en la administración de los servidores Windows y la reducción de tiempo obtenida.

Eficiencia en Administracion de Servidores

Actividades por servidor Mensual	Tiempo promedio duracion actividad (Horas)		
	Antes	Ahora	Beneficio
Revision de eventos	1.00	1.00	0.00
Administracion de cuentas de usuario	0.10	0.07	0.03
Realizacion de copia de respaldo	3.00	2.50	0.50
Instalacion de software	0.33	0.15	0.18
Atencion de solicitudes de soporte	8.00	4.50	3.50
TOTALES	12.43	8.22	4.22

El cliente actualmente ha reducido en 4.22 horas el tiempo que los administradores dedican a labores de administración de un servidor, se estima que al finalizar la migración de los 58 servidores del cliente se pueda obtener el beneficio de reducción de tiempo de 245 horas lo cual equivalen a \$1,143.63 a razón de \$4.68 el valor de hora hombre.

b) reducción del riesgo de exposición de seguridad en los servidores

La Implementación de la plataforma Windows 2003 permitió al Cliente disponer de una plataforma más segura con menor riesgo de exposición de ataques internos y externos, menos riesgo de para de servicios.

Las nuevas opciones de encriptación de información almacenada permitirán mayor seguridad en la información que viaja por la red. Sólo el usuario que codifica la información almacenada podrá abrirla y trabajar con esta.

Con las plantillas de seguridad y políticas de seguridad se restringió el acceso a la información solo a personas autorizadas, se redujo el riesgo de acceso indebido, y el número de horas que el personal de administración de servidores dedicaba a configuración manual de la seguridad en los servidores Windows existentes en la red.

La administración de parches redujo el riesgo de exposición de los servidores del nuevo dominio, adicionalmente permitió que el cliente reluciera el tiempo de identificación de vulnerabilidades en los servidores, así como reducir el tiempo de aplicación de parches en servidores, de esta manera se mantienen ciclos más cortos de actualizaciones de seguridad de productos Microsoft.

Se observa que el riesgo de exposición de seguridad en los servidores se ha reducido en 36.12%.

Reduccion de riesgo de exposicion de Seguridad de los Servidores

Orden de Prioridad	Antes	Despues	Beneficio	% Reduccion
Servidor de Archivos e Impresion	\$438,308.94	\$246,467.49	\$191,841.45	43.8%
Servidor Controlador de Dominio	\$252,420.00	\$113,589.00	\$138,831.00	55.0%
Estaciones de Trabajo de usuario	\$12,600.00	\$10,260.00	\$2,340.00	18.6%
Servidor de correo electronico	\$390,852.00	\$328,671.00	\$62,181.00	15.9%
TOTALES	\$1,094,180.94	\$698,987.49	\$395,193.45	36.12%

Cuadro de Análisis de Riesgos de Seguridad antes del proyecto

Principales Servidores del cliente

Activos (Servidores)	Impacto (1=Bajo 10-Alto)	Probabilidad (0% bajo, 100% Alto)	Exposicion (Probabilidad x Impacto)	Total Riesgo Exposicion	Valor de Activo (US \$)*	Expectativa de Perdida (SLE)
Servidor de Base de datos SQL				0.45	\$173,000.00	\$77,850.00
Revelacion de informacion confidencial	10	0.02	0.15			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	10	0.02	0.15			
Interrupcion del servicio	10	0.02	0.15			
Servidor de correo electronico				3.96	\$98,700.00	\$390,852.00
Revelacion de informacion confidencial	9	0.10	0.9			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	9	0.10	0.9			
Interrupcion del servicio	9	0.24	2.16			
Servidor de Finanzas				0.36	\$433,000.00	\$155,880.00
Revelacion de informacion confidencial	10	0.01	0.12			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	10	0.01	0.12			
Interrupcion del servicio	10	0.01	0.12			
Servidor Controlador de dominio				4.2	\$60,100.00	\$252,420.00
Revelacion de informacion confidencial	10	0.14	1.4			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	10	0.14	1.4			
Interrupcion del servicio	10	0.14	1.4			
Servidor de Archivos e Impresoras				6.74	\$65,031.00	\$438,308.94
Revelacion de informacion confidencial	9	0.18	1.62			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	9	0.18	1.62			
Interrupcion del servicio	10	0.35	3.5			
Servidor Proxy				0.17	\$15,000.00	\$2,550.00
Revelacion de informacion confidencial	5	0.01	0.05			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	5	0.01	0.05			
Interrupcion del servicio	7	0.01	0.07			
Estacion de Trabajo de Usuario				4.2	\$3,000.00	\$12,600.00
Revelacion de informacion confidencial	6	0.10	0.6			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	6	0.10	0.6			
Interrupcion del servicio	6	0.50	3			
TOTALES						\$1,330,460.94

Cuadro de Análisis de Riesgos de Seguridad después del proyecto.

Activos (Servidores)	Impacto (1=Bajo 10-Alto)	Probabilidad (0% bajo, 100% Alto)	Exposicion (Probabilidad x Impacto)	Total Riesgo Exposicion	Valor de Activo (US \$)	Expectativa de Perdida (SLE)
Servidor de correo electronico				3.33	\$98,700.00	\$328,671.00
Revelacion de informacion confidencial	9	0.08	0.72			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	9	0.08	0.72			
Interrupcion del servicio	9	0.21	1.89			
Servidor Controlador de dominio				1.89	\$60,100.00	\$113,589.00
Revelacion de informacion confidencial	10	0.09	0.89			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	10	0.09	0.9			
Interrupcion del servicio	10	0.01	0.1			
Servidor de Archivos e Impresoras				3.79	\$65,031.00	\$246,467.49
Revelacion de informacion confidencial	9	0.10	0.9			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	9	0.11	0.99			
Interrupcion del servicio	10	0.19	1.9			
Estacion de Trabajo de Usuario				3.42	\$3,000.00	\$10,260.00
Revelacion de informacion confidencial	6	0.09	0.54			
Modificacion o destruccion de informacion confidencial	6	0.07	0.42			
Interrupcion del servicio	6	0.41	2.46			
TOTALES						\$698,987.49



c) menores costos de soporte, mantenimiento y operación

La implementación de Windows 2003 en el cliente ha generado un menor costo de soporte y mantenimiento y operación del sistema, menor número de errores en la plataforma, adicionalmente de menor número de requerimientos de involucramiento de proveedor de soporte (escalación)

A continuación se explica un análisis cuantitativo del beneficio,

- Un administrador hoy puede atender más requerimientos y demora menos en atender un requerimiento.
- Un administrador hoy puede atender más incidentes de soporte y demora menos en atender un incidente de soporte.

Requerimientos de mantenimiento por mes

Indicador	Tiempo promedio duracion actividad (Horas)		
	Antes	Ahora	Beneficio
Requerimientos mensuales de mantenimiento	12.00	7.00	
Tiempo de Atencion de un requerimiento	4.00	2.70	
TOTALES	48.00	18.90	29.10

Requerimientos de Soporte Interno

Indicador	Tiempo promedio duracion actividad (Horas)		
	Antes	Ahora	Beneficio
Promedio mensual de Incidentes de Soporte	4.00	1.00	
Tiempo de Resolucion de incidentes	12	7.4	
TOTALES	48	7.4	40.6

- El cliente requiere menos tiempo de escalación al soporte Microsoft y ahorra en costos de soporte reactivo.

Requerimientos de Soporte Externo a proveedor

Indicador	Tiempo promedio duracion actividad (Horas)		
	Antes	Ahora	Beneficio
Promedio mensual de Escalaciones de Soporte	1.00	0.25	
Tiempo de Resolucion de escalacion	7	5	
TOTALES	7	1.25	5.75

- El análisis económico muestra que el cliente recibe un beneficio total de ahorro en \$785 dólares.

Analisis Economico Mensual	
Costo Promedio de hora hombre	\$4.68
Costo Promedio de hora hombre Proveedor	\$80.00
Beneficio en Mantenimiento	\$136.08
Beneficio en Soporte Interno	\$189.85
Beneficio de Soporte Externo	\$460.00
Beneficio Total Soporte y Mantenimiento	\$785.93

- La organización tendrá la capacidad de implementar aplicaciones más rápido y de manera centralizada. Especialmente aquellas aplicaciones que tienen que ser actualizadas frecuentemente, usadas no tan frecuentemente o difícil de administrar. Cuando la aplicación es administrada desde Terminal Services, los administradores pueden asegurar que los usuarios están usando la última versión
- Se reducirá el uso de ancho de banda en el acceso a la información.
- Esta tecnología permitió ahorro de horas hombre en despliegue del equipo técnico de soporte en sitio, en vista que el administrador puede acceder al servidor desde cualquier punto donde se encuentre dentro de la organización ya no fue necesario trasladarse a otra ubicación física.

Requerimientos de mantenimiento remoto por mes

Indicador	Tiempo promedio duracion actividad (Horas)		
	Antes	Ahora	Beneficio
Requerimientos mensuales de mantenimiento	7.00	5.00	
Tiempo de Atencion de un requerimiento	4.00	2.70	
TOTALES	28.00	13.50	14.50

Requerimientos de Soporte Interno

Indicador	Tiempo promedio duracion actividad (Horas)		
	Antes	Ahora	Beneficio
Promedio mensual de Incidentes de Soporte	1.00	1.00	
Tiempo de Resolucion de incidentes	12	7.4	
TOTALES	12	7.4	4.6

- La tecnología Windows Terminal Services permitió que el equipo de soporte de servidores y estaciones pueda proveer soporte técnico sin desplazarse al lugar donde se ubica la PC y/o Servidores, esto

permitió un mejor tiempo de respuesta a los requerimientos, como también ahorro de horas hombre en el traslado de un lugar a otro.

d) Incremento de productividad de los usuarios

La organización obtiene un beneficio de incremento de productividad de los usuarios a partir de las herramientas y servicios que provee la nueva plataforma, el análisis cuantitativo del beneficio está basado en la premisa que el usuario es más productivo cuando tiene menos interrupciones o fallas en el equipo, requiere menor atención de soporte, otros factores como demora en la descarga de información, habilidades, demoras en el acceso a los servidores o aplicaciones, entre otras, afectan la productividad del usuario.

Para efectos del cálculo del valor de productividad se ha realizado un análisis de las variables que afectan la productividad del usuario.

Aumento de Productividad de los usuarios

Variable de pérdida de productividad	Tiempo promedio Mensual (Horas)		
	Antes	Ahora	Beneficio
Interrupciones de Servicio	11.00	2.50	8.50
Asistencia de Soporte	2.00	0.50	1.50
Otros	1.25	0.45	0.80
TOTALES			10.80

Se puede concluir, que hoy el cliente ha logrado un aumento de productividad por empleado en 10.8 horas, para efectos de cuantificar el beneficio en valores monetarios se utilizará la siguiente información obtenida de la memoria del cliente del periodo 2004.

Calculo de Productividad por empleado

Utilidad Neta	\$2,675,000.00
Empleados	816
Utilidad Mensual Neta	\$3,278.19
Utilidad por hora	\$18.63

Según la memoria, el cliente tiene una utilidad neta de \$2, 675,000.00 y un total de 816 empleados a nivel nacional, se estima

que un empleado podría generar alrededor de \$18.63 dólares por hora.

Analisis Economico Mensual	
Productividad Mensual de Empleado	\$18.63
Beneficio de Productividad (Horas)	10.8
Beneficio Total Productividad	\$201.16

Realizando el cálculo del monto mensual de productividad del empleado se observa que el cliente podría recibir un beneficio equivalente a \$201.16 dólares mensuales por empleado. Para efectos del cuadro total de beneficios, se realizará el cálculo del beneficio para 50 usuarios incluidos dentro del alcance del proyecto.



