

**Implementación de la metodología PMI para la gestión de proyectos en la empresa
DELTA CORP S.A.S.**

Presentado por:

Andrés Lisimaco Sabogal Gutiérrez

Director:

Arley Humberto Rodríguez Tejada

Universidad nacional abierta y a distancia – UNAD

Escuela de ciencias administrativas, contables,

Económicas y de negocios - ECACEN

Proyecto de Grado

Especialización en gestión de proyectos

Marzo 2020

Resumen

Delta Corp S.A.S. es una empresa que se dedica a suministrar bienes y servicios en el área de la construcción, electricidad, tecnología, comunicaciones, automatización, diseño, consultoría, interventoría y minería en el sector público y privado, con más de 14 años de experiencia, sin embargo, la utilización de una metodología propia creada a partir de las necesidades que se presentan durante la ejecución de diferentes proyectos no han permitido estandarizar los procesos que intervienen en la ejecución de los mismos, creando así una serie de problemas a la hora de planear.

Al revisar los diferentes procesos que intervienen en el desarrollo de un proyecto se puede evidenciar que faltan herramientas o lineamientos estandarizados que orienten a los funcionarios de la empresa hacia el cumplimiento de buenas prácticas en la gestión de proyectos.

Teniendo como base la información anterior se propone implementar la metodología PMI para la gestión de proyectos de la empresa, pues esta ofrecería a los empleados involucrados en los procesos, una guía estructurada que pueda orientar de forma organizada, el aporte de cada una de sus áreas y así optimizar el desarrollo de los proyectos buscando el cumplimiento de la triple restricción.

Palabras clave: Metodología, proyecto, estandarizar, gestión de proyecto, triple restricción.

Abstrac

Delta Corp S.A.S. is a company that is dedicated to supplying goods and services in the area of construction, electricity, technology, communications, automation, design, consulting, auditing and mining in the public and private sectors, with more than 14 years of experience, however , the use of an own methodology created from the needs that arise during the execution of different projects have not allowed to standardize the processes that intervene in their execution, thus creating a series of problems when planning.

When reviewing the different processes involved in the development of a project, it can be seen that standardized tools or guidelines are lacking to guide company officials towards compliance with good practices in project management.

Based on the previous information, it is proposed to implement the PMI methodology for the management of company projects, as this would offer the employees involved in the processes a structured guide that can guide in an organized way, the contribution of each of its areas and thus optimize the development of projects seeking compliance with the triple restriction.

Key words: Methodology, project, standardize, project management, triple restriction.

Tabla de Contenido:

Introducción.....	9
Capítulo 1: Formulación del proyecto técnico.....	10
1.1. Antecedentes:.....	10
1.2. Contexto donde se presenta el conflicto:.....	11
1.3. Conflicto que da lugar al desarrollo del proyecto:.....	12
1.4. Problema:.....	13
1.5. Comitente, sponsor del proyecto:.....	14
1.6. Stakeholders de proyectos.....	15
1.7. Modalidades de solución del problema.....	16
1.8. Constricciones y restricciones del proyecto.....	16
1.9. Sistematización del problema:.....	17
Capítulo 2: Justificación.....	18
Capítulo 3: Objetivos.....	19
3.1. Objetivo General:.....	19
3.2. Objetivos Específicos:.....	19
Capítulo 4: Desarrollo del proyecto.....	20
4.1. Project chárter:.....	21
4.2. Registro de interesados.....	23
4.3. Plan de dirección del proyecto.....	25
4.3.1. Integración.....	25
4.4. Plan de gestión del alcance del proyecto.....	28
4.4.1. Recopilar requisitos.....	32
4.4.2. Definir el alcance.....	37
4.4.3. Crear la EDT/WBS.....	40
4.5. Plan de Gestión del Cronograma.....	44
4.5.1. Definir las actividades.....	50
4.5.2. Secuenciar las actividades.....	54
4.5.3. Estimar la duración de las actividades.....	56
4.5.4. Desarrollar el cronograma.....	58
4.6. Plan de Gestión de los costos.....	61
4.6.1. Estimar los costos.....	66
4.6.2. Determinar el presupuesto.....	68
4.7. Plan de Gestión de la Calidad.....	72
4.8. Plan de Gestión de los Recursos.....	78
4.9. Estimar los recursos de las actividades.....	83

4.10. Plan de Gestión de las Comunicaciones.	85
4.11. Plan de Gestión de Riesgos.	93
4.12. Plan de Gestión de adquisiciones.	98
4.13. Plan de Involucramiento de los interesados.	102
Capítulo 5: Implementación del sistema de gestión de proyectos.	106
5.1.1. Acta de Constitución.	106
5.1.2. Registro de interesados.	109
5.1.3. Plan de gestión del proyecto.	110
5.1.4. Plan de gestión de alcance.	112
5.1.5. Documentación de requisitos.	113
5.1.6. Matriz de trazabilidad de los requisitos.	116
5.1.7. Enunciado de Alcance.	117
.....	118
.....	119
.....	120
.....	121
.....	122
5.1.8. Crear la EDT/WBS.	123
.....	123
5.1.9. Diccionario de EDT/WBS.	124
5.1.10 Gestión del cronograma.	214
5.1.11 Lista de actividades.	216
5.1.12 Red del proyecto.	221
5.1.13 Estimación y duración de los recursos.	222
5.1.14 Desarrollar el cronograma.	227
5.1.15 Plan de gestión de los costos.	247
5.1.16 Estimar los costos.	250
5.1.17 Determinar el presupuesto.	255
5.1.18 Evaluación de Factibilidad económica.	256
5.1.19 Evaluación de impacto social.	257
5.1.20 Evaluación de impacto ambiental.	258
5.2. Conclusiones.	259
5.3. Recomendaciones.	261
5.1. Bibliografía.	262

Índice de Tablas:

Tabla 1: Project charter.	22
Tabla 2: Registro de interesados.	24
Tabla 3: Plan para la dirección del proyecto.	26
Tabla 4: Plan de Gestión de Alcance	30
Tabla 5: Documentación de Requisitos.....	33
Tabla 6: Matriz de trazabilidad de requisitos	36
Tabla 7: Enunciado de alcance.....	38
Tabla 8 Diccionarios de EDT/WBS.	42
Tabla 9: Plan de Gestión del Cronograma.	46
Tabla 10: Lista de Actividades.....	51
Tabla 11: Solicitud de cambio.....	52
Tabla 12: Estimación de duraciones y recursos.	57
Tabla 13: Estimación de duraciones y recursos.	62
Tabla 14: Estimación de los costos	67
Tabla 15: Presupuesto por fase entregable	69
Tabla 16: Presupuesto por fase y recurso	70
Tabla 17: Presupuesto por semanas.	71
Tabla 18: Plan de Gestión de la Calidad	73
Tabla 19: Planilla de metrica de calidad	75
Tabla 20: Matriz de Comunicaciones.....	88
Tabla 21: Proceso de escalamiento.	89
Tabla 22: Glosario.....	90
Tabla 23: Tecnologías de la Comunicación.	91
Tabla 24: Modelo de la Comunicación.	92
Tabla 25: Plan de Gestión de los Riesgos.	94
Tabla 26: Identificación y Evaluación cualitativa de riesgos.....	96
Tabla 27: Plan de respuesta a riesgos.....	97
Tabla 28: Plan de Gestión de las Adquisiciones.	99
Tabla 29: Matriz de adquisiciones del proyecto.....	101
Tabla 30: Plan de Involucramiento de los interesados.	103
Tabla 31: Matriz de evaluación de involucramiento de los interesados.....	105

Índice de Ilustraciones:

Ilustración 1: Stakeholders del Proyecto	15
Ilustración 2: Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.....	20
Ilustración 3: Proceso Acta de Constitución	21
Ilustración 4: Proceso Registro de Interesados	23
Ilustración 5: Matriz Poder/Interés – Influencia/Impacto	25
Ilustración 6: Proceso Plan para la dirección del proyecto.	26
Ilustración 7: Proceso Plan de gestión de alcance del proyecto.	29
Ilustración 8: Proceso Recopilar requisitos.	32
Ilustración 9: Proceso Definir el alcance.....	37
Ilustración 10: Proceso Crear EDT/WBS.....	40
Ilustración 11: Modelo EDT/WBS.....	41
Ilustración 12: Proceso Planificar la Gestión del Cronograma.	45
Ilustración 13: Proceso Definir las actividades.	50
Ilustración 14: Proceso Secuenciar las actividades.	54
Ilustración 15: Red del proyecto.	55
Ilustración 16: Proceso Estimar la duración de las actividades.	56
Ilustración 17: Proceso Desarrollar el cronograma.	58
Ilustración 18: Diagrama de Gantt.	60
Ilustración 19: Diagrama de red.	60
Ilustración 20: Proceso Plan de Gestión de los costos.	61
Ilustración 21: Proceso Plan Estimar los costos.....	66
Ilustración 22: Proceso Determinar el presupuesto.....	68
Ilustración 23: plan de Gestión de la Calidad	72
Ilustración 24 Plan de Gestión de Recursos.	78
Ilustración 25 Plan de Gestión de Recursos	79
Ilustración 26: Descripción de Roles.	81
Ilustración 27: Cuadro de adquisición de personal.	82
Ilustración 28: Estimar los recursos de las actividades.	83
Ilustración 29: Estimación de Recursos.	84
Ilustración 30: Plan para la Gestión de la Comunicaciones.	85
Ilustración 31: Plan de Gestión de las Comunicaciones.	86

Ilustración 32: Plan de Gestión de los Riesgos.	93
Ilustración 33: Plan de gestión de las adquisiciones.	98
Ilustración 34: Plan de involucramiento de los interesados.	102

Introducción.

Este proyecto propone la implementación de la metodología PMI en una empresa productora de bienes y servicios, con el fin de poder estandarizar los procesos que se ven involucrados durante el desarrollo de un proyecto. Se busca que esta implementación sirva como una guía en la estandarización no solo de uno sino de todos los proyectos que se ejecuten a futuro tanto en la parte de planeación como en ejecución.

El proyecto también entregara a los funcionarios de las diferentes áreas involucradas en el desarrollo de proyectos, lineamientos que sirvan como herramientas para ayudar a mejorar los procesos, aumentar la productividad de la compañía, estimular el desempeño individual y grupal de los empleados, conocer los factores ambientales internos como externos y dar un mejor uso a los activos de los procesos de la organización al igual que a las lecciones aprendidas.

El proyecto se realizará en tres fases, la primera trata del levantamiento general de la información relativa a los procesos que intervienen en la planeación y ejecución de los proyectos de la organización. En la segunda fase teniendo como lineamiento la guía PMBOK 6ta edición, realizaremos la implementación de los diferentes planes teniendo en cuenta las áreas de conocimiento con sus respectivos grupos de procesos y por último en la tercera fase se realizará la evaluación de los resultados obtenidos después de la implementación para verificar que se cumplió con el objetivo.

Capítulo 1: Formulación del proyecto técnico.

1.1. Antecedentes:

Como antecedente se ha decidido trabajar específicamente sobre cinco proyectos que se desarrollaron durante los años 2016, 2017, 2018 y 2019 y que han sido muy relevantes por la forma como se dio su ejecución y los imprevistos que se presentaron, esta información fue extraída de documentos privados de la empresa facilitados por el área contable, dentro de los cuales tenemos cotizaciones, contratos, formatos de pago a proveedores y resumen financiero de gastos e ingresos por proyecto.

En 2016 Delta Corp S.A.S. dio inicio a un proyecto de vivienda familiar ubicado en el norte de Bogotá DC, este proceso manejaba un presupuesto de \$347.620.632 y su objeto era el suministro e instalación de todas las redes eléctricas, iluminación, datos y citofonía, su acta de inicio data de 15 de agosto del mismo, estaba proyectado para ejecutarse en 8 meses, debido a retrasos en la entrega de los espacios por parte del contratista de obra civil, retrasos por parte de la curaduría encargada del sector y modificaciones en normativas de la empresa de energía del distrito, el proyecto tuvo una duración total de 20 meses. Arrojo pérdidas del 30% del valor del contrato.

“En 2017 Delta Corp S.A.S. llevó a cabo un proyecto en un municipio del departamento de Antioquia, este manejaba un presupuesto de \$154.000.000 y tenía como objetivo el suministro e instalación de redes eléctricas y equipos para laboratorios, su acta de inicio data de 21 de febrero del mismo año, tenía programado una duración de 45 días, se presentaron retrasos del contratista hidrosanitario por lo cual alargaron la entrega 15 días más, para un total de 60 días calendario, arrojo utilidades al a empresa del 15% sobre el valor del contrato”. (Contrato N. CART-010-2017,2017,p.1-9).

“En 2017 también se llevó a cabo un proyecto en un municipio del departamento de Santander, esta vez se manejó un presupuesto de \$255.000.000, su objeto era el suministro e instalación de redes eléctricas internas, iluminación y media tensión, con acta de inicio de 4 de octubre del mismo, tenía programada una duración de 6 meses, a las dos semana de iniciadas las labores se presentó un retraso por parte de los diseñadores del proyecto quienes cambiaron elementos claves dentro del desarrollo de la obra, obligando a suspender el

contrato por un término de 5 meses pero con la condición de no poder retirar el personal de la obra pues así lo indicaba una cláusula contractual, se reiniciaron labores el 10 de marzo de 2018 y la duración total del contrato fue de 10 meses más por cuenta de retrasos en la entrega de obra civil. Arrojo pérdidas del 30% del valor del contrato”. (Contrato N. FASE II-2017-01, 2017, p.1-12).

“En 2018 se ejecutó un contrato en un municipio del departamento de Montería, este tuvo un presupuesto asignado de \$507.000.000, el objeto era el suministro e instalación del sistema de automatización y monitoreo de CCTV, el acta de inicio data de 16 de agosto del mismo, tenía proyectada una duración de 60 días calendario, las obras se ejecutaron inicialmente según el cronograma de actividades pero luego se presentaron retrasos en los pagos por parte del contratante, lo cual hizo que se extendiera hasta el mes de febrero de 2019, esta vez se pudo retirar el personal de obra hasta que se realizaran los abonos pactados en el contrato y se retomaron las actividades en el mes de enero. A pesar de los inconvenientes se obtuvo utilidades del 18% sobre el valor del contrato. (Contrato N. FASE I-2018-01, 2018, p.1-34).

“En el año 2019 se ejecutó un proyecto en un municipio del departamento del Valle de Cauca, se manejó un presupuesto de \$96.000.000, el objeto fue el suministro e instalación de redes eléctricas, iluminación, voz y datos, el acta de inicio fue firmada el 10 de octubre del mismo, tenía una duración programada de 60 días calendario, el cronograma se pudo ejecutar al pie de la letra teniendo como única novedad 10 días de retraso, ocasionados por la empresa de energía del municipio. Este proyecto arrojo utilidades del 15% sobre el valor del contrato”. (Contrato N. CART-0023-01, 2019, p.1-11).

Teniendo en cuenta las situaciones mencionadas anteriormente, se puede observar la variación de los resultados en los diferentes proyectos, evidenciando la falta de lineamientos bien definidos con respecto a la planeación y ejecución de los mismos, entre estos la falta de previsión de riesgos con respecto a los diferentes inconvenientes que se pueden llegar a presentar durante el desarrollo de los mismos.

1.2. Contexto donde se presenta el conflicto:

Una vez se da inicio a los proyectos, el personal de la empresa se ciñe a los lineamientos entregados por el área encargada de hacer la planeación, presupuestar costos, compras, equipo de trabajo necesario, herramientas y logística necesaria. Se entrega al equipo de trabajo en

cabeza del residente presupuesto, información documental como planos, diseños, especificaciones técnicas, detalles de instalación y otros elementos propios de las diferentes actividades a realizar.

En cada proyecto se procura manejar el mismo orden de trabajo, pero los empleados manifiestan que los proyectos, aunque pueden ser parecidos varían teniendo en cuenta factores tales como:

- Ubicación geográfica del proyecto.
- Clima de la región donde se realizarán las actividades
- Situación de orden público de la región.
- Lineamientos internos de las empresas donde se desarrollan los proyectos (requisitos para ingreso de personal, material y herramientas, condiciones de seguridad de las instalaciones, horarios permitidos para realizar actividades y espacios asignados (bodegas o campamentos) para almacenar materiales y herramientas).
- Disponibilidad de mano de obra capacitada y de calidad en la región.
- Rendimiento de los empleados según la región.
- Festividades especiales de la región.
- Costos de viáticos.
- Calidad del agua y alimentación.
- Tiempos de entrega de materiales por parte de las empresas de logística.
- Tiempos de desplazamiento por parte del personal de su sitio de residencia a la obra.

Adicional a lo anterior la planeación de los proyectos de la empresa carece de protocolos para mitigar los riesgos que se pueden llegar a presentar en varios niveles durante la ejecución de los proyectos, estos van desde los retrasos presentados por otros contratistas hasta los problemas que se presentan en obra por cambios inesperados en el clima de una región determinada o una época del año.

1.3. Conflicto que da lugar al desarrollo del proyecto:

A medida que se van presentando imprevisto y conflictos en los sitios de ejecución de las obras, los residentes a cargo de las mismas proveen soluciones y alternativas de momento para poder solucionar inconvenientes y así poder continuar con el desarrollo de los cronogramas establecidos en la etapa de planeación, sobre estos no se guarda ningún escrito o digital es decir las lecciones aprendidas no tienen ningún tipo de registro o manejo histórico,

en pocas palabras en la empresa no se registran ni sistematizan las experiencias obtenidas durante la ejecución de los diferentes proyectos desarrollados a la fecha.

Al inicio de actividades solo se entrega al residente de obra encargado del proyecto un cronograma de actividades, cantidades de obra contratadas y documentación técnica sobre detalles de instalación, según requerimientos hechos por el contratante, no se entrega ningún tipo de plan de trabajo integrado que suministre lineamiento a seguir durante la ejecución de tareas. Por otra parte, para la realización de cortes de obra, solamente se entregan informes con respecto a las cantidades contratadas contra lo ejecutado sin que se utilice una metodología bien definida que permita hacer un seguimiento estricto con respecto al trabajo programado, el trabajo real y el valor ganado del mismo, para proveer mecanismos que permitan monitorear y controlar el avance de obra para poder tomar decisiones y realizar cambios a tiempo.

1.4. Problema:

Actualmente Delta Corp no tiene una metodología definida para la ejecución de sus proyectos, se basa en las experiencias adquiridas desde hace más de 14 años y en el conocimiento empírico de los profesionales a cargo de la ejecución de los mismos.

Delta Corp S.A.S. viene trabajando sus proyectos utilizando metodologías propias, documentando procesos internos, decisiones, resultados e informes de los mismos con la implementación de formatos para las diferentes etapas de los procesos de ejecución, estos han sido basados en los requerimientos y experiencia de los diferentes grupos de trabajo con el fin de estandarizar y mejorar el cumplimiento de los objetivos en cada una de las obras. Sin embargo, en la mayoría de los casos los proyectos no se han podido ejecutar manteniéndose dentro de los lineamientos estimados de tiempo, límites de alcance, línea base de costos y prevención de riesgos.

“En el año 2016 Delta Corp S.A.S. inicio un proyecto que tenía como objetivo el suministro e instalación de energía eléctrica, comunicaciones y automatización para un edificio de 8 pisos con 3 apartamentos por piso en la ciudad de Bogotá. El proyecto estaba planeado para ser ejecutado en 8 meses con acta de inicio de agosto 15 del mismo, sin embargo se realizó un quinto corte al mes de junio de 2017 evidenciando un retraso en la ejecución de actividades del 50% prolongando las actividades por 10 meses más de tiempo y mostrando sobrecostos del 30% adicional al valor presupuestado, las posibles causas son errores en la delimitación

del proyecto, fallas en la planeación, falencias en el control y seguimiento, problemas con el flujo de caja, desfases en los costos de adquisiciones y demoras en entregas de espacios por parte de la empresa de obra civil”. (Contrato N. EDIF-004, 2016, p.1-11).

¿Es necesario implementar una metodología estándar que permita planificar, ejecutar, monitorear y controlar los proyectos que estén a cargo de la empresa?

1.5. Comitente, sponsor del proyecto:

El financiamiento del proyecto estará a cargo de Delta Corp S.A.S., pues está interesada en invertir en la implementación de una metodología que pueda ayudar a solucionar una parte de los problemas que se vienen presentado tanto en sus procesos de planeación como de ejecución. Los beneficios para la compañía son muchos pues de ser exitosa la implementación la capacidad instalada de la empresa aumentaría haciendo crecer el número de proyectos que pueden llegar a ejecutar en paralelo.

1.6. Stakeholders de proyectos

Ilustración 1: Stakeholders del Proyecto

STAKEHOLDERS DEL PROYECTO			
Nombre	Tipo	Depto/Division	Rol
Cientes	Externo	Contratante	Cliente
Interventoria	Externo	Interventor	Supervisor
Gerencia	Interno	Gerencia	Patrocinador
Director de proyecto	Interno	Area Operativa	Dueño de Proceso
Jefe de compras	Interno	Area Administrativa	Dueña de Proceso
Jefe Recurso humano	Interno	Area Administrativa	Dueño de Proceso
Comunidad beneficiada	Externo	Poblacion	Cliente final
Contratistas	Externo	Prestadores de bienes y servicios	Subcontratistas
Proveedores	Externo	Proveedores en General	Proveedores

Fuente: Elaboración propia.

1.7. Modalidades de solución del problema

Con la implementación de la metodología PMI en los procesos de planeación y ejecución de proyectos, se creará una estructura confiable y organizada que permita a las diferentes áreas involucradas en el desarrollo de los proyectos unificar procesos y criterios. De igual forma se entregarán herramientas funcionales a los diferentes profesionales involucrados las cuales darán un norte claro y confiable con respecto a las decisiones y pasos a seguir en cada una de las actividades asignadas a sus diferentes roles.

