



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

ACREDITACIÓN
INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS

Res. MEN No. 01456 del 29 de enero de 2016



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Cambio de Sistema de almacenamiento físico de la plataforma de virtualización del área investigación en la Universidad Z.

JUAN MANUEL CAMARGO HURTADO
ALEJANDRO PÉREZ SANCHEZ
MARCELA ESTHER LATINO GARCÍA
JUAN SEBASTIÁN GONZÁLEZ S.

ESP. EN GESTIÓN DE REDES
USTA-BOGOTÁ 2020





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Contenido

❖ Introducción.....	6
❖ Objetivos.....	7
❖ Resumen.....	8
❖ Integrantes.....	9
❖ Gobierno TI.....	10
❖ Estructura interna.....	11
❖ Interesados.....	13
❖ Entorno.....	14
❖ Requisitos.....	15
❖ Descripción	16
❖ Esquema Técnico	18
❖ Beneficios	20
❖ Planificación	22
❖ Gestión de interesados	23
❖ Definición de Actividades	24
❖ Jerarquización	25
❖ Duración	26





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

❖ Cronograma	27
❖ Diagrama de red.....	29
❖ Ruta Critica	30
❖ Desglose de costos	31
❖ Talento Humano	35
❖ Reclutamiento.....	36
❖ Identificación de Riesgos.....	37
❖ Evaluación de Riesgos	38
❖ Matriz.....	39
❖ Plan de compras	40
❖ Evolución de Oferta.....	41
❖ Parámetros de Calidad.....	44
❖ Practicas administrativas.....	45
❖ Indicadores de implementación.....	46
❖ Indicadores Operativos.....	47
❖ Herramienta de gestión.....	49
❖ Seguimiento documental.....	50
❖ Lecciones Aprendidas.....	51
❖ Documentos de apoyo.....	52



**ACREDITACIÓN
INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS**

Res. MEN No. 01456 del 29 de enero de 2016

Introducción

En la realidad actual, las evoluciones tecnológicas son casi un mandamiento, el presente reciente nos demostró, de manera forzosa que la era digital es una realidad, lo tradicional estuvo obligado a reinventarse o resignarse a desaparecer.

Aun mas que los desarrollos tecnológicos que evidenciamos a diario, lo mas sobresaliente y que ha marcado la verdadera inflexión en esta era es la información; los artefactos terminan convirtiéndose en herramientas para que esta fluya, se catalice y genere acciones... por todo esto y mas es y será por un largo tiempo mayor y mas apetecible riqueza humana.

Todo proyecto que la involucre tiene un nivel de importancia y sensibilidad considerable y toda iniciativa que busque o promueva su mejor aprovechamiento vale la pena ser apoyada.

Para un ambiente educativo su bien maspreciado ha de ser su información, teniendo en cuenta la cantidad de análisis e inferencias que de ella se pueden obtener, por ende también su correcta custodia es un elemento que los proyectos deben promover, la Era de Información esta mas presente q en algún otro momento histórico...

Objetivos

- Planificar y evaluar la implementación de una alternativa tecnológica que permita realizar la migración de un storage en un ambiente educativo
- ☐ Evidenciar y aterrizar todos los aspectos posibles referentes a las restricciones que puedan limitar los resultados del proyecto
- ☐ Establecer las características técnicas y administrativas que deben cumplir los oferentes del proceso
- ☐ Determinar el perfilamiento del talento humano necesario para llevarlo a cabo
- ☐ Plantear indicadores de calidad para la implementación y puesta en marcha del proceso teniendo en cuenta la comunidad al que esta dirigido
- ☐ Seleccionar la herramienta mas acorde para realizar el seguimiento de todo el proyecto

Resumen

Este documento describe el reemplazo del almacenamiento de la plataforma de virtualización para el área de investigación en la Universidad Z. Siguiendo los procesos de iniciación, planeación, ejecución, supervisión, control y cierre orientados a las actividades de compra, instalación y migración de la información del viejo al nuevo almacenamiento de acuerdo con la gestión de integración, alcance, cronograma, costes, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados. Para satisfacer los clientes y generar valor a la universidad. Cumpliendo el presupuesto, cronograma y calidad planeados para el proyecto.

Las principales causas del reemplazo son la obsolescencia tecnológica, final de vida útil de soporte, mayor demanda de capacidad de almacenamiento por parte de la plataforma VMware vSphere 6.7, costos elevados de operación del actual sistema de almacenamiento y evitar que los servicios ofrecidos por plataforma de virtualización para investigación sean afectados en su disponibilidad, continuidad, capacidad, seguridad de su información y calidad.

Abstract

This document describes the replacement of virtualization platform storage for the research area at Z University. Following the processes of initiation, planning, execution, supervision, control and closure oriented to the activities of purchase, installation and migration of information from old to new storage according to integration management, scope, schedule, costs, quality, resources, communications, risks, acquisitions and stakeholders. To satisfy customers and generate value for the university. Fulfilling the budget, schedule and quality planned for the project.

The main causes of replacement are technological obsolescence, end-of-life support, greater demand for storage capacity by the virtualization platform, high operating costs of the current storage system and avoiding the services offered by the storage platform. virtualization for research are affected in their availability, continuity, capacity, security of their information and quality.

Integrantes

Organización UNIVERSIDAD Z

234 QS World University Ranking (2020)

4 QS LatAm University Rankings (2020)

9 Times Higher Education Latin America University Rankings (2019)

1 en Colombia y 8 en Latinoamérica según el escalafón Best Global Universities de US News & World Report (2020)

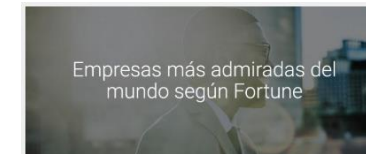
Partner Oficial (Dell)

- Uno de los tres mayores fabricantes de computadoras y hardware a nivel mundial. Creada por Michael Dell en 1983.



Empresas con mayor ética en el mundo

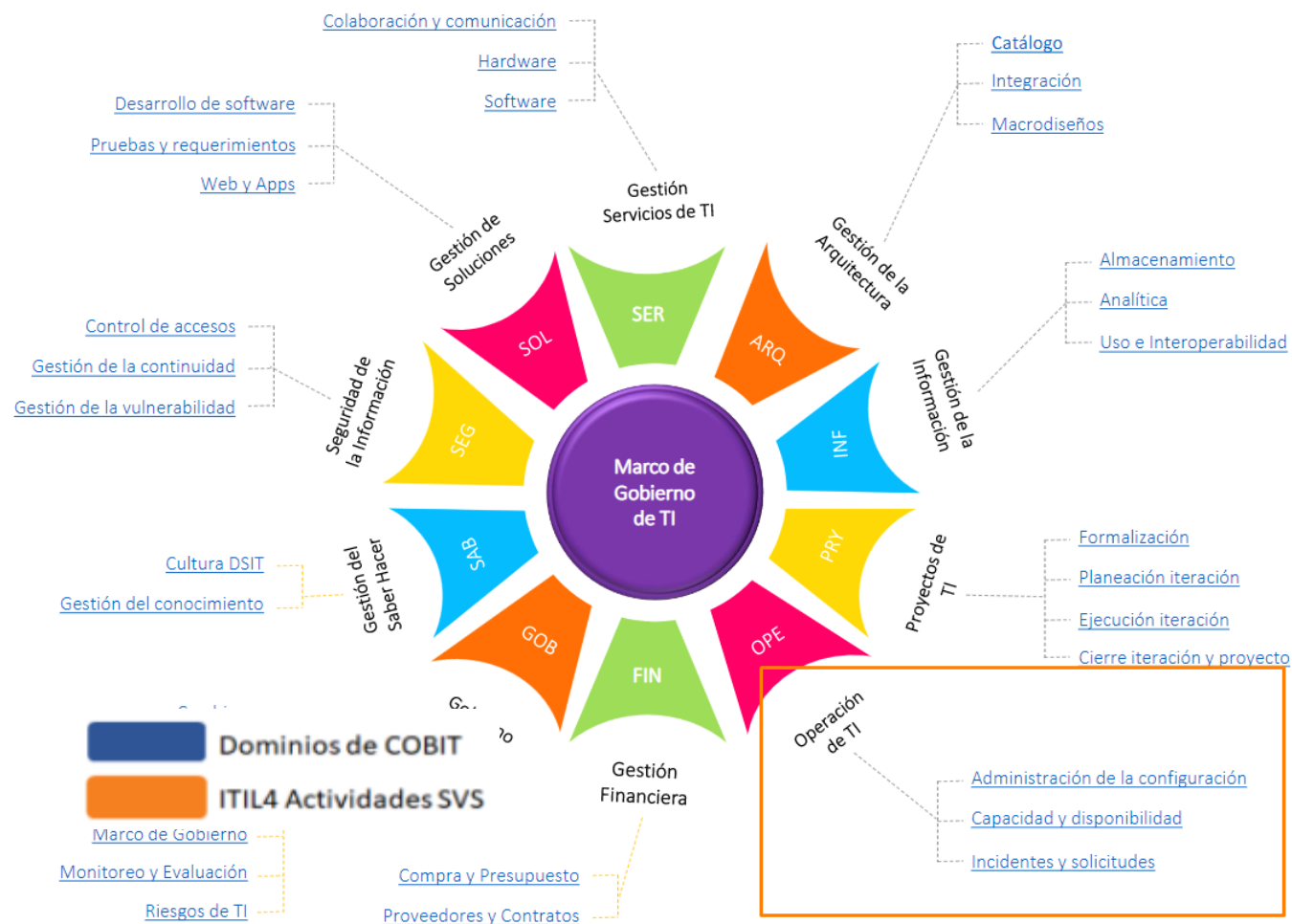
Una vez más, Ethisphere reconoció a Dell como una de las empresas con mayor ética en el mundo. Es el quinto año consecutivo que recibimos este premio.



Empresas más admiradas del mundo según Fortune

Las empresas más admiradas del mundo según Fortune calificaron a Dell Technologies en el segundo lugar en el sector informático.

Gobierno TI

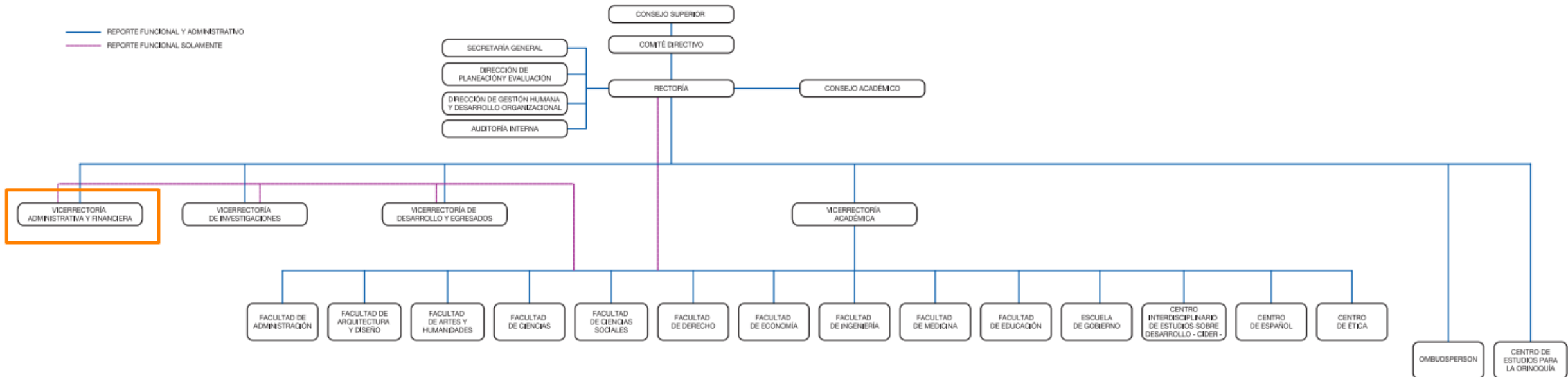


UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



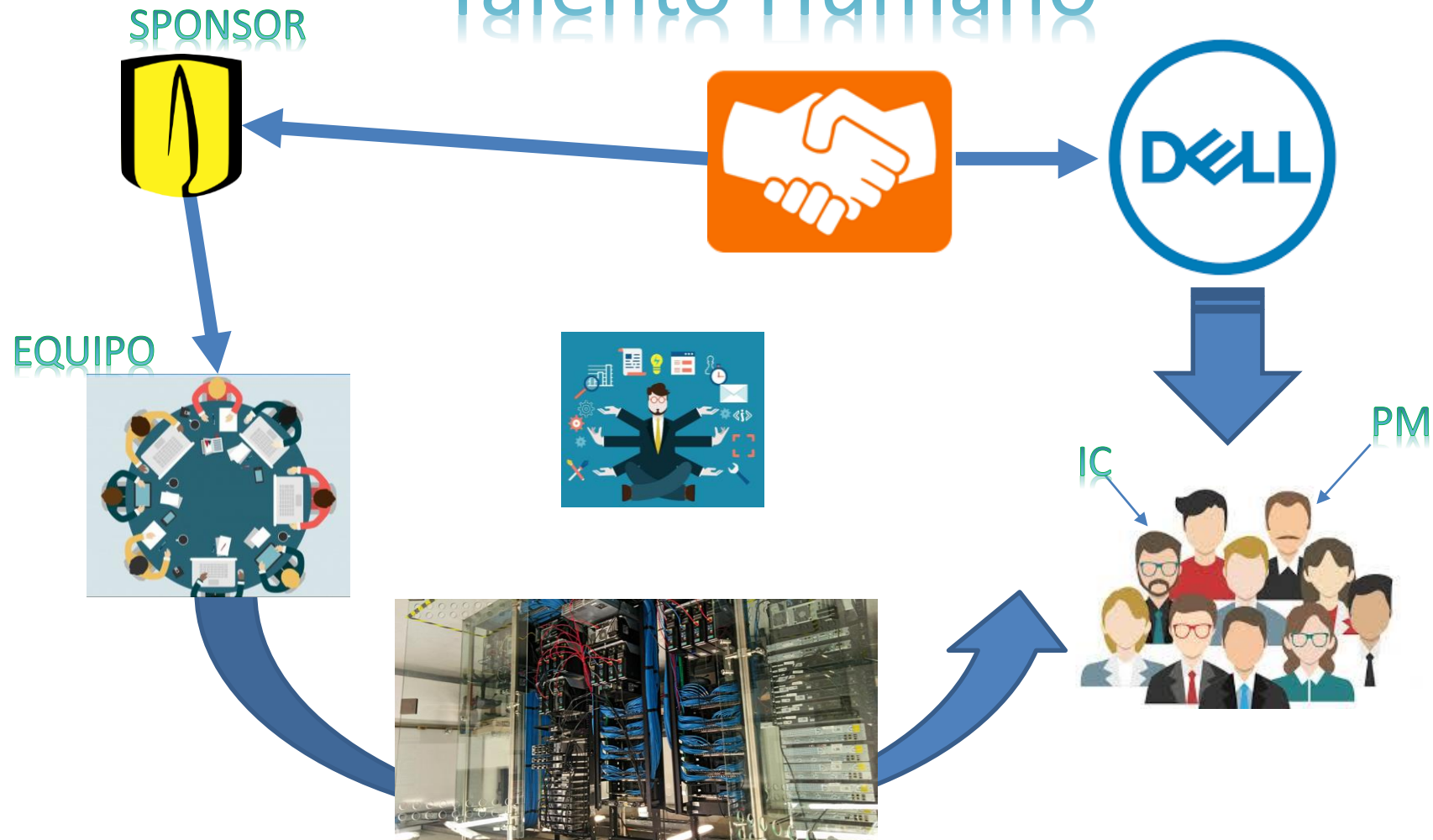
Estructura Interna

Para su gobierno y dirección académica y administrativa, la Universidad cuenta con un Consejo Superior, un Comité Directivo, un Rector, uno o varios vicerrectores, un Secretario General, un Consejo Académico, los decanos y jefes de Departamento, los Consejos de Facultad y todos los demás funcionarios y dependencias administrativas y académicas necesarias para el funcionamiento de la Institución.



