

PROGRAMA ANALÍTICO				
Año 2012	PLAN :	Código:		
Unid. Tem.	CONTENIDO	Biblio	Horas	
			T	P
1	<u>Conceptos básicos del Centro de Datos.</u>	1. 5.	3	3
	1.1 Consideraciones del funcionamiento continuo. 1.2 Riesgos de las caídas e inactividad. Causas y costos. Dependencia del Hardware instalado. Protección de Datos. Servidores Tolerante a fallas. Redundancia de servidores o clusters. Recuperación de Desastres (Disaster Recovery)			
2	<u>Arquitectura del Centro de Datos.</u>	1. 5.	6	3
	2.1 Requisitos Básicos para la estructuración y Diseño del Centro de Datos. Prerequisitos. Restricciones presupuestarias. Selección de la ubicación geográfica			
	2.2 Estimación de las necesidades de energía. Distribución. UPS. Generadores. Unidades de distribución de energía (PDU). Descarga Electrostática (ESD)			
	2.3 Infraestructura física : Piso elevado o piso técnico. Pasillos. Rampas. Planeamiento y diseño antivandálico.			
	2.4 Infraestructura de conectividad. Diseño de cableado modular. Puntos de distribución. Acceso a Internet. Infraestructura del ISP (Internet Service provider) Enlaces a la WAN del ISP.			
	2.5 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado. Eficiencia energética de los sistemas HVAC. Sistemas de Aire Acondicionado. Circulación del aire. Colocación de los Racks.			
	2.6 Consideraciones sobre incendios y su extinción. 2.7 Mantenimiento del Centro de Datos. Centro de operaciones. Monitoreo de las redes. Seguridad física y Seguridad lógica. Limpieza			
3	<u>Servidores del Centro de Datos:</u>	1, 2, 6, 9	9	6
	3.1 Mediciones de rendimiento. Aspectos de la performance del sistema. Utilización Latencia. Rendimiento. Eficiencia. Benchmark: Definición y organización. SPEC, Linpack, TPC.			
	3.2 Planificación de la capacidad y tamaño del servidor. Identificando el enlace más lento.			
	3.3 Definir e implementar las mejores prácticas en el manejo de servidores. Beneficios. Sistemas de gestión. Mantenimiento de hardware. Desarrollo de software.			
	3.4 Buenas Prácticas de documentación: metodología . Documentos de propuesta y análisis de eventos. Documentos técnicos y de diagramas de redes. Formatos de documentación.			
	3.5 Seguridad del servidor. Pautas de seguridad del host. Seguridad en el software. Problemas de seguridad en Internet.			
	3.6 Administración de servidores. Buenas Prácticas. Administración del sistema del trabajo automático. Herramientas para la administración			
	3.7 Equilibrio de carga. Terminología. Servicio de disponibilidad. Performance. Escalabilidad. Flexibilidad. Ahorro de costos. Tipos de balanceo de carga. Métodos basados en software y hardware. Servidores reales y virtuales.			
3.8 Tolerancia a fallos. Necesidad de la tolerancia a fallos. Terminos sobre Fiabilidad.				