Por otra parte, los empleados sentirán un impacto positivo con respecto a la mejora continua de sus procesos y esto a su vez dará cierto respaldo a las decisiones tomadas en obra, pues existiendo lineamientos claros no habrá necesidad de proceder de forma consuetudinaria o empírica como se viene haciendo.

1.8. Constricciones y restricciones del proyecto

Para cada proyecto la empresa debe entregar al cliente periódicamente la planilla de pago de seguridad social donde se relacionan todos y cada uno de los empleados que se encuentran en obra de forma permanente o temporal, se debe realizar un trámite especial por parte de la empresa para permitir el ingreso de la persona a cargo del proyecto de implementación PMI o en su defecto realizar la afiliación del mismo al sistema general de seguridad.

Las personas de la compañía que se encuentran en obra deben poseer equipos de dotación y protección especiales al igual que ciertas certificaciones para el ingreso a algunos espacios, dentro de las cuales se encuentran EPP (elementos de protección personal) y curso de trabajo en alturas entre otros, para la persona a cargo del proyecto de implementación el ingreso será solo a los espacios permitidos y en los horarios autorizados por la compañía.

Delta Corp S.A.S dio como plazo máximo para la implementación del proyecto 120 días calendario los cuales pueden ser prorrogables según disponga la alta gerencia y con solicitud previa por parte de la persona designada como supervisora del proyecto dentro de la compañía.

1.9. Sistematización del problema:

Las siguientes preguntas llevaron a la formulación y construcción del problema planteado:

¿La implementación de la metodología PMI en la empresa, puede mejorar la definición del alcance, cronograma, costos, riesgos y flujos de caja de los diferentes proyectos a ejecutar?

¿La utilización de una metodología para la planeación y ejecución de proyectos mejorara los resultados finales en los diferentes proyectos llevados a cabo por la empresa?

¿Por qué se cometen de forma reiterativa varios de los errores en la planeación y ejecución de diferentes proyectos?

Capítulo 2: Justificación.

El presente proyecto busca la implementación de una metodología estándar que permita a DELTA CORP SAS mejorar considerablemente su sistema de gestión de proyectos desde su planeación, ejecución, monitoreo, control y cierre. De igual forma la aplicación de estos estándares eleva la calidad de los productos finales entregados por la compañía a sus clientes brindando mayor confianza e incrementando las posibilidades de negocios en el futuro.

Delta Corp S.A.S es una compañía de índole privado, con ejecución de obras a nivel nacional, inicio operaciones en el año de 2008 desde entonces ha venido creciendo llegando a manejar un promedio de 7 proyectos al año, registrando movimientos anuales por más de 1.000 millones con incrementos periódicos aproximadamente del 12%. En cada proceso maneja un promedio de 8 empleos directos y aproximadamente 15 indirectos, siendo Delta Corp S.A.S. una PYME que necesita herramientas que le permitan mejorar sus procesos de planeación y ejecución de proyectos, haciéndola más competitiva con respecto a sus similares de otras compañías y a las exigencias de sus clientes, se requiere con extrema urgencia la implementación de un sistema de gestión de proyectos basados en una metodología con reconocimiento global como lo es PMI.

Capítulo 3: Objetivos.

3.1. Objetivo General:

Implementar el plan de gestión de proyectos en la empresa DELTA CORP S.A.S. utilizando la metodología PMI para mejorar los resultados de la compañía.

3.2. Objetivos Específicos:

- Δ Analizar los procesos actuales de la empresa y como se pueden ajustar al modelo PMI.
- Δ Ajustar cada proceso de la empresa a los lineamientos establecidos en el PMI.
- Δ Entregar al personal a cargo de la planeación, ejecución, monitoreo y control de los proyectos, los diferentes modelos de planes, formatos y guías para que pongan en práctica dentro de sus actividades la metodología PMI definida anteriormente.

Capítulo 4: Desarrollo del proyecto.

Para implementar la metodología PMI en la organización se adoptará la GUIA DE PMBOK teniendo en cuenta que deseamos entregar herramientas que se puedan usar en todos los momentos del proyecto, esto quiere decir que se tendrá en cuenta desde el proceso de licitación o cotización hasta la entrega final y cierre del proyecto, es decir se trabajaran las áreas de conocimiento desde la integración hasta grupos de interés y los grupos de procesos desde inicio hasta el de cierre.

Ilustración 2: Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos

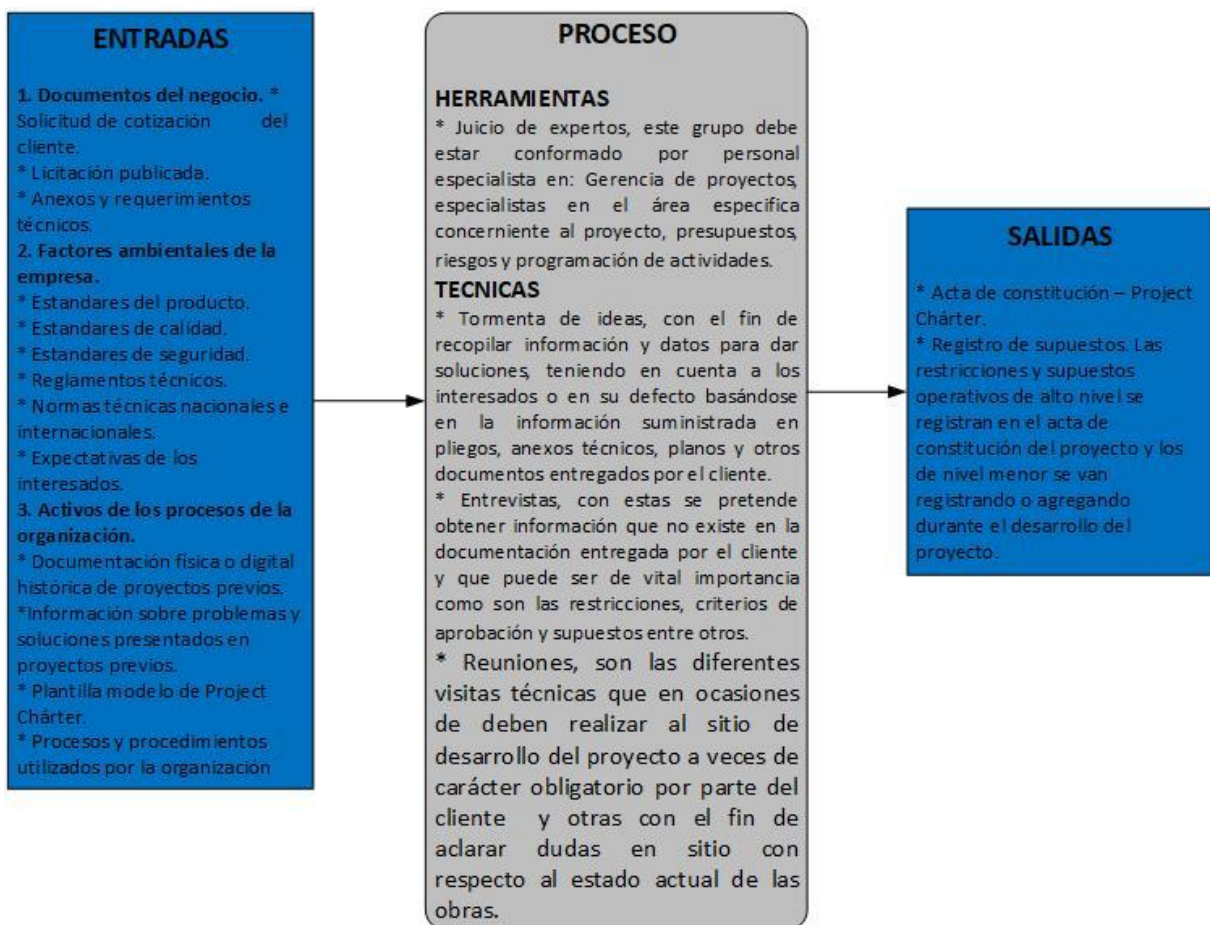
Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDI/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Fuente: PMBOK 6ta Edición.

4.1. Project charter:

Este proceso nos da como resultado un documento en el cual se autoriza el proyecto por parte de la alta gerencia y se asignan recursos tanto financieros como humanos, es por eso que en este encontramos fechas de inicio y fin del proceso, el nombre del profesional que estará a cargo del proyecto, restricciones, riesgos, presupuesto, alcance y entregables entre otros, siendo este el primer paso después de recibir una solicitud de cotización por parte de un cliente o de considerar interés por parte de la compañía en un proceso licitatorio.

Ilustración 3: Proceso Acta de Constitución



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 1: Project charter.

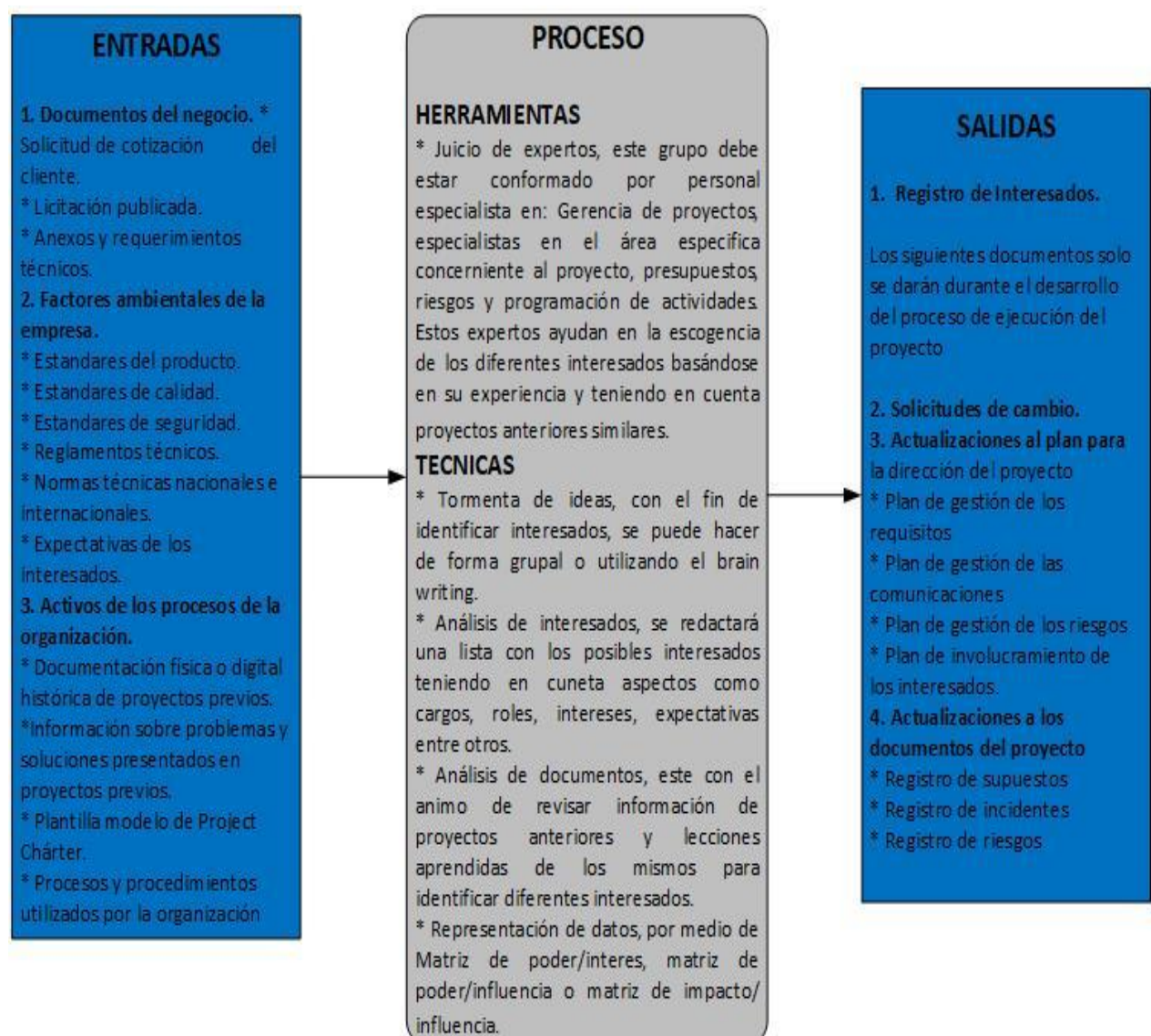
ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:					
Descripción del Proyecto:					
Objetivo:					
Cronograma:					
Alcance:					
Principales entregables:					
Restricciones					
Tiempo de entrega:		Presupuesto oficial:	\$		
Interesados clave					
Internos			Externos		
Riesgos					
Aprobación					
_____ Sponsor			_____ Director de Proyecto		
Elaborado por:					

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Registro de interesados

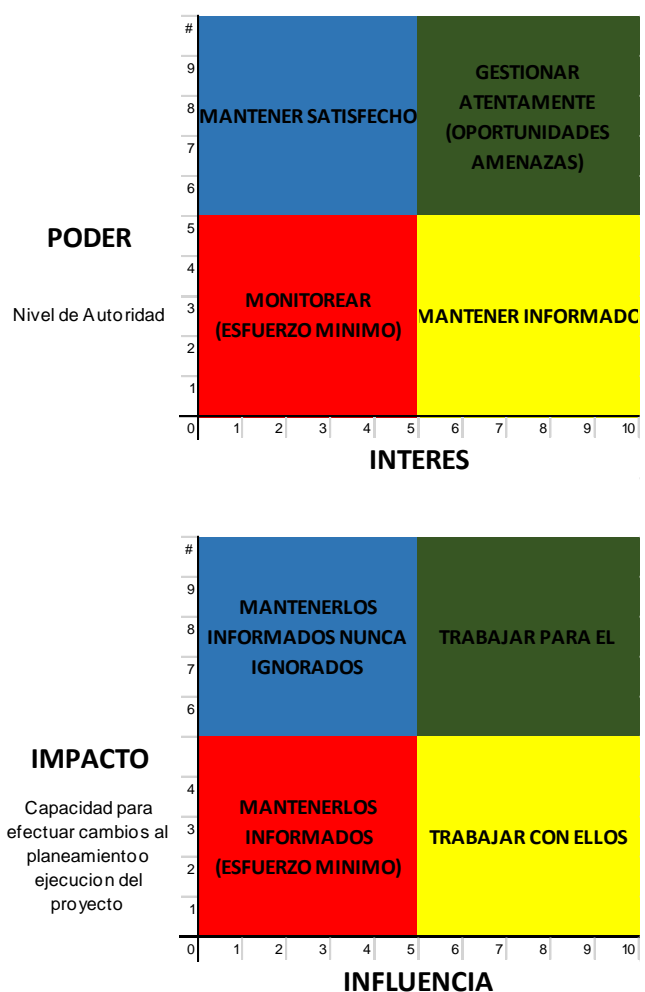
En este proceso se realiza una evaluación de los posibles interesados en el proyecto, teniendo en cuenta tanto los internos (miembros de la compañía) como los externos (agentes pertenecientes a grupos de personas o instituciones que se pueden ver afectados de forma positiva o negativa, directa e indirectamente durante el desarrollo del proyecto). Nos da como resultado un registro detallado de información relevante de cada persona o entidad, datos de contacto, incidencia, rol e interés dentro del proyecto. Lo anterior se realiza utilizando la pericia del grupo que realizara el juicio de expertos, apoyados en una o varias de las técnicas según sea el caso.

Ilustración 4: Proceso Registro de Interesados



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 5: Matriz Poder/Interés – Influencia/Impacto



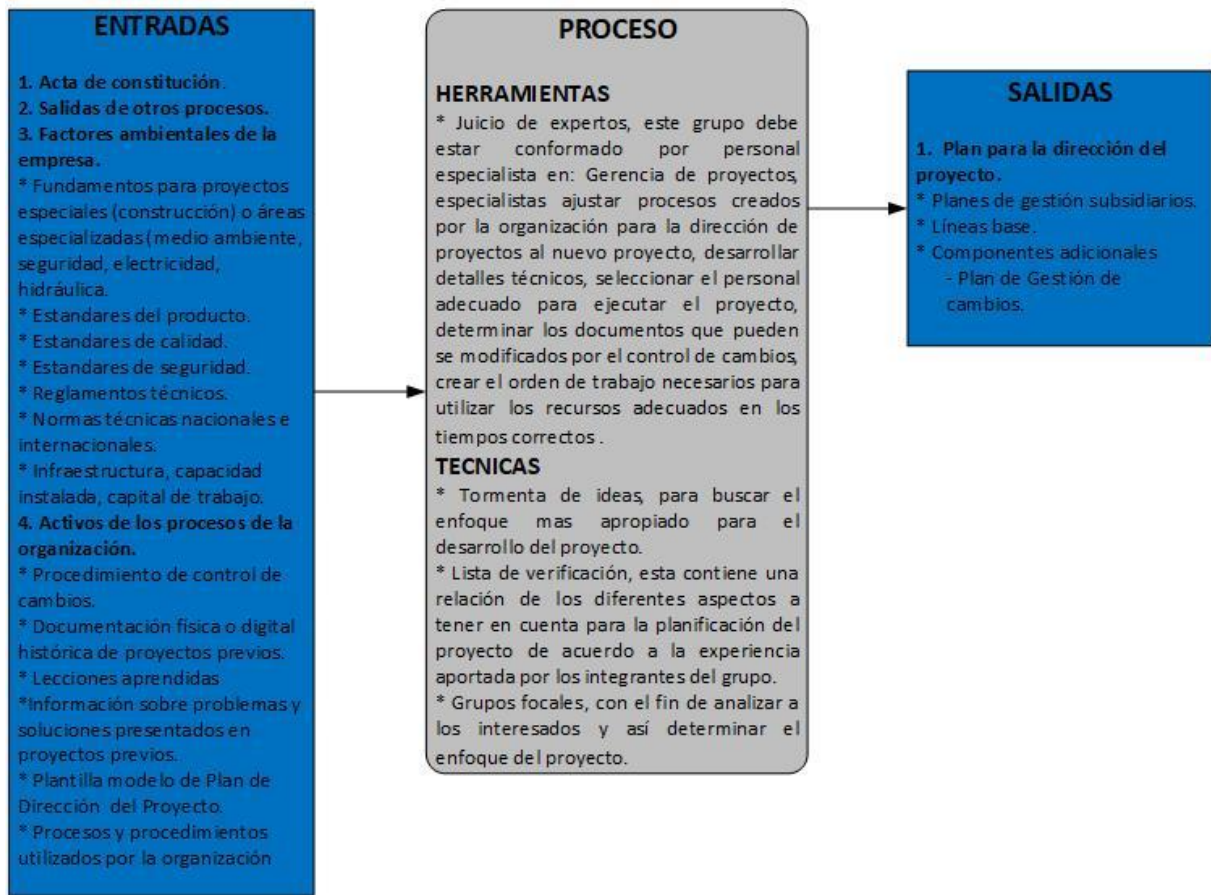
Fuente: Elaboración Propia.

4.3. Plan de dirección del proyecto

4.3.1. Integración.

En este proceso se muestra cómo será ejecutado, monitoreado, controlado y cerrado el proyecto, el objetivo de este es integrar los diferentes planes, líneas base y componentes adicionales. Se va desarrollando a medida que se crean los diferentes planes ya que estas salidas de los procesos subsecuentes se vuelven las entradas del plan de dirección, cabe aclarar que en este se registrará un resumen concreto de todas y cada una de estas entradas.