4.2. Análisis Costo Beneficios del Proyecto

Costos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Recursos Internos	\$21,000.00	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00	\$2,500.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
Consultoria	\$39,988.96	\$0.00	\$9,997.24	\$9,997.24	\$9,997.24	\$9,997.24	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Hardware	\$18,300.00	\$0.00	\$0.00	\$6,100.00	\$6,100.00	\$6,100.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Licencias	\$4,280.43	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,280.43	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Entrenamiento	\$5,500.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,500.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Imprevistos	\$3,240.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00	\$270.00
Costos Totales	\$92,309.39	\$2,770.00	\$12,767.24	\$18,867.24	\$24,367.24	\$23,147.67	\$2,770.00	\$1,270.00	\$1,270.00	\$1,270.00	\$1,270.00	\$1,270.00
Beneficios												
Eficiencia en administracion de servidores	\$8,005.41	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,143.63	\$1,143.63	\$1,143.63	\$1,143.63	\$1,143.63	\$1,143.63
Reduccion de Exposicion de seguridad en servidores	\$230,529.51	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$32,932.79	\$32,932.79	\$32,932.79	\$32,932.79	\$32,932.79	\$32,932.79
Menores Costos de soporte, mantenimiento v operacion.	\$5,501.51	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$785.93	\$785.93	\$785.93	\$785.93	\$785.93	\$785.93
Incremento de Productividad de Usuarios	\$70,406.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$10,058.00	\$10,058.00	\$10,058.00	\$10,058.00	\$10,058.00	\$10,058.00
Beneficios Totales	\$314,442.43	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$44,920.35	\$44,920.35	\$44,920.35	\$44,920.35	\$44,920.35	\$44,920.35
Flujo Neto	\$222,133.04	(\$2,770.00)	(\$12,767.24)	(\$18,867.24)	(\$24,367.24)	(\$23,147.67)	#####	\$43,650.35	\$43,650.35	\$43,650.35	\$43,650.35	\$43,650.35

VAN \$80,127.58
 TIR 30%
 Razon Costo / Beneficio 3.41

4.3 Problemas Obtenidos y Soluciones

a) Expectativas no claras del cliente respecto a la migración del total de usuarios y servidores

El gerente de soporte tuvo la expectativa de migración del total de usuarios y servidores del ambiente del cliente, él pensaba que la migración era un proceso simple de instalar y desinstalar software.

Para enfocar la solución se incluyó dentro de la reunión de inicio del proyecto la validación del alcance y entregables del proyecto, se comprometió al gerente de sistemas y gerencia de soporte en esta reunión donde se definieron las expectativas de la migración y el compromiso de apoyo al proyecto.

Adicionalmente, dentro de la etapa de levantamiento de información del ambiente se especificó con el cliente el detalle de la infraestructura, servidores y estaciones que se incluyen dentro de la migración, este documento se validó con el cliente, logrando su aprobación.

b) Expectativas no claras del cliente respecto a los entregables de documentación

El equipo técnico del cliente requirió que la documentación a entregar pueda ser detallada incluyendo conceptos básicos y procedimientos de soporte de problemas para cubrir una deficiencia de conocimiento.

Para la solución se presentó al cliente los formatos y estructura de documentos de entregables, con ello se validó los entregables,

formalizando un acta de estructura de entregables, con respecto al entrenamiento se incluyó como un riesgo del proyecto el cual posteriormente fue atendido con cursos de capacitación.

Adicionalmente se entregó al cliente documentación de los productos respecto a mejores prácticas de implementación, administración y soporte de productos incluidos dentro del alcance del proyecto.

c) Demora en la entrega del proyecto debido a retraso en llegada de hardware

El proveedor de hardware demoró en la entrega de servidores, con ello se retasó la instalación de los controladores de dominio,

Para el enfoque de la solución se realizaron revisiones de avance con el cliente se comunicó el riesgo oportunamente al cliente, el cliente habilitó un servidor temporal donde se instaló el primer controlador de dominio y se desarrolló en paralelo la definición del procedimiento de recuperación de servidores en un nuevo hardware, el cual se aplicó cuando llegaron los servidores.

d) Limitado conocimiento del producto Windows 2003 en el equipo técnico del cliente

Al inicio del proyecto se identificó que el equipo técnico del cliente no contaba con experiencia y conocimiento del producto Windows 2003.

Para la solución se comunicó oportunamente el riesgo al cliente, el cliente designó a 2 personas del equipo para que puedan iniciar el entrenamiento oficial de Microsoft Windows 2003.

Adicionalmente se consideró que durante las sesiones del Diseño se realizaría una introducción y revisión de conceptos de cada punto de diseño.

Finalmente se consideró un conjunto de recomendaciones de entrenamiento al cliente, actualmente este plan está en ejecución.



CONCLUSIONES

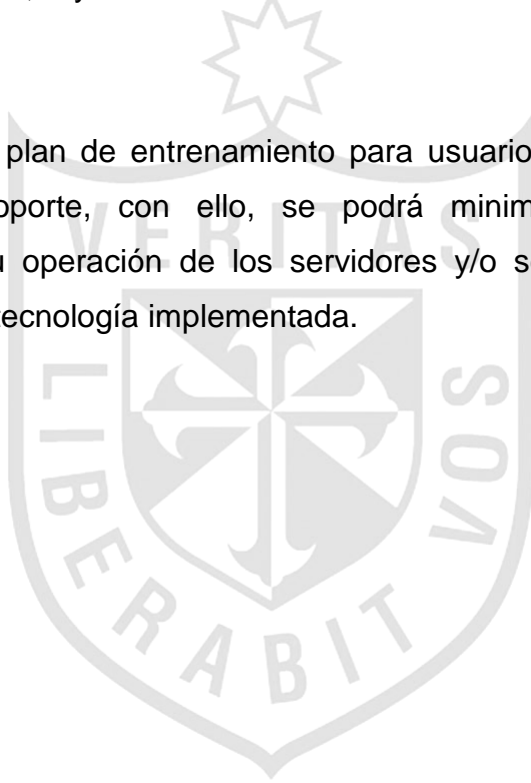
1. Al finalizar el proyecto se logró obtener mejoras en rendimiento, conectividad, ahorro de costos de operación, seguridad y mejoras en la administración en Windows Server 2003, de esta manera se lograron los objetivos planteados en el proyecto.
2. La migración al nuevo dominio permitió disponer de una infraestructura acorde a los requerimientos y objetivos establecidos, generó una mayor productividad en los administradores de servidores, con una reducción mensual de 245 horas hombre mensuales y una mejora en la reducción del riesgo seguridad en la red del cliente de 36.12%.
3. Se concluye que el proyecto es viable, al obtener una tasa interna de retorno (TIR) de 30% y un valor presente neto (VAN) de \$80,127.
4. Finalmente, se concluye que la mejora aplicada en la infraestructura de la entidad financiera permitirá la mejora en los servicios al usuario y al cliente final, de la misma manera, permitirá la incorporación de nuevas tecnologías para entregar un mayor valor al negocio.



RECOMENDACIONES

1. Implementar procesos de operación para la gestión de servicios, incorporando el marco de trabajo Microsoft Operations Framework (MOF) con la finalidad de:
 - Aumentar la calidad de los servicios proporcionados por el Área de Tecnologías de Información.
 - Disminuir incidencia de fallas, pérdidas o degradaciones del servicio
 - Hacer más predecible el costo, el valor y el beneficio económico del Área de Tecnologías de Información.
 - Alinear a IT con las mejores prácticas más exitosas a nivel mundial
2. Establecer acuerdos de niveles de servicio con la finalidad de mejorar la calidad del servicio y lograr un equilibrio con los costos necesarios para proveer los servicios.
3. Se recomienda realizar actividades de monitoreo en la infraestructura del cliente, con la finalidad de identificar tempranamente un riesgo de disponibilidad del servicio.

4. Implementar y mantener una estrategia de protección y recuperación del servicio de Windows, el cual ayudará al cliente a reducir el número de interrupciones de servicio y mitigar riesgos de exposición de los servidores; adicionalmente, ayudará al equipo de operación del servicio a proveer elementos de recuperación ante interrupciones del mismo.
5. Disponer de un soporte especializado para la resolución de problemas de soporte. También, ayudará a mantener la confiabilidad del ambiente Windows 2003.
6. Disponer de un plan de entrenamiento para usuarios, administradores y personal de soporte, con ello, se podrá minimizar errores en la administración u operación de los servidores y/o servicios, y hacer un mejor uso de la tecnología implementada.



GLOSARIO

1. Directorio Activo. El servicio de Directorio Activo (Active Directory) es una parte esencial e inseparable de la arquitectura de red de la familia de productos Microsoft® Windows Server 2003, que aventaja a la arquitectura de dominios del sistema operativo Microsoft® Windows NT 4.0, el Directorio Activo provee un servicio de directorio diseñado para los ambientes de computación distribuida. El Directorio Activo permite a las organizaciones manejar y compartir la información acerca de sus recursos de red de una manera eficiente. Además, actúa como la autoridad central de la seguridad de red, permitiéndole al sistema operativo verificar la identidad de un usuario y controlar sus accesos a los recursos de la red. Combinando estas capacidades, le permite a la organización la aplicación de reglas de negocio estandarizadas en las aplicaciones distribuidas y los recursos de la red.
2. Bosque. Un bosque es una colección de uno o más árboles de dominios del Directorio Activo que cumple dos propósitos principales: simplificar la interacción del usuario con el servicio de directorio y facilitar la administración de múltiples dominios.
3. Unidad Organizativa. Un objeto contenedor del Directorio Activo que se utilizan para organizar otros objetos.
4. Dominio. Principal unidad funcional del Directorio Activo.

5. Árboles de Dominios. Dominios agrupados bajo una estructura jerárquica.
6. Sitio o Site. Se define como un conjunto de subredes IP conectadas de forma rápida y confiable.

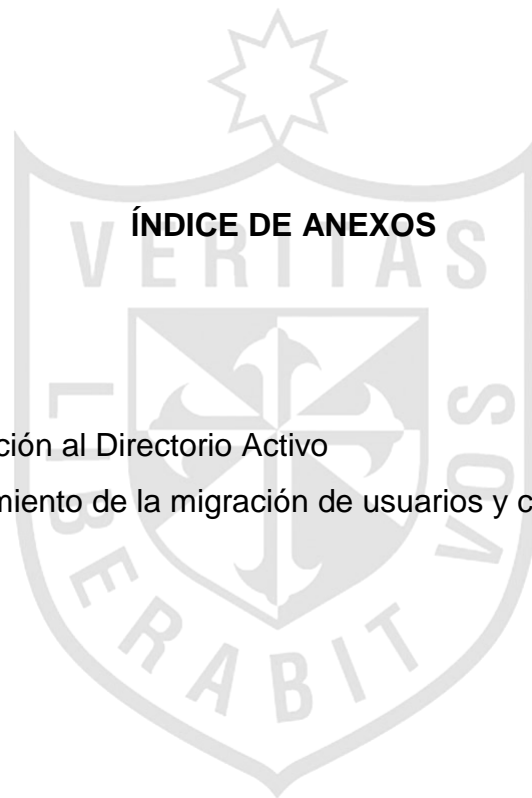




FUENTES DE INFORMACIÓN

Rand Morimoto, Kenton Gardinier, Michael Noel, Omar Droubi. 2002
Microsoft Windows Server 2003 Unleashed USA ISBN: 0672326671

Mark Minasi, Christa Anderson, Michele Beveridge, C.A. Callahan, 2001 Lisa
Justice, Mark Minasi. Mastering Windows Server 2003. USA. English ISBN:
0782141307



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1 - Introducción al Directorio Activo	67
Anexo 2 - Procedimiento de la migración de usuarios y computadoras	71

ANEXO 1

Introducción al Directorio Activo

Hoy en día los servicios de computación distribuida son más importantes que nunca para hacer que el negocio permanezca competitivo. Por eso un sistema operativo moderno requiere de mecanismos para la administración de las identidades de los usuarios y de las relaciones con los recursos distribuidos que conforman el ambiente de red. Un servicio de directorio, debe proveer el sitio para el almacenamiento de la información acerca de las entidades de la red, tales como las aplicaciones, computadoras, archivos, impresoras, personas y grupos de personas. Es por ello, que un servicio de directorio moderno debe permitir una forma consistente para nombrar, localizar, administrar, acceder y asegurar la información de estos recursos.

Cuando se diseña y planifica la implementación de un servicio de directorio en una organización, se debe tener en mente que se definirá una parte importante de la infraestructura de redes de la misma. En este proceso se definirán un conjunto de estructuras que reflejarán de una manera clara su organización y determinarán:

- La disponibilidad y la tolerancia a fallas del directorio
- Que tan eficiente y fácil se pueden administrar los recursos en el directorio
- La manera en la que los clientes usan y ven el directorio
- La habilidad del directorio de evolucionar con la organización
- Rapidez de adaptarse a sus cambios

Por otra parte, hoy en día es necesario un servicio de directorio cada vez más poderoso, transparente e integrado. Debido al explosivo crecimiento del

cómputo distribuido, así como también a las cada vez más enormes y complejas redes de área local (o LAN) y redes de área amplia (ó WAN) conectadas a Internet, las aplicaciones requieren más información de sus redes a través de las cuales se encuentran conectadas a otros servicios corporativos, vía Intranet. Es por ello que un servicio de directorio debe ofrecer:

- a) **Administración simplificada:** Proveer un único y consistente punto para la administración de usuarios, aplicaciones y dispositivos.
- b) **Seguridad Robusta:** Proveer a los usuarios con un único *sign-on* a los recursos de red, y a los administradores con herramientas poderosas de administración de los servicios de seguridad para los usuarios internos conectados vía teléfono e Internet, o por la Intranet.
- c) **Extender la interoperabilidad:** Proveer con acceso basado en estándares a todas las características del servicio de directorio, además de soporte para sincronización con los más populares existentes.