	<p>3.9 Subsistemas de discos tolerante a fallos. Redundancia de discos usando niveles de RAID. Controladores redundantes dentro del subsistema de discos.</p> <p>3.10 Conjunto redundante de discos independientes: RAID 0, Bandas, RAID 1: Espejo. RAID 0+1: Bandas espejadas. RAID 1+0 o RAID 10: Espejos segmentados o Bandas. RAID 2: Hamming. RAID basado en Paridad: RAID-3. RAID-4. RAID-5.</p>			
4	<p><u>Tecnologías de Almacenamiento de Datos.</u></p> <p>4.1 Requerimientos y Soluciones en almacenamiento de datos. Datos en crecimiento. Modos de acceso: DAS, SAN y NAS. Consolidación de recursos.</p> <p>4.2 Almacenamiento compartido en una red: NAS. Diseño y aplicaciones más adecuadas. Consideraciones. Dispositivos. Volumen de tráfico esperado. Distancia entre nodos.</p> <p>4.3 Redes de área de almacenamiento: SAN. Diseño. Descripción general. Canal de fibra. Componentes y Topologías. Tipos de cables y dispositivos para su sitio. Volumen de tráfico esperado. Híbrido SAN/NAS.</p> <p>4.4 Configuración de una SAN. Fases de diseño. Implementación. SAN Local y Global. Protección datos.</p> <p>4.5 Redes SAN de alta disponibilidad. Configuración. Niveles de redundancia, conmutación y Estructura de redundancia.</p> <p>4.6 Comunicaciones de almacenamiento basado en IP. Porque usar almacenamiento IP. Tipos de almacenamiento IP. ISCSI. Canal de Fibra sobre IP (FCIP). Protocolo de Canal de Fibra: IFCP (Internet Fibre Channel Protocol). Extendiendo SAN sobre ATM, IP o SONET para Recuperación de desastres (DR). Adoptando Almacenamiento IP.</p>	1, 3, 4, 7, 8.	6	6
5	<p><u>Conectividad en el Centro de Datos</u></p> <p>5.1 Repaso general de temas de conectividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tecnologías de Redes. Tecnologías de redes Locales (LAN) o Topologías, Dispositivos y Protocolos de red. o Transmision Control Protocol /Internet Protocol (TCP/IP). o Tecnologías de acceso a Internet y VPN. o Direccionamiento IP. <p>5.2 Diseño de la conectividad. Diseño de red jerárquica de 3 capa Capa base, de acceso y distribución. Configuración de equipos activos: Router, Switch, Access Point. Etc. Troncales de red. Troncales conmutados y ruteados.</p> <p>5.3 Nombres de dispositivos. Practicas de nombres. NIS. NIS+. DNS. Caché de DNS. Registrando nombre de dominio en DNS. LDAP. Diseño del árbol de información directorio (DIT).</p> <p>5.4 Diseño de redes tolerantes a fallos. Redes de alta disponibilidad. Implementación. Disponibilidad con dispositivos tolerante a fallos y NICs redundantes en servidor. Disponibilidad con redes de topología redundante</p> <p>5.5 Firewalls. Áreas desmilitarizadas DMZ. Reglas de firewall. Filtros. Servidor de seguridad. Direcciones globales y redes internacionales.</p> <p>5.6 Seguridad en la Red. Virus de computadoras. Gusanos de Internet. Filosofía de Seguridad. Seguridad basada en tráfico y en usuario. Modelo Triple A (AAA). Autenticación. Autorización. Accounting (contabilidad). Implementaciones triple A.</p>	1, 4, 9, 10, 11,12	6	6
	<p><u>Consolidación del Centro de Datos.</u></p> <p>6.1 Razones para la Consolidación Reducción del número de</p>			

<p>6</p>	<p>razones para la consolidación: reducción del número de servidores. Aumentar el uso de Storage. Reducir procesos TI. Reducir el staff de soporte y gastos de TI. Aumentar la confiabilidad del servicio.</p> <p>6.2 Oportunidades de consolidación. Consolidación de servidores, storage, conectividad, y aplicaciones. Servicio de consolidación. Proceso y Staff de consolidación.</p> <p>6.3 Fases de Consolidación. Evaluación de los requerimientos de Aplicaciones. Hardware. Storage. Infraestructura. Conectividad. Operaciones. Riesgos. Arquitectura del objetivo consolidado del entorno. Implementar la nueva arquitectura. Controlar y administrar el entorno consolidado.</p>	<p>1, 5.</p>	<p>6</p>	<p>6</p>
<p>7</p>	<p>La recuperación de desastres.</p> <p>7.1 Análisis de la ocurrencia de los desastres. Alta disponibilidad y recuperación de desastres. Diferentes fases de la recuperación de desastres. Motivos. Medio ambiente y riesgos existentes.</p> <p>7.2 Procedimientos y planeamiento en la recuperación de desastres. Cambios del sitio y avances tecnológicos. Diseño de arquitecturas tolerantes a desastres. Técnicas de replicación en línea, a nivel de usuario y servidor. Replicación de subsistemas de discos basado en hardware y software. Replicación de base de datos. Replicación basada en transacciones.</p> <p>7.3 Arquitecturas de Recuperación de Desastres. Cluster Local. Cluster Metropolitano. Cluster Continental.</p>	<p>1, 5.</p>	<p>3</p>	<p>--</p>