Ilustración 6: Proceso Plan para la dirección del proyecto.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3: Plan para la dirección del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:					
PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE					
PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS					

PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

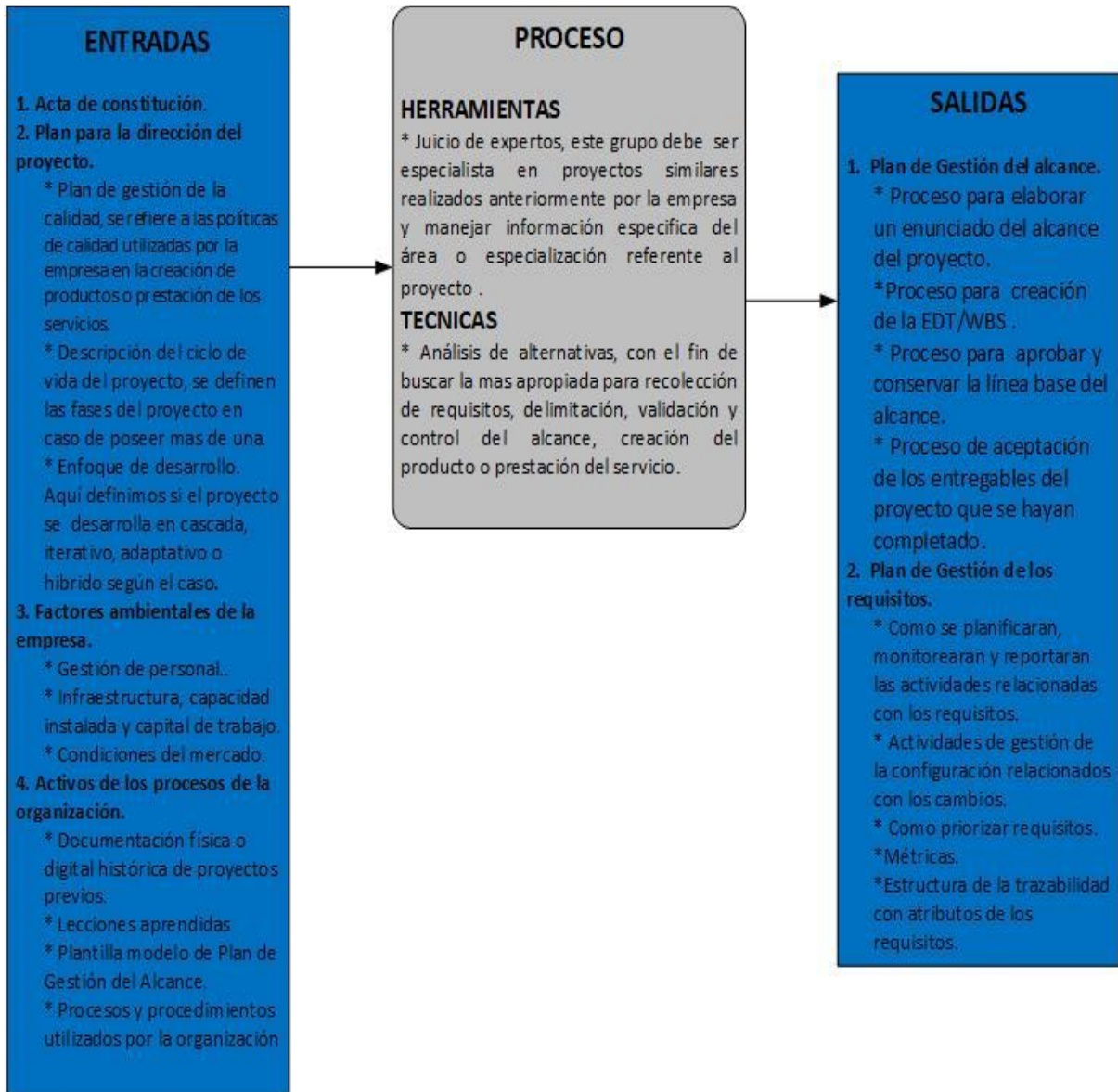
PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	
PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS	
Aprobación	
<hr/> Sponsor	<hr/> Director de Proyecto
Elaborado por:	

Fuente: Elaboración Propia.

4.4. Plan de gestión del alcance del proyecto

Con este proceso se pretende dejar bien definido el alcance, así como la forma en que será validado y controlado durante la ejecución del proyecto. La información contenida en el Project charter está conformada por los documentos técnicos y cantidades iniciales entregadas por el cliente o proceso licitatorio, esto nos permite obtener datos más concretos y detallados sobre el alcance del proyecto, los cuales deben ser analizados para no incurrir en errores a la hora de delimitar los entregables.

Ilustración 7: Proceso Plan de gestión de alcance del proyecto.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4: Plan de Gestión de Alcance

PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE				
Nombre del Proyecto:			Código del Proyecto:	
Cliente:			Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	
Director del Proyecto:				
PROCESO DE DEFINICIÓN DEL ENUNCIADO DE ALCANCE DEL PROYECTO				
PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE EDT/WBS				
PROCESO DE VERIFICACIÓN DEL ALCANCE				
PROCESO PARA CONTROLAR EL ALCANCE				
Aprobación				
_____ Sponsor		_____ Director de Proyecto		
Elaborado por:				

Fuente: Elaboración Propia.

- △ **Proceso de definición del alcance del proyecto:** Se basará en los anexos técnicos, planos, diagramas unifilares, cantidades de obra, detalles de instalación y documentación entregada por parte del cliente o proceso licitatorio. El alcance deberá tener también en cuenta aspectos tales como instalación, logística, suministro de equipos especiales y otros que puedan llegar a influir en el entregable final.

- △ **Proceso para la elaboración de EDT/WBS:** Se tienen en cuenta los diferentes entregables, se agruparán buscando similitudes en sus procesos de instalación o suministro para poder desglosar en fases, los diferentes elementos que componen los productos o servicios, también se revisa si dentro de los entregables existen equipos, materiales o servicios especiales que deban ser importados y requieran tiempos determinados para su respectiva entrega final.

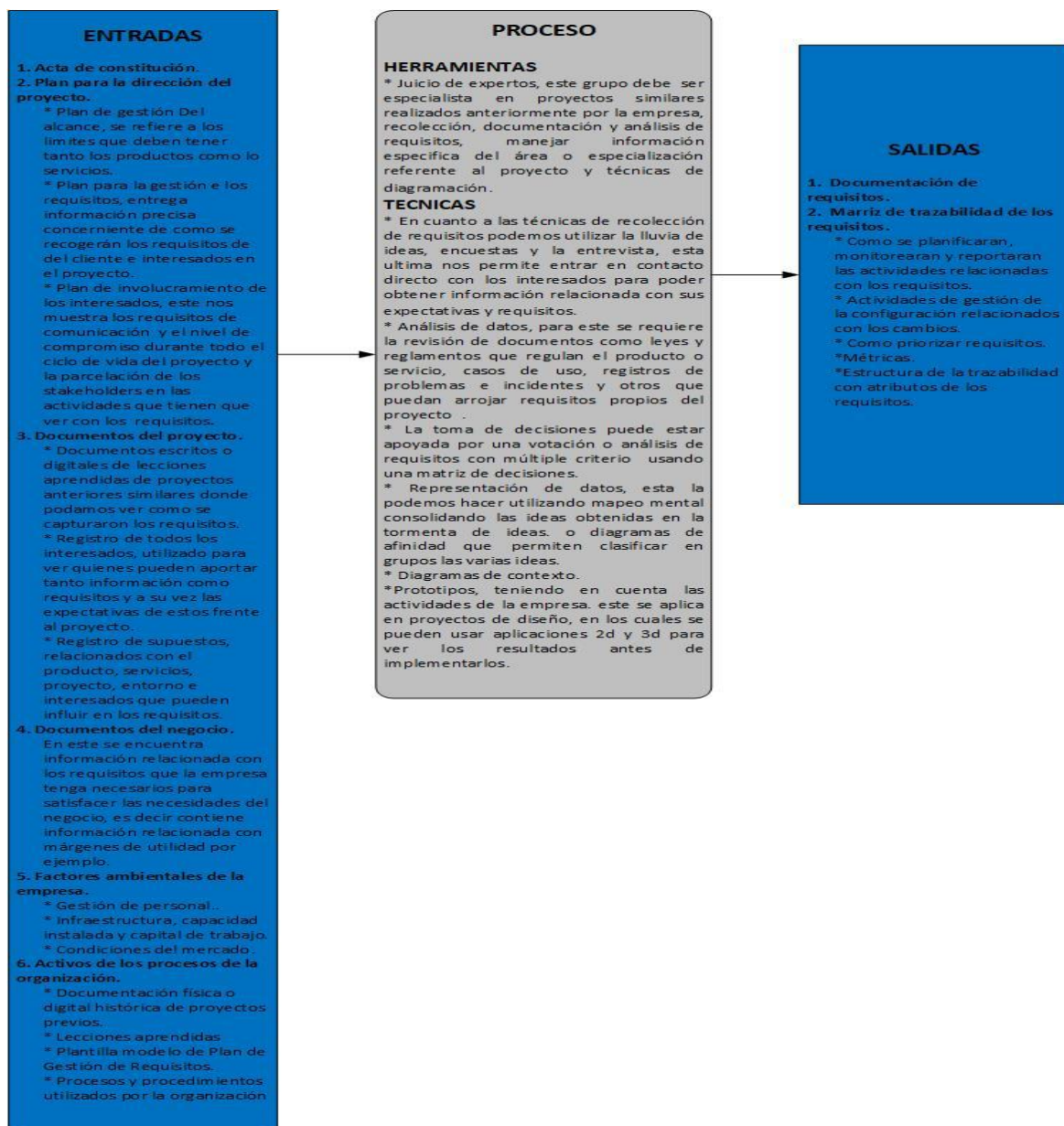
- △ **Proceso de verificación del alcance:** Cada producto o servicio deberá ser entregado al residente de obra el cual, valiéndose de lineamientos definidos previamente para cada entregable de acuerdo a la documentación técnica suministrada por parte del cliente, definirá si este cumple o no.

- △ **Proceso para controlar el alcance:** El residente deberá verificar los entregables con la línea base de alcance. Si este es aprobado se hará entrega parcial o total al cliente, de lo contrario se entregarán las observaciones o mejoras pertinentes al grupo de empleados a cargo del mismo con el fin de hacer los ajustes pertinentes. Todo este proceso debe tener como soporte un documento escrito que sirva como evidencia y permita hacer una trazabilidad tanto de los productos y servicios como del desempeño y calidad de la mano de obra por parte del grupo de trabajadores responsables. Por otro lado, si una vez hecha la entrega al cliente este presenta observaciones con respecto al entregable y estas se encuentran contempladas en la línea base de alcance, se realizará el informe respectivo por parte del director de proyecto, el cual será entregado al residente para que dé continuidad según el proceso definido anteriormente. Si las observaciones del cliente están fuera de la línea base, estas deben ser discutidas con el director de proyecto pues estaríamos hablando de un cambio en la línea base pudiendo generar un costo adicional no contemplado en el presupuesto.

4.4.1. Recopilar requisitos

Este proceso se utilizará solo en casos especiales en los cuales el cliente tenga la idea del proyecto sin que se hayan definido de forma concreta los requisitos del mismo, es decir cuando no existan documentos con registro de requerimientos planos, diagramas o información técnica alguna. La empresa suele realizar procesos de este tipo en casos específicos de asesoría, consultorías o solicitudes de diseños específicos para entidades públicas o privadas.

Ilustración 8: Proceso Recopilar requisitos.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5: Documentación de Requisitos

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS				
Nombre del Proyecto:			Código del Proyecto:	
Cliente:			Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	
Director del Proyecto:				
REQUISITOS DEL NEGOCIO				
OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO				
REQUISITOS DE LOS INTERESADOS				
REQUISITOS DE LAS SOLUCIONES				
REQUISITOS FUNCIONALES				
Interesado	Prioridad	Requerimiento		
		Código	Descripción	
REQUISITOS NO FUNCIONALES				
Interesado	Prioridad	Requerimiento		
		Código	Descripción	

REQUISITOS DE CALIDAD			
Interesado	Prioridad	Requerimiento	
		Código	Descripción
CRITERIO DE ACEPTACIÓN			
Concepto	Criterio de aceptación		
Técnicos			
Calidad			
Administrativos			
Comerciales			
Sociales			
Ambientales			
REQUISITOS DE TRANSICIÓN			
Interesado	Prioridad	Requerimiento	
		Código	Descripción
Aprobación			
_____		_____	
Sponsor		Director de Proyecto	
Elaborado por:			

Fuente: Elaboración Propia.

- Δ **Requisitos del negocio:** Se registrarán las causas por las cuales la empresa quiere acceder a la ejecución del proyecto, tales como financieras, oportunidad del negocio, posibilidad de incurrir en una nueva línea, cumplimiento de indicadores preestablecidos por la alta gerencia entre otros.

- Δ **Objetivos del negocio y del proyecto:** Se deben especificar con claridad los objetivos tanto del negocio como del proyecto con el fin de tener una trazabilidad de estos, por ej. Cumplir con el proyecto en el tiempo solicitados o requerido por el cliente al igual que con el presupuesto establecido, ej. Cumplir con los entregables solicitados por el cliente.

- Δ **Requisitos de los interesados:** Se registrará una lista con los diferentes requisitos establecidos por los interesados o grupos de ellos.
- Δ **Requisitos de la solución:** Estos se agrupan en funcionales y no funcionales, en los funcionales se registrarán como se comportarán tanto los productos como los servicios suministrados por ej. Suministrar e instalar el sistema de anillo equipotencial contra descargas atmosféricas. No funcionales complementan los anteriores y hacen referencia a cualidades ambientales o requisitos para que el servicio o producto sea eficaz como performance, seguridad y adecuación entre otras, ej. El suministro debe cumplir con las cantidades y precios presentados en la oferta al cliente.
- Δ **Requisitos de Calidad:** Hace referencia a las condiciones y criterios para la validación de un entregable teniendo en cuenta normas y estándares de calidad ej. Las redes eléctricas suministradas e instaladas al igual que los elementos utilizados para la construcción de las mismas deben cumplir NTC 2050 (Código eléctrico colombiano). Los criterios de aceptación se dan en varios niveles como son: Técnicos, referentes a funcionalidad y rendimiento. De calidad, en este se tienen en cuenta certificaciones y pruebas hechas a los diferentes entregables del proyecto. Administrativos, aquí se definirá entre otros, a cargo de quien estará la recepción y aceptación de los entregables por parte del cliente o inclusive de ser necesario si se realizara algún proceso como por ej. un ingreso a almacén del cliente antes de realizar la entrega de los productos. Comerciales, como cumplir con los términos del contrato. Sociales, este puede ser como ej. satisfacción de los usuarios finales en un 70%. Ambientales, en este nivel se hace referencia por ej. a la disposición final de los desechos, residuos o escombros producidos por las actividades realizadas, durante la ejecución del servicio o producto.
- Δ **Requisitos de transición y preparación:** Estos requisitos hacen referencia a los procesos de conversión y capacitación necesarios para pasar del estado actual a un estado deseado y en nuestro caso podemos utilizar como ej. La capacitación necesaria que se debe brindar al personal de seguridad del cliente, que estará a cargo de gestionar el sistema de CCTV suministrado e instalado por la compañía durante la ejecución de un proyecto.

Tabla 6: Matriz de trazabilidad de requisitos

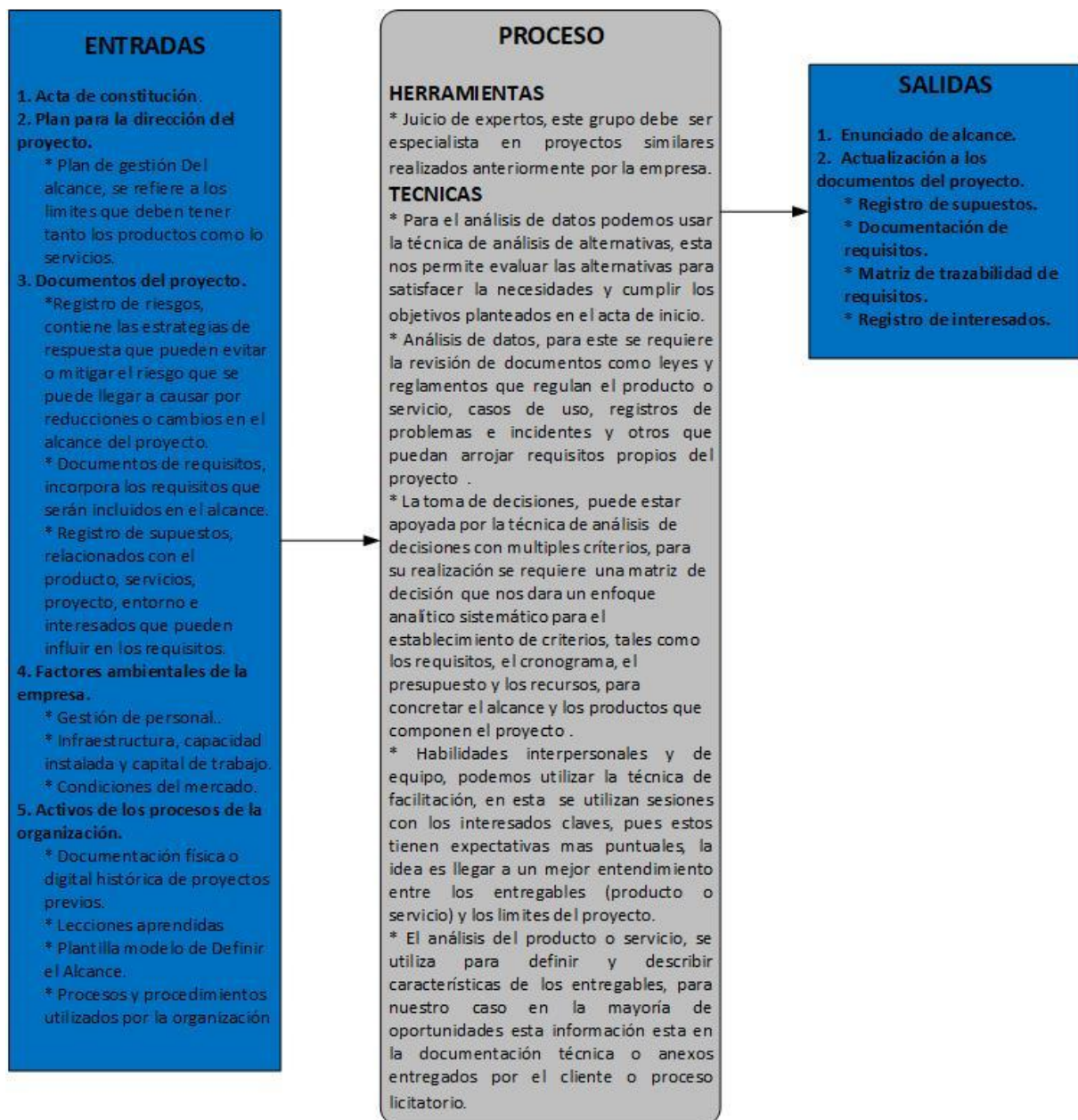
MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS															
ID	ID ASOCIADO	DESCRIPCION	SOLICITADO POR	FECHA DE INCLUSION	FUENTE	PRIORIDAD	VERSION	FECHA DE CUMPLIMIENTO	CRITERIO DE ACEPTACION	NECESIDADES, OPRTUNIDADES, METAS Y OBJETIVOS DEL PROYECTO	OBJETIVOS DEL PROYECTO	ENTREGABLES DEL EDT/WBS	DISEÑO DEL PRODUCTO O SERVICIO	DESARROLLO DEL PRODUCTO O SERVICIO	CASOS DE PRUEBA
RE	01														
	02														
	03														
RE	01														
	02														
	03														
RE	01														
	02														
	03														
RE	01														
	02														
	03														

Fuente: Elaboración Propia.

4.4.2. Definir el alcance

En este proceso se realiza una descripción detallada del proyecto, producto o servicio. Aquí se describen los límites, así como los criterios de aceptación del mismo, los cuales se encuentran en los anexos técnicos o documentos referentes al producto entregados por el cliente o suministrados en la licitación.

Ilustración 9: Proceso Definir el alcance.



Fuente: Elaboración Propia.

- Δ **Descripción del alcance del producto o servicio:** Se registran básicamente las cantidades unitarias solicitadas por el cliente o licitación haciendo una descripción del alcance del mismo, teniendo en cuenta las características o detalles exigidos en la documentación técnica o anexos suministrados.

- Δ **Entregables:** Se describen todos y cada uno de los elementos que acompañaran la entrega del producto, por ej. Tablero eléctrico de distribución para red normal de 12 circuitos, el cual irá acompañado de la respectiva documentación como diagrama unifilar de circuitos, certificaciones de los materiales que lo componen entre otros.

- Δ **Criterios de aceptación:** Está compuesto por todos los exigidos por el cliente o proceso de licitación, así como de vistos buenos realizados por parte del supervisor del contrato o empresa de auditoria interna o externa.

- Δ **Evaluación de alternativas:** Se registrarán las posibles alternativas que posee la compañía para el cumplimiento de la entrega del producto o elemento ofertado, por ej. Relacionamos como el tablero eléctrico que vamos a suministrar se puede construir con tres opciones diferentes de marcas, diseños o materiales, cabe anotar que cada una de estas alternativas cumple los requerimientos exigidos por el proceso.

- Δ **Exclusiones:** Debemos realizar un listado de los elementos o actividades que no hacen parte del producto ofertado o servicio, ej. El suministro del tablero eléctrico no incluye adecuaciones de obra civil como regatas o resanes los cuales están a cargo del cliente, ej. El servicio de mantenimiento de cajas de inspección hidráulica no incluye los viáticos de desplazamiento de la cuadrilla de especialistas al sitio.