El gobierno de la Universidad corresponde al Consejo Superior. La dirección y administración de la Universidad corresponden al Comité Directivo.

Talento Humano



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS									
PARTICIPANTE	Tercero	Interno	Externo	INTERESES O EXPECTATIVAS	INFLUENCIA Poder/Interés	COMPROMISO	ROL DE LOS ACTORES CONFLICTOS	TIPO DE CONTRIBUCIÓN	ESTRATEGIA
VSS			X	Cumplir el PETI	5./5.	Partidario	Tiempos y presupuestos de las vicerectorías de servicios y sostenibilidad	Inversión económica y lineamientos generales desde el PETI	Gestionar de cerca
CIO DSIT		X		Director de tecnología de DSTI	5./5.	Partidario	El costo, el tiempo, el alcance, la calidad, el riesgo y la satisfacción del cliente	Director de tecnología de DSTI	Gestionar de cerca
Gobierno TI DSIT		X		Lograr los objetivos estratégicos establecidos por la dirección de la organización	4./5.	Partidario	Lograr los objetivos estratégicos establecidos por la dirección de la organización	Sistema de controles y procesos requeridos para	Gestionar de cerca
Account Manager Dell	x			Responsable del proyecto en el proveedor Dell	4./5.	Partidario	El costo, el tiempo, el alcance, la calidad, el riesgo y la satisfacción del cliente	Director de tecnología de DSTI	Mantener informado
CDX Arquitectura		X		Diseño físico y lógico lcs	3./5.	Neutral	Cuidar del diseño físico y lógico de los recursos y equipos en el centro de datos	Uso eficiente del espacio y documentación	Mantener informado
Arquitecto Dell	X			Diseño físico y lógico lcs	3./5.	Neutral	Cuidar del diseño físico y lógico de los recursos y equipos en el centro de datos	Uso eficiente del espacio y documentación	Mantener informado
PM uniandes		X		Alcanzar los objetivos Coordinar todas las partes interesadas Controlar los recursos asignados Gestionar las restricciones	4./5.	Lider	El costo, el tiempo, el alcance, la calidad, el riesgo y la satisfacción del cliente	Motivación. Comunicación. Influencia. Confianza.	Liderazgo Negociación Toma de decisiones
PM dell	X			Alcanzar los objetivos del proyecto gestionando sus recursos desde el proveedor	3./5.	Lider	El costo, el tiempo, el alcance, la calidad, el riesgo y la satisfacción del cliente	Motivación. Negociación. Influencia. Confianza.	Liderazgo Comunicación. Toma de decisiones
CDX Servicios Cloud		X		Calidad Servicios Cloud	4./5.	Partidario	Servicios cloud	Test de servicios cloud	Mantener informado
CDX Interconexión		X		Proveer servicios de networking	3./5.	Neutral	networking	networking y cableado de red	Mantener informado
Servicios Campus			X	Proveer servicios al datacenter	3./5.	Neutral	Electricidad, aire acondicionado	Electricidad, aire acondicionado	Mantener informado
Abastecimiento			X	Logística de transporte	3./5.	Neutral	Transporte de adquisiciones y compras menudas.	Provisionar herramientas y materiales aprovisiona	Mantener informado
Grupos de participación	X	X	X	Obtención transparente de servicios	3./5.	Neutral	Usuario	Demanda, ideas	Mantener informado
Ing Dell 1	X			Ejecutar tareas técnicas del proyecto	3./5.	Partidario	Instalar, mover la data	Ejecución tareas técnicas	Mantener informado
Ing Cloud 1		X		Ejecutar tareas técnicas del proyecto	3./5.	Partidario	Instalar, mover la data	Ejecución tareas técnicas	Mantener informado



Entorno de la Organización

FACTORES AMBIENTALES

- ✓ Regulaciones del Ministerio de educación y MINTIC
- ✓ Tendencias actuales para manejo de datos
- ✓ Solidez y responsabilidad de la empresa aliada

ACTIVOS DE PROCESOS

- Priorización de la información a migrar
- Divulgación de canales de comunicación para la divulgación
- Procesos de control de cambios
- Definición y control de métricas de avance
- Chequeo de Sprint



Motivadores

- Necesidades de cliente (Tratamiento y Seguridad de la información)
- Nuevas tecnologías (Alternativas de storage con mayor capacidad y de menos dimensiones.

Requisitos Generales

- Planificación adecuada para no exceder los tiempos pactados
- Trato de datos según los estándares legales y morales vigentes, para ellos se debe contar con personal que demuestre dicha formación
- Definir y divulgar la documentación requerida para cada subproceso, y esta debe ser diligenciada en su totalidad antes de la entrega final
- Ejecutar a cabalidad las actividades contenidas en el RFP por el valor por el que se asigno la licitación

Descripción Proyecto

QUE?

Migración de unidades funcionales Compeellent SC8000 e información albergada en ellos (110TB) a bloques Compeellent SC5020

PORQUE?

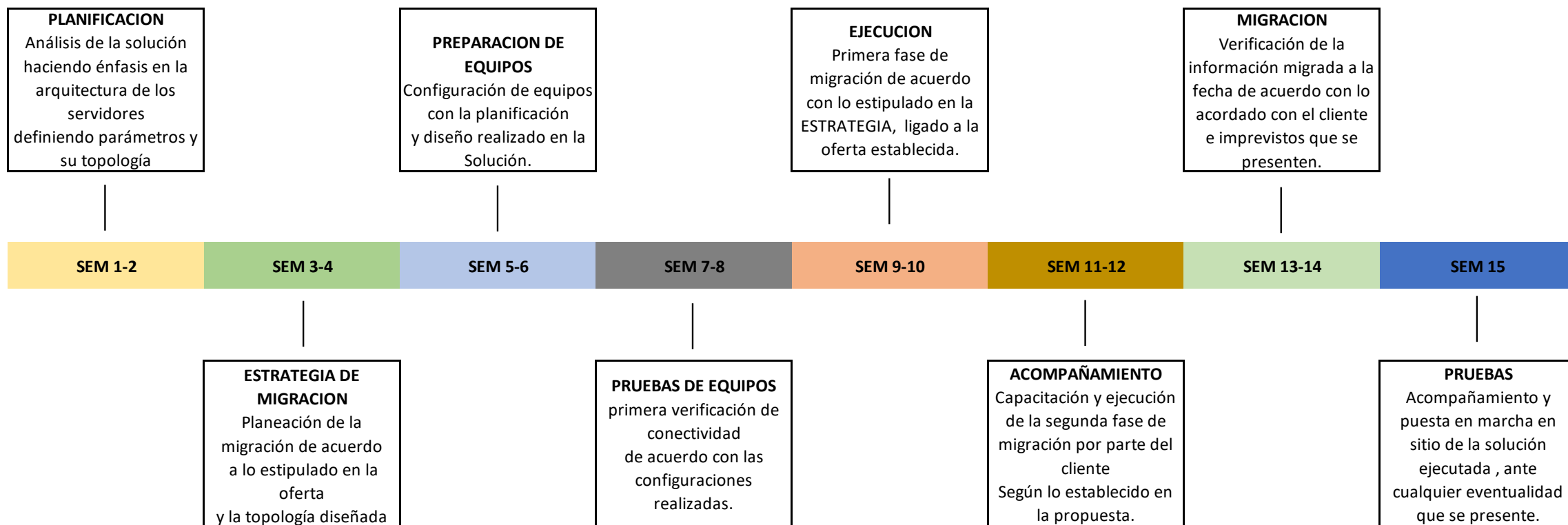
Obsolescencia tecnológica, final de vida útil de soporte, mayor demanda de capacidad de almacenamiento por parte de la plataforma de virtualización.

PARA QUE?

Disminuir costos de operación del sistema de almacenamiento y evitar que los servicios ofrecidos por la plataforma de virtualización para investigación sean afectados en su disponibilidad, continuidad, capacidad, seguridad de su información y calidad.

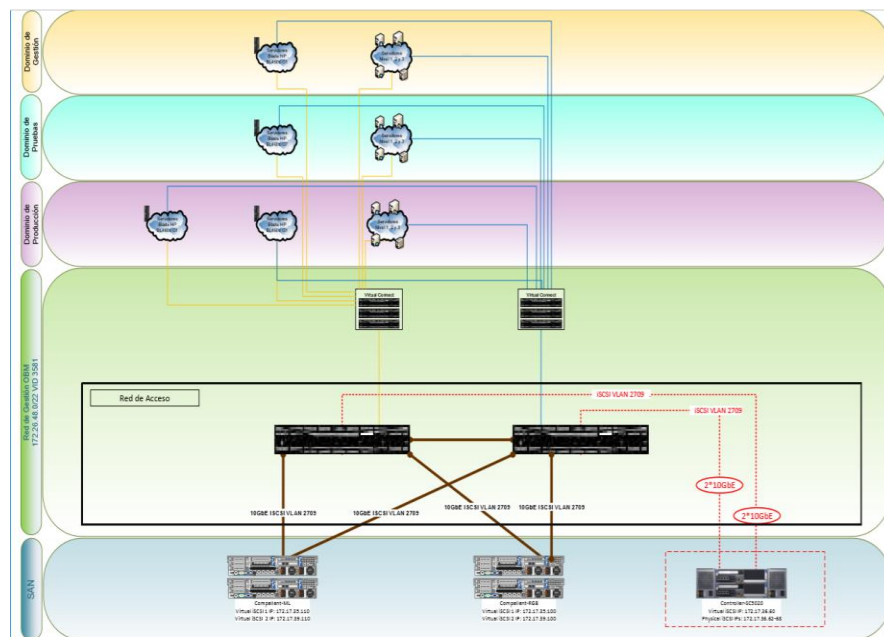
Estimaciones Iniciales

LINEA DE TIEMPO ESTIMADA

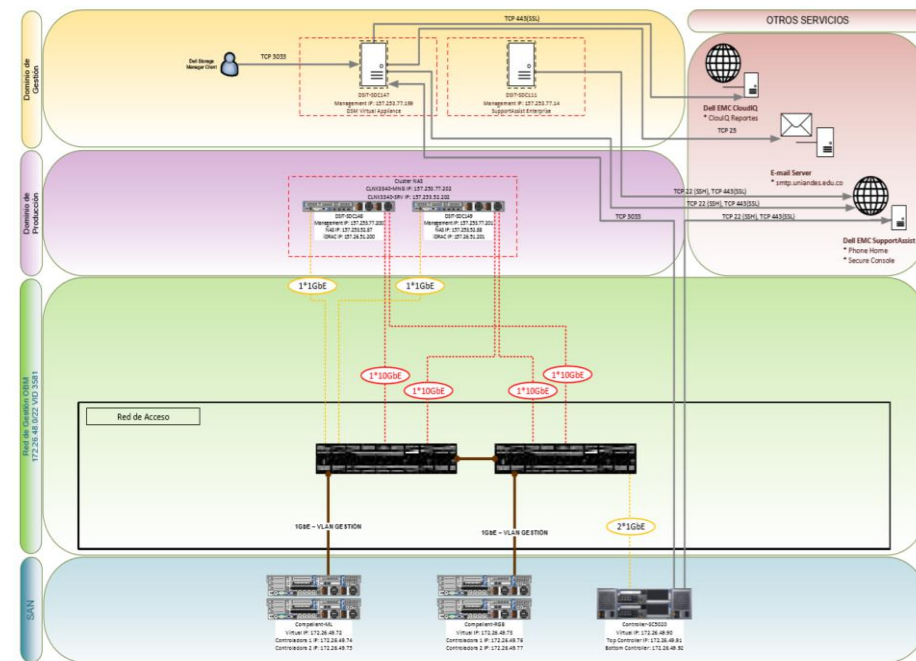


Esquema Técnico

Actual

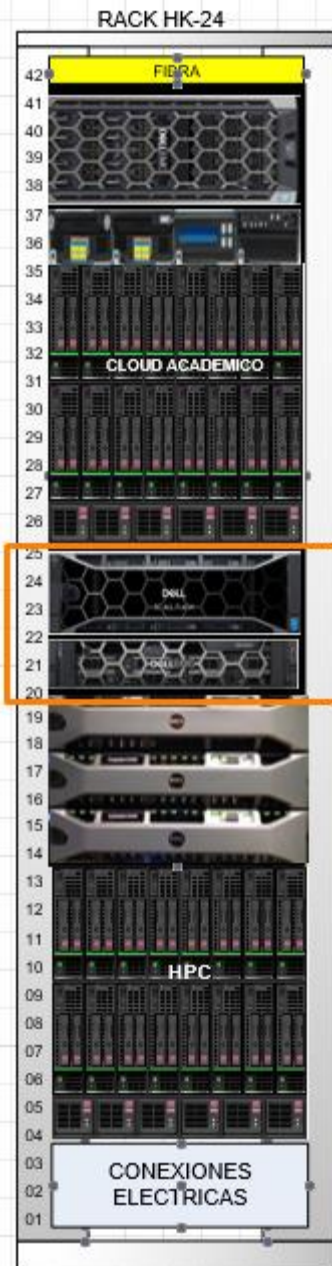


Tras migración



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA





UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

PRESENTACION ALMACENAMIENTO ALL FLASH
SC5020F

CURRENT ENVIRONMENT

(2) SC 8000



255 TB Usable



Cooling: 49K BTU/Hour



Power: 14.3 kW



4 ms Response Time



4 Rack
92 RU



70K Aggregate Peak IOPs



Operational Management

- Manual Perf tuning, storage engineering
- No ability for data reduction
- Reactive storage tiering