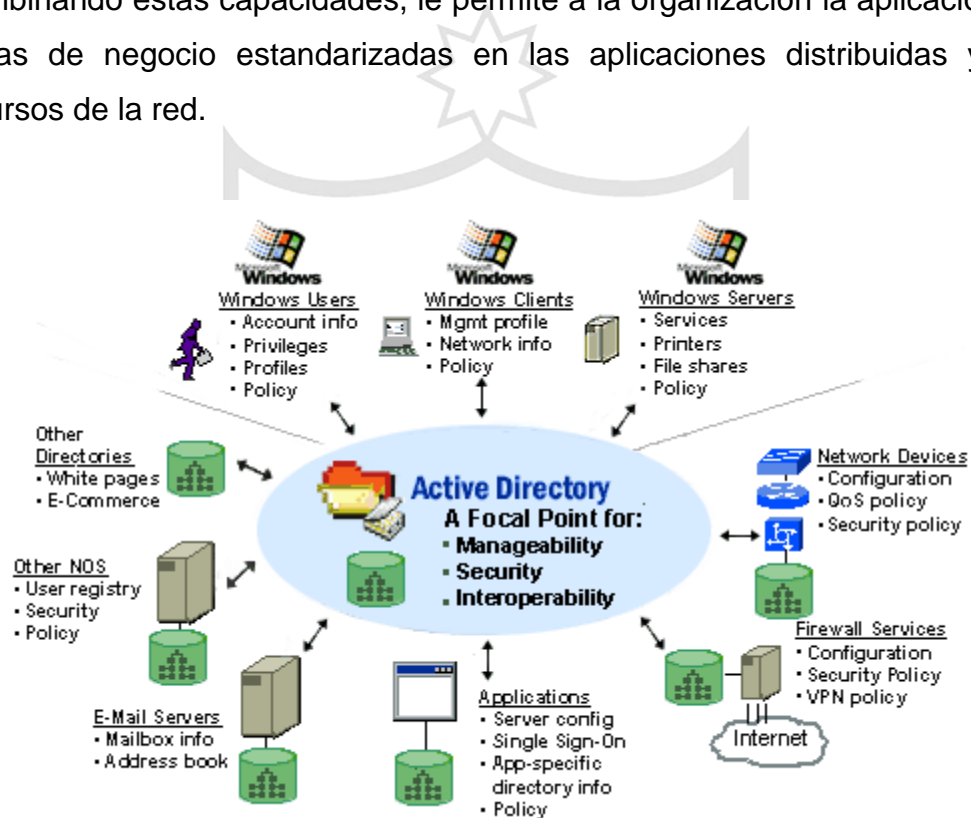
Es por ello que Microsoft, atendiendo a las necesidades de sus clientes, ha liberado en forma integrada desde su familia de sistemas operativos Microsoft® Windows Server 2003, un servicio de directorio que forma parte esencial de la arquitectura de red para las plataformas de nueva generación, el cual está diseñado específicamente para ambientes de computación distribuida, que es el llamado directorio activo.

El servicio directorio activo es una parte esencial e inseparable de la arquitectura de red de la familia de productos Microsoft® Windows Server 2003, que aventaja a la arquitectura de dominios del sistema operativo Microsoft® Windows NT 4.0, el Directorio Activo provee un servicio de directorio diseñado para los ambientes de computación distribuida. El

directorio activo permite a las organizaciones manejar y compartir la información acerca de sus recursos de red de una manera eficiente.

Además, actúa como la autoridad central de la seguridad de red, permitiéndole al sistema operativo verificar la identidad de un usuario y controlar sus accesos a los recursos de la red.

Combinando estas capacidades, le permite a la organización la aplicación de reglas de negocio estandarizadas en las aplicaciones distribuidas y los recursos de la red.



Directorio Activo

El directorio activo provee un único punto de administración para cuentas de usuarios, clientes, servidores y aplicaciones. Por ello, le ayuda a las organizaciones a integrar sistemas no basados en Windows® con aplicaciones y dispositivos que si lo están, obteniendo como resultado directorios consolidados y una fácil administración del sistema operativo de red. Así mismo, podrán usar este servicio para extender sus sistemas a

Internet de manera segura. En conclusión, se incrementará el valor de las inversiones existentes en redes y se disminuirá el costo de posesión de la plataforma, haciendo el sistema de redes basado en Windows® más manejable, seguro e interoperable.





ANEXO 2

Procedimiento de la migración de usuarios y computadoras

El presente documento presenta la secuencia del proceso de migración de usuarios y computadoras desde el dominio DOM_CORREO1 al dominio dom-bansud.bspe.

El proceso de migración está basado en el uso de la herramienta ADMT v 2.0, el primer paso para ejecutar esta herramienta es habilitar la convivencia entre los dominios DOM_CORREO1 y dom-bansud.bspe, configurar los grupos y permisos necesarios para ejecutar la herramienta, configurar la auditoría de migración y finalmente implementar la herramienta.

El cliente deberá ejecutar continuamente el proceso de migración de usuarios y computadoras al nuevo dominio siguiendo la secuencia descrita como “Migración de usuarios y computadoras.

Se recomienda al cliente, realizar copias de respaldo de la información de los usuarios previo a la migración, así mismo para un mejor seguimiento y control es preciso que Banco Sudamericano pueda efectuar la migración de

usuarios y computadoras en el corto plazo (menor a seis meses), así mismo pueda ejecutar el proceso de migración de usuarios y computadoras en grupos de no más de 25 usuarios, así como también se realice una validación previa y posterior a la migración del correcto funcionamiento del software instalado en la PC y el acceso a los usuarios.

Finalmente es preciso considerar la documentación de los permisos, accesos, software instalado en la PC y toda la información de relevancia del usuario a fin de evitar problemas durante la migración de usuarios y computadores.

Este documento ha sido construido en base a las pruebas realizadas en el ambiente de pruebas y producción del cliente para la migración de usuarios, ha sido probado y validado con el personal técnico del cliente.

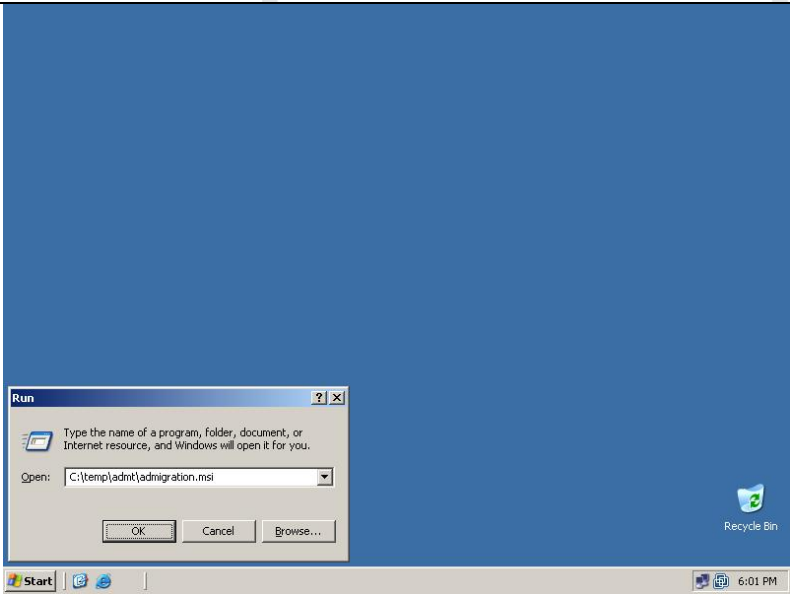
El dominio Windows 2003 debe estar configurado en modo NATIVO.

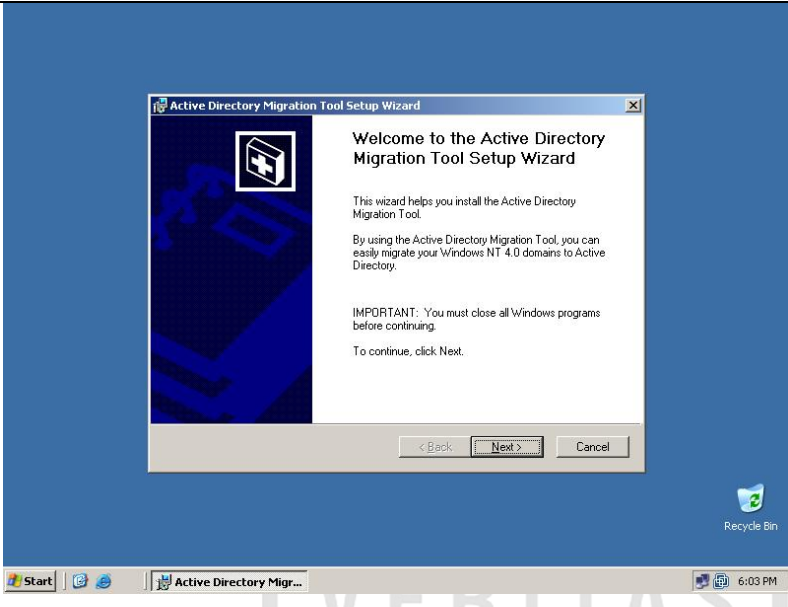
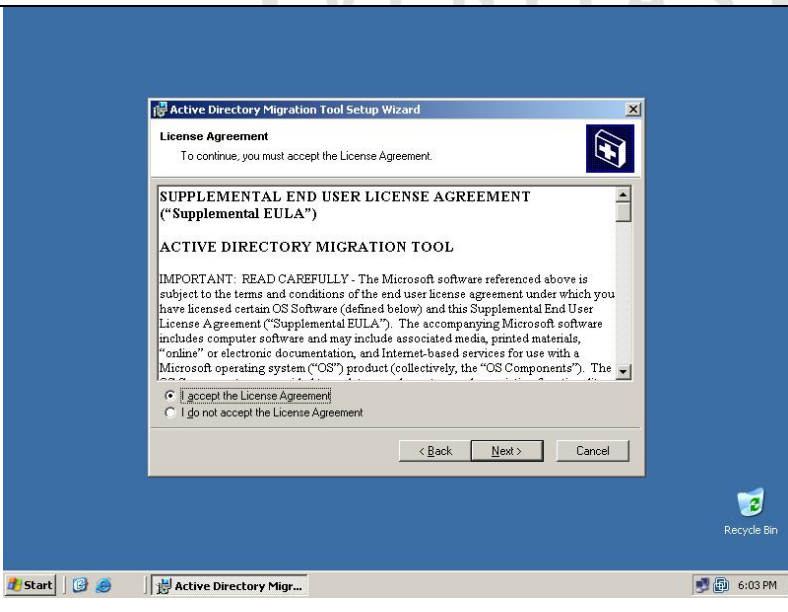
- Los controladores de Windows NT en el dominio “DOM_CORREO1”, deben tener instalado como mínimo SP6a.
- Las computadoras que se migren al dominio Windows 2003 deben tener como DNS a los controladores de dominio de Windows 2003.
- La cuenta de usuario que se utilice con la herramienta ADMT debe tener los siguientes derechos
 1. Derechos de administrador de dominio en “DOM-BANSUD.BSPE”
 2. Derechos de administrador de dominio en “DOM_CORREO1”
 3. Derechos de administrador de cada computadora que se migre
- La herramienta ADMT se debe ejecutar desde el controlador de dominio en “DOM-BANSUD.BSPE” que tenga el rol “PDC Emulator.