- Δ **Restricciones Externas:** se encuentran inicialmente consignadas en la documentación entregada por el cliente a través de anexos técnicos y demás información suministrada al comienzo del proyecto como lo son dimensiones de los producto, marcas específicas, formación o requisitos profesionales exigidos al personal a cargo del proyecto, presupuesto, tiempos de entrega, compatibilidad de los equipos entregados con equipos existentes en el sitio a intervenir e inclusive tiempos de intervención cuando se trabaja con otros grupos interdisciplinarios como obra civil entre otros. Internas, están relacionadas con las limitantes por parte de la compañía que se pueden llegar a presentar en el momento de cumplir con la entrega del producto o servicio

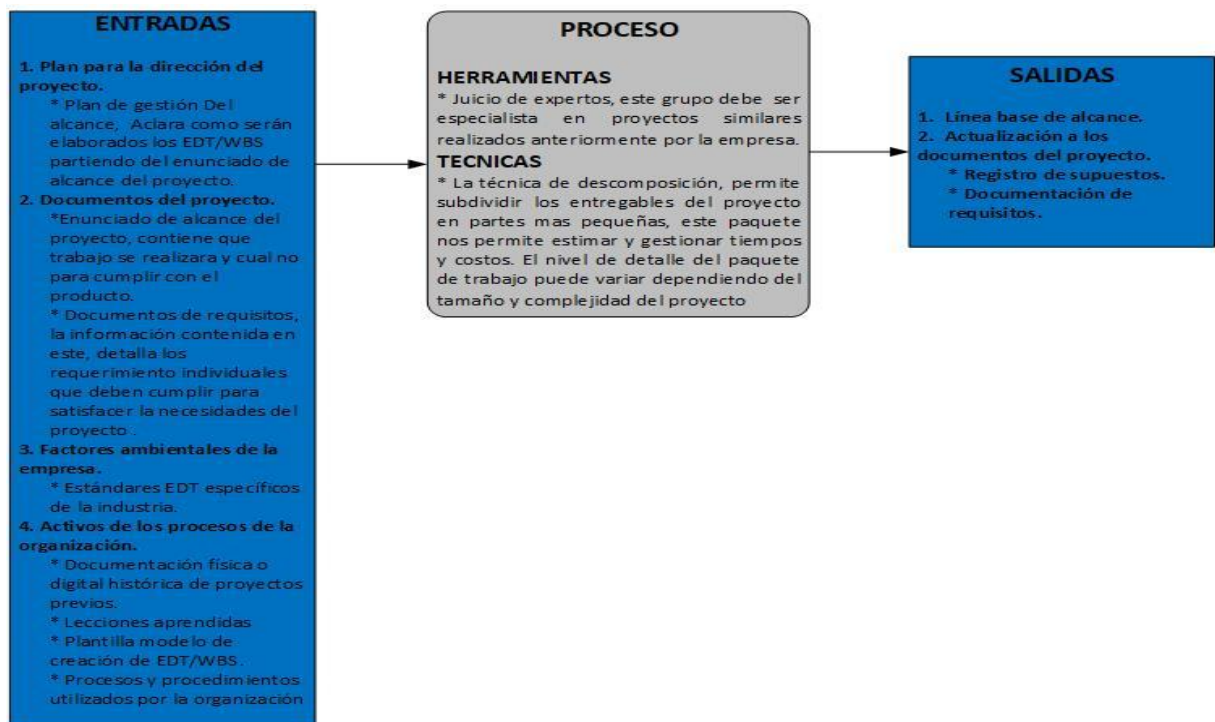
dentro de las cuales podemos encontrar capacidad instalada de la empresa, capacidad financiera para afrontar el proyecto, falta de personal idóneo para prestar un servicio, políticas de la organización y capacidad limitada de proveedores para suministrar materias primas y consumibles.

- Δ **Supuestos:** Se dejan a consideración del director de proyecto, dentro de estos podemos tener en cuenta disminución del rendimiento en el proyecto por ausencia de personal debido a celebraciones propias de la región ej. Carnavales o celebraciones religiosas.

4.4.3. Crear la EDT/WBS.

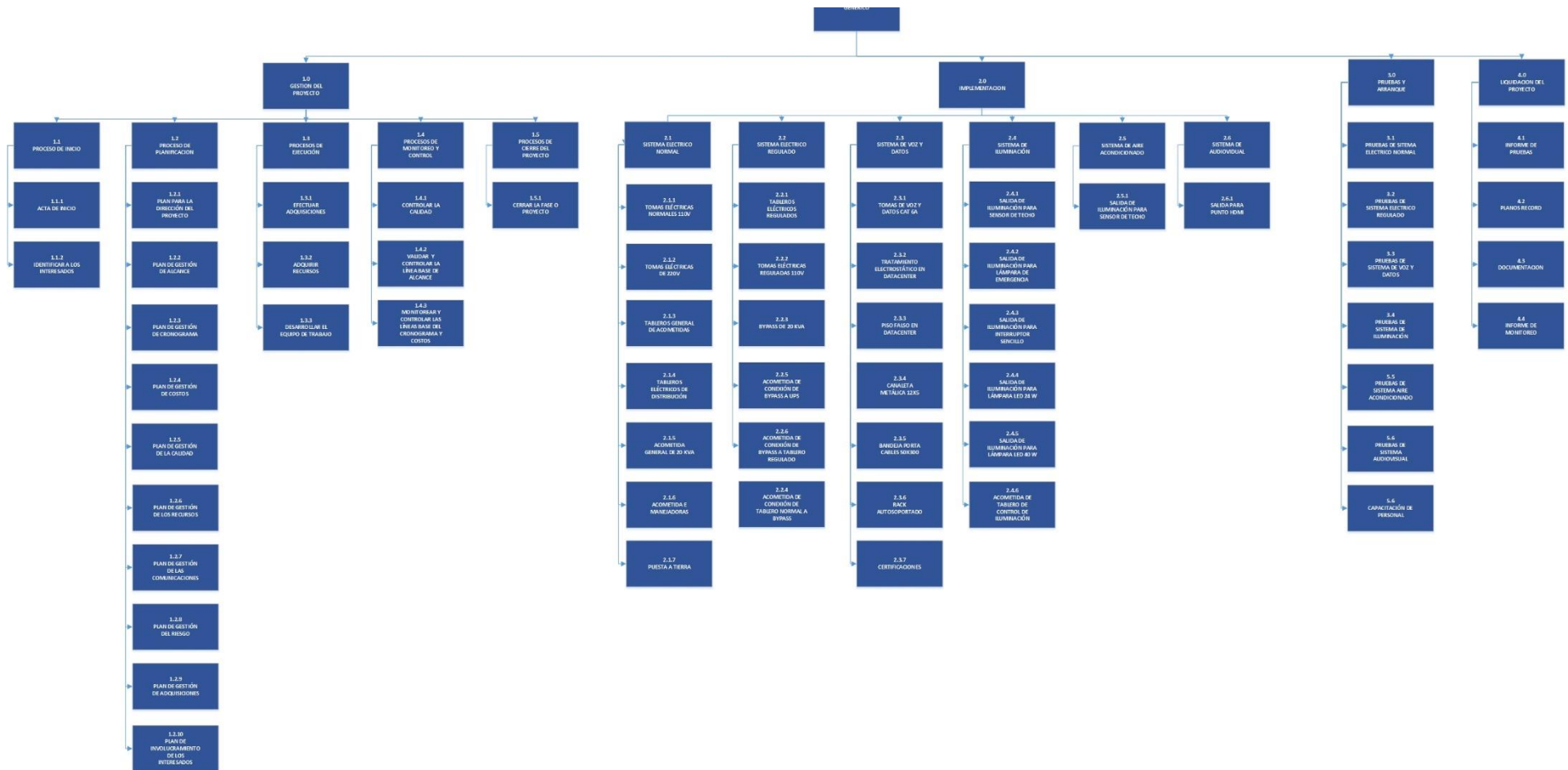
Aquí se desglosan los entregables del proyecto en componentes más pequeños (paquetes de trabajo) esto con el fin de poder estimar, seguir y controlar las actividades necesarias para cumplir con los mismos. La línea base de alcance que se da como resultado en este proceso está compuesta por el enunciado de alcance aprobado y firmado por el director del proyecto (ver Tabla N. 7) así como otros elementos descritos a continuación.

Ilustración 10: Proceso Crear EDT/WBS.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 11: Modelo EDT/WBS.



Fuente: Elaboración Propia.

Para efectos del presente proyecto realizamos un desglose de las actividades promedio de comienzo a fin, que pueden llegar a presentarse en los proyectos que ha realizado la empresa, dando como resultado una plantilla genérica. Esta estructura se elaboró tomando información (contratos, cronogramas de actividades y presupuestos) de la forma como se organiza el trabajo dentro de la empresa. Por otro lado, se agregaron a los WBS las fases de gestión del proyecto, preliminares y requerimiento de adquisiciones, estos no se encuentran dentro del documento de requisitos que se utilizan como entrada para la construcción de los EDT.

Tabla 8 Dictionarios de EDT/WBS.

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
N. Cta. de control		No. paquete		Nombre del paquete de trabajo:	
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
Director del Proyecto:					
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
REQUISITOS DE CALIDAD					
REFERENCIAS TÉCNICAS					

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES	
ESTIMACIONES DE COSTOS	
RECURSOS NECESARIOS	
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	

Fuente: Elaboración Propia.

- Δ **Fechas programadas:** Aquí se relaciona las fechas de inicio y fin de esta actividad.
- Δ **Organización responsable:** Hace referencia a la empresa o contratista que tendrá la responsabilidad de ejecutar la actividad.

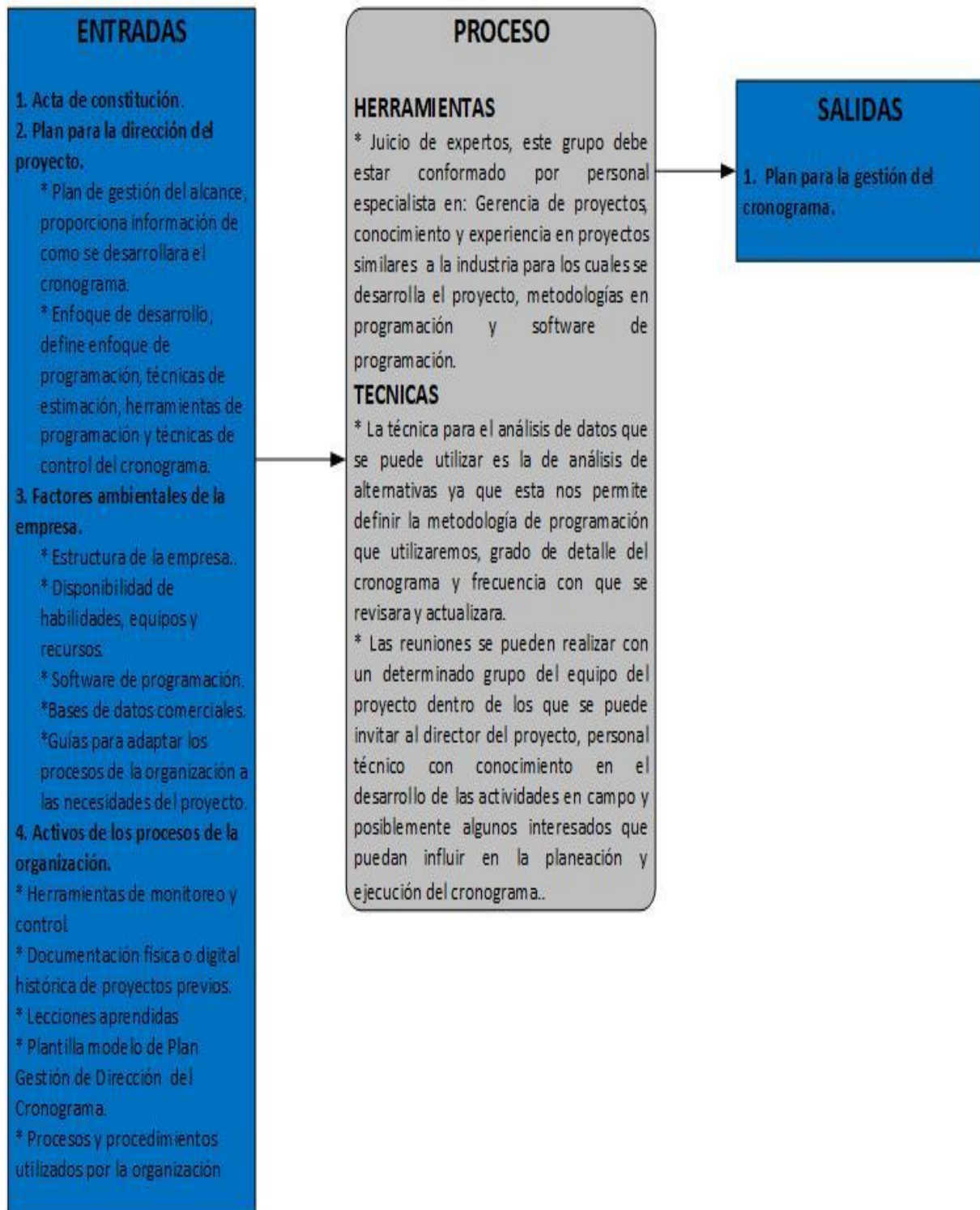
- Δ **Descripción:** Se hace referencia detallada con respecto a la actividad, esta debe ser lo más clara y completa posible.
- Δ **Actividades a realizar:** Hace referencia a todos los trabajos que se deben realizar para cumplir con el paquete, es muy importante diligenciar bien este ítem pues es piedra angular en la creación de las actividades con miras a generar el cronograma del proyecto.
- Δ **Requisitos de calidad:** Aquí se enlistan los criterios necesarios que debe cumplir esté entregable para su entrega exitosa, certificaciones, pruebas y validaciones entre otras.
- Δ **Referencias técnicas:** Se registrarán detalles a la parte netamente técnica como tipos de componente, marca del mismo forma de realizar la instalación e inclusive estética del mismo.
- Δ **Criterios de aceptación:** Listado de las condiciones que deben cumplirse para lograr la aceptación del entregable
- Δ **Supuestos y restricciones:** Esta hace referencia a todos los estándares que se deben tener en cuenta para la ejecución de este paquete de trabajo.
- Δ **Estimaciones de costos:** Es la evaluación de costos probables necesarios para completar este paquete de trabajo, para este campo se tendrán en cuenta los APU (Análisis de Precio Unitario) de que dispone la empresa dentro de sus activos o se elaborará uno nuevo de acuerdo a los requerimientos exigidos por el proyecto.
- Δ **Recursos necesarios:** Identifica el tipo, cantidad y características de los recursos necesarios para completar este paquete de trabajo, es muy importante ya que un mal cálculo puede significar sobre costos en la ejecución del proyecto
- Δ **Información sobre acuerdos:** Debe ser tomado muy en serio ya que en la información proporcionada por la empresa podemos ver que no existe registro alguno al respecto y un alto porcentaje de los sobrecostos en proyectos se han presentado por acuerdos hechos de forma verbal entre el residente de obra y el cliente, sin realizarse una evaluación previa financiera y técnica, ni un soporte escrito de este tipo de compromisos, los cuales en casi todas las ocasiones han generado desfases negativos en la estimación de los costos.

4.5. Plan de Gestión del Cronograma.

En este proceso se definirán los procedimientos necesarios requeridos para poder planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar todas y cada una de las actividades correspondientes al cronograma, para la compañía es de vital importancia ya que dentro de

sus políticas internas se encuentra a un alto nivel el cumplimiento de los tiempos de entrega estipulados o pactados con sus clientes.

Ilustración 12: Proceso Planificar la Gestión del Cronograma.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 9: Plan de Gestión del Cronograma.

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:					
PROCESO DE DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES					
PROCESO DE SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES					
PROCESO DE ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES					
PROCESO DE ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES					
PROCESO DE DESARROLLO DEL CRONOGRAMA					

PROCESO DE CONTROL DEL CRONOGRAMA	
Aprobación	
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Sponsor	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Director de Proyecto
Elaborado por:	

Fuente: Elaboración Propia.

- Δ **Proceso de definir las actividades:** Las actividades las definiremos a partir de la lista de actividades tomadas del diccionario de datos el cual posee información detallada de los trabajos necesarios para completar un entregable o varios.

- Δ **Proceso de secuenciamiento de actividades:** Se realizará utilizando el método de diagramación PDM para construir un modelo representando las actividades por nodos y creando vínculos con otras a través de relaciones lógicas según las secuencias a ejecutar. Este PDM maneja cuatro (4) tipos de relaciones: Final Inicio(FS)La actividad sucesora no comienza hasta terminar la predecesora. Final Final (FF), la actividad sucesora no puede finalizar hasta que haya concluido una actividad predecesora. Inicio a Inicio (SS), La actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya comenzado la actividad predecesora. Inicio a Final (SF), la actividad sucesora no puede finalizar hasta que haya comenzado la actividad predecesora.

De igual forma el tipo de dependencias que se manejarán serán: Dependencias obligatorias, son requeridas por la naturaleza del trabajo o por el contrato ej. Montaje de iluminación exterior no se puede ejecutar sin acabados de fachadas. Dependencias discrecionales, se basan en las mejores prácticas utilizadas dentro de un área

específica, para estas dependencias requerimos del conocimiento de personal que haya realizado dichas actividades con el fin de que aporten su experiencia en el campo ej. Para el sistema de puesta a tierra requerimos saber cuál sería el mejor momento para iniciar esta actividad de acuerdo a la experiencia de personal experto. Dependencias externas, estas implican la relación entre actividades del proyecto y actividades que no hacen parte del proyecto, es decir están fuera del control del equipo del proyecto ej. La instalación del sistema de protección contra descargas atmosféricas solo se puede ejecutar después de que el contratista de cubiertas termina con la instalación de las mismas. Dependencias internas, estas dependen del equipo de trabajo ej. Para realizar pruebas al sistema de voz y datos este debe estar completamente terminado.

- Δ **Proceso de estimación de duración de las Actividades:** Actualmente la empresa utiliza la técnica de estimación análoga, pero después de revisar la documentación suministrada se sugiere la utilización de la estimación paramétrica para proyectos similares a algunos realizados con anterioridad. Para proyectos de los cuales no existe información histórica o de actividades no ejecutadas con anterioridad, sugiero la utilización de la estimación basada en tres valores. En este ítem correspondiente al plan de gestión del cronograma, se relacionará exactamente la técnica utilizada para la estimación según sea el caso.
- Δ **Proceso de estimación de recursos de las actividades:** Una vez identificados los entregables y las actividades para conseguir los mismos, se procede a estimar la duración y los recursos necesarios clasificándolos en tres grupos:
- Materiales (nombre, cantidad, base de estimación y fórmula de cálculo).
 - Mano de obra (recurso, hora hombre, duración, base de estimación y fórmula de cálculo).
 - Maquinaria y herramienta (recurso, cantidad, base de las estimaciones, fórmula de cálculo.).
- Δ **Proceso de desarrollo del cronograma:** En este campo se registrara el método y técnicas (esta será escogida por el director y grupo del proyecto) utilizada para realizar el desarrollo del cronograma, se sugiere utilizar el método de análisis de la red del cronograma apoyándonos en las siguientes técnicas: Técnica de la ruta crítica, calcula las fechas de inicio y finalización, tempranas y tardías para todas las

actividades sin tener en cuenta los recursos, esta técnica secuencia las actividades que presentan el camino más largo de un proyecto y nos muestra la holgura o flexibilidad dentro del modelo de programación. Técnica de la Optimización de recursos, teniendo en cuenta el uso de recursos se establecen fechas de inicio y finalización de las actividades de la programación para que la disponibilidad de estos sea igual o menor, las técnicas sugeridas para esta optimización pueden ser: Nivelación de recursos, en esta se tiene en cuenta la disponibilidad de los recursos para ajustar las fechas de inicio y finalización de las actividades, esta se puede utilizar cuando los recursos están limitados o son críticos. La otra técnica de optimización de recursos es la estabilización, en esta las necesidades de recursos no exceden los límites de los recursos predefinidos para la ejecución de las tareas, es decir las actividades solo se pueden retrasar utilizando el rango de la holgura libre y holgura total. Por último para el análisis de la red del cronograma, tenemos la técnica de modelado, la cual puede apoyarse entre otras en: Técnica de análisis de escenarios, en esta se hace la pregunta ¿qué pasa si?, con el fin de evaluar efectos positivos y negativos en el desarrollo del cronograma como por ej. ¿Qué pasa si se presenta un incumplimiento en la entrega de materiales por cuenta de un proveedor?, por otro lado la técnica de simulación combina los riesgos individuales del proyecto y otras fuentes de incertidumbre, la técnica que más se utiliza es la de Monte Carlo, la cual maneja distribuciones de probabilidad con el fin de dar resultados con valores porcentuales con respecto a la entrega del proyecto en las fechas establecidas ej. 25% de probabilidad de que el proyecto se liquide al 10 de diciembre de 2020 y 75% de que se liquide al 25 de enero de 2021.

Los adelantos y retrasos, respectivamente los primeros se utilizan para adelantar actividades con respecto a su predecesora, y los retrasos se necesitan cuando los procesos necesitan tiempos entre predecesora y sucesora obviamente sin que estos alteren el trabajo o los recursos.

Compresión del cronograma, estas técnicas se utilizan para acelerar o acortar la duración de proyecto sin que esto afecte el alcance u objetivos del mismo, las técnicas que se pueden utilizar son: intensificación, esta trabaja sobre las actividades que se encuentran en la ruta crítica y consiste en incrementar los recursos asignados a estas tareas por ej. Incentivos por entrega pronta, horas extras o turnos adicionales; esto tiene como negativo que pueden incrementarse tanto los costos como los riesgos.