SC SERIES PROPOSED

SC 5020F



397.6 TB Effective (@ 1.6:1 Compression)



Cooling: 4K BTU/Hour



Power: 1.1 kW



< 0.8 ms Response Time



1 Rack
3 RU



158K IOPs*



Operational Management

- Zero config work, Zero tuning, Zero engineering
- Always ON and INLINE data services

ACREDITACIÓN
INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS

Res. MEN No. 01456 del 29 de enero de 2016

Beneficios

Current Hybrid Environment → Dell-EMC Proposed All Flash Environment

Business Challenges

- Transition to a Cloud Strategy While Urgent Storage Capacity
- Data Growth For Current and New Workloads
- 75% of Budget is Spent Keeping the Lights On
- Driven to Improve SLAs with Flat Budget & Headcount

Technical/Operation Challenges

Speed

- Slow Decision Making due to Long Batch Process
- Inconsistent User Experience due to Application Performance

Agility

- Less Agile due to Long Provisioning Times
- Hours Spent Designing Around Noisy Neighbors

Efficiency

- Capital Investments Required to Build Out DC
- Escalating Opex Charges due to Power/Cooling
- Legacy Technology Consumes Massive Footprint

FINANCIAL OUTLOOK:

First Year Spend \$185,806
5-Year Spend \$1,016,488

Business Outcomes

- 4.4x Faster Time to Market for New Services
- 4.6x More Application Deployed
- 41% Less Time Keeping the Lights On
- 96% Reduction in Down Time

Technical/Operation Outcomes

Speed

- 75% Reduction in Batch Processing
- 10-20x Improvement in Application Performance

Agility

- 90% Reduction in Provision Tasks
- 10-100x Reduction in Architecture and Planning

Efficiency

- 83% Reduction in Floor Space
- 71% Reduction in Power and Cooling
- 2-10x Reduction in Physical Storage Capacity

FINANCIAL OUTLOOK:

First Year Spend \$442,368
5-Year Spend \$589,794
5-Year Savings \$426,694
Return on Investment 65%

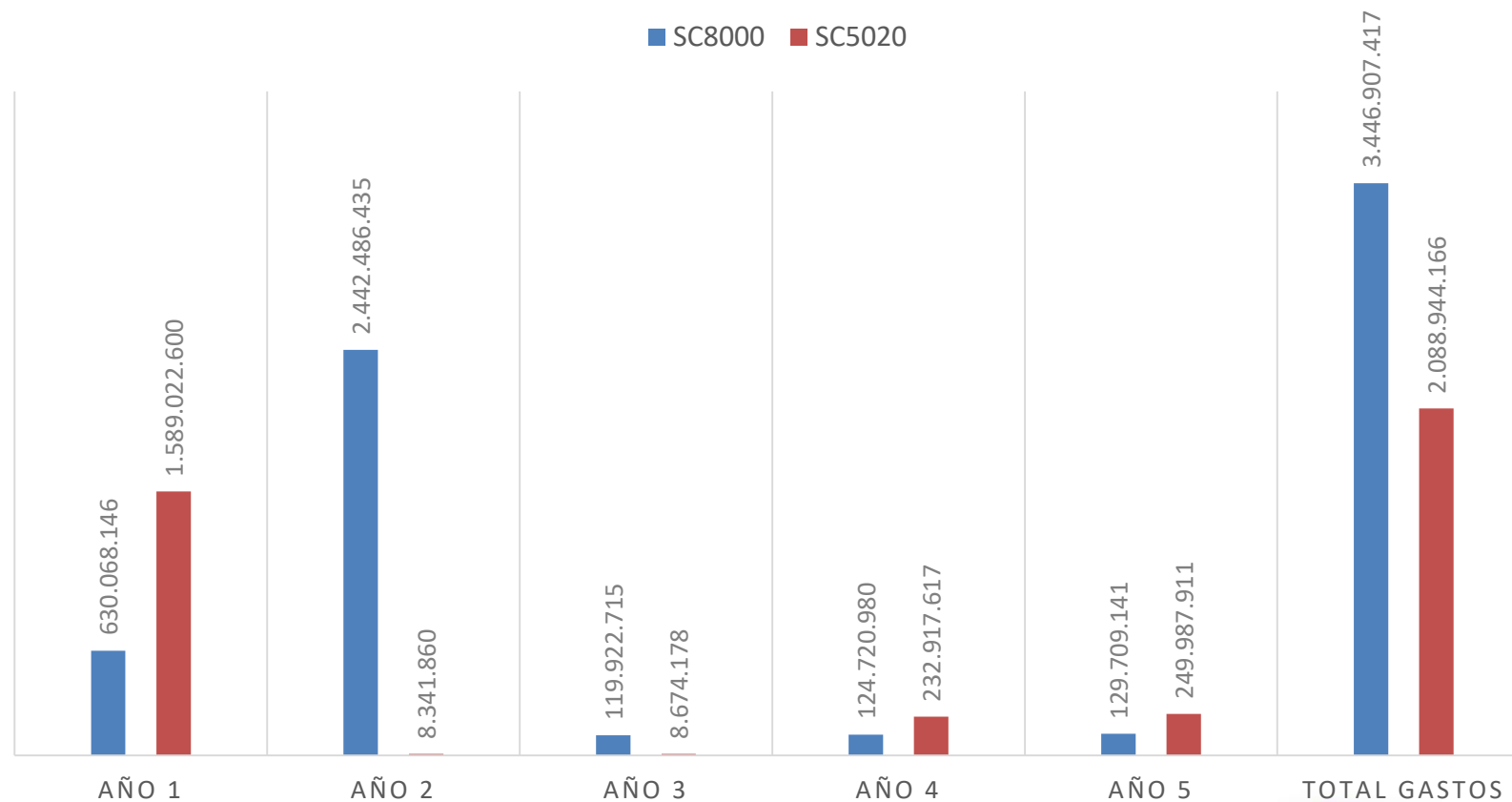


UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Estimación Económica

GASTOS ANUALES

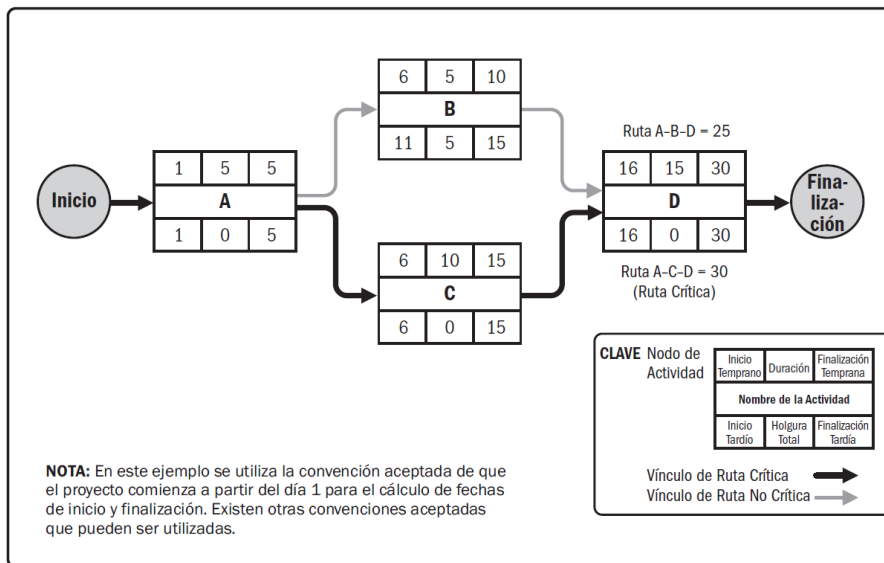


UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Planificación

Herramienta a usar - CMP



Razones

- Permite validar la hoja de ruta de manera global
- Contempla todos los tipos de tiempos a tener en cuenta en el desarrollo de una actividad
- Se obtiene información adecuada para tomar decisiones

Bosquejo actividades

3.0 Definición y Alcance del Proyecto

Para una terminación exitosa de los servicios, DELL ejecutará las tareas en fases únicas, e implantará su solución basada en las mejores prácticas y que incluya los elementos que se describen en la tab siguiente:

Fase	Tareas
Evaluación y planeación	Requerimientos para la prestación del servicio o/y responsabilidades de Cliente: Para poder llevar a cabo los servicios mencionados anteriormente el Cliente debe contar con: - Los equipos relacionados con la prestación de los servicios de esta propuesta deben contar con garantía y/o soporte vigente y estar operando sin fallas o errores. - Procesos de respaldo y restauración sobre los almacenamientos a se intervenidos (Si aplica). - El hardware y software para la implementación de este servicio debe estar soportado y/o ser compatibles con la plataforma SC5020F. - Se debe contar con el licenciamiento requerido para la ejecución de los servicios propuestos. - Infraestructura de red SAN y LAN requerida para la prestación de los servicios en esta propuesta. - Soporte y configuración de equipos de red para la prestación de los servicios de esta propuesta. - Conexión a internet y acceso a los sistemas por parte del equipo de Dell. - Proveer toda la información requerida por el equipo Dell en el tiempo y la forma solicitada.

- Desde los servers en el Sistema Operativo desconectar los volúmenes antiguos y conectar los nuevos volúmenes al se usó Thin Import o Live Migrate. - Para los Servidores conectar los nuevos volúmenes. - Configurar los accesos de MPIO para los servers - Realizar las copias por las herramientas determinadas en el diseño. - En conjunto con el Cliente hacer el corte de servicios según aplique para cada una de las plataformas. - El Cliente validará acceso y operación de la información contenida en los volúmenes a través de las máquinas virtuales, bases de datos y/o aplicaciones. - En el proceso de migración se explicará al Cliente la forma de realizarlo hasta lo contemplado en este documento (Máximo 110TB) - Para los TB restantes a migrar, el Cliente realizará los procesos de migración. - Una vez terminada las ventanas se monitoreará el estado de conexión de los volúmenes desde los Compellent.	Entrega de documentación de las actividades realizadas en las etapas arriba mencionadas.
--	--

Evaluación:

- Llamada de alcance,
- Revisar los requerimientos de ambiente y técnicos.
- Tener una base de entendimiento de la situación actual, incluyendo los problemas de alto nivel.
- Construir una visión estratégica para la Implementación.

Planeación migración Información de Compellent

- Evaluar la información contenida en cada uno de los Compellent y los servidores conectados a los mismos.
- Evaluar la compatibilidad de los Sistemas Operativos conectados a los nuevos Compellent.
- Evaluar la herramienta más adecuada a utilizar para la migración la información de los Compellent.
- Evaluar las zonas a configurar en los Switches existentes para el nuevo almacenamiento Compellent.
- Diseñar la estrategia de migración de la información por bloque de datos.
 - Para la plataforma de VMware determinar la viabilidad de conectar los volúmenes del Compellent a los servidores y realizar Storage Vmotion, Thin Import, o Live Migrate.
 - Para los servidores Windows determinar la información contenida y evaluar la estrategia a realizar para cada uno de los servidores bien sea por Thin Import, Live Migrate o por otros mecanismos de copia de la información por bloques.
 - Para los demás servidores como Solaris, Linux y demás revisar la opción de usar thin Import, Live Migrate o herramientas que el Cliente pueda usar para migrar por Sistema Operativo.
 - Para la NAS FS8600 evaluar la herramienta para migrar, bien sea por copias de Compellent o entre NAS.
- Acordar con el Cliente la cantidad de TB a migrar, para lo cual el alcance de este documento es 110TB en total y el resto lo haría con el Cliente.
- Asegurar que dicha estrategia sea clara para el Cliente, así mismo obtener el visto bueno por parte de este para poder proceder con los procesos de migración de los volúmenes al nuevo almacenamiento.
- Revisión de las fechas y horas a realizar las actividades.
- Confirmar con el Cliente que revise, acepte y entienda los términos y condiciones del servicio descrito en este documento.
- Elaboración de Plan de Trabajo inicial con las ventanas de mantenimiento a realizar para las migraciones.

Migración por bloques

- Migración bloque y NAS FS8600 de datos de Compellent SC8000 a SC5020
- Habilitar la conexión entre los almacenamientos Compellent y el SC5020 por el medio de comunicación que lo permita realizar.
- Realizar las pruebas de migración por la funcionalidad del Compellent Thin Import, Live Migrate, en un volumen de pruebas.
- Para la plataforma de VMware proceder con Storage Vmotion u otra herramienta, de acuerdo con lo planeado en la etapa de Diseño.
- Para los volúmenes de Servidores tipo RDM y/o Windows realizar el procedimiento por thin Import, u otra herramienta de acuerdo con el diseño.
- Para la NAS FS8600 realizar réplicas por NAS, o copias de acuerdo con lo definido en el libro de diseño.
- Una vez sincronizada la información, realizar la ventana de mantenimiento para los Servers conectados a los Compellent



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Gestión de Interesados



TIPO DE REUNIÓN	CADA CUANTO	FECHAS ESTIMADAS	DURACIÓN	INVOLUCRADOS
TOMA DE DECISIONES	Una vez durante el proyecto	03/02/2020	2 horas en la mañana y 2 horas en la tarde	Cliente (Universidad), proveedores e integrantes del proyecto
TOMA DE DECISIONES	Una vez durante el proyecto	05/02/2020	2 horas en la mañana y 2 horas en la tarde	Cliente (Universidad), proveedores e integrantes del proyecto
DE INFORMACIÓN	Cada mes	14 de febrero, 20 de marzo, 17 abril, 15 de mayo, 19 de junio. 24 de julio,	1 hora	2 ingenieros integrantes del proyecto
DE INFORMACIÓN	Cada mes	11 de febrero, 16 de marzo, 14 abril, 19 de mayo, 23 de junio. 21 de julio,	1 hora	3 ingenieros integrantes del proyecto
DE INFORMACIÓN	cada 15 días	febrero (3,17), marzo, (2,16) abril (6,20), mayo (4,18), junio (8,22). Julio (13,20),	1 hora	3 ingenieros integrantes del proyecto
INSTRUCTIVA O FORMACIÓN	cada mes	19 de febrero, 11 de marzo, 15 abril, 20 de mayo, 17 de junio. 7 de julio,	1 hora	Reunión de todos los integrantes del proyecto
TOMA DE DECISIONES	Cada mes	3 de febrero, 2 de marzo, 6 abril, 4 de mayo, 1 de junio. 6 de julio,	1 hora	Reunión de todos los integrantes del proyecto
TOMA DE DECISIONES	cada 15 días	febrero (6,27), marzo, (5,19) abril (9,16), mayo (7,21), junio (18,25). Julio (16,23),	1 hora	3 ingenieros integrantes del proyecto
TOMA DE DECISIONES	cada 2 meses	marzo, (3) mayo (5). Julio (7),	1 hora	Reunión de todos los integrantes del proyecto
TOMA DE DECISIONES	cada 3 meses	arzo, (3) . Junio (7),	1 hora	2 ingenieros integrantes del proyecto