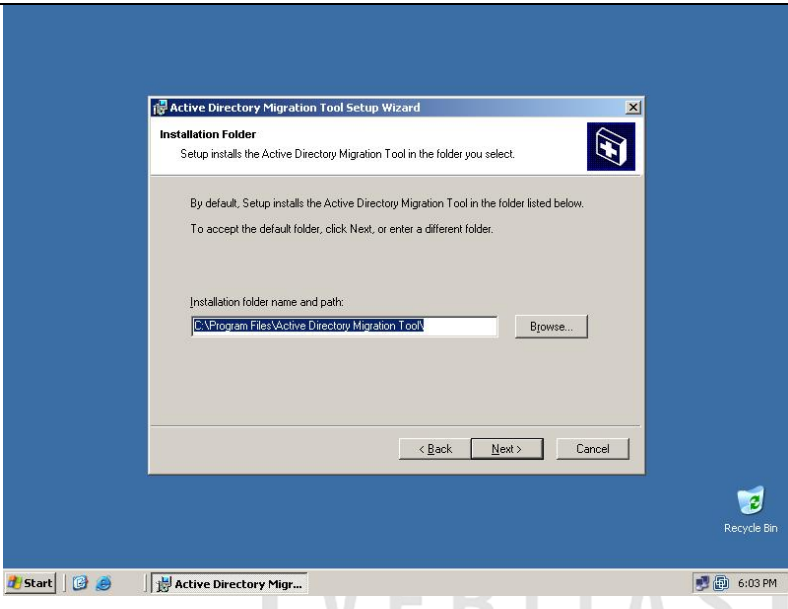
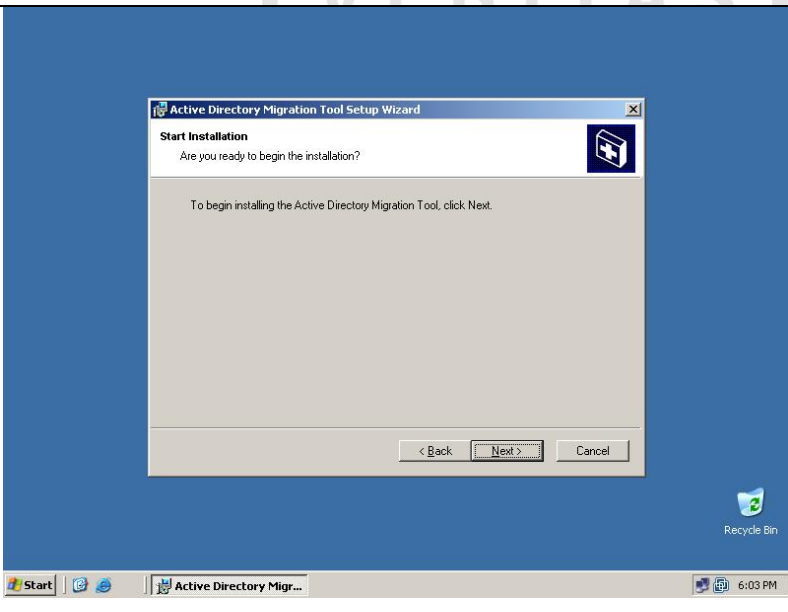
Entre el dominio Windows NT “dom_correo1” y el dominio Windows 2003 “dom-bandud.bspe” se debe establecer una relación de confianza bidireccional.

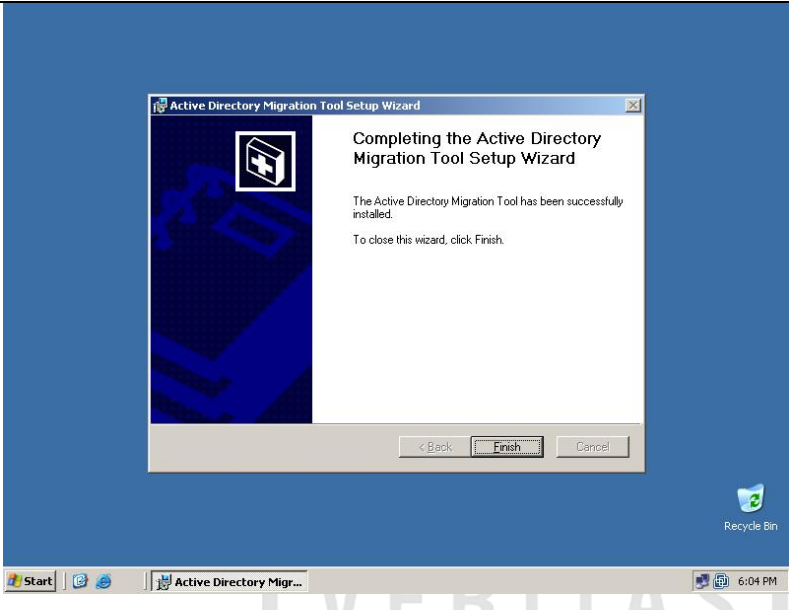
Instalación de Herramienta ADMT

Esta herramienta se debe instalar en controlador de dominio del Directorio Activo Windows 2003 que tenga el rol de “PDC Emulator”, esta instalación no requiere ninguna configuración.

Ventana	Acción
	Luego de abrir el archivo empaquetado “admt2.exe”, ejecutar el archivo “admigration.msi”

Ventana	Acción
	<p>Se inicia el ayudante en la instalación.</p>
	<p>Aceptar la licencia.</p>

Ventana	Acción
	<p>Indicar la ruta donde se instalara el software.</p>
	<p>Confirmar el inicio de la instalación.</p>

Ventana	Acción
	<p>Se termina con la instalación de ADMT.</p>



Migración de Usuarios y computadoras.

Ingresar con el usuario “\$admin\$” del dominio “DOM_CORREO1” en el controlador de dominio “S-DCSI01” del dominio “DOM-BANSUD.BSPE” (el servidor S-DCSI01 tiene el rol de PDC Emulator)

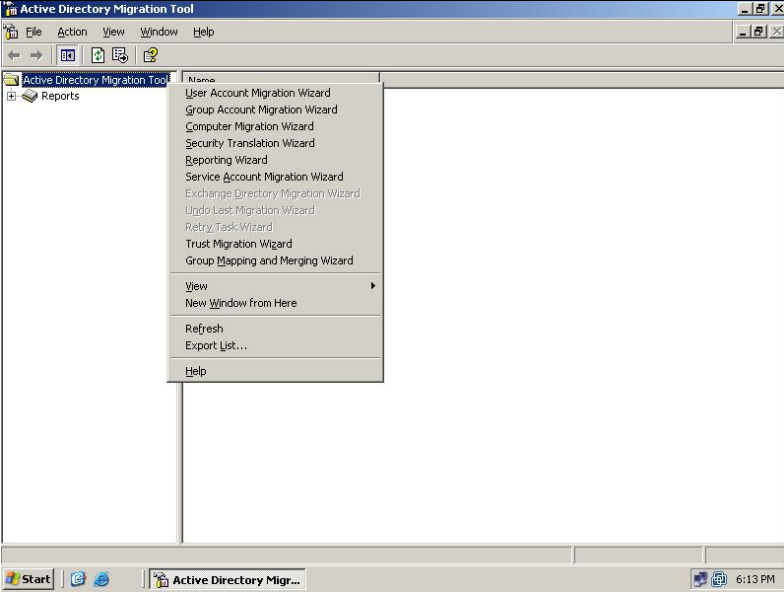
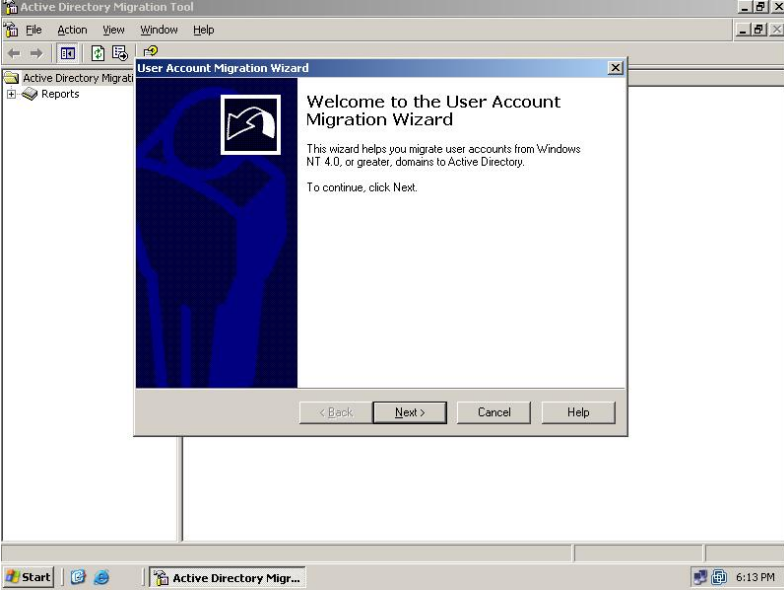
Migrar a los usuarios e inmediatamente después migrar a las computadoras de estos usuarios, los usuarios no deben ingresar a sus computadoras hasta que se termine la migración de lo contrario se podrían malograr los perfiles de los usuarios.

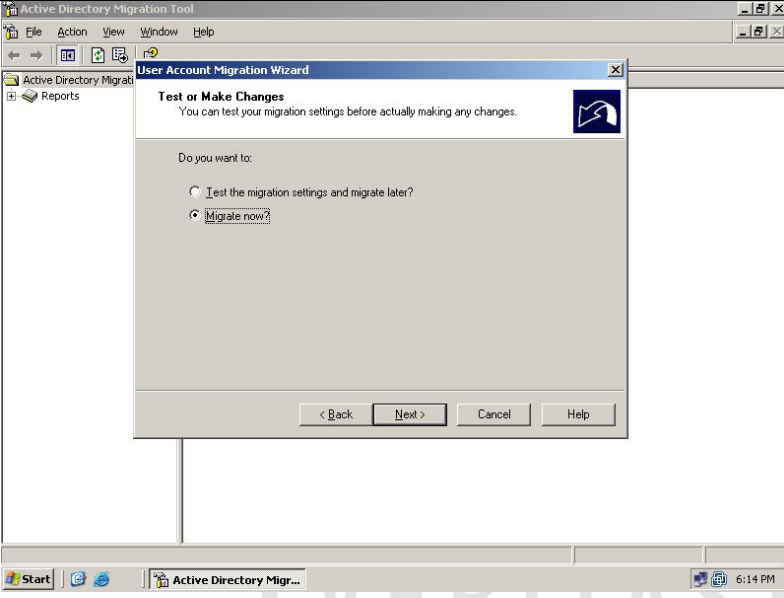
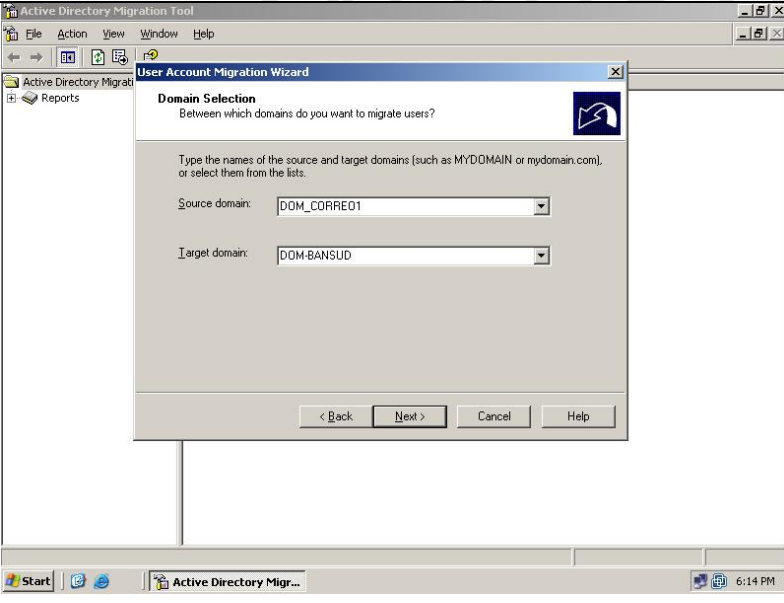
Se creara la OU “**Migración**” y dentro de esta OU se creara la OU “**Computadoras**” y **Usuarios**” donde se ubicaran inicialmente a los usuarios y PCs que se migren.