Ejecución rápida, en esta técnica las actividades no se realizan serie sino en paralelo

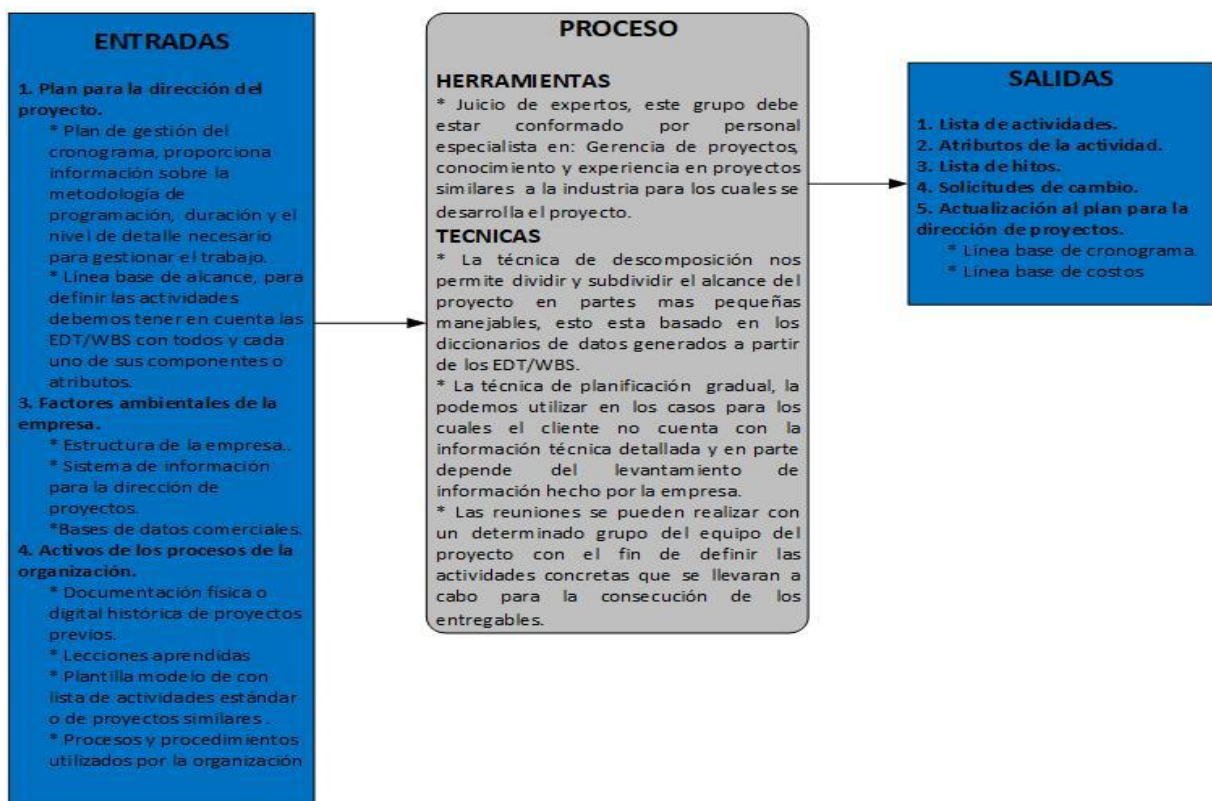
por ej. Se realiza la instalación de tableros eléctricos sin haber culminado la actividad de instalación de ductos eléctricos; esto aumentaría el esfuerzo para poder coordinar actividades, puede poner en riesgo la calidad y aumenta costos.

- Δ **Proceso de control del Cronograma:** Se describirá la forma en que se realizara la comparación del desempeño del cronograma contra la línea base del mismo, con el fin de monitorear el estado del proyecto y la vez actualizar el cronograma

4.5.1. Definir las actividades.

En este proceso definimos y documentamos las actividades requeridas para poder elaborar y completar los entregables del proyecto. Tomamos los EDT/WBS y los diccionarios de proceso anterior procedemos a determinar las actividades que son necesarias para poder cumplir con los entregables del proyecto.

Ilustración 13: Proceso Definir las actividades.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 11: Solicitud de cambio.

SOLICITUD DE CAMBIO					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
N. de solicitud de cambio	Solicitante del cambio:				Fecha de Solicitud
	Área solicitante:				
Director del Proyecto:					
CATEGORÍA DE CAMBIO					
ALCANCE		CRONOGRAMA		COSTOS	CALIDAD
RECURSOS		PROCEDIMIENTOS		DOCUMENTOS	OTROS
Cuál?:					
CAUSA ORIGEN DEL CAMBIO					
SOLICITUD DE CLIENTE		REPARACIÓN DE DEFECTO		ACCIÓN CORRECTIVA	
ACCIÓN PREVENTIVA		ACTUALIZACIÓN / MODIFICACIÓN DE DOCUMENTO		OTROS	
Cuál?:					
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE CAMBIO					
JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA DE CAMBIO					
IMPACTO DEL CAMBIO EN LA LÍNEA BASE					
IMPLICACIONES DE RECURSOS (MATERIALES Y CAPITAL HUMANO)					

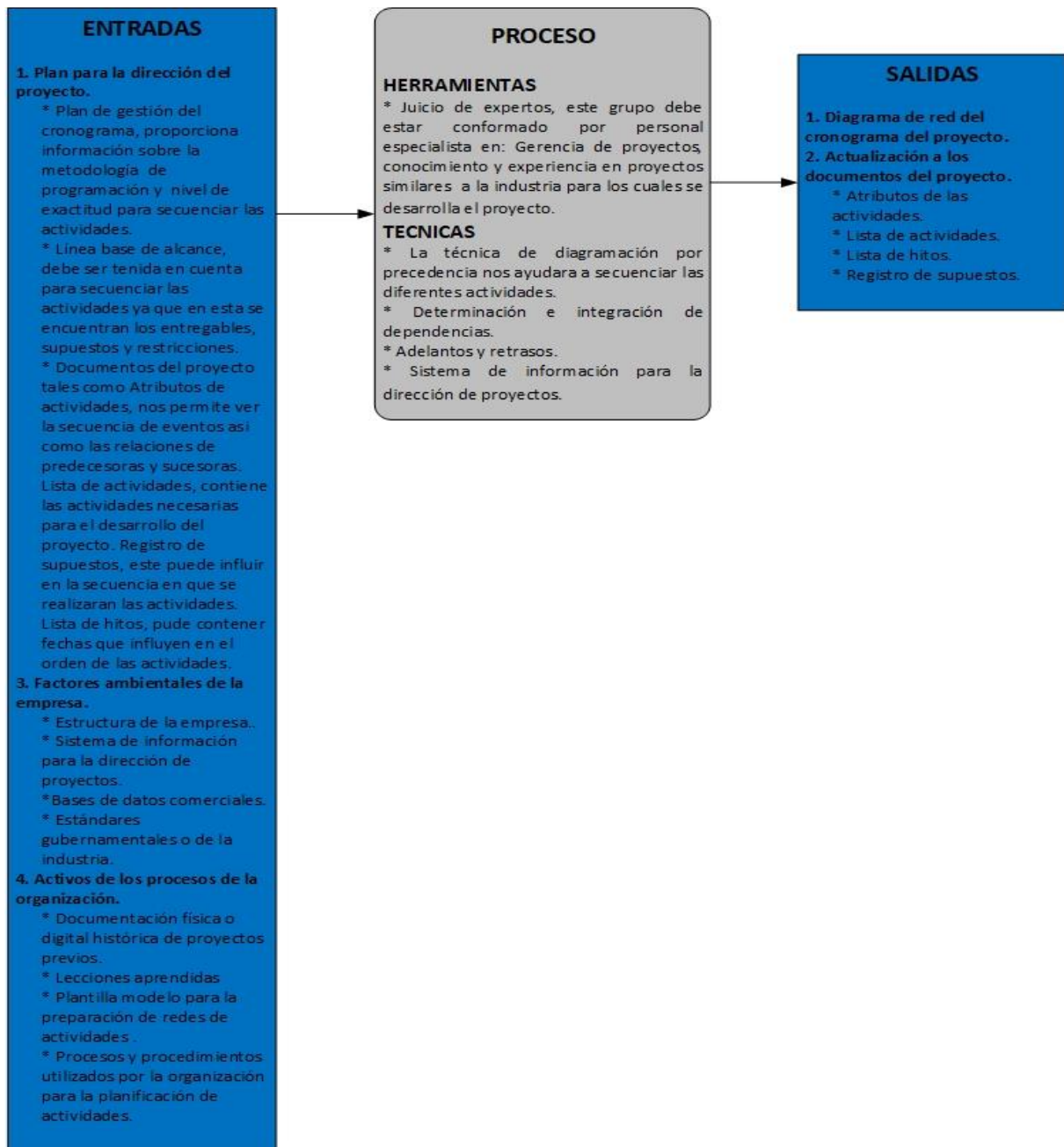
IMPLICACIONES PARA LOS INTERESADOS		
IMPLICACIONES EN LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO		
RIESGOS		
COMENTARIOS		
FIRMAS COMITÉ DE CAMBIOS		
NOMBRE	CARGO	FIRMA
Aprobación		
_____ Sponsor	_____ Director de Proyecto	
Elaborado por:		

Fuente: www.pmoinformatica.com

4.5.2. Secuenciar las actividades

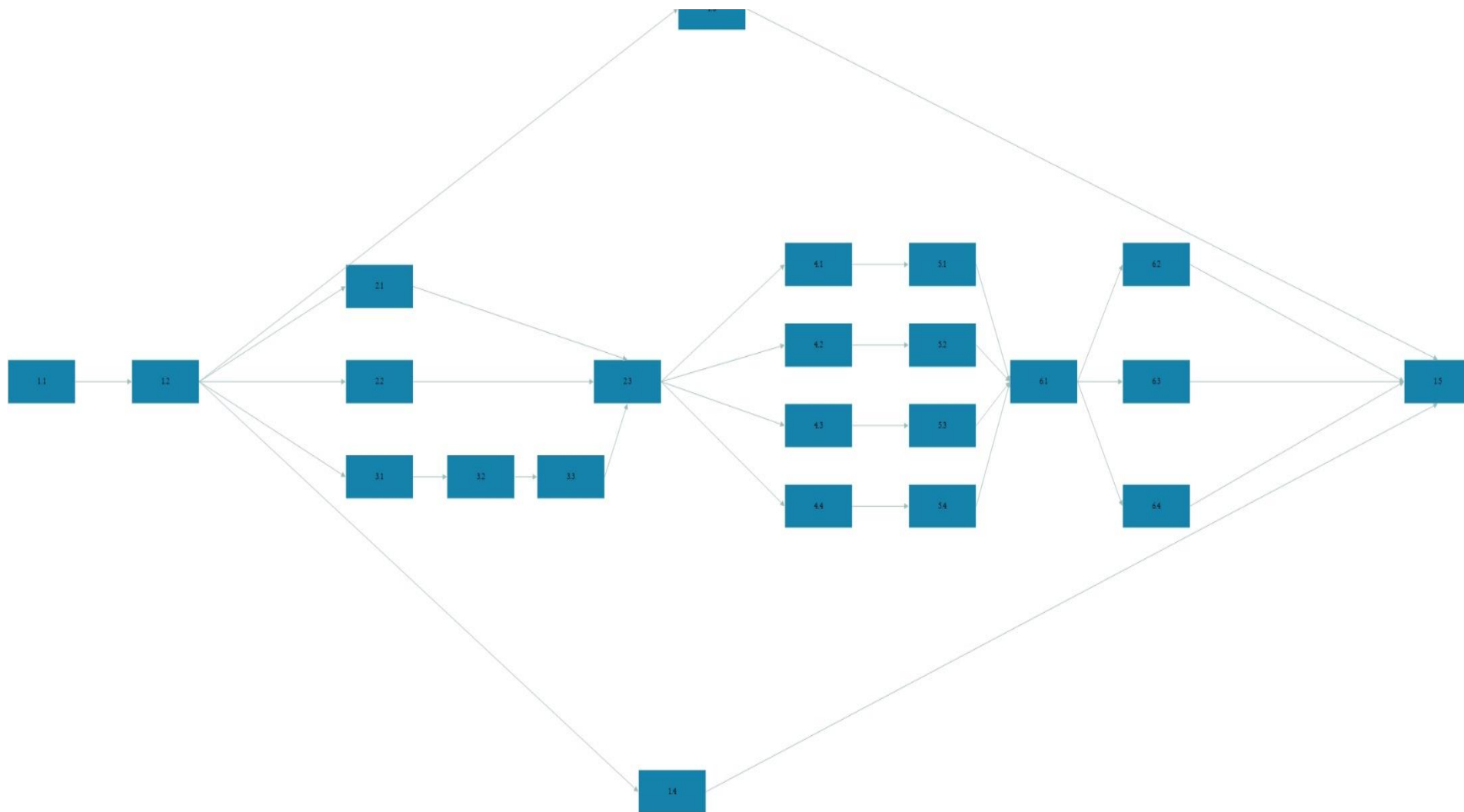
Este proceso identifica y documenta la relación entre las actividades del proyecto de igual forma define la secuencia lógica de los diferentes trabajos a realizar para conseguir los entregables del proyecto

Ilustración 14: Proceso Secuenciar las actividades.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 15: Red del proyecto.

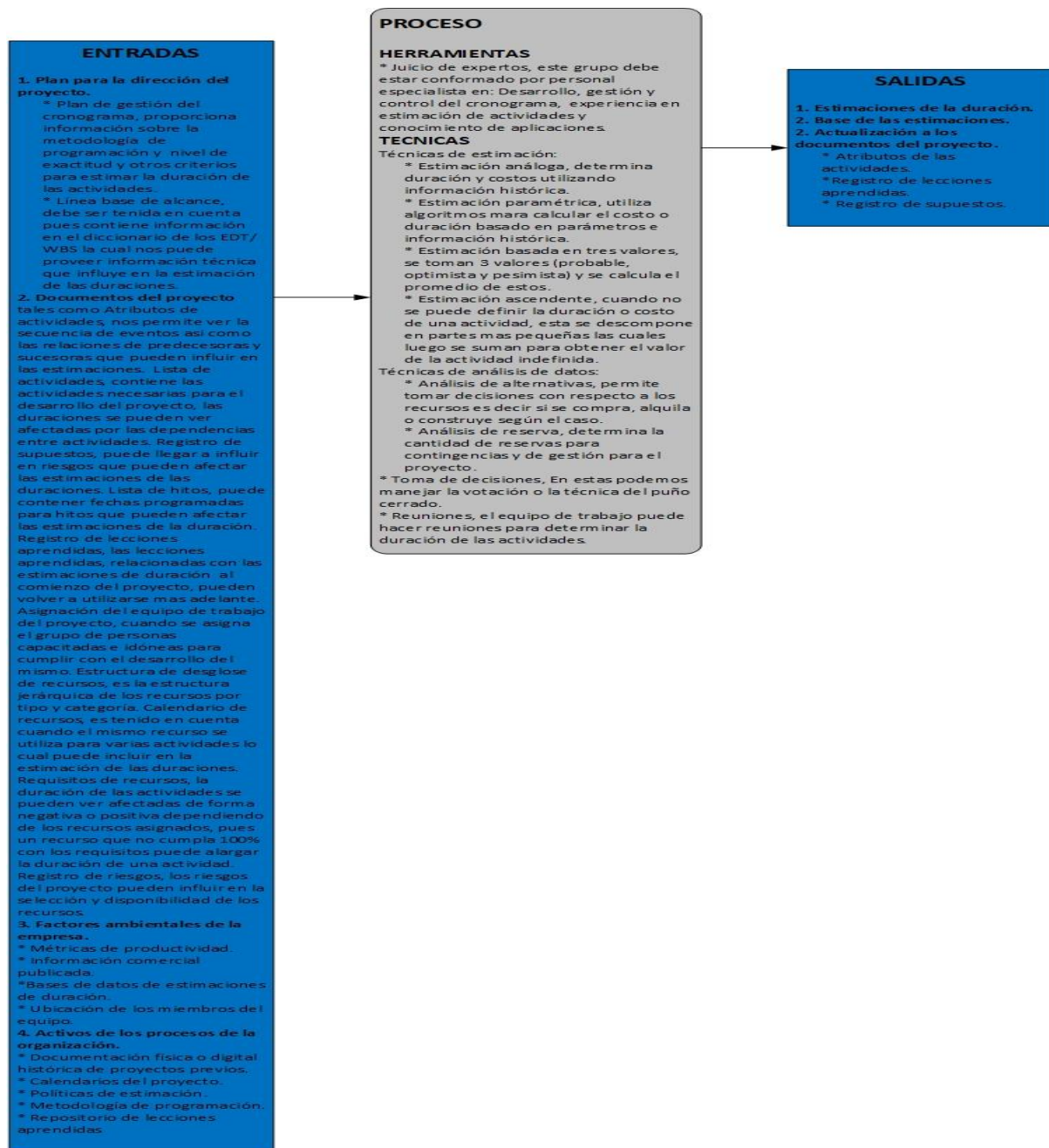


Fuente: Elaboración Propia

4.5.3. Estimar la duración de las actividades

En este proceso definiremos la cantidad de periodos de trabajo, clasificados en una determinada unidad de tiempo, para la realización de actividades diferentes, con recursos estimados.

Ilustración 16: Proceso Estimar la duración de las actividades.

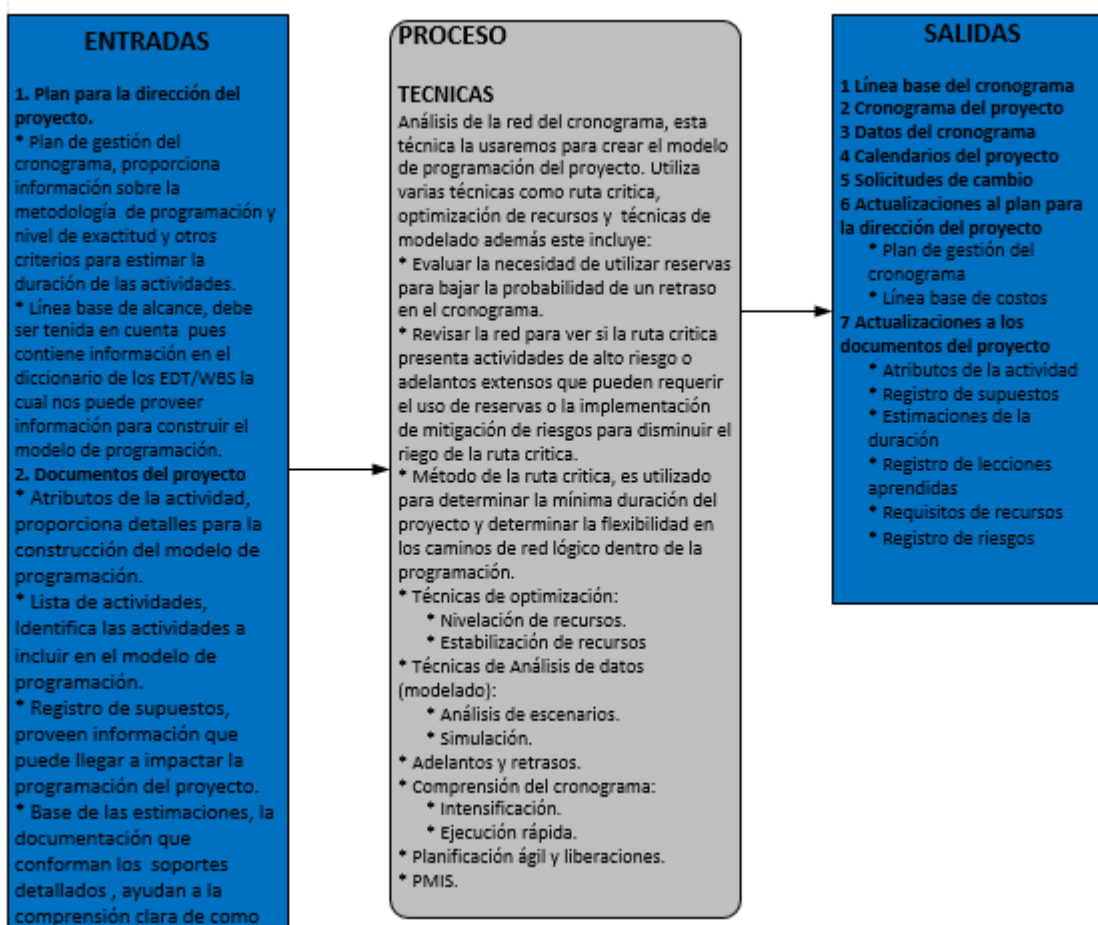


Fuente: Elaboración Propia.

4.5.4. Desarrollar el cronograma

Contando con la información suministrada por los procesos anteriores e interrelacionando los diferentes resultados, se desarrollará un modelo que nos ayudará a ejecutar, controlar y monitorear el proyecto, la programación nos provee actividades organizadas por fechas para la ejecución de las diferentes actividades necesarias para cumplir con los entregables del proyecto y por ende con su objetivo. Para la elaboración del cronograma la empresa cuenta con la herramienta MSProject.

Ilustración 17: Proceso Desarrollar el cronograma.



se obtuvieron las estimaciones.

- * Estimaciones de la duración, arroja valoraciones cuantitativas de los probables periodos de trabajo los cuales se utilizan para la creación del cronograma.
- * Registro de lecciones aprendidas, Las lecciones aprendidas tempranamente respecto al modelo de programación, pueden ser aplicadas en fases subsecuentes.
- * Lista de hitos, Listado de hitos específicos con sus respectivas fechas.
- * Diagramas de red, contiene relaciones lógicas sobre actividades predecesoras y sucesoras, que ayudan a construir el cronograma del proyecto
- * Asignaciones del equipo del proyecto, especifica los recursos asignados a cada actividad.
- * Calendarios de recursos, entrega información de la disponibilidad de los mismos a través del desarrollo del proyecto.

- * Requisitos de recursos, muestra la relación de los diferentes tipos de recursos y sus cantidades para la ejecución de las actividades que se utilizan para el modelo de programación.
- * Registro de riesgos, proporciona información sobre los riesgos que pueden afectar el cronograma, permitiendo el manejo de reservas según el impacto que estos generaran en el desarrollo de las actividades.

3. Acuerdos.
Es importante la información provista por los proveedores para poder cumplir con los compromisos del contrato.

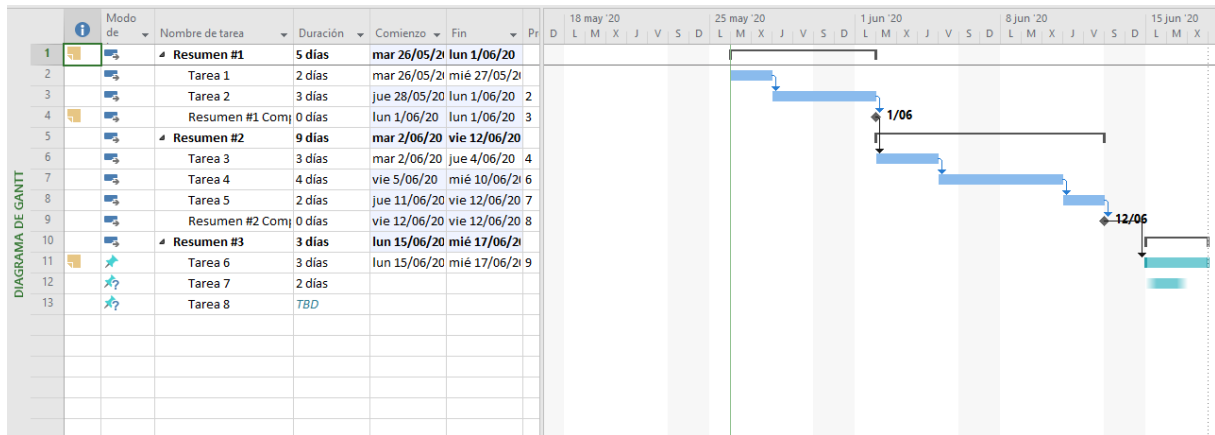
4. Factores ambientales de la empresa.