Definición de Actividades

- Elaboración de RFP
- Formulación del alcance
- Definición y Entrega de documentación previa solicitada por el Aliado
- Selección y especificación técnica de equipos(disponibilidad, garantía, escalabilidad, etc..)
- Análisis de información técnica y de entorno del proyecto
- Pilotos de compatibilidad de software
- Definición de herramienta a usar para migración
- Estudio de infraestructura física y lógica actual
- Elaboración de plan de trabajo
- Estructuración de Cronograma
- Habilitación de conexión entre dispositivos
- Configuración de Maquinas virtuales
- Elaboración de copias de seguridad
- Ejecución de ventanas de mantenimiento
- Migración hacia los nuevos equipos
- Validación de políticas de seguridad
- Comprobación de alta de los servicios
- Baja de los equipos anteriores
- Documentación de la implementación
- Activación de Monitoreo de los equipos
- Capacitación funcional para la organización
- Asesoría y acompañamiento para actividades posteriores
- Conclusión y cierre de proyecto

Jerarquización de Actividades

Preliminares

- I-** Elaboración de RFP
- II-** Formulación del alcance
- III-** Licitación y Contratación
- IV-** Definición y Entrega de documentación previa solicitada por el Aliado

Post-Venta

- S-** Asesoría y acompañamiento para actividades posteriores
- T-** Conclusión y cierre de proyecto

Planeación

- A-** Análisis de información técnica y de entorno del proyecto
- B-** Selección y especificación técnica de equipos(disponibilidad, garantía, escalabilidad, etc..)
- C-** Definición de herramienta a usar para migración

Diseño

- D-** Elaboración de plan de trabajo
- E-** Estructuración de Cronograma
- F-** Pilotos de compatibilidad de software
- G-** Estudio de infraestructura física y lógica actual

Implementación

- H-** Habilitación de conexión entre dispositivos
- I-** Configuración de Maquinas virtuales
- J-** Elaboración de copias de seguridad
- K-** Ejecución de ventanas de mantenimiento
- L-** Migración hacia los nuevos equipos
- M-** Validación de políticas de seguridad
- N-** Comprobación de alta de los servicios
- O-** Baja de los equipos anteriores

Entrega

- P-** Documentación de la implementación
- Q-** Activación de Monitoreo de los equipos
- R-** Capacitación funcional para la organización



Duración

Las jornadas laborales serán de lunes a viernes 8 horas diarias = 40 Semanales
 Fecha Inicio – Marzo 1 de 2020
 Fecha Finalización – Agosto 31 de 2020

#	ACTIVIDAD	CANTIDAD (Días)
I	Elaboración de RFP	5
II	Formulación del alcance	2
III	Licitación y Contratación	10
IV	Definición y Entrega de documentación previa solicitada por el Aliado	3
A	Análisis de información técnica y de entorno del proyecto	5
B	Selección y especificación técnica de equipos(disponibilidad, garantía, escalabilidad, etc..)	5
C	Definición de herramienta a usar para migración	2
D	Elaboración de plan de trabajo	2
E	Estructuración de Cronograma	1
F	Pilotos de compatibilidad de software	3
G	Estudio de infraestructura física y lógica actual	7
H	Habilitación de conexión entre dispositivos	3
I	Configuración de Maquinas virtuales	4
J	Elaboración de copias de seguridad	3
K	Ejecución de ventanas de mantenimiento	7
L	Migración hacia los nuevos equipos	4
M	Validación de políticas de seguridad	2
N	Comprobación de alta de los servicios	5
O	Baja de los equipos anteriores	2
P	Documentación de la implementación	10
Q	Activación de Monitoreo de los equipos	5
R	Capacitación funcional para la organización	15
S	Asesoría y acompañamiento para actividades posteriores	20
T	Conclusión y cierre de proyecto	20
TOTAL		125



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
 PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Cronograma

MIGRACIÓN SC8000-SC5020

				Inicio de Proyecto								
						02/03/2020						
FASES DEL PROYECTO	INDICADOR	TAREAS	PRIORIDAD	COMIENZO	FINAL	Arranque del proyecto	Días para comenzar	Completo	Incompleto	Retardo	Días Planeados	
0. Preliminares	I	Elaboración de RFP	HIGH	03/02/2020	07/02/2020	02/03/2020	-28	0	4	0	4	
	II	Formulación del alcance	HIGH	10/02/2020	11/02/2020	02/03/2020	-21	0	1	0	1	
	III	Licitación y Contratación	HIGH	12/02/2020	25/02/2020	02/03/2020	-19	0	13	0	13	
	IV	Definición y Entrega de documentación previa solicitada por el Aliado	MEDIUM	26/02/2020	28/02/2020	02/03/2020	-5	0	2	0	2	
1. Planeación	A	Análisis de información técnica y de entorno del proyecto	HIGH	02/03/2020	06/03/2020	02/03/2020	0	0	4	0	4	
	B	Selección y especificación técnica de equipos(disponibilidad, garantía, escalabilidad, etc.)	HIGH	09/03/2020	13/03/2020	02/03/2020	7	0	4	0	4	
	C	Definición de herramienta a usar para migración	MEDIUM	16/03/2020	17/03/2020	02/03/2020	14	0	1	0	1	
2. Diseño	D	Elaboración de plan de trabajo	LOW	18/03/2020	19/03/2020	02/03/2020	16	0	1	0	1	
	E	Estructuración de Cronograma	MEDIUM	20/03/2020	20/03/2020	02/03/2020	18	0	0	0	0	
	F	Pilotos de compatibilidad de software	LOW	20/03/2020	25/03/2020	02/03/2020	18	0	5	0	5	
	G	Estudio de infraestructura física y lógica actual	MEDIUM	26/03/2020	03/04/2020	02/03/2020	24	0	8	0	8	
3. Implementación	H	Habilitación de conexión entre dispositivos	MEDIUM	13/04/2020	15/04/2020	02/03/2020	42	0	2	0	2	
	I	Configuración de Maquinas virtuales	MEDIUM	16/04/2020	21/04/2020	02/03/2020	45	0	5	0	5	
	J	Elaboración de copias de seguridad	HIGH	16/04/2020	20/04/2020	02/03/2020	45	0	4	0	4	
	K	Ejecución de ventanas de mantenimiento	MEDIUM	22/04/2020	30/04/2020	02/03/2020	51	0	8	0	8	
	L	Migración hacia los nuevos equipos	MEDIUM	04/05/2020	07/05/2020	02/03/2020	63	0	3	0	3	
	M	Validación de políticas de seguridad	HIGH	08/05/2020	11/05/2020	02/03/2020	67	0	3	0	3	
	N	Comprobación de alta de los servicios	HIGH	12/05/2020	18/05/2020	02/03/2020	71	0	6	0	6	
	O	Baja de los equipos anteriores	LOW	12/05/2020	13/05/2020	02/03/2020	71	0	1	0	1	
4. Entrega	P	Documentación de la implementación	HIGH	19/05/2020	02/06/2020	02/03/2020	78	0	14	0	14	
	Q	Activación de Monitoreo de los equipos	MEDIUM	14/05/2020	20/05/2020	02/03/2020	73	0	6	0	6	
	R	Capacitación funcional para la organización	LOW	03/06/2020	25/06/2020	02/03/2020	93	0	22	0	22	
5. Post-Venta	S	Asesoría y acompañamiento para actividades posteriores	MEDIUM	26/06/2020	24/07/2020	02/03/2020	116	0	28	0	28	
	T	Conclusión y cierre de proyecto	HIGH	27/07/2020	25/08/2020	02/03/2020	147	0	29	0	29	



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Desglose Cronograma

MIGRACIÓN SC8000-SC5020

■ Completo ■ Incompleto ■ Retardo

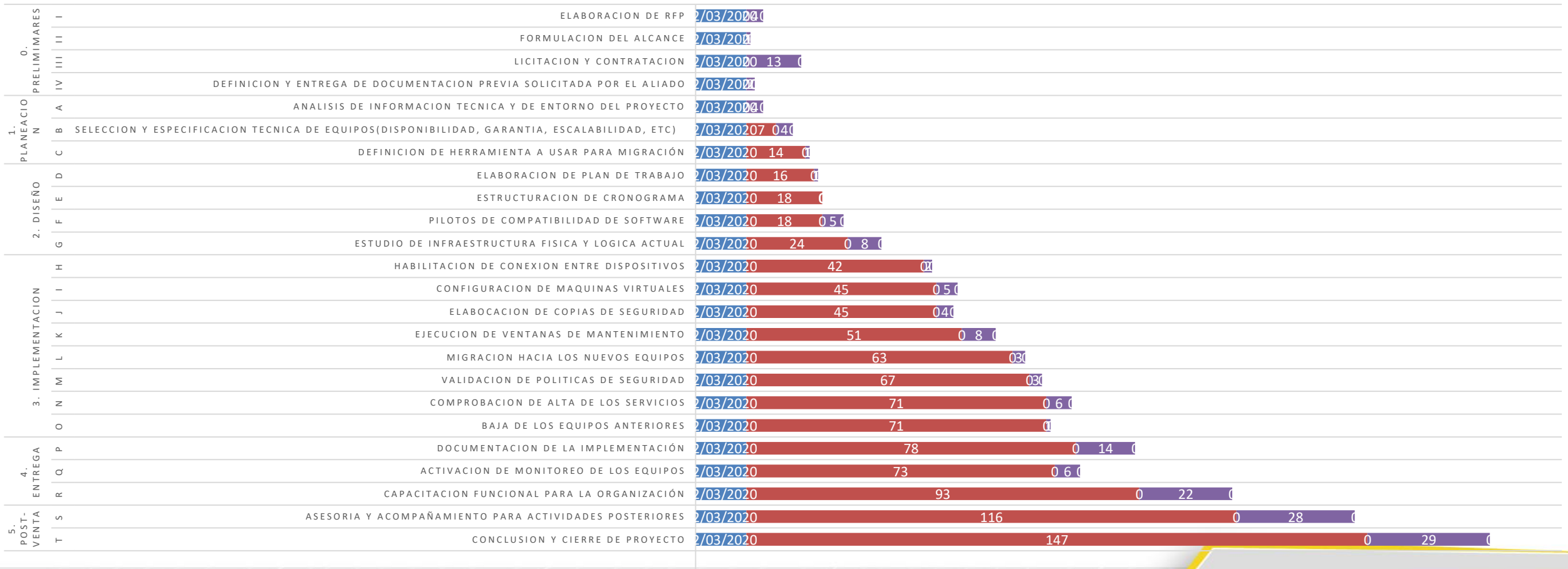
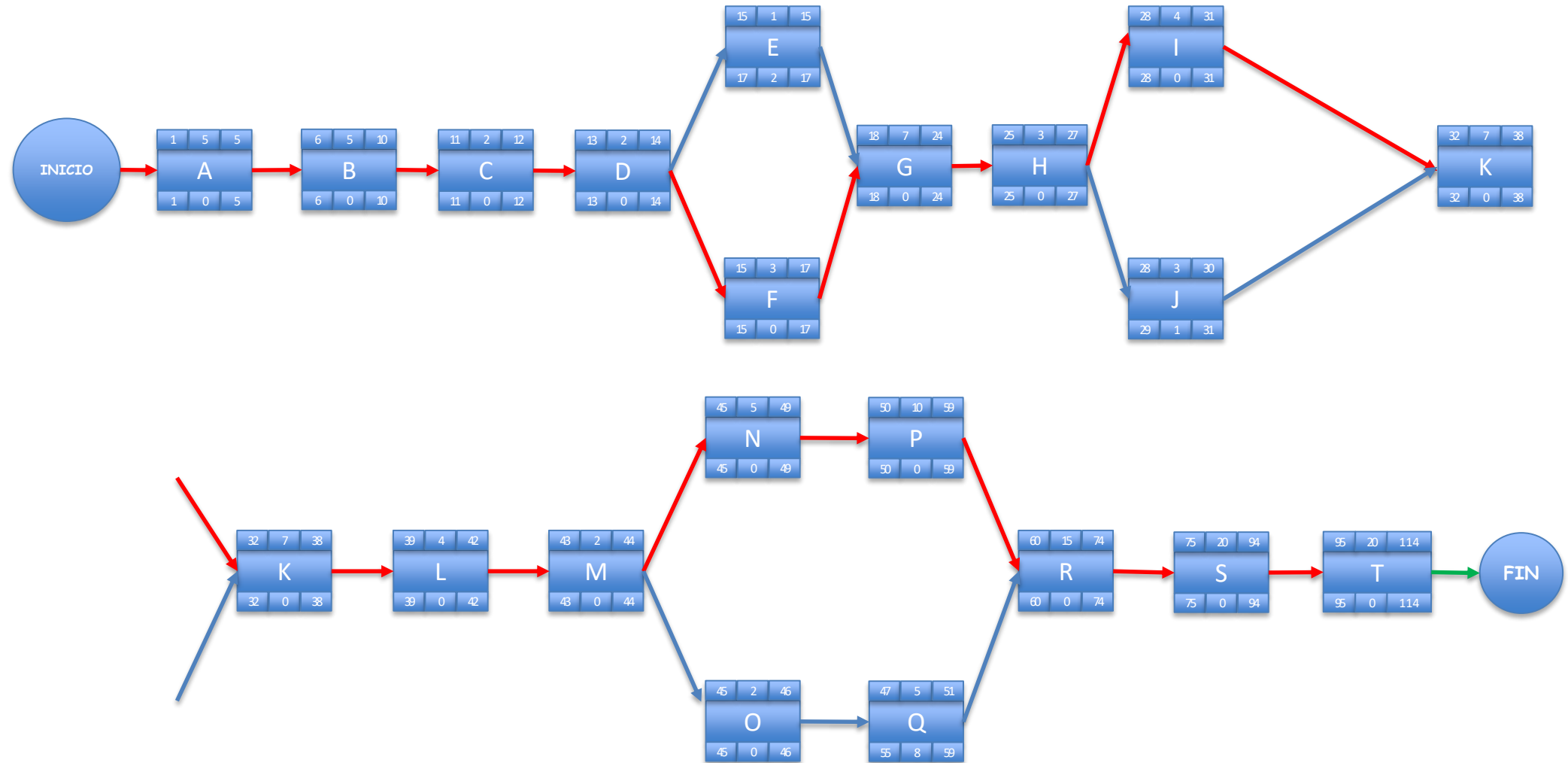