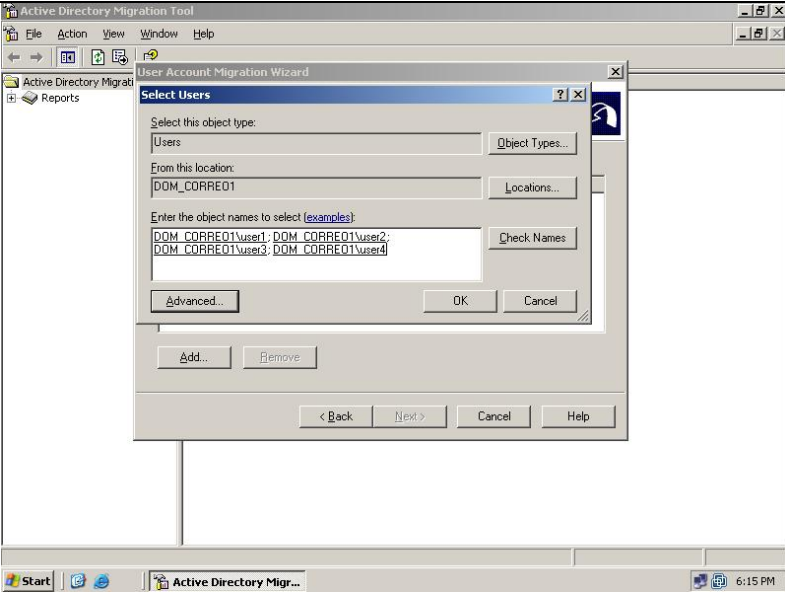
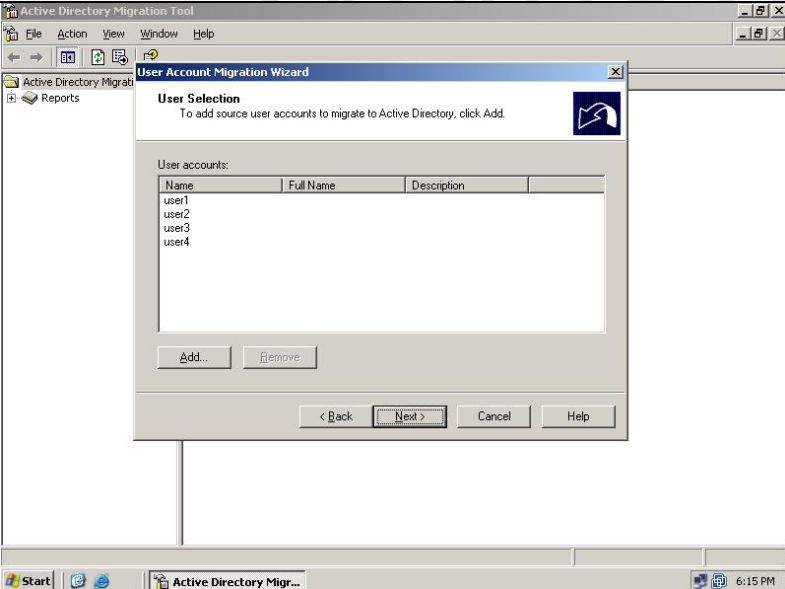
Para iniciar la migración se ingresar a la herramienta “**Active Directory User and Computer**”, luego conectarse al dominio “dom-bansud.bspe”.

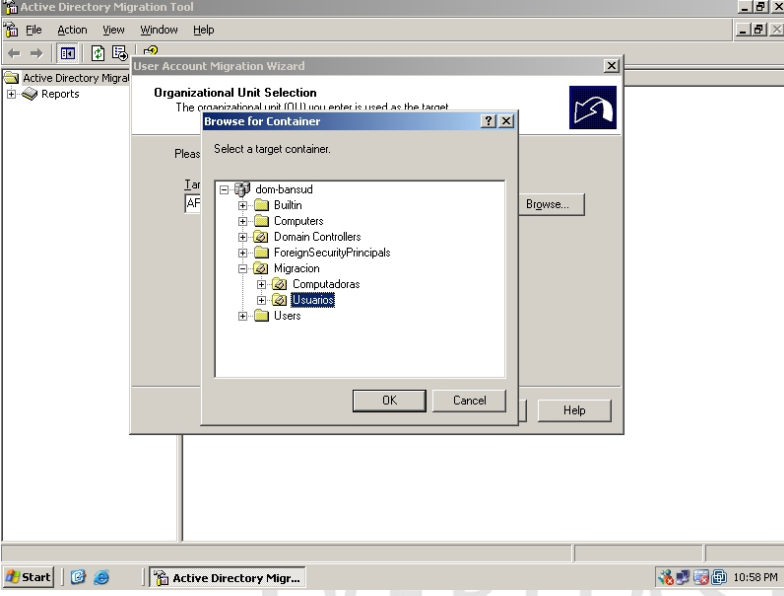
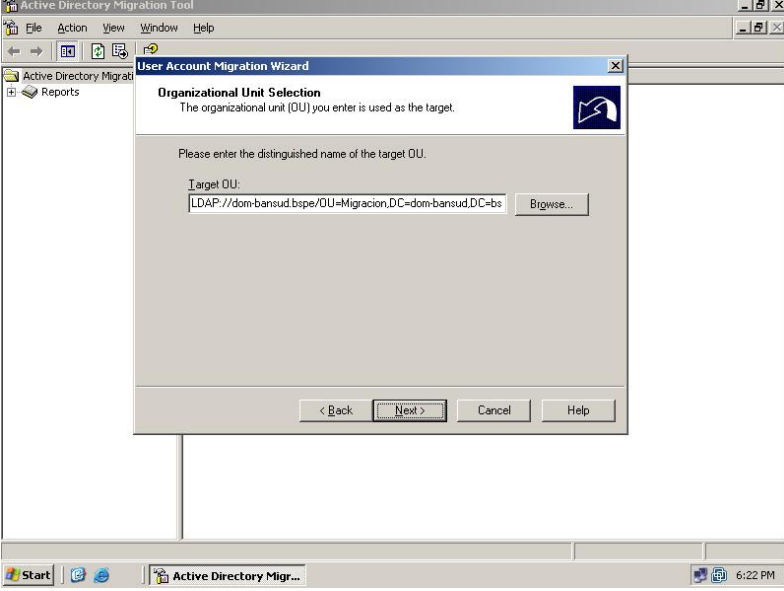
Migración de Usuarios.

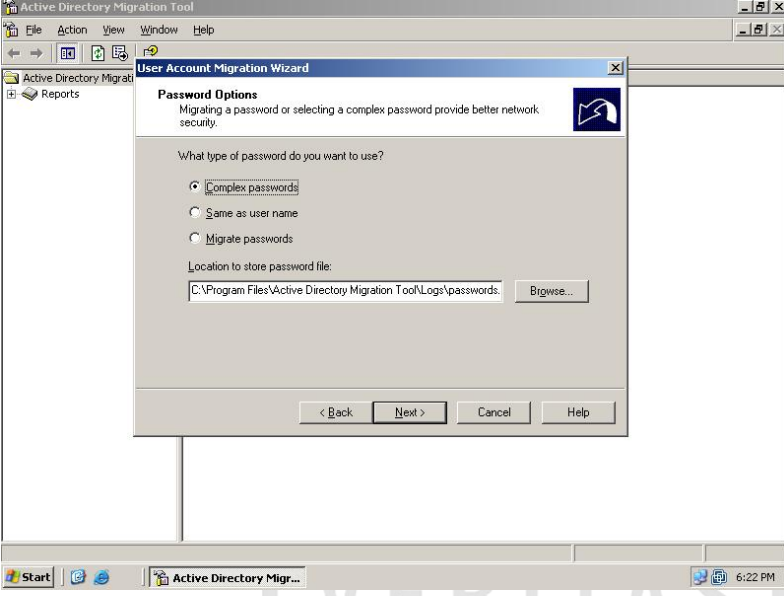
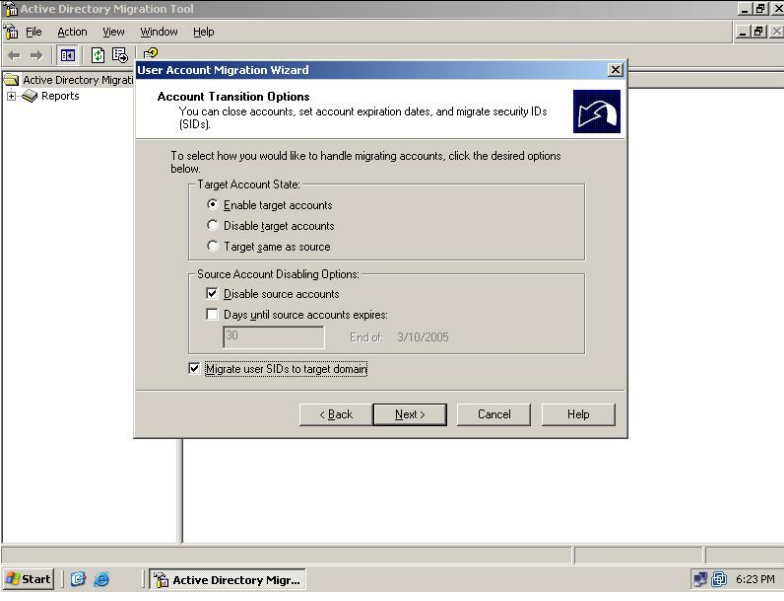
Ventana	Acción
----------------	---------------

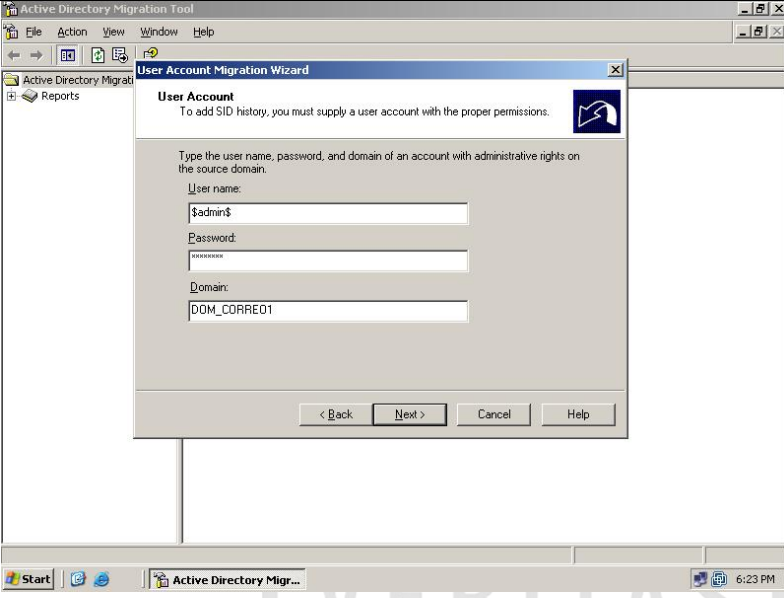
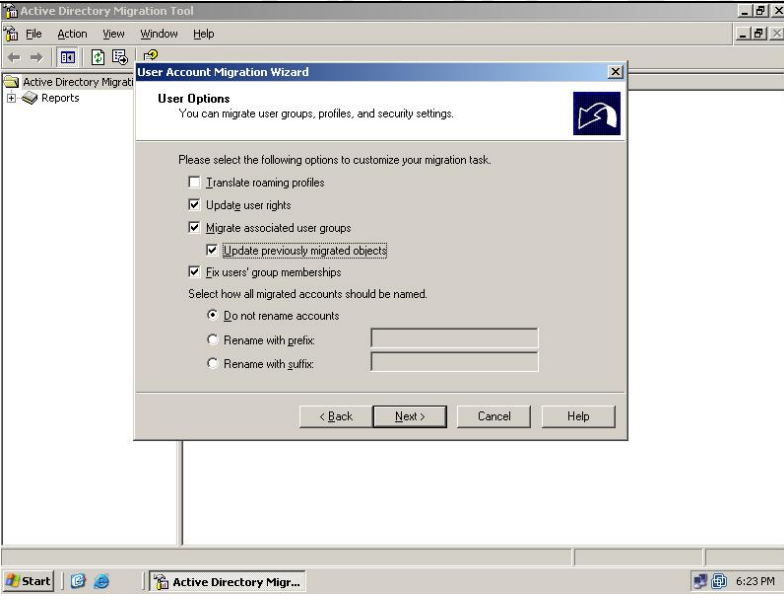
Ventana	Acción
	<p>Abrir la herramienta “Active Directory Migración Tool” y desde el menú “Action” seleccionar “User Account Migration Wizard”</p>
	<p>Se inicia el ayudante en la instalación.</p>