- * Estándares gubernamentales o de la industria..
- * Canales de comunicación.

5. Activos de los procesos de la organización..

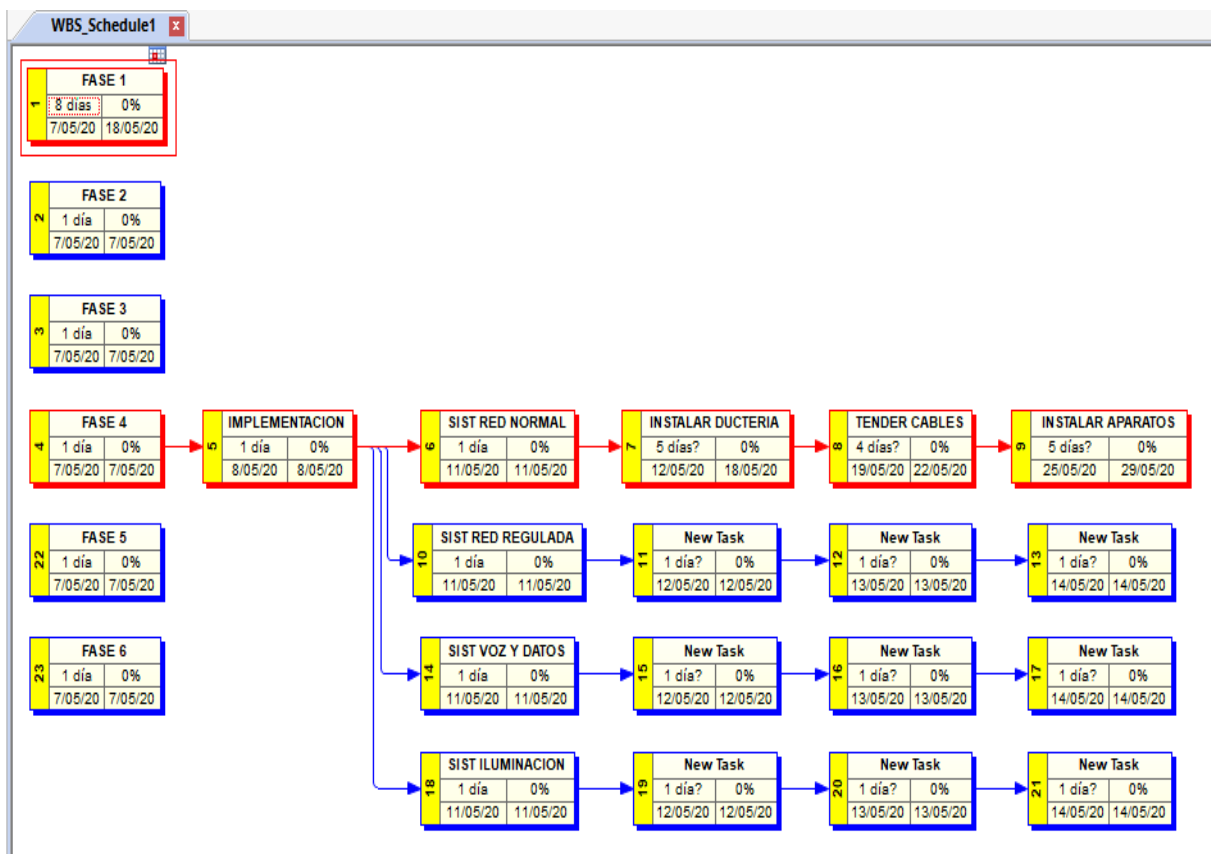
- * Calendarios del proyecto.
- * Metodología de programación que contiene políticas que rigen el desarrollo y el mantenimiento del modelo de programación..

Ilustración 18: Diagrama de Gantt.



Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 19: Diagrama de red.

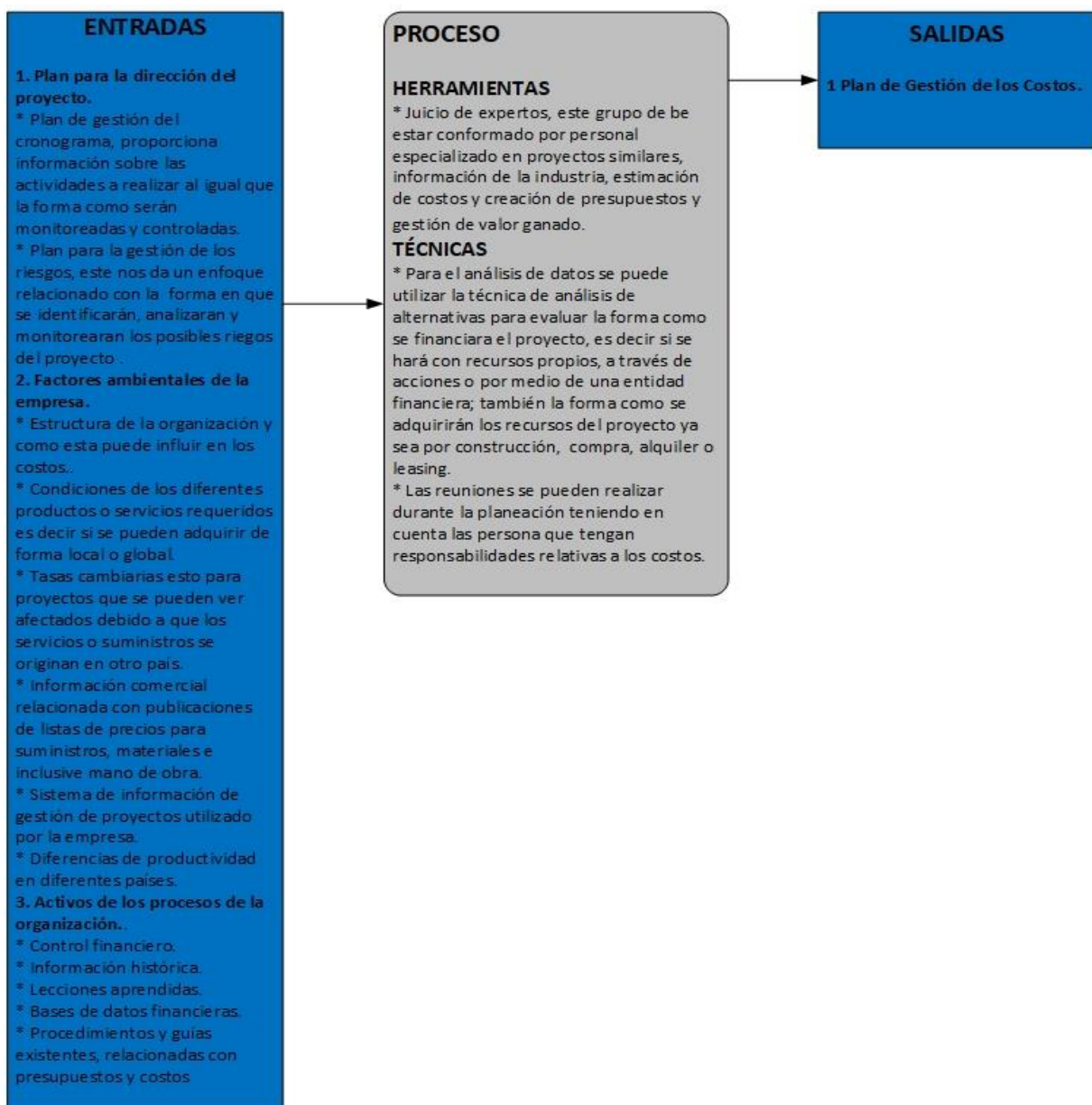


Fuente: Elaboración Propia.

4.6. Plan de Gestión de los costos.

A través de este plan se muestra cómo se va a presupuestar, gestionar y monitorear todos y cada uno de los diferentes costos necesarios para llevar a cabo el proyecto. Este plan es la guía que orientará o dará las pautas necesarias sobre los umbrales que puede llegar a tener cada uno de los costos del proyecto, de igual forma define las unidades de medida de los recursos necesarios y las reglas como se medirá el desempeño del proyecto.

Ilustración 20: Proceso Plan de Gestión de los costos.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 13: Estimación de duraciones y recursos.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:					
UNIDADES DE MEDIDA					
PERSONAL		MATERIALES		EQUIPOS	
NIVEL DE PRECISIÓN					
ENLACE CON ÁREA DE CONTABILIDAD					
Cuenta de control		Entregable	Presupuesto	Fecha Inicio	Fecha Fin
Código	Nombre-Cuenta				
TIPOS DE ESTIMACIONES					
Nivel de Precisión		Modo de Formulación		Rango de Exactitud	
UMBRALES DE CONTROL					
Alcance		Variación		Acciones a tomar	
REGLAS DE MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO					
Medición de Valor Ganado					
Alcance		Método de medición		Modo de medición	
Pronostico de Valor Ganado					
Tipo de Pronostico		Formula		Modo	

NIVELES DE ESTIMACIÓN Y DE CONTROL		
Nivel de precisión	Nivel de estimación de Costos	Nivel de control de Costos
PROCESOS DE GESTIÓN DE LOS COSTOS		
Proceso	Descripción	
FORMATOS DE INFORMES DE LOS COSTOS		
Formato	Descripción	
ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO		
SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS		
SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS		
SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS		
Aprobación		
_____	_____	
Sponsor	Director de Proyecto	
Elaborado por:		

Fuente: Elaboración Propia.

- Δ **Unidades de medida:** Para cada uno de los tipos de recursos se definen las unidades de medida que se utilizaran ej: Para el personal se utilizaran medida de H-C, H-H (hora cuadrilla u hora hombre) según el caso, para materiales pueden ser unidad, metro

lineal, metro cuadrado y galón entre otras y para maquinaria y herramienta se puede usar unidad y hora entre otras

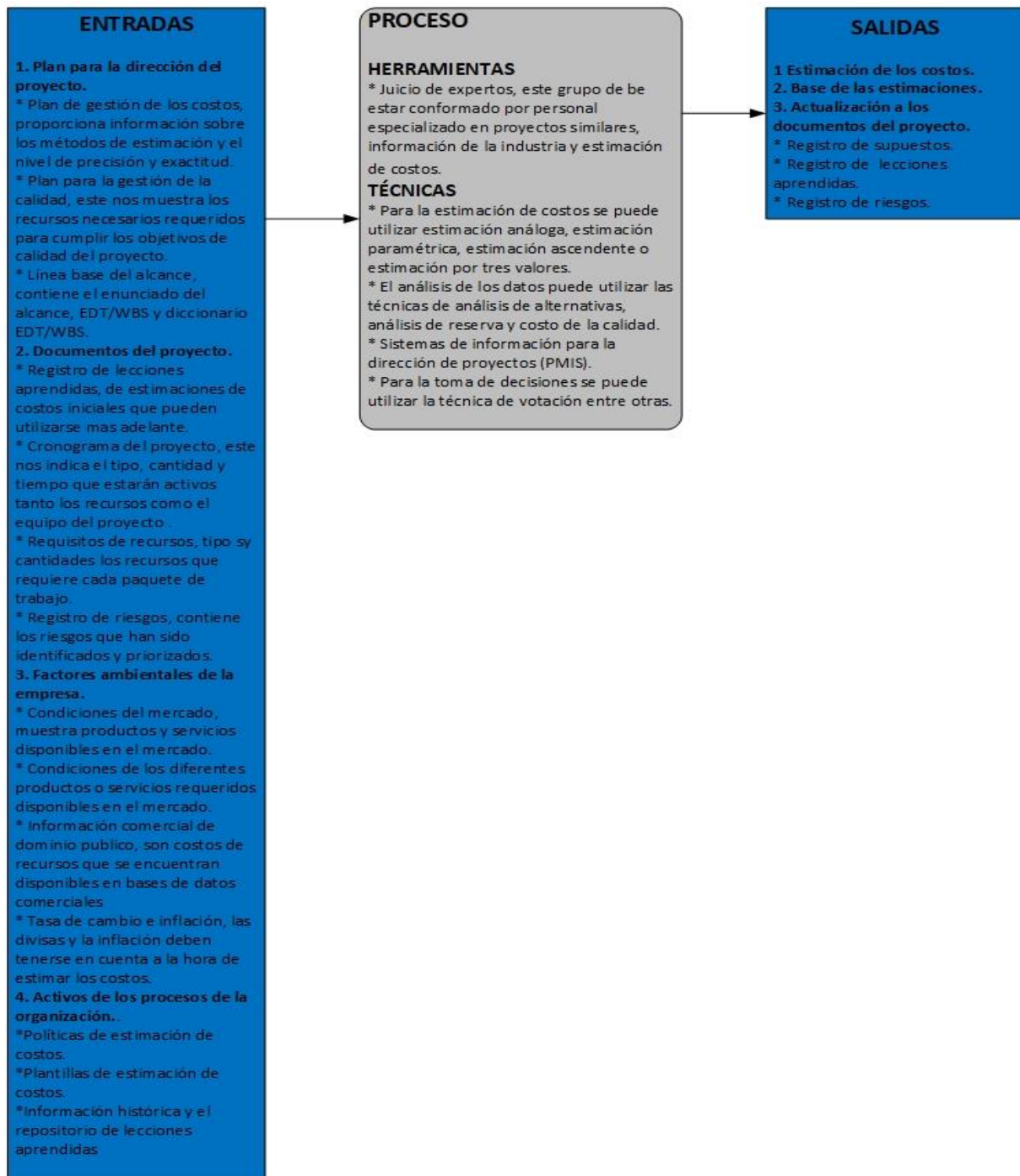
- Δ **Nivel de precisión:** Estipula si se hará un redondeo hacia arriba o hacia abajo en los valores de los costos y el rango del mismo. Ej: \$ 1.235.68 es el valor del metro de cable N. 12, se puede redondear a \$ 1.236 o \$1.250 según el rango definido para este.
- Δ **Enlace con área de contabilidad:** Este campo se realiza con proyección a futuro para que la contabilidad de la empresa se integre directamente con la estimación de los costos del proyecto, dejando abierta la posibilidad de la creación de cuentas contables para el manejo de los presupuestos en conjunto con los entregables.
- Δ **Tipos de estimaciones:** Aquí se definen el nivel de precisión que se utilizará en la fase preliminar como en la de planeación del proyecto, estos pueden ser Orden de magnitud, Presupuesto y definitivo, así como el modo de formulación del mismos y su nivel de exactitud. Debido a las actividades de la empresa los modos de formulación que se pueden llegar a utilizar son: estimación análoga (se puede utilizar teniendo en cuenta que la empresa realiza proyectos similares y podemos extraer información histórica con datos relacionados con medidas, tiempos, costos y presupuestos), estimación paramétrica (se puede observar que en algunos proyectos la empresa ha trabajado sobre la medida de metro cuadrado para el cálculo de tiempos, costos y presupuestos, esto se puede observar con frecuencia en los proyectos de vivienda), estimación ascendente (algunos proyectos se desarrollan con un grado de detalle muy alto lo cual permite acumular y escalar los paquetes de trabajo a un nivel superior) y estimación por tres valores (se puede observar que esta estimación también se viene utilizando en la empresa para los productos y servicios ya que se parte de la base de tres cotizaciones sobre las cuales se pueden aplicar distribución triangular o distribución beta). Por último, el Nivel de exactitud es el rango que tendrán los niveles de precisión ej: -5% al +10%.
- Δ **Umbrales de control:** Se define el porcentaje de variación dependiendo del alcance (proyecto, fase, entregable) y se determinan las acciones a tomar si se excede el rango permitido.
- Δ **Reglas de medición del desempeño:** Se establecen las reglas para la medición del desempeño a través de la gestión del valor ganado, definiendo el alcance (proyecto, fase o entregable), el método (formula fija, hitos ponderados, porcentaje acumulado, esfuerzo proporcional y nivel de esfuerzo) y por último el modo o periodicidad con que realizaran las mediciones.

- Δ **Niveles de estimación y control:** Especifica los niveles donde se realizará la estimación de los costos y el control de los mismos. Nivel de precisión (Orden de magnitud, Presupuesto y definitivo), Nivel de estimación de costos (Proyecto, fase, actividad o paquete) y Nivel de control de los costos (Proyecto, fase, actividad o paquete)
- Δ **Procesos de Gestión de los costos:** Se define el proceso como se llevará a cabo la gestión de los costos durante todo el proyecto, es decir se tendrán en cuenta los procesos de estimación, presupuesto y control.
- Δ **Formatos de informes de los costos:** Hace referencia a los diferentes formatos que se utilizaran para la gestión de los costos por ej: Plan de Gestión de costos, línea base de costos, costeo del proyecto, presupuesto por fase, presupuesto por semana y presupuesto en el tiempo entre otros.
- Δ **Estrategia de financiamiento:** Se define la forma como se financiará el proyecto hasta su culminación, en esta se especifica si el proyecto será financiado con recursos propios (capital de trabajo), emisión de acciones (venta de acciones para adquirir flujo de caja) o a través de entidades financieras. El objetivo es evidenciar de donde saldrán los recursos necesarios que garanticen el flujo de caja para la ejecución satisfactoria del proyecto.
- Δ **Sistema de control de tiempos:** Describe la forma y periodicidad con la que se recopilara la información sobre el porcentaje de avance de las actividades con el fin de actualizar el cronograma y enviar datos al sistema de control de valor ganado, para emitir informes de performance periódicos del proyecto. De igual forma aquí se debe estipular el procedimiento a seguir si son superados los márgenes de variación de la duración del total planeado (solicitudes de cambio entre otros).
- Δ **Sistema de control de los costos:** Describe la forma y periodicidad con la que se recopilara la información sobre el porcentaje de avance de las actividades con el fin de actualizar los costos y enviar datos al sistema de control de valor ganado, para emitir informes de performance periódicos del proyecto. De igual forma aquí se debe estipular el procedimiento a seguir si son superados los márgenes de variación de los costos del total planeado (solicitudes de cambio entre otros).
- Δ **Sistema de control de cambios:** Especifica el proceso que se debe llevar a cabo para la evaluación y aprobación de cambios de costos, los responsables de su aprobación, umbrales permitidos, documentos afectados y escalabilidad para la resolución de disputas referentes al tema

4.6.1. Estimar los costos.

Este proceso nos permite hacer una aproximación monetaria o un costeo de los diferentes recursos ya sean de mano de obra, materiales, consumibles y herramientas que necesitaremos para completar las diferentes actividades que requiere nuestro proyecto.

Ilustración 21: Proceso Plan Estimar los costos.



Fuente: Elaboración propia.

4.6.2. Determinar el presupuesto.

En este proceso se toman todos y cada uno de los costos de las actividades y paquetes para realizar una sumatoria total para obtener un presupuesto y así una línea base de los costos autorizada.