Diagrama de Red



A-B-C-D-F-G-H-I-K-L-M-N-P-R-S-T

#	ACTIVIDAD
A	Análisis de información técnica y de entorno del proyecto
B	Selección y especificación técnica de equipos(disponibilidad, garantía, escalabilidad, etc..)
C	Definición de herramienta a usar para migración
D	Elaboración de plan de trabajo
E	Estructuración de Cronograma
F	Pilotos de compatibilidad de software
G	Estudio de infraestructura física y lógica actual
H	Habilitación de conexión entre dispositivos
I	Configuración de Maquinas virtuales
J	Elaboración de copias de seguridad
K	Ejecución de ventanas de mantenimiento
L	Migración hacia los nuevos equipos
M	Validación de políticas de seguridad
N	Comprobación de alta de los servicios
O	Baja de los equipos anteriores
P	Documentación de la implementación
Q	Activación de Monitoreo de los equipos
R	Capacitación funcional para la organización
S	Asesoría y acompañamiento para actividades posteriores
T	Conclusión y cierre de proyecto

Ruta Critica

Estable secuencialmente el desarrollo tácito de las actividades para cumplir con los resultados esperados. Para este caso dicha ruta la componen

DURACION – 114 DIAS

Apreciaciones

El comportamiento secuencial del proyecto hace notar que su desarrollo tiene un comportamiento prácticamente lineal; se debe prestar atención a todas las actividades e ir engranándolas al sistema



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Desglose de costos Internos

Detalle del Presupuesto

Gasto Real por mes

Categorías	Presupuesto Total	Gastado hasta Hoy	Restante	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Julio
Hardware	\$ 510.000.000,00	\$ 508.702.930,00	● \$ 1.297.070,00	\$ 497.637.930,00	\$ 11.065.000,00					
Licencias	\$ 320.000.000,00	\$ 317.674.320,00	● \$ 2.325.680,00	\$ 317.654.320,00	\$ 20.000,00					
Software	\$ 120.000.000,00	\$ 36.503.059,00	● \$ 83.496.941,00	\$ 30.063.459,00	\$ 5.600.000,00	\$ 239.600,00	\$ 200.000,00			\$ 400.000,00
RRHH	\$ 500.000.000,00	\$ 240.000.000,00	● \$ 260.000.000,00	\$ 30.000.000,00	\$ 30.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 30.000.000,00	\$ 30.000.000,00
Adecuación Civil	\$ 30.000.000,00	\$ 17.000.000,00	● \$ 13.000.000,00	\$ 17.000.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Instalación	\$ 180.000,00	\$ 161.000,00	● \$ 19.000,00	\$ 120.000,00	\$ 40.000,00					\$ 1.000,00
Seguros	\$ 200.000,00	\$ 170.000,00	● \$ 30.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 20.000,00
Educación	\$ 36.000,00	\$ 14.300,00	● \$ 21.700,00	\$ 12.000,00		\$ 2.000,00		\$ 300,00		
Impuestos	\$ 15.000,00	\$ 3.240,00	● \$ 11.760,00	\$ 50,00	\$ 340,00	\$ 2.000,00	\$ 400,00	\$ 200,00	\$ 50,00	\$ 200,00
Otros	\$ 25.000,00	\$ 16.000,00	● \$ 9.000,00	\$ 0,00	\$ 10.000,00	\$ 5.000,00	\$ 1.000,00			
Total	\$ 1.480.456.000,00	\$1.120.244.849	\$360.211.151	\$892.512.759	\$46.760.340	\$40.273.600	\$40.226.400	\$40.025.500	\$30.025.050	\$30.421.200

CAPEX	\$ 862.487.709,00	\$ 16.735.000,00	\$ 246.600,00	\$ 201.000,00	\$ 300,00	\$ 0,00	\$ 401.000,00	\$ 880.071.609,00
OPEX	\$ 30.025.050,00	\$ 30.025.340,00	\$ 40.027.000,00	\$ 40.025.400,00	\$ 40.025.200,00	\$ 30.025.050,00	\$ 30.020.200,00	\$ 240.173.240,00





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

C
o
t
i
z
a
c
i
ó
n

F
o
r
m
a

					Quote Date:	03/12/2019
					Quotation #:	DL45945D
UNIVERSIDAD Z					Valid Until:	02/01/2020

Review customer quote

Description	Model Number	Dell SKU	Quantity	Amount	Subtotal
Hardware & Drives					
SC5020F Storage Array	CT-SC5020F-BASE		1		
SC5020, No Mezz Card	CT-SC5020-NOMEZZ-W		1		
SC5020F, 15.36TB, SAS, 12Gb, RI SSD, 2.5"	DS-SAS-25-15.36TBXSSD-RI-WAFA		30		
IO, 16Gb FC, 4-port, PCIe, Full Height, QTY2	IO-F16X4P-FH-W		1		
SC5020, Power Supply, C14-C15, Qty2	PA-C14-1485W-W		1		
LC-LC Optical Cable, 5M	PA-LC5M-OR-W		8		
C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 6.5 Feet (2m), Power Cord, Qty2	PA-PC-2M-W		1		
SC5020F Bezel	PA-SC5020F-BEZEL		1		
Dell EMC PowerVault NX3340	210-APND		2		
Software					
Instant Replay, Live Volume, Application Protection Manager, Data	SW-AFATOTALFEAT-BNDL-W		1		
	SW-CORE-W		1		
	SW-SC-DRIVELICENSE-W		1		
Professional Services					
ProDeploy Plus Dell Storage SC Series 5XXX SAN	PS-SC5XXX-PDP-LABZ		1		
Totals					
			Discount Comments		
Power (Watts):	0				
Heat (BTUs):	0				
Rack Units:	0				
Weight (Lbs):	30				
SSD (Raw TB):	46,08				
SAS (Raw TB):	0				
Total (Raw TB):	46,08				
				Hardware Total	\$1.644.518,00
				VA Software Total	\$0,00
				Support Total	\$21.983,60
				Professional Services Total	\$4.883,33
				Subtotal	\$1.671.384,93
				Discount	(\$1.244.747,00)
				Subtotal + Discount	\$426.637,93
				Freight	\$17.065,52
				Subtotal + Freight	\$443.703,45
				IVA	\$84.303,65
				*Grand Total	\$528.007,10
				ProSupport Plus 24x7 w/ Priority On-Site (4 hour)	
				***Support Term: 3 year (36 months)	
				****The pricing is displayed in the US Dollar currency.	
				*Plus applicable taxes	

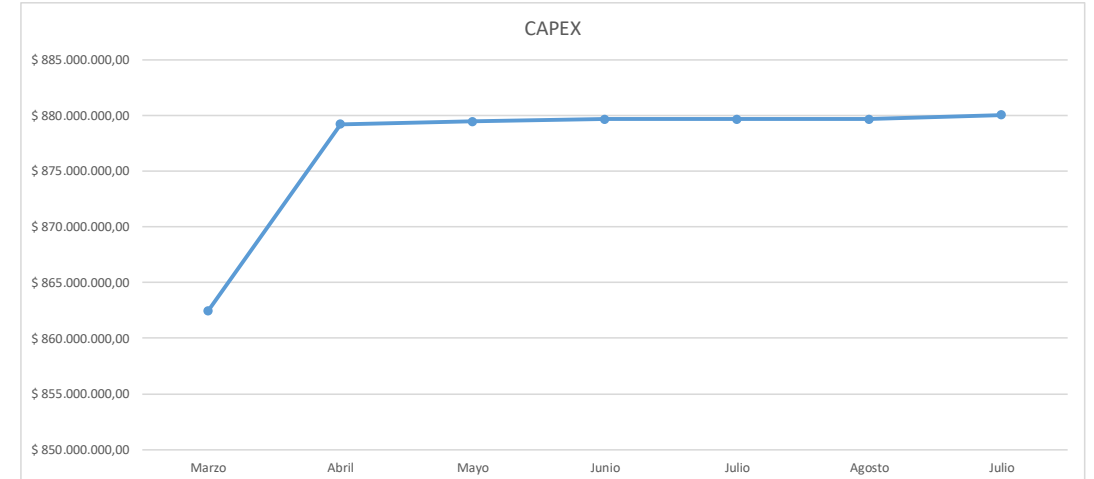
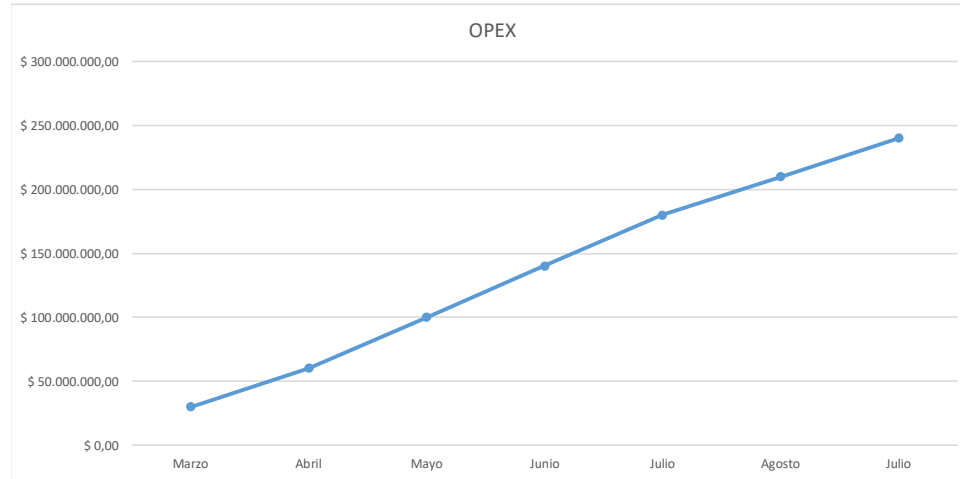
ACREDITACIÓN
INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS

Res. MEN No. 01456 del 29 de enero de 2016

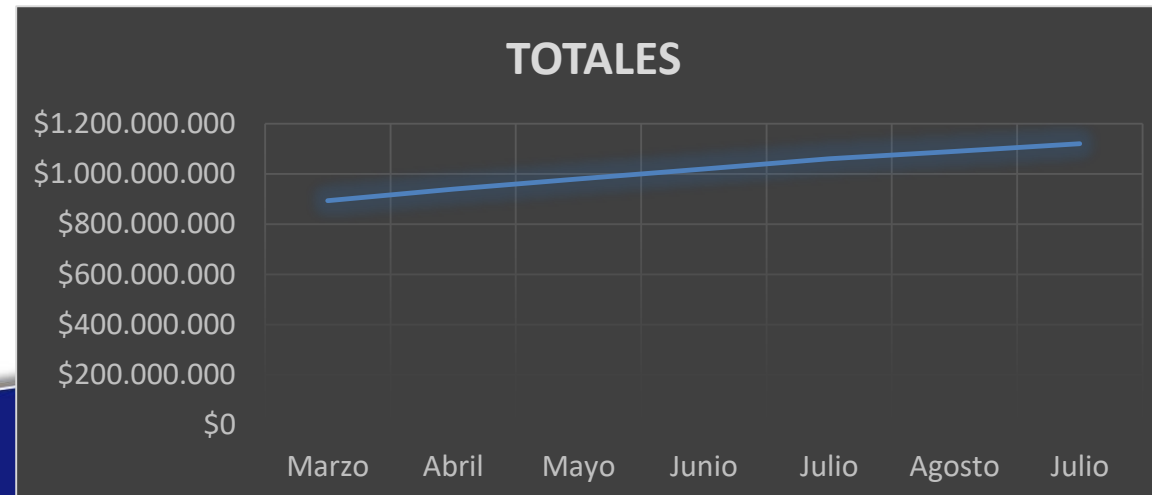
Tendencias de comportamiento



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



TOTAL	\$892.512.759	\$939.273.099	\$979.546.699	\$1.019.773.099	\$1.059.798.599	\$1.089.823.649	\$1.120.244.849
CAPEX	\$862.487.709,00	\$879.222.709,00	\$879.469.309,00	\$879.670.309,00	\$879.670.609,00	\$879.670.609,00	\$880.071.609,00
OPEX	\$30.025.050,00	\$60.050.390,00	\$100.077.390,00	\$140.102.790,00	\$180.127.990,00	\$210.153.040,00	\$240.173.240,00

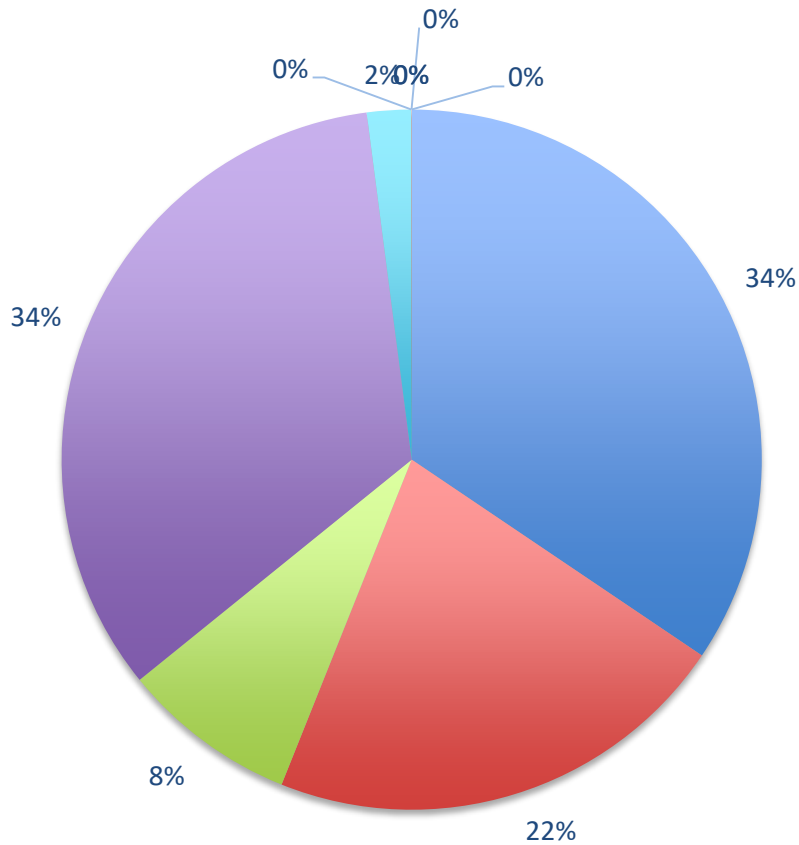




UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Distribución del Presupuesto