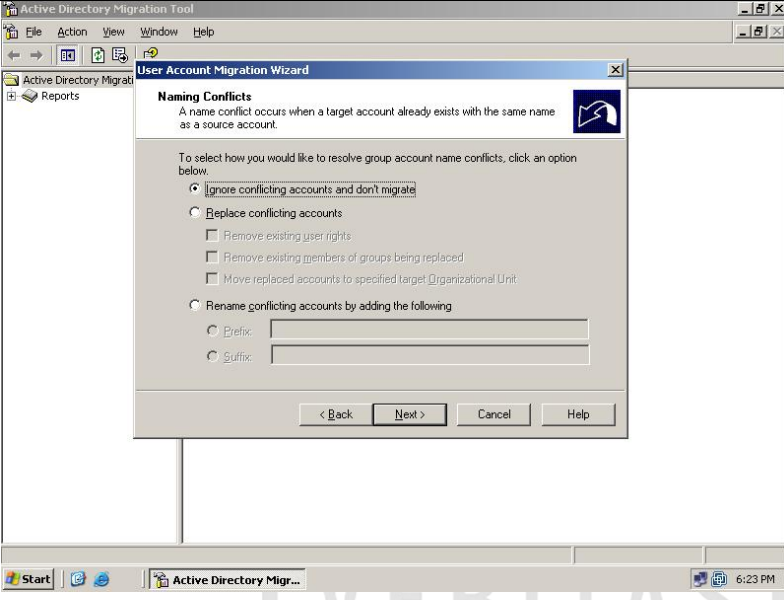
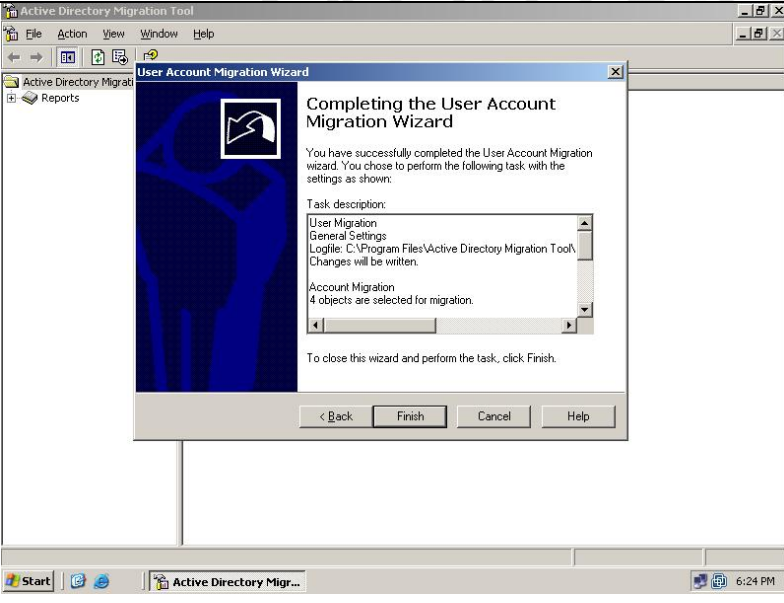
Ventana	Acción
	<p>Selección ar “Migrate Now?”</p>
	<p>Ingresar los nombres de los dominios como muestra el grafico.</p>

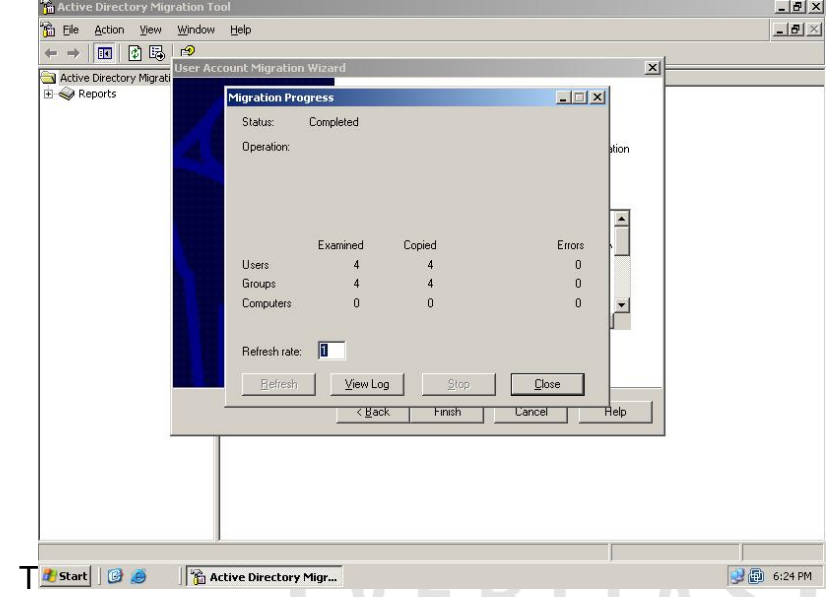
Ventana	Acción
	<p>Luego seleccionar “Add” e ingresar a los usuarios que se desean migrar.</p>
	<p>Muestra de los usuarios seleccionados.</p>

Ventana	Acción
 <p>The screenshot shows the 'Organizational Unit Selection' dialog box in the Active Directory Migration Tool. A sub-dialog titled 'Browse for Container' is open, displaying a tree view of organizational units. The 'Usuarios' container is selected. The main dialog has a 'Please enter the distinguished name of the target OU' field and a 'Browse...' button. The tree view includes folders like 'Builtin', 'Computers', 'Domain Controllers', 'ForeignSecurityPrincipals', 'Migration', 'Computadoras', 'Usuarios', and 'Users'.</p>	<p>Selección a la OU “Usuarios”, que se encuentra dentro de la OU “Migración” donde se ubicarán a los usuarios que se migran.</p>
 <p>The screenshot shows the 'Organizational Unit Selection' dialog box with the 'Target OU' field populated with the distinguished name 'LDAP://dom-bansud.bspe/OU=Migracion,DC=dom-bansud,DC=bs'. The 'Next >' button is highlighted, indicating the next step in the wizard.</p>	<p>Continuar.</p>

Ventana	Acción
	<p>Selección ar “Complex password”, como muestra el grafico, para migrar con password complejo.</p>
	<p>Selección ar las opciones como muestra el grafico.</p>

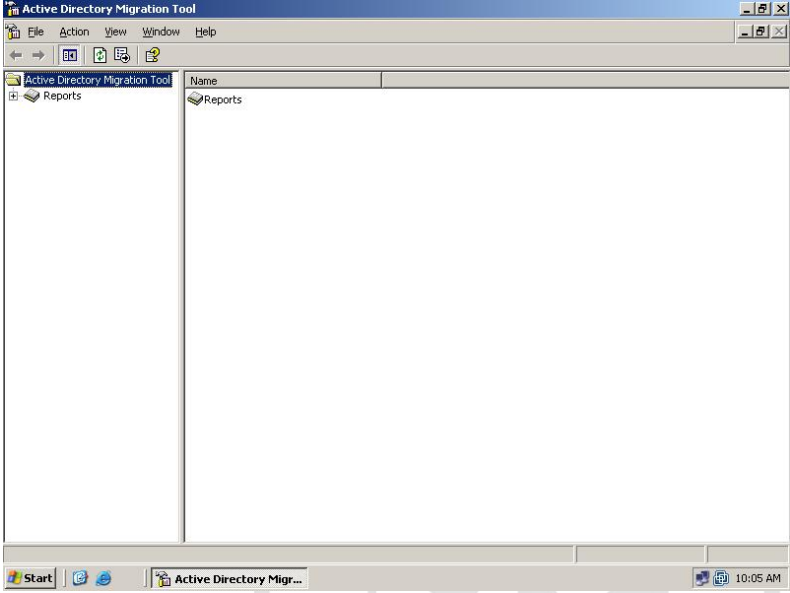
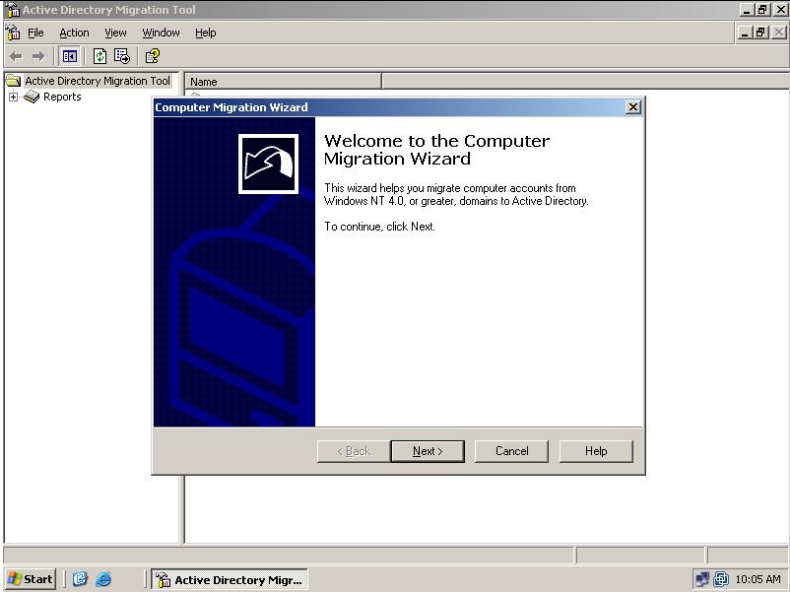
Ventana	Acción
	<p>Ingresar el usuario administrador del dominio "DOM_CORREO1".</p>
	<p>Seleccionar las opciones como muestra el grafico.</p>

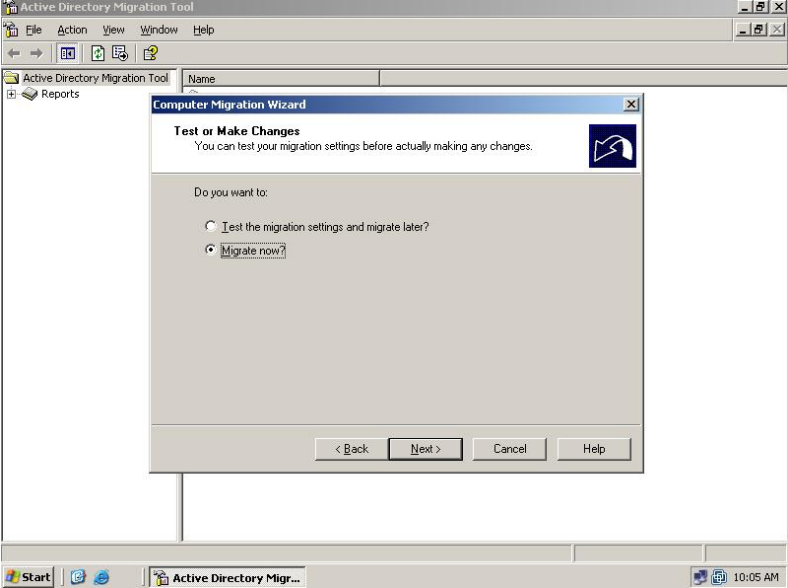
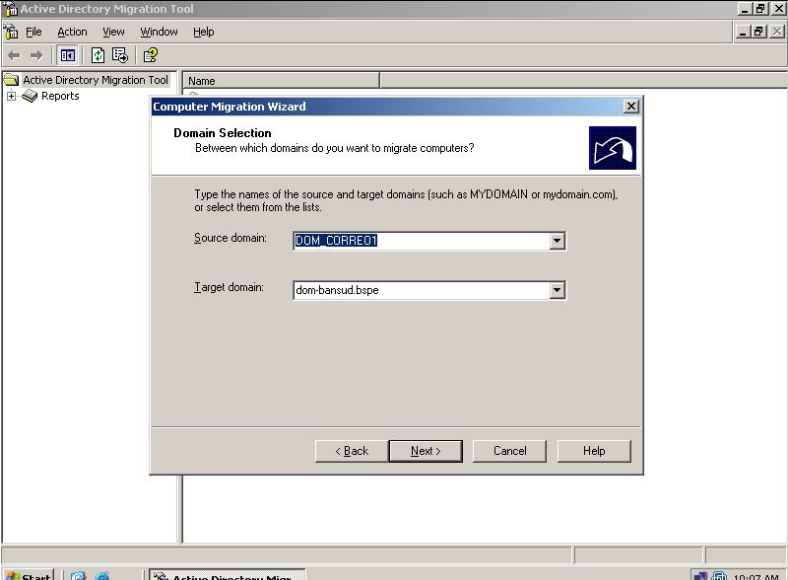
Ventana	Acción
	<p>Selección ar las opciones como muestra el grafico.</p>
	<p>Muestra que se terminó con el ayudante de instalación y se ejecutara las opciones seleccionadas.</p>