Ilustración 22: Proceso Determinar el presupuesto.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Presupuesto por fase entregable

PRESUPUESTO POR FASE Y ENTREGABLE				
Nombre del proyecto:		Código del proyecto:		
Cliente:		Nit. Del Cliente:		
Planeación		Ejecución		Fecha de elaboración
Fecha de Inicio:	Fecha Fin	Fecha de Inicio:	Fecha Fin	
Director del Proyecto:				
FASE	ENTREGABLE	COSTO	TOTALES	
TOTAL DE LA FASE			\$	
TOTAL DE LA FASE			\$	
TOTAL DE LA FASE			\$	
TOTAL DE LA FASE			\$	
			TOTAL DE LAS FASES	\$
			RESERVA DE CONTINGENCIA	\$
			RESERVA DE GESTION	\$
			PRESUPUESTO DEL PROYECTO	\$
<hr/> Director de Proyecto				

Fuente: www.dharmacon.net

Tabla 16: Presupuesto por fase y recurso

PRESUPUESTO POR FASE Y TIPO DE RECURSO				
Nombre del proyecto:				Código del proyecto:
Cliente:				Nit. Del Cliente:
Planeación		Ejecución		Fecha de elaboración
Fecha de Inicio:	Fecha Fin	Fecha de Inicio:	Fecha Fin	
Director del Proyecto:				
FASE	TIPO DE RECURSO	COSTO	TOTALES	
	PERSONAL			
	MATERIAL			
	HARRAMIENTA			
	OTROS			
TOTAL DE LA FASE			\$	
	PERSONAL			
	MATERIAL			
	HARRAMIENTA			
	OTROS			
TOTAL DE LA FASE			\$	
	PERSONAL			
	MATERIAL			
	HARRAMIENTA			
	OTROS			
TOTAL DE LA FASE			\$	
	PERSONAL			
	MATERIAL			
	HARRAMIENTA			
	OTROS			
TOTAL DE LA FASE			\$	
TOTAL DE LAS FASES			\$	
RESERVA DE CONTINGENCIA			\$	
RESERVA DE GESTION			\$	
PRESUPUESTO DEL PROYECTO			\$	
<hr/> Director de Proyecto				

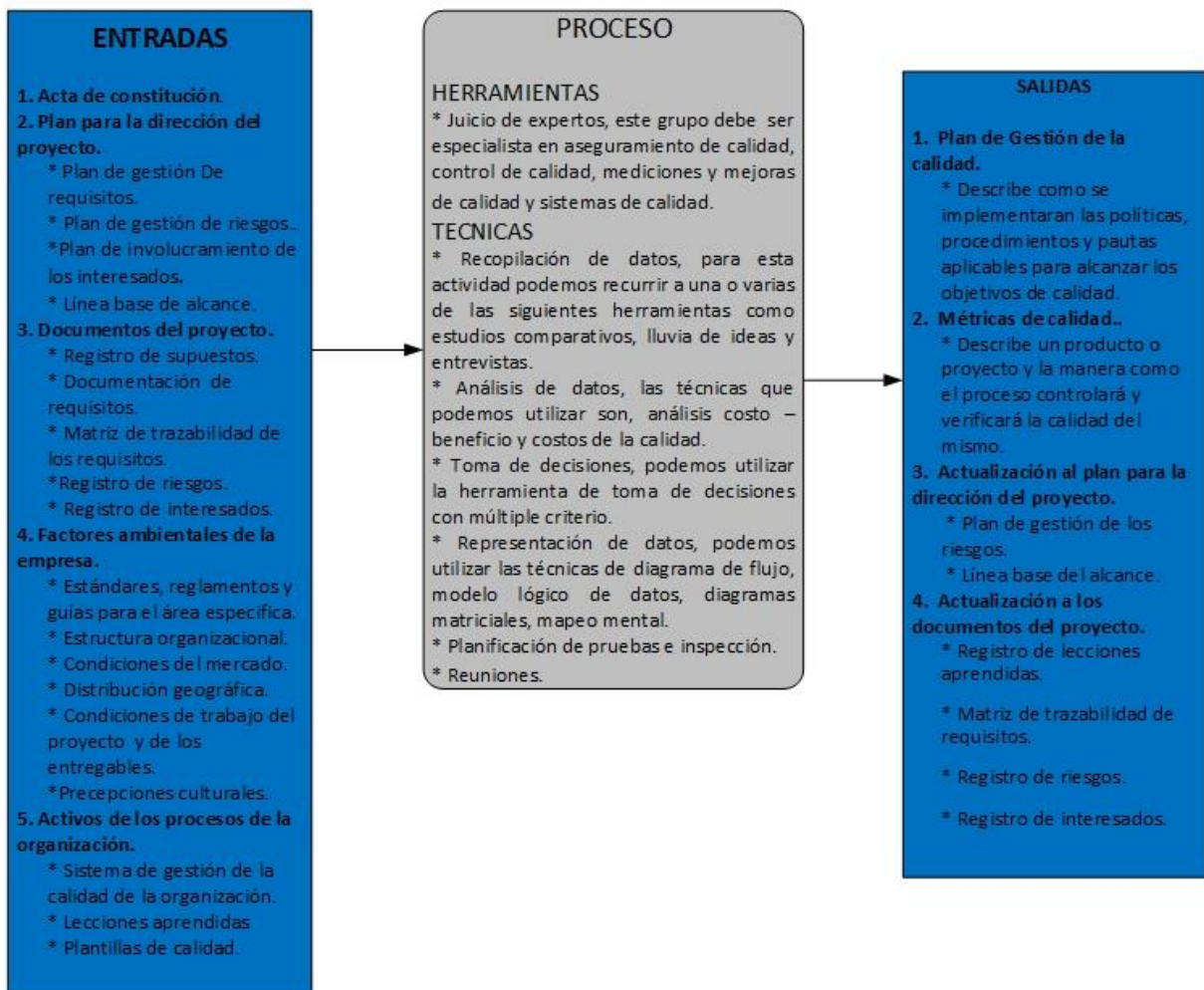
Tabla 17: Presupuesto por semanas.

PRESUPUESTO POR SEMANA				
Nombre del proyecto:		Código del proyecto:		
Cliente:		Nit. Del Cliente:		
Planeación		Ejecución		Fecha de elaboración
Fecha de Inicio:	Fecha Fin	Fecha de Inicio:	Fecha Fin	
Director del Proyecto:				
PROYECTO	SEMANA N.	COSTO POR SEMANA		COSTO ACUMULADO POR SEMANA
NOMBRE DEL PROYECTO	SEMANA N. 01 (FECHA)			
	SEMANA N. 02 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
	SEMANA N. 03 (FECHA)			
		TOTAL POR SEMANAS		\$
		RESERVA DE CONTINGENCIA		\$
		RESERVA DE GESTION		\$
		PRESUPUESTO DEL PROYECTO		\$
<hr/> Director de Proyecto				

4.7. Plan de Gestión de la Calidad.

Este plan nos permite definir los estándares o requisitos de calidad del proyecto, así como de sus entregables y la forma como se dará cumplimiento a estos.

Ilustración 23: plan de Gestión de la Calidad



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18: Plan de Gestión de la Calidad

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:					
POLITICA DE CALIDAD DEL PROYECTO					
LINEAL BASES DE CALIDAD DEL PROYECTO					
FACTOR DE CALIDAD	OBJETIVO DE CALIDAD	METRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICION	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE	
PLAN DE MEJORA CONTINUA DE PROCESOS					
ACTIVIDADES DE CALIDAD					
PAQUETE DE TRABAJO	ESTANDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCION	ACTIVIDADES DE CONTROL		

ROLES PARA LA GESTION DE LA CALIDAD	
ROL N. 1	Objetivos del rol:
	Funciones del rol:
	Niveles de autoridad:
	Reporta a:
	Supervisa a:
	Requisitos de conocimientos:
	Requisitos de habilidades:
Requisitos de experiencia:	
ORGANIZACIÓN PARA LA CALIDAD DEL PROYECTO	
PROCESOS DE GESTION DE LA CALIDAD	
ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	
ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD	
ENFOQUE DE MEJORA DE PROCESOS	
Aprobación	
<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Sponsor</p>	<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Director de Proyecto</p>
Elaborado por:	

Fuente: www.dharmacon.net.

- Δ **Política de Calidad del proyecto:** Indica formalmente la intención de la dirección y el equipo de proyecto con respecto a la calidad del proyecto.
- Δ **Línea base de calidad del proyecto:** Se especifica el factor de calidad para el producto o proyecto y se define a cada factor el objetivo las métricas a utilizar y la periodicidad de medición.
- Δ **Plan de mejora continua de procesos:** Se especifican los pasos a seguir durante la búsqueda de la mejora de los procesos con el animo de identificar actividades que no

generan valor agregado y por el contrario equivalen a una pérdida de recursos tanto financieros, técnicos y de personal.

- Δ **Actividades de Calidad:** Para cada paquete de trabajo se debe especificar que estándar de calidad rige su elaboración, actividades de prevención y control que garanticen entregables que cumplan con la calidad deseada.
- Δ **Roles para la gestión de la calidad:** Se definen los roles que se necesitan en el equipo de trabajo para el desarrollo de los entregables y las actividades de gestión de la calidad. Cada rol debe tener especificado su objetivo, funciones, nivel de autoridad, a quien reporta, a quien supervisa conocimientos requeridos, habilidades y experiencia.
- Δ **Organización para la calidad del proyecto:** Indicar el cronograma del proyecto indicando donde estarán los roles de la gestión de la calidad.
- Δ **Procesos de Gestión de la Calidad:** Se especifican los enfoque para realizar el proceso de gestión de la calidad.

Tabla 19: Planilla de metrica de calidad

PLANILLA DE METRICA DE CALIDAD					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:					
TIPO DE METRICA					
PROYECTO:			PRODUCTO:		
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE					
DEFINICION DEL FACTOR DE CALIDAD					
PROPOSITO DE LA METRICA					

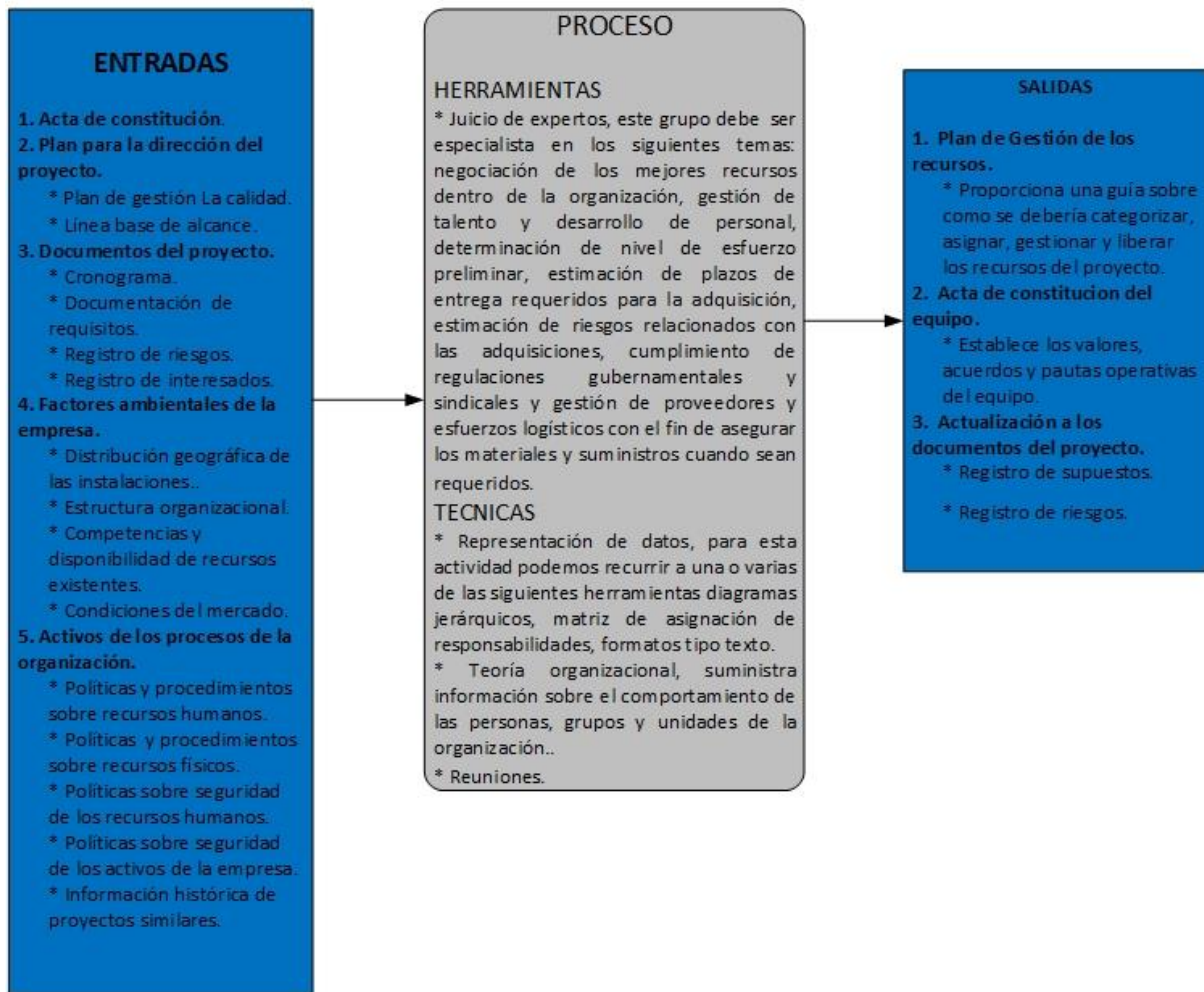
DEFINICION OPERACIONAL	
METODO DE MEDICION	
RESULTADO ESPERADO	
ENLACE CON OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	
RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD	
Aprobación	
<hr/> Sponsor	<hr/> Director de Proyecto
Elaborado por:	

- △ **Tipo de métrica:** Indica si la métrica medirá calidad del proyecto o de un producto específico entregable dentro de un proyecto.
- △ **Factor de Calidad relevante:** Especifica el factor que da origen a la métrica.
- △ **Propósito de la métrica:** Se indica para que se crea esta métrica de calidad, es decir se explica clara y concisamente cual es el objetivo de esta.
- △ **Definición operacional:** Explica detalladamente como operara la medida, quien estará a cargo de la misma, cuando se realizara y el lugar donde se hará la medición.
- △ **Método de medición:** Se explican los pasos para la realización de la medición, así como las características y condiciones a tener en cuenta.
- △ **Resultado deseado:** Se debe especificar cual es el valor que se espera como resultado de la medición.
- △ **Enlace con objetivos organizacionales:** Explica la forma como se enlaza la métrica y el factor de calidad con los objetivos de la organización.
- △ **Responsable del factor de calidad:** Se debe indicar quien la persona que esta encargada de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica y promover las mejoras necesarias de procesos.

4.8. Plan de Gestión de los Recursos.

En este se define como se estiman, adquieren, gestionan y utilizan los recursos físicos y humanos.

Ilustración 24 Plan de Gestión de Recursos.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 25 Plan de Gestión de Recursos

PLAN DE GESTION DE RECURSOS					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:					
ORGANIGRAMA DEL PROYECTO					
ROLES Y RESPONSABILIDADES					
IDENTIFICACION DE RECURSOS					
ADQUISICION DEL PERSONAL DEL PROYECTO					
GESTION DE LOS RECURSOS DEL EQUIPO DEL PROYECTO					
CAPACITACION					
DESARROLLO DEL EQUIPO					

CONTROL DE RECURSOS	
SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS	
Aprobación	
<hr/> Sponsor	<hr/> Director de Proyecto
Elaborado por:	

Fuente: Elaboración propia.

- Δ **Identificación de recursos:** Indica los métodos utilizados para la identificación y cuantificación del equipo de trabajo y los recursos, podemos utilizar la table N. 14.
- Δ **Adquisición de recursos:** Especifica la forma como se deben adquirir tanto el equipo de trabajo como los recursos para el proyecto.
- Δ **Roles y responsabilidades:** En este se debe especificar el rol, autoridad, responsabilidad y competencia.
- Δ **Organigramas:** Es la representación gráfica del equipo del proyecto al igual que su relación de comunicación.
- Δ **Gestión de los recursos del equipo de proyecto:** Especifica como se debe definir adquirir, gestionar y liberar los recursos del equipo.
- Δ **Capacitación:** Debe indicar cómo será la estrategia de capacitación del equipo de proyecto.
- Δ **Desarrollo del equipo:** Aquí se describe cual será el método para desarrollar el equipo de trabajo.
- Δ **Control de recursos:** Especifica el método para que los recursos físicos estén disponibles según sea necesario y que la adquisición de los recursos físicos este optimizada para las necesidades del proyecto.

Δ **Reconocimientos y recompensas:** Especifica las recompensas y reconocimientos que se dará a los miembros del equipo por el cumplimiento de objetivos y metas.

Ilustración 26: Descripción de Roles.

DESCRIPCION DE ROLES				
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:
Cliente:				Nit Cliente:
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	
Director del Proyecto:				
NOMBRE DEL ROL				
OBJETIVOS DEL ROL				
RESPONSABILIDADES				
FUNCIONES				
NIVELES DE AUTORIDAD				
REPORTA A				
SUPERVISA A				
REQUISITOS DEL ROL				
Conocimientos:				
Habilidades:				
Experiencia:				
Otros:				
Aprobación				
_____ Sponsor			_____ Director de Proyecto	
Elaborado por:				

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 27: Cuadro de adquisición de personal.

CUADRO DE ADQUISICION DE PERSONAL

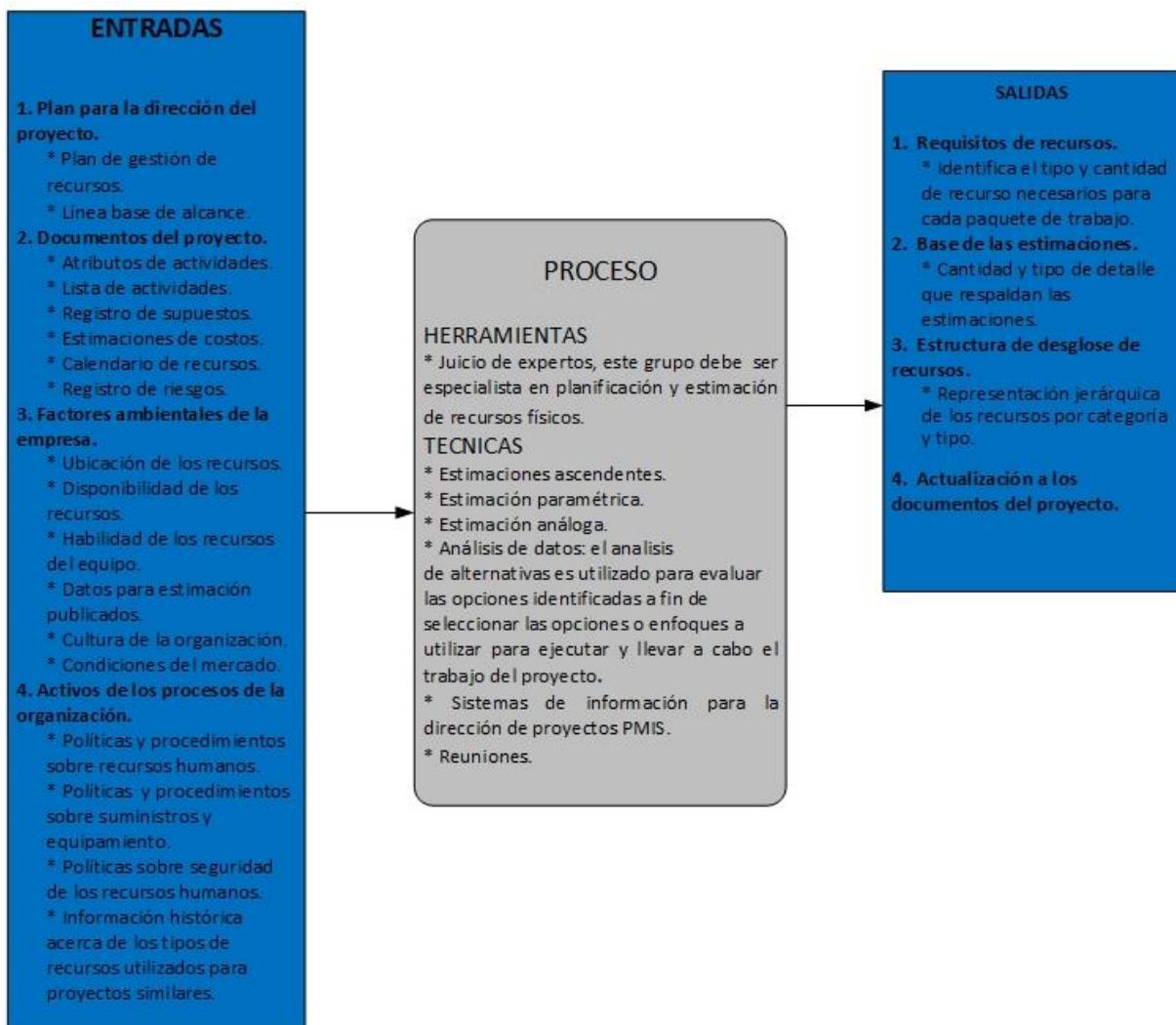
Nombre del proyecto:		Código del proyecto:							
Cliente:		Nit. Del Cliente:							
Planeación		Ejecución		Fecha de elaboración					
Fecha de Inicio:	Fecha Fin	Fecha de Inicio:	Fecha Fin						
ROL	TIPO DE ADQUISICION	FUENTE DE ADQUISICION	MODALIDAD DE ADQUISICION	SITIO DE TRABAJO ASIGNADO	FECHA DE INICIO DE INCORPORACION	FECHA DE DISPONIBILIDAD REQUERIDA	COSTO DE CONTRATACION	MODO DE LIBERACION	DESTINO DE ASIGANACION
_____ Sponsor				_____ Director de Proyecto					

Fuente: Elaboración propia.

4.9. Estimar los recursos de las actividades.

Es estimar los recursos del equipo, el tipo y las cantidades de materiales, equipamiento y suministros necesarios para ejecutar el trabajo del proyecto. Este proceso identifica el tipo, cantidad y características de los recursos necesarios para completar el proyecto.

Ilustración 28: Estimar los recursos de las actividades.