- Hardware
- Licencias
- Software
- RRHH
- Adecuación Civil
- Instalación
- Seguros
- Educación
- Impuestos
- Otros

Aclaraciones

- No se incluye el valor del IVA.
- Se debe adicionar el valor de extensión de garantía de los Switches SAN.
- Valor cotizado por : US 9.504.9

ACREDITACIÓN
INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS

Res. MEN No. 01456 del 29 de enero de 2016

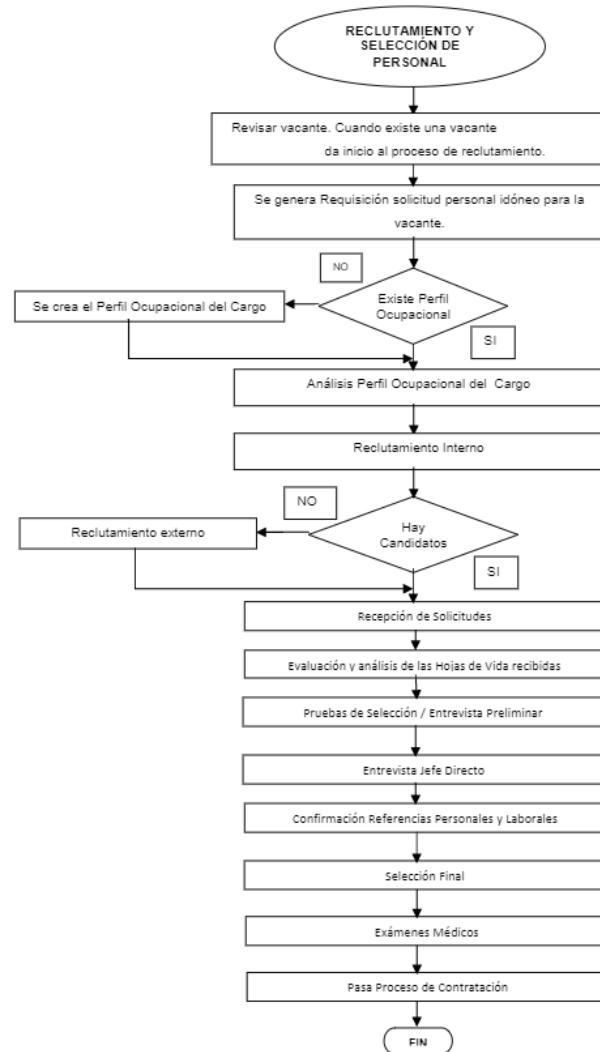
Roles, perfiles y costes RHHH

CARGO	ROL	PERFIL	RESPONSABILIDAD
Project Manager Administración o Ing. Sistemas, Informática, Telecomunicaciones, Electrónica con formación En administración TI.	- Liderar - Planear - Coordinar - Dirigir - Controlar Gestionar mediante estándares el alcance del proyecto	- Trabajo en equipo. - Motivación. - Comunicación. - Influencia. - Toma de decisiones. - Certificado Buenas Prácticas (2) . - Negociación. - Panorama de TI - Gestión de conflictos. - Proporcionar orientación. - Liderazgo.	- Presentar el proyecto - Construir la carta Gantt - Definir las metas - Puente de comunicación entre equipos - Negociar con el cliente - Mantener una visión general - Identificar riesgos - Controlar los daños - Cerrar las tareas - Cerrar el proyecto exitosamente
Ing. Junior Sistemas, Informática, Telecomunicaciones o Electrónico.	- Liderar - Planear - Coordinar - Dirigir - Controlar Gestionar con estándares TI la ejecución de las tareas del alcance del proyecto.	- Analiza problemas y propone soluciones eficientes y eficaces - Toma de decisiones con bases sólidas, éticas, técnicas y científicas. - Lidera procesos de transformación digital. - Comunicación. - Certificación (Redes, Seguridad, Storage Servidores, Virtualización, Nube, DevOps...	- Presentar el plan de trabajo. - Trabajar en equipo - Gestionar la ejecución de las tareas del proyecto. - Mitigar los riesgos. - Realizar las tareas que satisfagan el alcance, tiempo, costo, calidad, riesgo y satisfacción de los interesados del proyecto
Ing. Senior Sistemas, Informática, Telecomunicaciones o Electrónico.	Ibídem	- Ibídem. - Además: - Por lo menos tres certificaciones. - Especialización o maestría afín a la ingeniería base del cargo.	- Ibídem. - Transformación digital - Equipo de gobernanza

	EXPERIENCIA	SALARIO	ESTUDIOS	RESPONSABILIDAD
PROJECT MANAGER	2 - 5 Años	4.225.000 - 6.400.000	NEGOCIAR	NEGOCIAR
	5 - 8 Años	6.500.000 - 8.000.000		
	8 Años	8.200.000 - 11.000.000		
ING. JUNIOR	2 - 5 Años	4.000.000 - 7.000.000		
ING. SENIOR	5 - 8 Años	7.000.000 - 12.000,000		
	8 Años	12.000.000 - 15.000,000		



Método de reclutamiento



Identificación de Riesgos

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO						ANÁLISIS	
Nº	P/A/T	ETAPA	EVENTO ADVERSO	CAUSAS	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD	IMPACTO
1	Proyecto Reemplazo Storage SC8000 Universidad Z	PUESTA EN MARCHA	Falla en el suministro de energía eléctrica.	No tener una UPS	Mal funcionamiento de los equipos, pérdida de información o daño total de los mismos	3	5
2		EJECUCION DE COMPRAS	Pronta obsolescencia de Infraestructura	Evolución de la tecnología y variación del mercado	Nuevo proceso de compras, cambios en el alcance	1	3
3		CONTROL DE RECURSOS	Personal no idóneo	Procesos de selección	Retraso en las actividades, Generación de errores en la migración	3	3
4		ELABORACION DE ALCANCE	Mal dimensionada la capacidad de storage a adquirir.	Datos erróneos de necesidad requerida	Implementación técnica fallida, Necesidad de nuevo proyecto	1	5
5		PROYECTO EN GENERAL	Desastre natural	Comportamiento del medio ambiente	Destrucción total o parcial de la infraestructura o lesiones o fatalidades sobre el personal humano	1	5
6		SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Proveedor no cumpla acuerdos establecidos	Licitaciones y RFC con vacíos	Desviación total del alcance, tiempos y recursos	1	4
7		PLANIFICACION	Compra equipos sin tarjeta iSCSI	Elaboración errada de requerimientos técnicos	Compras adicionales de equipos para generar compatibilidad, Cambios de especificaciones locativas	1	2
8		PLANIFICACION	No incluir extensión soporte SC8000	Elaboración errada de requerimientos técnicos	Incurrir en costos de soporte y garantía	1	4
9		PLANIFICACION	No hay documentación	No se hace entregables.	No se conoce la arquitectura de la configuración	2	5
10		PLANIFICACION	Demora en la Reposición de equipos	Sin disponibilidad en stock, ya no se encuentre el equipo en el mercado.	Retraso en la ejecución del proyecto, pérdida de datos por no contar con el sistema completo para almacenamiento de información.	3	2
11		EJECUCION DE COMPRAS	Tasa de cambio	El valor del previsto de cambio brusco y no retornó a su cause.	Sobrecosto de compra y funcionamiento	1	4
12		PUESTA EN MARCHA	Caída del storage durante el raqueo.	Manipulación sin el protocolo de raqueo.	Cambio del storage. Pérdida de tiempo en el cronograma.	3	4
13		PUESTA EN MARCHA	Patch panel de fibra sin suficientes puertos en el rack	No se incluyó en el check list de requisitos del rack	Solicitar cassette al proveedor del datacenter para agregar puertos al patch panel. Atrasa encendido. Afecta cronograma.	4	1
14		PUESTA EN MARCHA	Acciones administrativas	Compras no verificó el tipo de licencia	Afecta el cronograma. Si la compra fue equivocada, gasto extra por cambio de licencia.	4	5
15		EJECUCION DE COMPRAS	Retraso en la entrega de los equipos	Demora en los trámites aduaneros más allá de lo acostumbrado o demora en los trámites de entrega en stock	Retraso en la ejecución del proyecto, pérdida de datos por no contar con el sistema completo para almacenamiento de información.	5	2
16		PLANIFICACION	Falta de recurso humano	Renuncia o despido de personal.	Afecta la ejecución del proyecto en cuanto a instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos.	1	3
17		EJECUCION DE COMPRAS	Equipos adquiridos con fallas de fábrica	En los lotes de fabricación es muy probable que al menos uno tenga defectos de fabrica en alguno de sus componentes	Retraso en la ejecución del proyecto, pérdida de datos por no contar con el sistema completo para almacenamiento de información.	4	3
18		EJECUCION DE COMPRAS	Tasa de cambio	El valor del previsto de cambio brusco y no retornó a su cause.	Sobrecosto de compra y funcionamiento	1	4
19		PUESTA EN MARCHA	Pérdida total de la información			1	4
20		PUESTA EN MARCHA	Mala comunicación	No difusión de los protocolos de comunicación	Atraso en el cronograma y relaciones problemáticas entre los integrantes del equipo	2	4



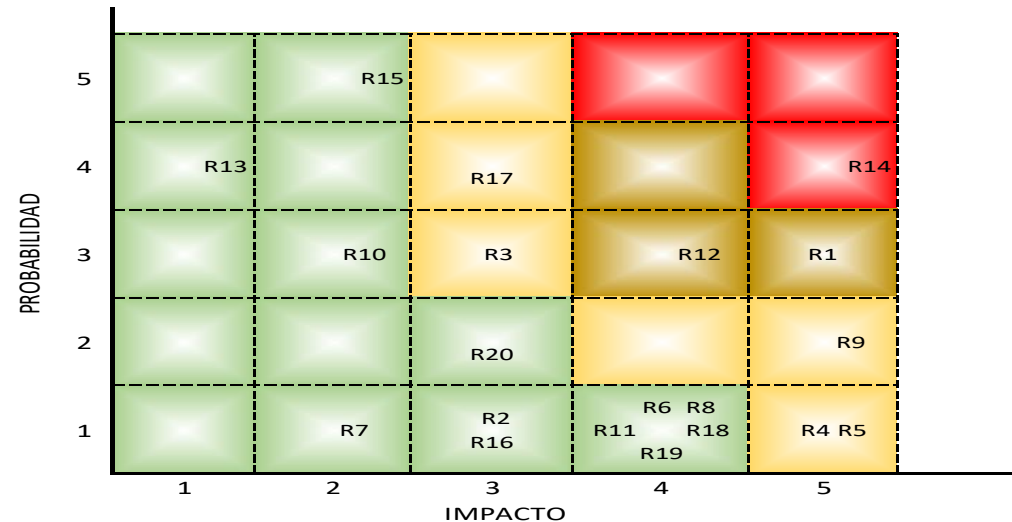
Evaluación de Riesgos

Nº	P/SP/A/T	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO					ANÁLISIS		EVALUACIÓN
		ETAPA	EVENTO ADVERSO	DESCRIPCIÓN	CAUSAS (FUENTE)	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD	IMPACTO	
1	Proyecto Reemplazo Storage SC8000 Universidad Z	PUESTA EN MARCHA	Falla en el suministro de energía eléctrica.	Fluctuación eléctrica fuera de rango de operatividad de los equipos debido a descargas eléctricas o malas manipulaciones	No tener una UPS	Mal funcionamiento de los equipos, pérdida de información o daño total de los mismos	3	5	15
2		EJECUCION DE COMPRAS	Pronta obsolescencia de Infraestructura	Los equipos adquiridos por el constante cambio de requerimientos de usuario final o por regulaciones específicas pueden convertirse en obsoletos	Evolución de la tecnología y variación del mercado	Nuevo proceso de compras, cambios en el alcance	1	3	3
3		CONTROL DE RECURSOS	Personal no idóneo	Se pueden ejecutar labores técnicas de alto impacto sin la experiencia requerida para el caso	Procesos de selección	Retraso en las actividades, Generación de errores en la migración	3	3	9
4		ELABORACION DE ALCANCE	Mal dimensionada la capacidad de storage a adquirir.	Falta de métricas del consumo almacenamiento por no usar las técnicas de recolección de datos adecuadas	Datos erróneos de necesidad requerida	Implementación técnica fallida, Necesidad de nuevo proyecto	1	5	5
5		PROYECTO EN GENERAL	Desastre natural	Fuerzas de la naturaleza como terremotos, inundaciones, rayos imposibles de determinar	Comportamiento del medio ambiente	Destrucción total o parcial de la infraestructura o lesiones o fatalidades sobre el personal humano	1	5	5
6		SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Proveedor no cumpla acuerdos establecidos	El partner con el que se trabajara no cumple con los requerimientos solicitados por subestimación de alcance	Licitaciones y RFC con vacíos	Desviación total del alcance, tiempos y recursos	1	4	4
7		PLANIFICACION	Compra equipos sin tarjeta ISCSI	No verificar matriz de compatibilidad por obviar procesos de calidad	Elaboración errada de requerimientos técnicos	Compras adicionales de equipos para generar compatibilidad, Cambios de especificaciones locativas	1	2	2
8		PLANIFICACION	No incluir extensión soporte SC8000	Equipos no podrán ser ensamblados a infraestructura existente por seleccionar proveedores de manera errónea	Elaboración errada de requerimientos técnicos	Incurrir en costos de soporte y garantía	1	4	4
9		PLANIFICACION	No hay documentación	Recorte del presupuesto previsto por destinación de recursos a otros proyectos	No se hace entregables.	No se conoce la arquitectura de la configuración	2	5	10
10		PLANIFICACION	Demora en la Reposición de equipos	Demora en los trámites aduaneros más allá de lo acostumbrado o demora en los trámites de entrega en stock	Sin disponibilidad en stock, ya no se encuentre el equipo en el mercado.	Retraso en la ejecución del proyecto, pérdida de datos por no contar con el sistema completo para almacenamiento de información.	3	2	6
11		EJECUCION DE COMPRAS	Tasa de cambio	Renuncia o despido de personal.	El valor del previsto de cambio brusco y no retornó a su cause.	Sobrecosto de compra y funcionamiento	1	4	4
12		PUESTA EN MARCHA	Caída del storage durante el raqueo.	En los lotes de fabricación es muy probable que al menos uno tenga defectos de fabrica en alguno de sus componentes	Manipulación sin el protocolo de raqueo.	Cambio del storage. Pérdida de tiempo en el cronograma.	3	4	12
13		PUESTA EN MARCHA	Patch panel de fibra sin suficientes puertos en el rack	Sin disponibilidad en stock, ya no se encuentre el equipo en el mercado.	No se incluyó en el check list de requisitos del rack	Solicitar cassette al proveedor del datacenter para agregar puertos al patch panel. Atrasa encendido. Afecta cronograma.	4	1	4
14		PUESTA EN MARCHA	Acciones administrativas	Manipulación sin el protocolo de raqueo.	Compras no verificó el tipo de licencia	Afecta el cronograma. Si la compra fue equivocada, gasto extra por cambio de licencia.	4	5	20
15		EJECUCION DE COMPRAS	Retraso en la entrega de los equipos	No se incluyó en el check list de requisitos del rack	Demora en los trámites aduaneros más allá de lo acostumbrado o demora en los trámites de entrega en stock	Retraso en la ejecución del proyecto, pérdida de datos por no contar con el sistema completo para almacenamiento de información.	5	2	10
16		PLANIFICACION	Falta de recurso humano	Compras no verificó el tipo de licencia	Renuncia o despido de personal.	Afecta la ejecución del proyecto en cuanto a instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos.	1	3	3
17		EJECUCION DE COMPRAS	Equipos adquiridos con fallas de fábrica	Análisis migración casos especiales	En los lotes de fabricación es muy probable que al menos uno tenga defectos de fabrica en alguno de sus componentes	Recorte del presupuesto previsto por destinación de recursos a otros proyectos	4	3	12
18		EJECUCION DE COMPRAS	Tasa de cambio	Ejecutar ventanas casos especiales.	El valor del previsto de cambio brusco y no retornó a su cause.	Demora en los trámites aduaneros más allá de lo acostumbrado o demora en los trámites de entrega en stock	1	4	4
19		PUESTA EN MARCHA	Perdida total de la información	Alta servicios		Renuncia o despido de personal.	1	4	4
20		PUESTA EN MARCHA	Mala comunicación	Validación de políticas de seguridad	No difusión de los protocolos de comunicación	En los lotes de fabricación es muy probable que al menos uno tenga defectos de fabrica en alguno de sus componentes	2	3	6