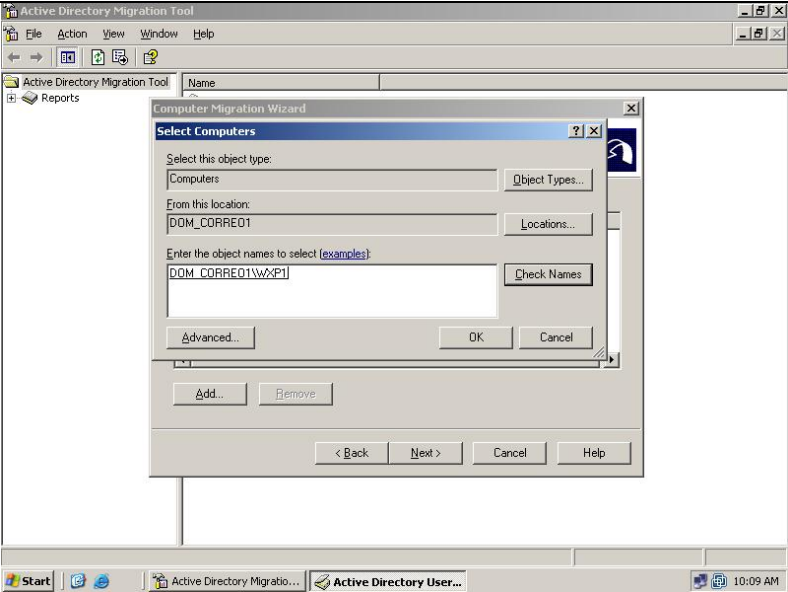
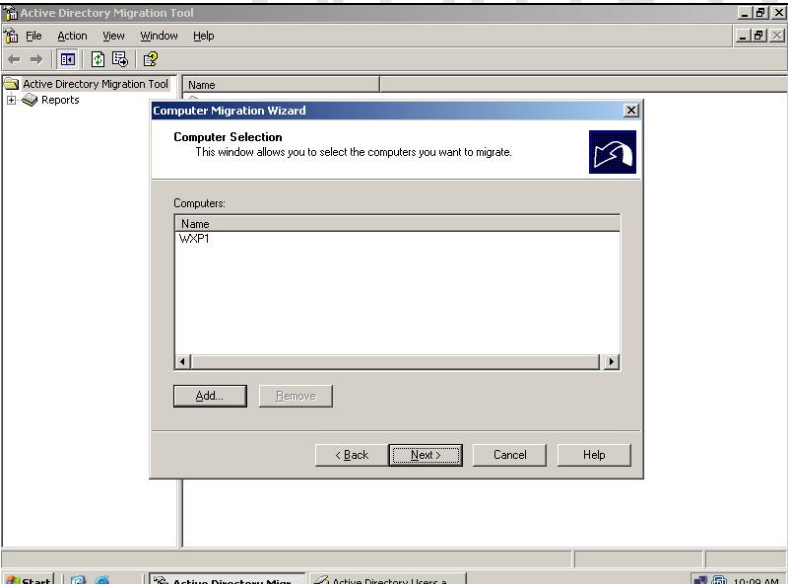
Ventana	Acción																
 <p>The screenshot shows the 'Active Directory Migration Tool' window with the 'Migration Progress' dialog box open. The dialog box displays the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"> Status: Completed Operation: Refresh rate: 1 <table border="1" data-bbox="527 520 885 598"> <thead> <tr> <th></th> <th>Examined</th> <th>Copied</th> <th>Errors</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Users</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Groups</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Computers</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Buttons at the bottom of the dialog include Refresh, View Log, Stop, Close, < Back, Finish, Cancel, and Help.</p>		Examined	Copied	Errors	Users	4	4	0	Groups	4	4	0	Computers	0	0	0	<p>Luego de ejecutar las opciones de migración se muestra este gráfico.</p>
	Examined	Copied	Errors														
Users	4	4	0														
Groups	4	4	0														
Computers	0	0	0														

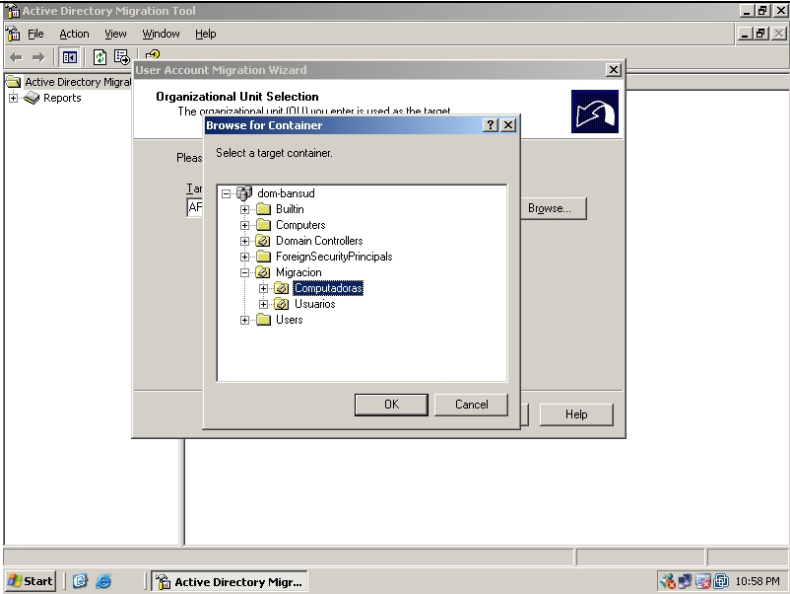
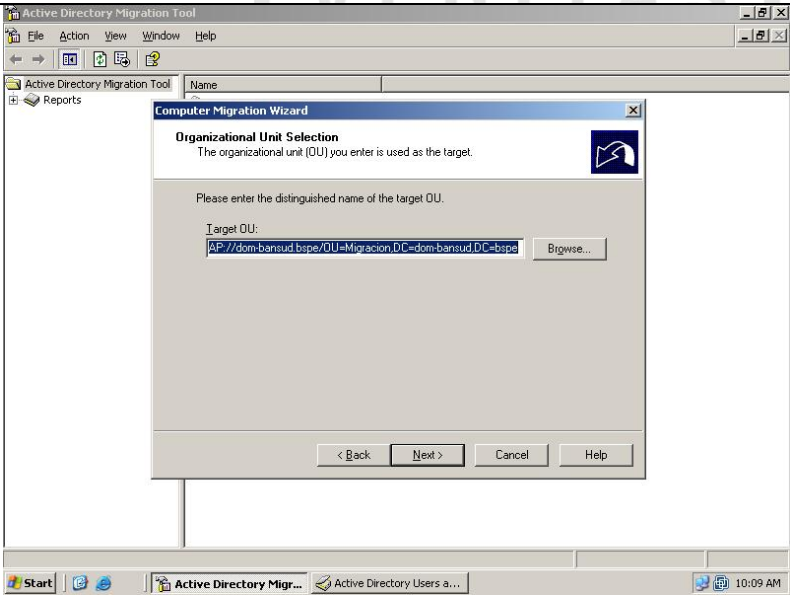


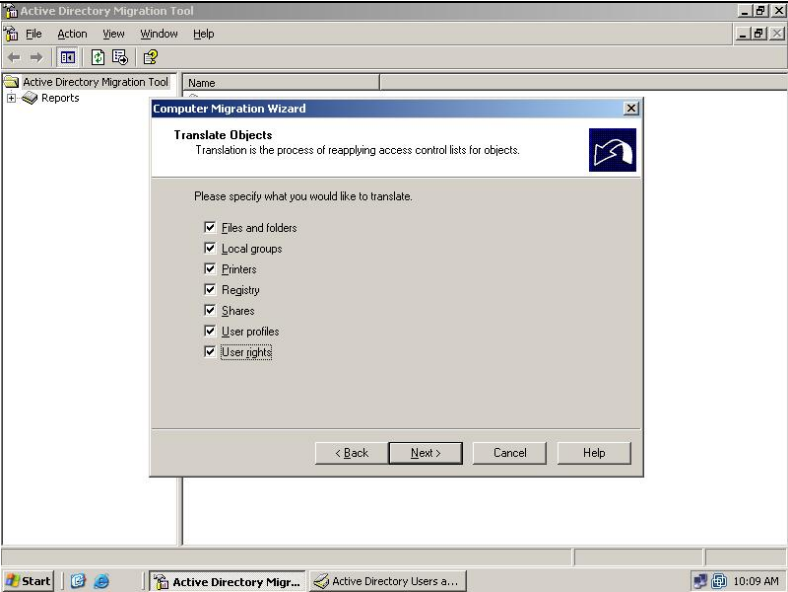
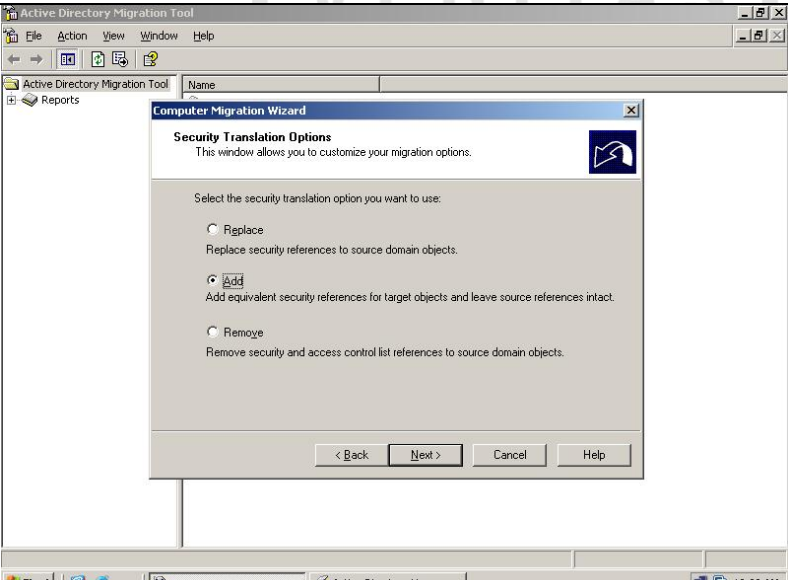
Migración de Computadoras

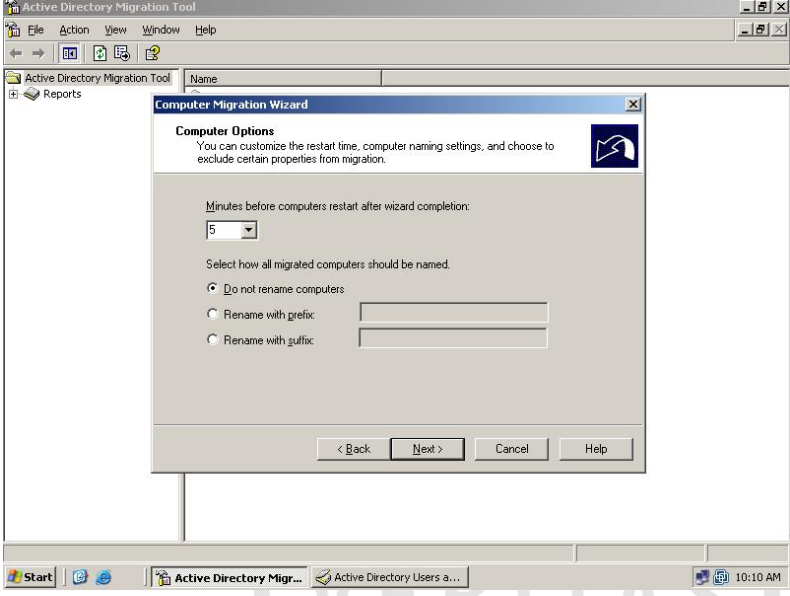
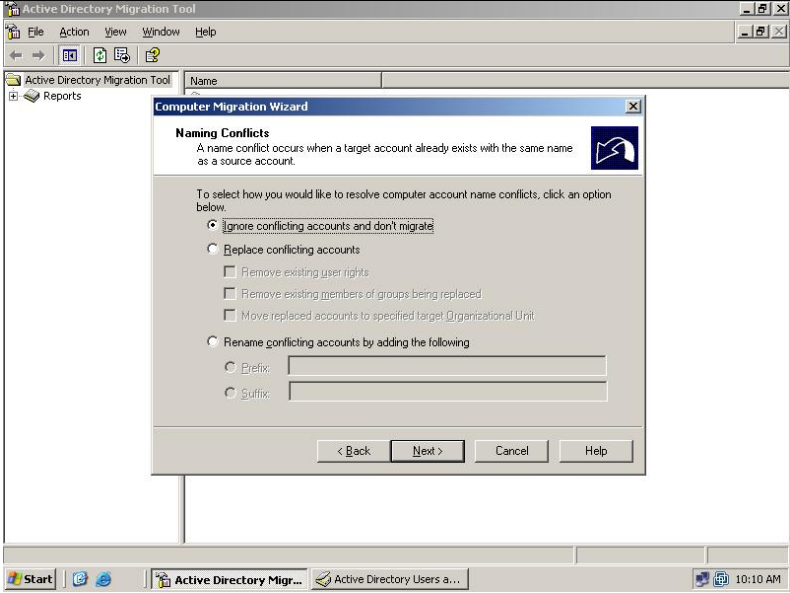
Ventana	Acción
 A screenshot of the Active Directory Migration Tool application window. The window title is "Active Directory Migration Tool". It has a menu bar with "File", "Action", "View", "Window", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with several icons. The main area is divided into two panes: a left pane with a tree view showing "Active Directory Migration Tool" and "Reports", and a right pane with a table header "Name" and a single row containing "Reports". The taskbar at the bottom shows the Start button, several icons, and the text "Active Directory Migr..." and "10:05 AM".	<p>Abrir la herramienta "Active Directory Migración Tool" y desde el menú "Action" seleccionar "Computer Migration Wizard"</p>
 A screenshot of the Active Directory Migration Tool application window, similar to the one above, but with a "Computer Migration Wizard" dialog box open in the foreground. The dialog box has a blue background with a white arrow icon. The text inside the dialog box reads: "Welcome to the Computer Migration Wizard", "This wizard helps you migrate computer accounts from Windows NT 4.0, or greater, domains to Active Directory.", and "To continue, click Next." At the bottom of the dialog box are four buttons: "< Back", "Next >", "Cancel", and "Help". The taskbar at the bottom is the same as in the previous screenshot.	<p>Se inicia el ayudante en la instalación.</p>