Matriz de Riesgos

Nº	IDENTIFICACIÓN EVENTO ADVERSO	ANÁLISIS		EVALUACIÓN	TRATAMIENTO		
		P	I		DECISIÓN	ACCIONES	INDICADORES
R1	Falla en el suministro de energía eléctrica.	3	5	15			MODERADO
R2	Pronta obsolescencia de Infraestructura	1	3	3		ACEPTA	BAJO
R3	Personal no idoneo	3	3	9		ACEPTA	BAJO
R4	Mal dimensionada la capacidad de storage a adquirir.	1	5	5		ACEPTA	BAJO
R5	Desastre natural	1	5	5		ACEPTA	BAJO
R6	Proveedor no cumpla acuerdos establecidos	1	4	4		ACEPTA	BAJO
R7	Compra equipos sin tarjeta iSCSI	1	2	2		ACEPTA	BAJO
R8	No incluir extensión soporte SC8000	1	4	4		ACEPTA	BAJO
R9	No hay documentación	2	5	10		ACEPTA	BAJO
R10	Demora en la Reposición de equipos	3	2	6		ACEPTA	BAJO
R11	Tasa de cambio	1	4	4		ACEPTA	BAJO
R12	Caída del storage durante el raqueo.	3	4	12			MODERADO
R13	Patch panel de fibra sin suficientes puertos en el rack	4	1	4		ACEPTA	BAJO
R14	Acciones administrativas	4	5	20			ALTO
R15	Retraso en la entrega de los equipos	5	2	10		ACEPTA	BAJO
R16	Falta de recurso humano	1	3	3		ACEPTA	BAJO
R17	Equipos adquiridos con fallas de fábrica	4	3	12			MODERADO
R18	Tasa de cambio	1	4	4		ACEPTA	BAJO
R19	Perdida total de la información	1	4	4		ACEPTA	BAJO
R20	Mala comunicación	2	3	6		ACEPTA	BAJO



Plan de Compras

Qué								Cómo				Cuándo				
Compra	Elemento	Descripción	Model Number	Cant	Proveedor	Precio	Integración	Tipo contrato	Vigencia contrato	Contrato vigente	Presupuesto	Fecha términos referencia	Fecha firma contrato	Fecha inicio compra	Fecha fin compra	Pedido en Bodega/ Inicio de Servicio
Hardware & Drivers																
1	Storage Array	Dell EMC SC5020 Storage Array Matriz flash adaptable HPE Nimble Storage HF20C ThinkSystem DM5000F Unified Flash Storage Array	CT-SC5020F-BASE SKU Q8H70A 7Y41S0K000	1	Dell Lenovo HPE	12368 39000 43200	1,4,8,10,13,14 15,16, 17,18,20				12500	10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
2	Storage Controller	SC5020, No Mezz Card SC5020, No Mezz Card SC5020, No Mezz Card	CT-SC5020-NOMEZZ-W CT-SC5020-NOMEZZ-W CT-SC5020-NOMEZZ-W	1	Dell Dielsa Startech	1987 3000 3100	2,5,7,12	Compra/Servicio	Feb/Dic/2020	Sí	5000	10/03/2020 N/A 10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
3	SSD, 2.5"	SC5020F, 15.36TB, SAS, 12Gb, RI SSD, 2.5" SC5020F, 15.36TB, SAS, 12Gb, RI SSD, 2.5" SC5020F, 15.36TB, SAS, 12Gb, RI SSD, 2.5"	DS-SAS-25-15.36TBXSSD-RI-WAFA DS-SAS-25-15.36TBXSSD-RI-WAFA DS-SAS-25-15.36TBXSSD-RI-WAFA	30	Dell Fujitsu seagate	290700 290700 290700					300000	10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
4	HBA	IO, 16Gb FC, 4-port, PCIe, Full Height, QTY 2 SN1100E 16Gb 4- port FC, QTY 2 PCIe3 x8 4-port FC (16 Gb/s); (FC EL5W, EL5X, EN1C/1D; CC:IN 578E)	IO-F16X4P-FH-W SN1100E Quad Port 01FT699	2	Dell HPE Lenovo	25590 14766 22744	1,4,8,10,13,14 15,16, 17,18,20				26000	10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
5	Power Cord	SC5020, Power Supply, C14-C15, Qty2 IEC C14 a C15, 15 A/250 V, 14/3 AWG 3 ft 14 AWG Computer Power Cord -	PA-C14-1485W-W BX-4913 IEC C14 to IEC C15	2	Startech Dielsa Dell	76 82 90	2,5,7,12				150	10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
6	Fiber Patch Cable	LC-LC Optical Cable, 5M Duplex multimode 8.3/125 (LC/LC), 5M (16-ft.) Multimode OM3 (50/125)	PA-LC5M-OR-W N370-05M SC/FC/LC/ST APC/UPC	8	Siemon Tripp-Lite Dielsa	2600 3112 3336		Compra/Servicio Compra/Servicio	Feb/Dic/2020 Feb/Dic/2020	Sí Sí	2650	N/A 10/03/2020 N/A	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
7	Power Cord	C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 6.5 Feet (2m), Power Cord, Qty2 C13-C14 0.3M/1FT 3*0.75mm AC For PDU Chassis UPS 10A 250V 14AWG - C14 to C13 PDU Style Cable	PA-PC-2M-W IEC 320 C13 TO IEC 320 C14 PXT100143	4	Startech Dielsa Dell	864 1000 980	2,5,7,12	Compra/Servicio	Feb/Dic/2020	Sí	1000	10/03/2020 N/A 10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
8	Expansión	SC5020F Bezel HPE Gen10 2U Bezel Kit IBM System Storage EXN4000 Storage Expansion Unit	PA-SC5020F-BEZEL 867809-B21 EXN4000	1	Dell HPE Lenovo	12357 10545 9856	1,4,8,10,13,14 15,16, 17,18,20				12500	10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
9	Storage Switch	Brocade 6520 96 Port Gen 5 FC 48 Port Active 16GB SFP+ X9KG1 +ENT BUN FC Switch,48 Ports(24 ports activated,with 24*16Gb Multimode SFPs) SN6010C 48-port 16Gb Fibre Channel Switch	DS-6520-48-8GF-R OceanStor SNS2248 HPE SN6010C K2Q17A	1	Brocade Huawei HPE	6790 23886 35780					10000	10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
10	NAS	Dell EMC PowerVault NX3340 Matriz flash adaptable HPE Nimble Storage HF20C ThinkSystem DM5000F Unified Flash Storage Array	210-APND SKU Q8H70A 7Y41S0K000	2	Dell HPE Lenovo	25684 39000 43200	1,4,8,10,13,14 15,16, 17,18,20				27000	10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
11	SFP	Cisco 10 GBASE-SR SFP + Modulo Transceptor Original Cisco 10 GBASE-SR SFP + Modulo Transceptor Original Cisco 10 GBASE-SR SFP + Modulo Transceptor Original	SFP-10G-SR SFP-10G-SR SFP-10G-SR	8	Cisco Startech Bo-Net	3416 5840 5520		Compra	Feb/Dic/2020	Sí	4000		25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
12	Patch cords TERA	Patch cords TERA-a-RJ45 Cat 8.2 MoR, EoR y ToR Patch cords TERA-a-RJ45 Cat 8.2 MoR, EoR y ToR Patch cords TERA-a-RJ45 Cat 8.2 MoR, EoR y ToR	T7F-01-1 T7F-01-1 T7F-01-1	8	Siemon Dielsa Startech	2600 4880 4480	2,5,7,12	Compra/Servicio Compra/Servicio Compra	Feb/Dic/2020 Feb/Dic/2020 Feb/Dic/2020	Sí Sí Sí	3000	N/A N/A N/A	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
13	iSCSI	QLogic iSCSI1 GB 2-port PCIe QLogic QLE4062C Dual Port iSCSI 1gb Copper Pci-e Host Bus Adapter QLogic iSCSI1 GB 2-port PCIe	DELL 42DV1 42C1772 de 2 port QLE4062C-IBMX 42 C1772 qle4062 C-ibmx	2	Dell HPE Lenovo	512 620 710	1,4,8,10,13,14 15,16, 17,18,20				1000	10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
14	Software	SW, Storage Total Feature Bundle License (Includes: Remote Instant Replay, Live Volume, Application Protection Manager, Data Progression, Fast Track, Encryption, Dell Storage Manager- Chargeback)	SW-AFATOTALFEAT-BNDL-W	1	Dell/HPE/Lenovo	28530	1,4,8,10,13,14				120000	10/03/2020	25/03/2020	01/04/2020	15/04/2020	16/04/2020
15			SW-CORE-W	1	Dell/HPE/Lenovo	32400	15,16, 17,18,20									
16			SW-SC-DRVELICENSE-W	1	Dell/HPE/Lenovo	47952										
Professional Services																
17	Professional Services	Proposed Solution	PS-SC5XXX-PDP-LABZ	1	Dell/HPE/Lenovo	419526	1,4,8,10,13,14 15,16, 17,18,20				450000	10/03/2020	25/03/2020			
18		ProDeploy Plus Dell Storage SC Series XXXX SAN		1	Dell/HPE/Lenovo	479584					500000					
19		Maintenance SC8000		1	Dell	45250					50000					
20		Data Migration		1	Dell/HPE/Lenovo	66214					80000					



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Evaluación de Ofertas

[illegible]



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Dell-EMC Confidential

Proposal valid until 03/02/20

DELL EMC

Investment Summary	
List Price	\$1,671,385
Strategic Customer Discount	- \$1,224,682
Net Price	\$443,703
Licensing Discount	- \$27,177
Net Price	\$419,526
Equipment Trade-In Discount	- \$64,755
Net Price	\$354,771
Data Migration Total	+ \$66,214
Net Price	\$420,985
SC8000 Warranty Extension - 3 Mo	+ \$45,250
Final Deal Price	\$466,235
Proposal valid until 31/12/18	

Trade-In Discounts	
SN 25801 RAW TB	389
SN 26002 RAW TB	474
Total RAW TB	863
Discount per TB	\$ 75
Total Trade-In Discount	\$ 64,755
Proposal valid until 06/27/18	

Future Expansions	List Price
SC5020F, 15.36TB, SAS, 12Gb, RI SSD, 2.5"	\$53,915.00
Dell Storage SC420 Enclosure, 2.5", 24-bay	\$6,308.00

Financial Metrics	
Total Cost Of Ownership Savings	\$400,462
Return On Investment (ROI)	63%
Break even (months)	5
Cost of Capital	6%

Business as Usual Summary	2019	2020	2021	2022	2023	Total
SC8000						
Maint on existing array	\$85,391	\$0	\$0	\$0	\$0	\$85,391
Power, cooling, floor space	\$2,520	\$15,219	\$15,828	\$16,461	\$17,119	\$67,146
New System	\$0	\$558,780	\$0	\$0	\$0	\$558,780
Migration	\$0	\$127,500	\$0	\$0	\$0	\$127,500
SC8000						
Maint on existing array	\$94,785	\$0	\$0	\$0	\$0	\$94,785
Power, cooling, floor space	\$3,110	\$18,786	\$19,538	\$20,319	\$21,132	\$82,886
5-Year Spend	\$185,806	\$720,285	\$35,365	\$36,780	\$38,251	\$1,016,488
NPV						\$903,750

Proposed Solution	2019	2020	2021	2022	2023	Totals
SC 5020F						
Costs for proposed solution	\$419,526	\$0	\$0	\$0	\$0	\$419,526
Maintenance Lock In Guarantee	\$0	\$0	\$0	\$66,027	\$70,954	\$136,981
Power, cooling, floor space	\$2,365	\$2,460	\$2,558	\$2,660	\$2,767	\$12,810
Data Migration	\$66,214	\$0	\$0	\$0	\$0	\$66,214
Maintenance SC8000 - 3 Months	\$45,250	\$0	\$0	\$0	\$0	\$45,250
Trade-In Value	-\$64,755					-\$64,755
5-Year Spend	\$468,600	\$2,460	\$2,558	\$68,687	\$73,721	\$616,026
NPV						\$555,908

Cash Flow	2019	2020	2021	2022	2023	Totals
Status Quo	\$185,806	\$720,285	\$35,365	\$36,780	\$38,251	\$1,016,488
Proposed	\$468,600	\$2,460	\$2,558	\$68,687	\$73,721	\$616,026
Difference	-\$282,794	\$717,826	\$32,807	-\$31,907	-\$35,470	\$400,462

O
F
E
R
T
A

G
A
N
A
D
O
R
A

ACREDITACIÓN
INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS

Res. MEN No. 01456 del 29 de enero de 2016

Funciones Área misional

- ◆ **Planificar, coordinar y supervisar** los servicios TI, referentes a infraestructura de datacenter y servicios de cloud híbrido.
- ◆ **Recomendar políticas**, procesos, procedimientos y metodologías de TI al CedEx de gobierno.
- ◆ **Analizar lineamientos** para la formulación del plan estratégico de TI, relacionado con el plan estratégico de la universidad y presupuestos aprobados.
- ◆ **Recomendar** iniciativas al Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI)
- ◆ **Priorizar la inversión** en TI y proyectos con componente tecnológico.
- ◆ **Recomendar** modelos de operación para las TIC a la VSS.
- ◆ Presentar periódicamente **informes de cumplimiento** de la gestión de TI al CedEx de gobierno.

Parámetros de Calidad

ITIL

Principios básicos

1. Centrarse en el valor.
2. Empieza donde estés
3. Progreso iterativo con feedback
4. Colaborar y promocionar visibilidad
5. Pensar y trabajar en conjunto
6. Mantenerlo sencillo y práctico
7. Optimizar y automatizar

Actividades cadena de valor:

Planear
Mejorar
Involucrar
Diseño y transición
Obtener/construir
Entrega y soporte

Prácticas de gestión general

Prácticas de gestión de servicio

Prácticas de gestión técnica

COBIT

Enmarca todo el proceso de información de la empresa.

Compila y organiza desde la creación de la información hasta su disposición final para garantizar un control de calidad preciso.

Dominios y procesos:

37 procesos agrupados

4 dominios: Planificación y organización - Adquisición e implementación - Entrega y soporte - Monitoreo

NTC ISO 9001:2015

ANSI/TIA/EIA-942B

ANSI/BICSI 002

NTC_ISO 9001:2008

PMP

ISO/IEC 27017 (37

Controles)

Certificaciones DEVOPS en

Azure, AWS, Google

Cloud, OCC en General

Architecture



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Practicas Administrativas



Indicadores de Implementación

- Tiempos de entrega de los equipos.

Acceptable: Primeras dos semanas

- Tiempo de instalación de los equipos.

Acceptable: Dos a tres días.

- Tiempo de duración de las pruebas de migración.

Acceptable: Un día.

- Cantidad de información perdida

Acceptable: Ninguna

CONFIDENCIALIDAD

ID	IO-01	NOMBRE	INF_CONFID
DESCRIPCION:	La información migrada a la nueva infraestructura de storage, debe tener altos estándares de confidencialidad, mínimo doble nivel de autenticación y cifra SHA128 o superior		
MEDICION	# de infiltraciones diarias < 1		
NIVELES DE ACEPTACION		ACEPTABLE	0%
		DEFICIENTE	>= 1
PESO KPI		50%	
CALCULO	1- (Canto. de infiltraciones detectadas / Canto. de infiltraciones en cuarentena)		
GALANTES DEL CUMPLIMIENTO		PARTNER ANTIVIRUS	
		MONITOREO	
PLAN DE ACCION		Rastreo y exterminio de infiltración, multa hacia el proveedor	

INTEGRIDAD

ID	IO-03	NOMBRE	INF_INTEGR
DESCRIPCION:	La información migrada a la nueva infraestructura de storage debe ser un reflejo tácito de la información original		
MEDICION	# de bits con errores por consulta		
NIVELES DE ACEPTACION	ACEPTABLE	90%	
	DEFICIENTE	> 90%	
PESO KPI	10%		
CALCULO	(Canto. De bits con error / Canto. Total de bits de informacion)		
GALANTES DEL CUMPLIMIENTO	AUDITORIA EXTERNA		
	CLIENTE FINAL		
PLAN DE ACCION	Clonar Backup, documentación, conciliación		

DISPONIBILIDAD

ID	IO-02	NOMBRE	INF_DISPON
DESCRIPCION:	La informacion migrada a la nueva infraestructura de storage debe estar disponible para cualquiera que previa autenticación la requiera		
MEDICION	% de disponibilidad de informacion > 99,9999 mensual		
NIVELES DE ACEPTACION		ACEPTABLE	>= 99,9999
		DEFICIENTE	<=0,0001
PESO KPI		25%	
CALCULO	(Minutos de caída del sistema/ Minutos totales de uso)		
GALANTES DEL CUMPLIMIENTO		HERRAMIENTA PROPIA DE MONITOREO	
		HERRAMIENTA DE MONITOREO DE PROVEEDOR	
PLAN DE ACCION		Levantar el sistema, acciones de estabilización, documentación y conciliación	



Horas Postventa

ID	IO-06	NOMBRE	INF_HPOST
DESCRIPCION:	Debe existir personal del proveedor disponible para atacar eventualidades		
MEDICION	# horas disponibles x día		
NIVELES DE ACEPTACION		ACEPTABLE	23,8
		DEFICIENTE	>= 0,2
PESO KPI		5%	
CALCULO	(Canto. de horas disponibles - 24)		
GALANTES DEL CUMPLIMIENTO		AUTENTICACION DE INGRESO A LOS APLICATIVOS	
		HERRAMIENTA DE LOGUEO PROOVEDOR	
PLAN DE ACCION		Asignación de personal propio, documentación, Conciliación	

Throughput

ID	IO-04	NOMBRE	Throughput
DESCRIPCION:	La espera al general cualquier consulta de informacion debe estar enfocada en la experiencia del cliente		
MEDICION	latencia < 20ms, 40ms para consultas fuera de la red		
NIVELES DE ACEPTACION		ACEPTABLE	20ms
		DEFICIENTE	>=20 ms
PESO KPI		5%	
CALCULO	1- (Canto. de infiltraciones detectadas / Cant.de infiltraciones en cuarentena)		
GALANTES DEL CUMPLIMIENTO		SDWAN APP	
		HERRAMIENTA DE MONITOREO DE PROVEEDOR	
PLAN DE ACCION		Migración de trafico, documentación, Conciliación	

Duración Back-up

ID	IO-05	NOMBRE	INF_BACK
DESCRIPCION:	Los respaldos de la informacion deben estar disponibles por un periodo minimo aceptable para evitar vacíos		
MEDICION	# días de respaldo		
NIVELES DE ACEPTACION	ACEPTABLE	90%	
	DEFICIENTE	>= 90 %	
PESO KPI	5%		
CALCULO	(Cant. de días almacenados / 365)		
GALANTES DEL CUMPLIMIENTO	HIPERV		
	HERRAMIENTA DE MONITOREO DE PROVEEDOR		
PLAN DE ACCION	Descargar back ups de nube, documentación, Conciliación		



TRELLO

Herramientas de Gestión

Migración Sotrage UNIVERSIDAD Z

Departamento TI | Free | Private | JG AP | Invite

- Preliminares**
 - Prioridad alta**
Elaboración de RFP
Feb 3 0/2
 - Prioridad alta**
Formulación del alcance
Feb 10 0/4
 - Prioridad alta**
Licitación y contratación
Feb 12 0/1
 - Prioridad media**
Definición y entrega de documentos, previa solicitada por el aliado
Feb 26
- Planeación**
 - Prioridad alta**
Análisis de información técnica y de entorno del proyecto
Mar 2 0/2
 - Prioridad alta**
Selección y especificación técnica de equipos (disponibilidad, garantía, escalabilidad, etc.)
Mar 9
 - Prioridad media**
Definición de herramientas a usar para migración
Mar 16
- Diseño**
 - Prioridad baja**
Elaboración de plan de trabajo
Mar 18 0/4
 - Prioridad media**
Estructuración de cronograma
Mar 20
 - Prioridad baja**
Pilotos de compatibilidad de software
Mar 20
 - Prioridad media**
Estudio de infraestructura física y lógica actual
Mar 26
- Implementación**
 - Prioridad media**
Habilitación de conexión entre dispositivos
Apr 13 0/2
 - Prioridad media**
Configuración de máquinas virtuales
Apr 16
 - Prioridad alta**
Elaboración de copias de seguridad
Apr 16
 - Prioridad media**
Ejecución de ventanas de mantenimiento
Apr 22
 - Prioridad media**
Migración hacia los nuevos equipos
May 4
 - Prioridad alta**
- Entrega**
 - Prioridad alta**
Documentación de la implementación
May 19 0/2
 - Prioridad media**
Activación de Monitoreo de los equipos
May 14
 - Prioridad baja**
Capacitación funcional para la organización.
Jun 3
- Post-Venta**
 - Prioridad media**
Asesoría y acompañamiento para actividades posteriores
Jun 26 0/2
 - Prioridad alta**
Conclusión y cierre del proyecto
Jul 27 0/2



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Seguimiento Documental

Matriz Comunicación Documental						
CÓDIGO	UNIDAD	DOCUMENTO	FECHA ENTREGA	RESPONSABLE	UBICACIÓN	FIRMA
PRY-520-001	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Documentación de requisitos.	01/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-001	
PRY-520-002	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Acta de Constitución del proyecto	02/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-002	
PRY-520-003	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Registro de interesados.	03/04/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-003	
PRY-520-004	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Clasificación Interesados	03/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-004	
PRY-520-005	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Plan de Comunicación	04/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-005	
PRY-520-006	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Roles y Responsabilidades	05/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-006	
PRY-520-007	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Matriz de trazabilidad de requisitos.	06/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-007	
PRY-520-008	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Requisitos de recursos.	10/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-008	
PRY-520-009	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Atributos de las actividades.	11/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-009	
PRY-520-010	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Lista de actividades.	12/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-010	
PRY-520-011	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Registro de supuestos.	15/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-011	
PRY-520-012	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Base de las estimaciones.	16/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-012	
PRY-520-013	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Contrato	21/03/2020	Account Manager Dell, CDX Servicios Cloud, PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-013	
PRY-520-014	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Solicitud de Cambios	22/03/2020	Ing-1-UNI	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-014	
PRY-520-015	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Registro de cambios.	23/03/2020	Ing-1-UNI	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-015	
PRY-520-016	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Estimaciones de los costos.	24/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-016	
PRY-520-017	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Pronósticos de costos.	27/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-017	
PRY-520-018	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Estimaciones de la duración.	28/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-018	
PRY-520-019	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Registro de incidentes.	29/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-019	
PRY-520-020	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Pronósticos del cronograma.	30/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-020	
PRY-520-021	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Lista de hitos.	31/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-021	
PRY-520-022	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Asignaciones de los recursos.	01/04/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-022	
PRY-520-023	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Calendarios del proyecto.	02/04/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-023	
PRY-520-024	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Comunicaciones del proyecto.	03/04/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-024	
PRY-520-025	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Cronograma del proyecto.	04/04/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-025	
PRY-520-026	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Enunciado del alcance del proyecto.	05/04/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-026	
PRY-520-027	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Mediciones de control de calidad.	16/05/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-027	
PRY-520-028	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Métricas de calidad.	17/05/2020	Ing-2-UNI	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-028	
PRY-520-029	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Informe de calidad.	18/05/2020	Ing-2-UNI	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-029	
PRY-520-030	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Estructura de desglose de recursos.	27/06/2020	Ing-2-UNI	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-030	
PRY-520-031	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Registro de riesgos.	29/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-031	
PRY-520-032	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Informe de riesgos.	30/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-032	
PRY-520-033	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Datos del cronograma.	31/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-033	
PRY-520-034	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Registro de lecciones aprendidas.	17/03/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-034	
PRY-520-035	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Documentos de prueba y evaluación	15/08/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-035	
PRY-520-036	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Registro de actas de reuniones	20/08/2020	PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-036	
PRY-520-037	PRY-Alm-CedEx-ServNube	Cierre de Contratos	31/08/2020	Account Manager Dell, CDX Servicios Cloud, PM Dell-Uni	https://uniandes.sharepoint.com/sites/PRY-Alm-CedEx-ServNube/Documentación/PRY-520-037	



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Lecciones Aprendidas

- ✓ Sin importar el tipo de proyecto, meta o propósito que se desee alcanzar, si existe una adecuada planeación optándose por dejar de lado la improvisación, se lograrán obtener los resultados deseados con mayor facilidad, evitando los inconvenientes, mitigando el impacto de los eventos inciertos presentados, liderando con empatía los equipos de trabajo, creando un ambiente pasional por la empresa, aportando de esta manera una mejor calidad de vida a la empresa administrada.
- ✓ Cuando se tiene establecido el camino a seguir, los recursos con los que se deben contar, el personal idóneo para efectuar las múltiples tareas del proyecto, y la manera en cómo se van a liderar y administrar todas las actividades, se tiene que tener un plan para realizar las compras de los materiales y todo lo necesario para que se puedan obtener o crear los productos esperados en el Proyecto.
- ✓ Para la parte de gestión de los recursos humanos se debe tener en cuenta que debe existir una planificación de los recursos humanos, tener claros los roles que se necesitan para el correcto desarrollo del Proyecto y así adquirir el equipo apropiado para el Proyecto, luego se establece y desarrolla el equipo del proyecto, y finalmente gestionar y direccionar el equipo del proyecto.
- ✓ Existen diversas herramientas y metodologías para el desarrollo de un proyecto, el uso o descarte de cada una de ellas debe partir de las características del proyecto, de sus interesados y de la visión que tenga su Project Manager

Documentos de Apoyo

- ✓ Aragonés, JR., Blanco, C. (2000), Valor en Riesgo. Editorial Pirámide.
- ✓ Horine, Greg (2012) Project Management Absolute Beginner's Guide Que Publishing; 3rd Edition
- ✓ ISO. (2020). International Standards Organization. Recuperado el 10 de 10 de 2020, de <https://www.iso.org/about-us.html>
- ✓ ISOTools Excelente. (2017). ¿Cuál es la situación de la norma ISO 27001 en Sudamérica Recuperado de <https://www.pmg-ssi.com/2017/09/situacion-norma-iso-27001-sudamerica/>
- ✓ ISOTools Excelente. (2018). Los tres pilares de la seguridad de la información: confidencialidad, integridad y disponibilidad. Recuperado de <https://www.pmg-ssi.com/2018/02/confidencialidad-integridad-y-disponibilidad/>
- ✓ PMBoK sexta edición. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, Project Management Institute (PMI®), 2017.
- ✓ TIA-942, Revision B, July 12, 2017 - Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers Recuperado de https://global.ihs.com/doc_detail.cfm?document_name=TIA%2D942&item_s_key=00414811



GRACIAS



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