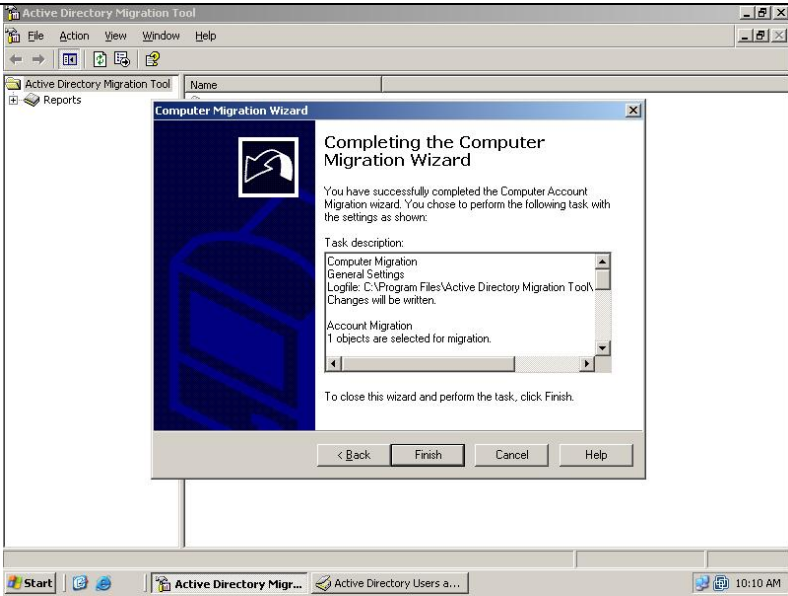
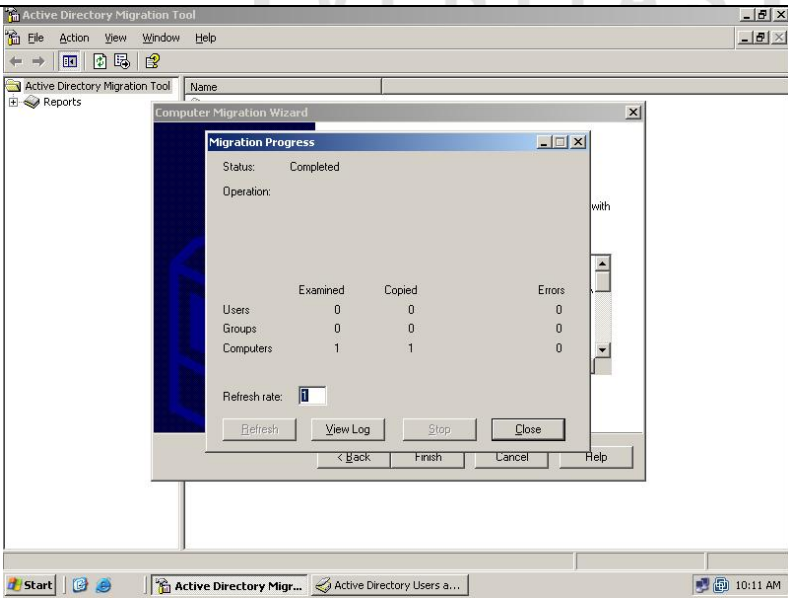
Ventana	Acción
	<p>Seleccionar "Migrate Now?"</p>
	<p>Ingresar los nombres de los dominios como muestra el grafico.</p>

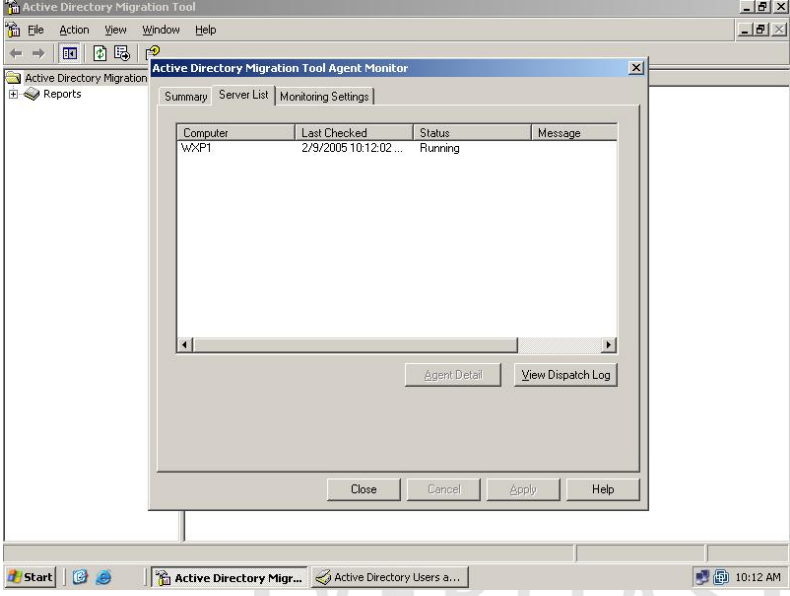
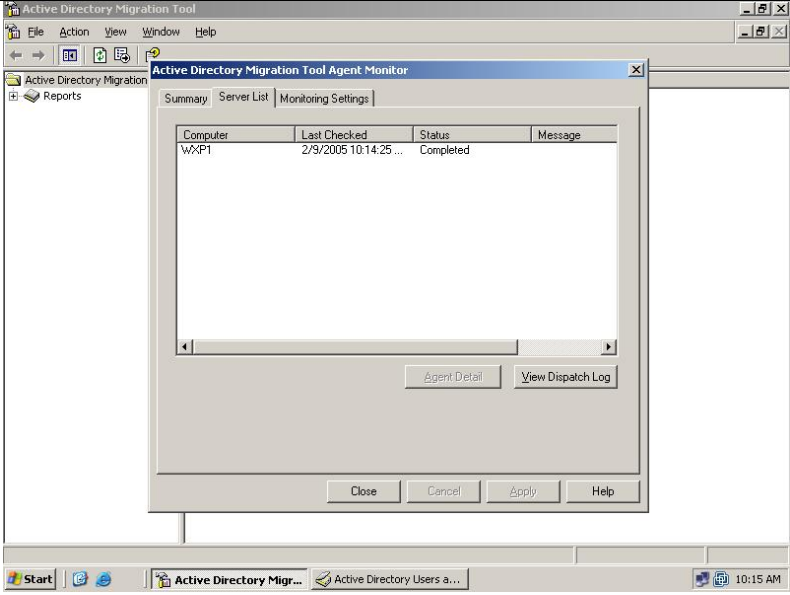
Ventana	Acción
	<p>Luego seleccionar “Add” e ingresar las computadoras que se desean migrar.</p>
	<p>Muestra las computadoras seleccionadas.</p>

Ventana	Acción
 <p>The screenshot shows the 'Active Directory Migration Tool' interface. A 'User Account Migration Wizard' window is open, displaying the 'Organizational Unit Selection' step. The instruction reads: 'The organizational unit (OU) you enter is used as the target.' Below this, it says 'Please select a target container.' A tree view shows the following structure: dom-bansud (root), Built-in, Computers, Domain Controllers, ForeignSecurityPrincipals, Migration (selected), Computadoras (selected), Usuarios, and Users. Buttons for 'Browse...', 'OK', 'Cancel', and 'Help' are visible.</p>	<p>Seleccionar la OU "computadoras", que se encuentra dentro de la OU "Migración" donde se ubicaran a las computadoras que se migren.</p>
 <p>The screenshot shows the 'Active Directory Migration Tool' interface. A 'Computer Migration Wizard' window is open, displaying the 'Organizational Unit Selection' step. The instruction reads: 'The organizational unit (OU) you enter is used as the target.' Below this, it says 'Please enter the distinguished name of the target OU.' The 'Target OU:' field contains the text 'LDAP://dom-bansud.bspe/OU=Migracion.DC=dom-bansud.DC=bspe'. Buttons for '< Back', 'Next >', 'Cancel', and 'Help' are visible.</p>	<p>Continuar</p>

Ventana	Acción
	<p>Seleccionar las opciones como muestra el gráfico.</p>
	<p>Seleccionar las opciones como muestra el gráfico.</p>

Ventana	Acción
	<p>Seleccionar las opciones como muestra el gráfico.</p>
	<p>Seleccionar las opciones como muestra el gráfico.</p>

Ventana	Acción																
 <p>The screenshot shows the 'Active Directory Migration Tool' window with the 'Computer Migration Wizard' dialog box open. The dialog title is 'Completing the Computer Migration Wizard'. The main text says: 'You have successfully completed the Computer Account Migration wizard. You chose to perform the following task, with the settings as shown:'. Below this, there is a 'Task description' section with the following text: 'Computer Migration', 'General Settings', 'Logfile: C:\Program Files\Active Directory Migration Tool\...', and 'Changes will be written.'. There is also an 'Account Migration' section stating '1 objects are selected for migration.'. At the bottom, it says 'To close this wizard and perform the task, click Finish.' and there are buttons for '< Back', 'Finish', 'Cancel', and 'Help'.</p>	<p>Muestra que se terminó con el ayudante de instalación y se ejecutara las opciones seleccionadas.</p>																
 <p>The screenshot shows the 'Active Directory Migration Tool' window with the 'Migration Progress' dialog box open. The dialog title is 'Migration Progress'. The status is 'Completed'. Below this, there is a table showing the migration progress:</p> <table border="1" data-bbox="535 1155 941 1260"> <thead> <tr> <th></th> <th>Examined</th> <th>Copied</th> <th>Errors</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Users</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Groups</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Computers</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Below the table, there is a 'Refresh rate' field set to '1' and buttons for 'Refresh', 'View Log', 'Stop', and 'Close'. At the bottom, there are buttons for '< Back', 'Finish', 'Cancel', and 'Help'.</p>		Examined	Copied	Errors	Users	0	0	0	Groups	0	0	0	Computers	1	1	0	<p>Luego de ejecutar las opciones de migración se muestra este gráfico.</p>
	Examined	Copied	Errors														
Users	0	0	0														
Groups	0	0	0														
Computers	1	1	0														

Ventana	Acción								
 <p>The screenshot shows the 'Active Directory Migration Tool Agent Monitor' window. The 'Summary' tab is active, displaying a table with the following data:</p> <table border="1" data-bbox="500 411 922 443"> <thead> <tr> <th>Computer</th> <th>Last Checked</th> <th>Status</th> <th>Message</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WXP1</td> <td>2/9/2005 10:12:02 ...</td> <td>Running</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Buttons at the bottom of the window include 'Agent Detail', 'View Dispatch Log', 'Close', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.</p>	Computer	Last Checked	Status	Message	WXP1	2/9/2005 10:12:02 ...	Running		<p>Luego de terminar de migrar la cuenta de la computadora el asistente instala un agente en las computadoras para que se muevan al nuevo dominio.</p>
Computer	Last Checked	Status	Message						
WXP1	2/9/2005 10:12:02 ...	Running							
 <p>The screenshot shows the 'Active Directory Migration Tool Agent Monitor' window. The 'Summary' tab is active, displaying a table with the following data:</p> <table border="1" data-bbox="500 1016 922 1047"> <thead> <tr> <th>Computer</th> <th>Last Checked</th> <th>Status</th> <th>Message</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WXP1</td> <td>2/9/2005 10:14:25 ...</td> <td>Completed</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Buttons at the bottom of the window include 'Agent Detail', 'View Dispatch Log', 'Close', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.</p>	Computer	Last Checked	Status	Message	WXP1	2/9/2005 10:14:25 ...	Completed		<p>Luego que el agente termina de mover la computadora al nuevo dominio, muestra el mensaje como en este gráfico y la computadora debe ser reiniciada.</p>
Computer	Last Checked	Status	Message						
WXP1	2/9/2005 10:14:25 ...	Completed							