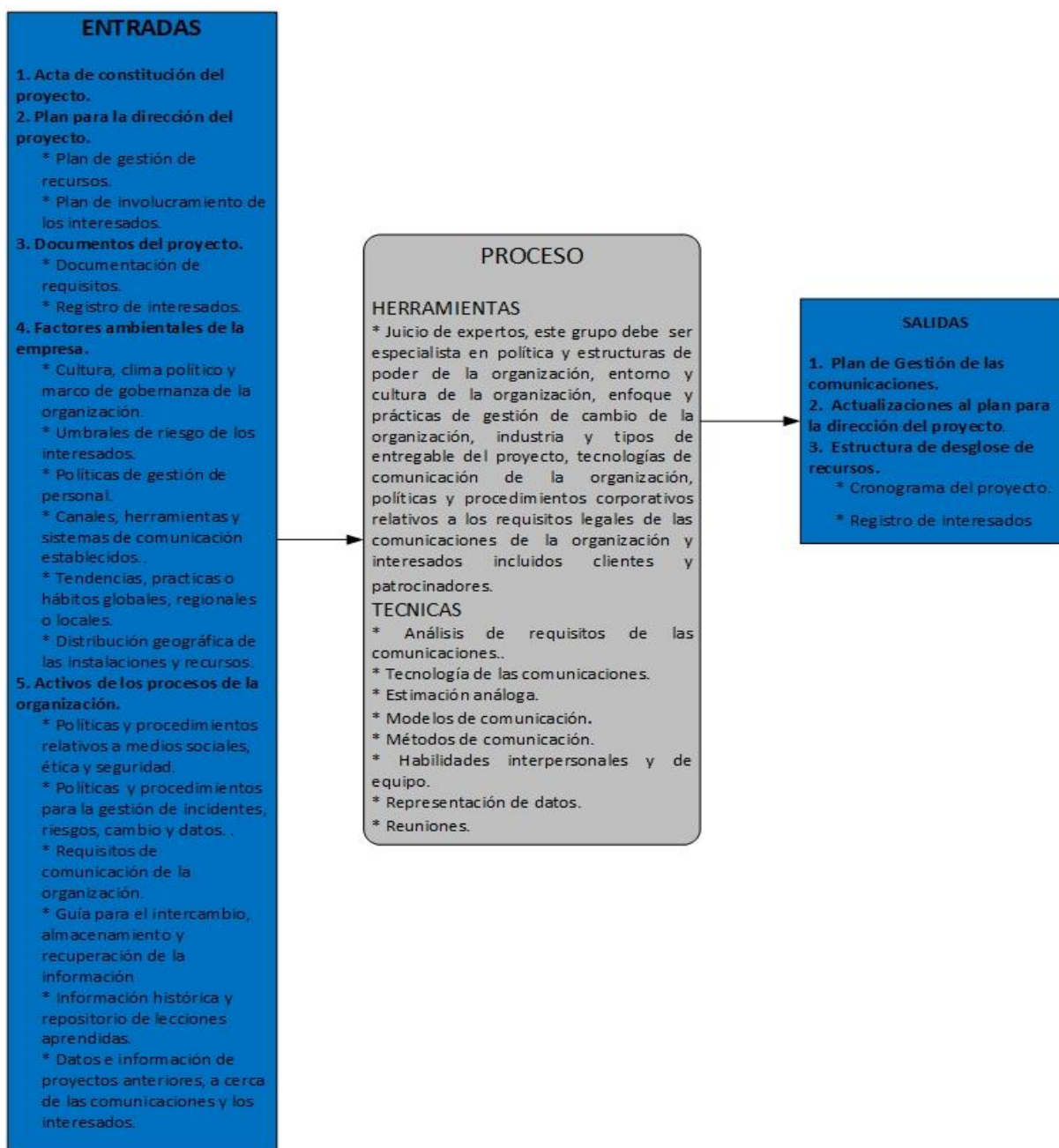


Fuente: Elaboración propia.

4.10. Plan de Gestión de las Comunicaciones.

Consiste en desarrollar un plan apropiado para las comunicaciones del proyecto, teniendo como base las necesidades de comunicación de cada uno de los interesados o grupos según las necesidades del proyecto.

Ilustración 30: Plan para la Gestión de la Comunicaciones.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 31: Plan de Gestión de las Comunicaciones.

PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES				
Nombre del Proyecto:		Código del Proyecto:		
Cliente:		Nit Cliente:		
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	
Director del Proyecto:				
MATRIZ DE COMUNICACIONES				
PROCESOS DE ESCALAMIENTO				
TECNOLOGIAS DE LA COMUNICACIÓN				
MODELOS DE COMUNICACIÓN				
GLOSARIO				
Aprobación				
<hr/> Sponsor		<hr/> Director de Proyecto		
Elaborado por:				

Fuente: Elaboración propia.

- Δ **Matriz de Comunicaciones:** Esta estructura muestra toda la información que se debe comunicar a los distintos stakeholders del proyecto, así como responsable, destinatario, frecuencia y canal.
- Δ **Proceso de escalamiento:** Aquí se deben especificar los diferentes problemas que se pueden llegar a presentar durante la ejecución del proyecto, así como el nivel de importancia, los responsables, canal de comunicación y tiempos de respuesta de resolución de los mismos.
- Δ **Tecnología de las comunicaciones:** Se debe describir las tecnologías de comunicación utilizadas para el cumplimiento de los requisitos de comunicación de cada grupo de interesados.
- Δ **Modelos de comunicaciones:** Especifica los modelos de comunicación que se emplearan para facilitar la comunicación y el intercambio de información tanto al interior como al exterior del proyecto.
- Δ **Glosario:** Es la relación de las palabras o términos utilizados en común dentro del plan y los diferentes formatos que lo conforman.

Tabla 20: Matriz de Comunicaciones.

MATRIZ DE COMUNICACIÓN					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:					
Responsable	Información	Canal	Frecuencia	Destinatario	
Aprobación					
_____ Sponsor			_____ Director de Proyecto		
Elaborado por:					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21: Proceso de escalamiento.

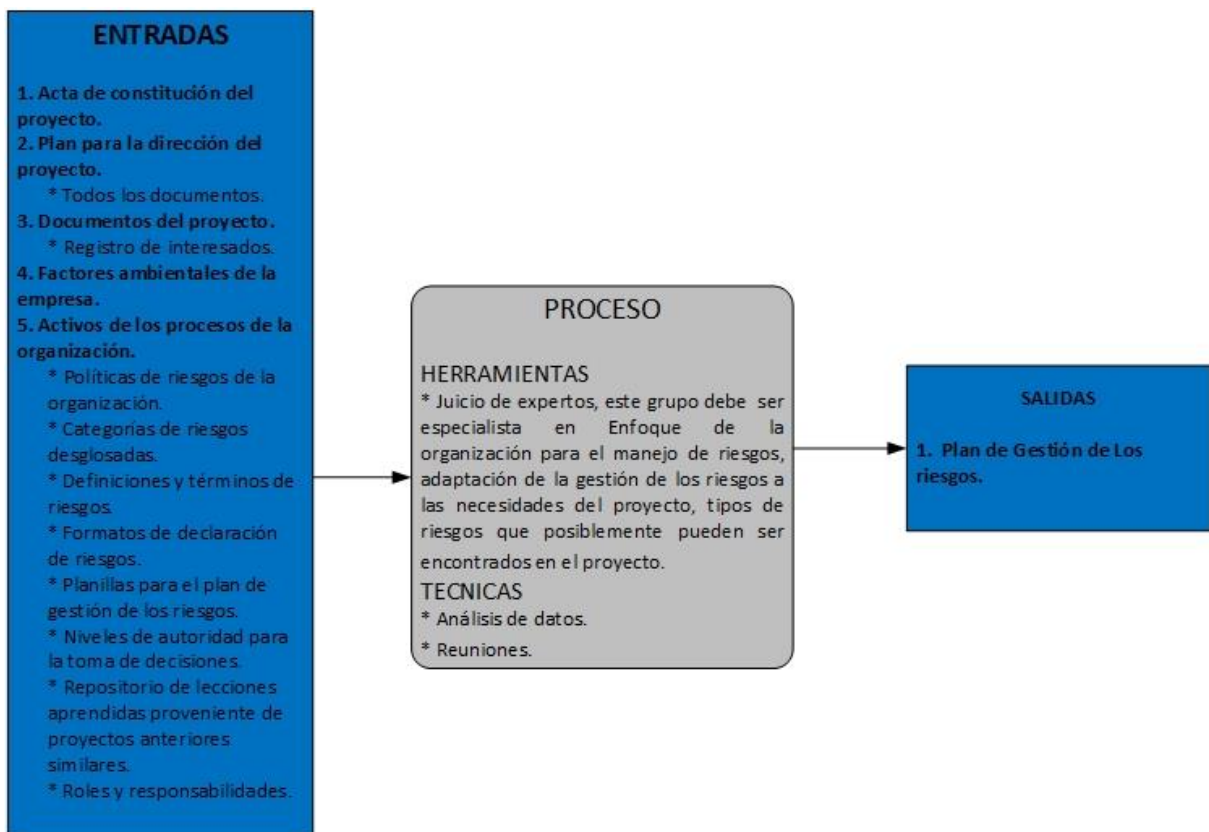
PROCESO DE ESCALAMIENTO					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:					
Nivel	Descripción	Tiempo de respuesta	Canal de comunicación	Responsable	
Aprobación					
_____ Sponsor		_____ Director de Proyecto			
Elaborado por:					

Fuente: Elaboración propia.

4.11. Plan de Gestión de Riesgos.

Este plan nos permite la identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos del proyecto.

Ilustración 32: Plan de Gestión de los Riesgos.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25: Plan de Gestión de los Riesgos.

PLAN DE GESTION DE RIESGOS						
Nombre del Proyecto:			Código del Proyecto:			
Cliente:			Nit Cliente:			
Planeación			Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin		Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:						
METODOLOGIA						
PROCESO	PROCESO DESCRIPCIÓN		HERRAMIENTAS	FUENTES DE INFORMACIÓN		
PLANIFICACION DE GESTION DE LOS RIESGOS						
IDENTIFICACION DE RIESGOS						
ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS						
PLANIFICACION DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS RIESGOS						
ROLES Y RESPONSABILIDADES						
PROCESO	ROLES		PERSONAS	RESPONSABILIDADES		
PLANIFICACION DE GESTION DE LOS RIESGOS						
IDENTIFICACION DE RIESGOS						
ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS						
PLANIFICACION DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS RIESGOS						
PRESUPUESTO ASIGNADO						
PROCESO	PERSONAS		MATERIALES	EQUIPOS		TOTAL
PLANIFICACION DE GESTION DE LOS RIESGOS						

IDENTIFICACION DE RIESGOS								
ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS								
PLANIFICACION DE RESPUESTA A LOS RIESGOS								
PLANIFICACION DE GESTION DE LOS RIESGOS								
IDENTIFICACION DE RIESGOS								
							TOTAL \$	
CALENDARIO								
PROCESO	MOMENTO DE EJECUCION	ENTREGABLE WBS			PERIODICIDAD DE EJECUCION			
PLANIFICACION DE GESTION DE LOS RIESGOS								
IDENTIFICACION DE RIESGOS								
ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS								
PLANIFICACION DE RESPUESTA A LOS RIESGOS								
PLANIFICACION DE GESTION DE LOS RIESGOS								
FORMATOS								
PROCESO				FORMATO O PLATILLA				
PLANIFICACION DE GESTION DE LOS RIESGOS								
IDENTIFICACION DE RIESGOS								
ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS								
PLANIFICACION DE RESPUESTA A LOS RIESGOS								
PLANIFICACION DE GESTION DE LOS RIESGOS								
Aprobación								
_____				_____				
Sponsor				Director de Proyecto				
Elaborado por:								

Tabla 26: Identificación y Evaluación cualitativa de riesgos.

IDENTIFICACION Y EVALUACION CUALITATIVA DE RIESGOS									
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:					
Cliente:				NIR Cliente:					
Planificación		Ejecución		Fecha de Elaboración					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin						
Director del Proyecto:									
CODIGO DEL RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO	CAUSA RAIZ	TRIGGER	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACION DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACION DE IMPACTO	PROBABILIDAD POR IMPACTO	TIPO DE RIESGO
						ALCANCE			
						TIEMPO			
						COSTO			
						CALIDAD			
						TOTAL PROBABILIDAD IMPACTO			
						ALCANCE			
						TIEMPO			
						COSTO			
						CALIDAD			
						TOTAL PROBABILIDAD IMPACTO			
						ALCANCE			
						TIEMPO			
						COSTO			
						CALIDAD			
						TOTAL PROBABILIDAD IMPACTO			
						ALCANCE			
						TIEMPO			
						COSTO			
						CALIDAD			
						TOTAL PROBABILIDAD IMPACTO			
Aprobación									
Sponsor				Director de Proyecto					
Elaborado por:									

PROBABILIDAD	VALOR NUMERICO
MUY PROBABLE	0,1
RELATIVAMENTE PROBABLE	0,3
PROBABLE	0,5
MUY PROBABLE	0,7
CASI CERTeza	0,9

IMPACTO	VALOR NUMERICO
MUY BAJO	0,20
BAJO	0,10
MODERADO	0,20
ALTO	0,40
MUY ALTO	0,80

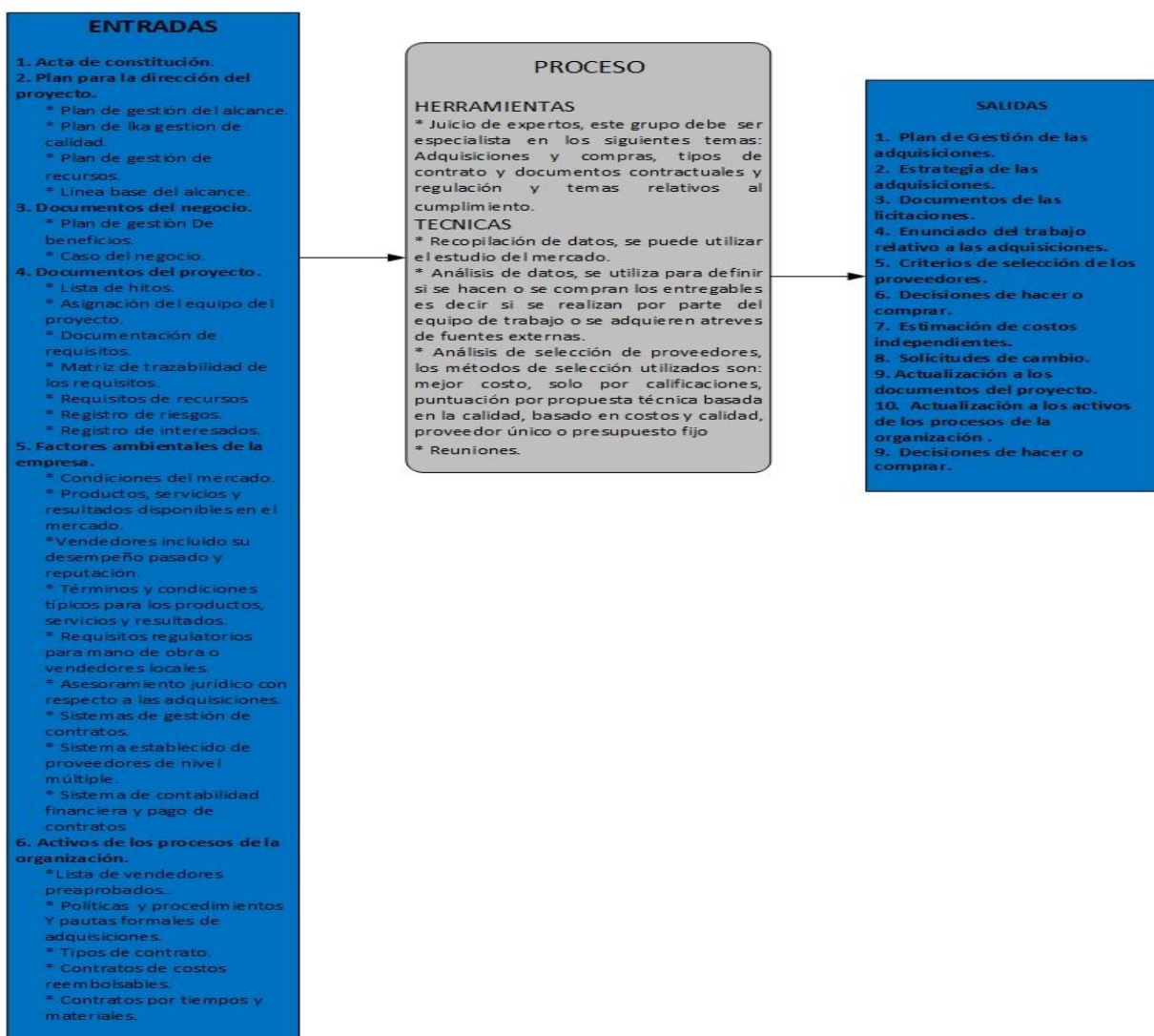
TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD X IMPACTO
MUY ALTO	MAYOR A 0,50
ALTO	MENOR A 0,50
MODERADO	MENOR A 0,30
BAJO	MENOR A 0,10
MUY BAJO	MENOR A 0,05

Fuente: www.dharmacon.net

4.12. Plan de Gestión de adquisiciones.

Este proceso nos permite documentar las decisiones de las adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los posibles proveedores. Nos permite decidir si los bienes y servicios se adquieren desde afuera del proyecto y si es necesario que adquirir, de que manera y cuando hacerlo.

Ilustración 33: Plan de gestión de las adquisiciones.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28: Plan de Gestión de las Adquisiciones.

PLAN DE GESTION DE LAS ADQUISICIONES					
Nombre del Proyecto:				Código del Proyecto:	
Cliente:				Nit Cliente:	
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin		
Director del Proyecto:					
ADQUISICIONES DEL PROYECTO					
PROCEDIMIENTOS ESTANDAR A SEGUIR					
FORMATOS ESTANDAR A SEGUIR					
RESTRICCIONES Y SUPUESTOS					
RIESGOS Y RESPUESTAS					
METRICAS					
Aprobación					
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Sponsor			<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Director de Proyecto		
Elaborado por:					

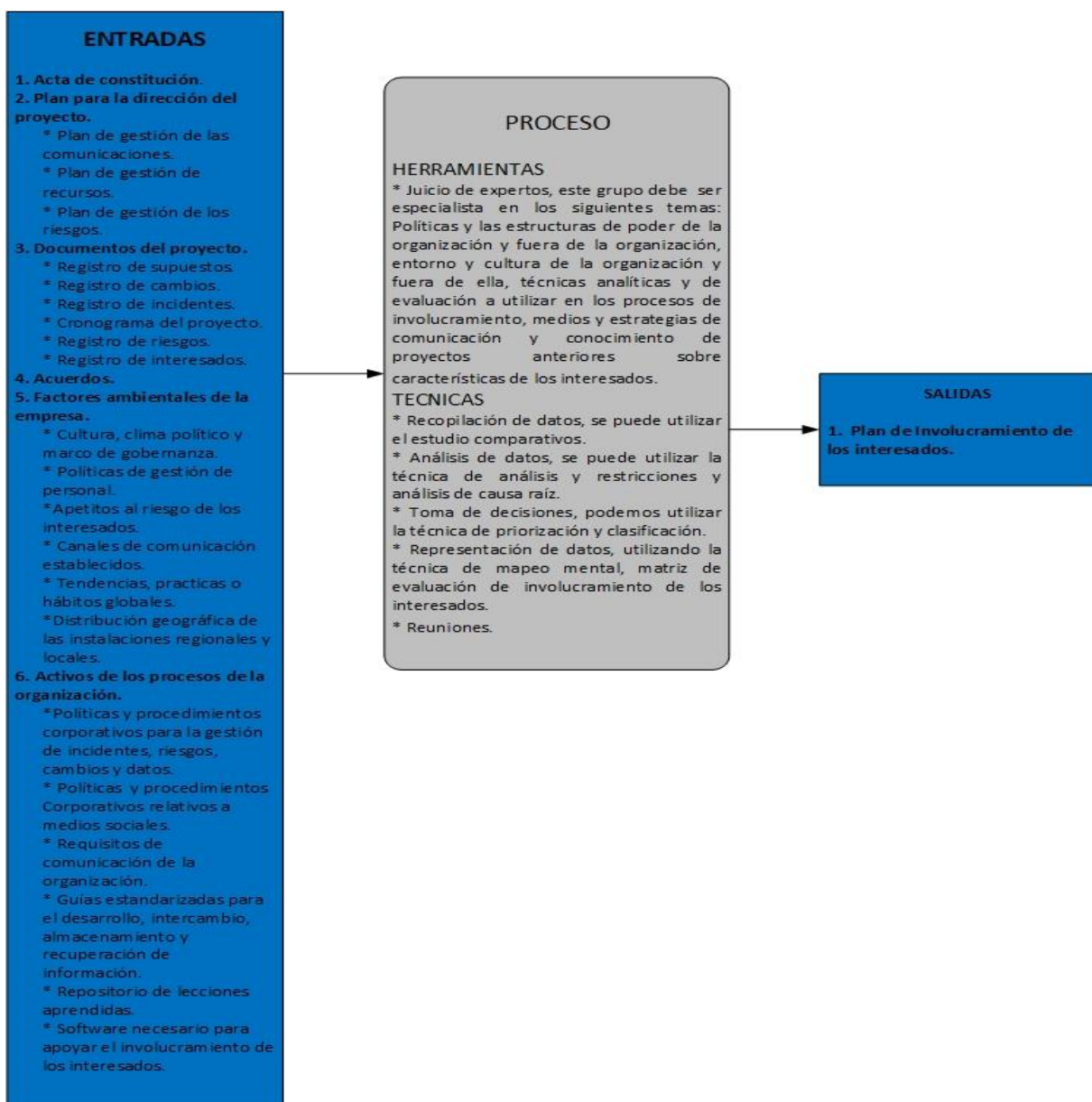
Fuente: Elaboración propia.

- Δ **Adquisiciones del proyecto:** Aquí se estructura la matriz de adquisiciones del proyecto.
- Δ **Procedimientos estándar a seguir:** Se debe especificar el procedimiento para cada uno de los tipos de contrato y adquisiciones.
- Δ **Formatos estándar a seguir:** Aquí especificamos los formatos que se deben utilizar tanto para los contratos como para las adquisiciones.
- Δ **Restricciones y supuestos:** Se relacionan las limitantes y supuestos que pueden llegar a afectar en un momento dado las adquisiciones programadas lo cual repercute directamente en la consecución de los objetivos del proyecto.
- Δ **Riesgos y respuestas:** Registramos los riesgos relativos a las adquisiciones del proyecto así como las posibles respuestas para contrarrestarlos en caso de ocurrencia de los mismos.
- Δ **Métricas:** Se relacionan las métricas utilizadas en las adquisiciones para gestionar y evaluar los diferentes proveedores que intervendrán en el proyecto.

4.13. Plan de Involucramiento de los interesados.

Este documento debe relacionar las técnicas y estrategias a seguir para involucrar a los interesados (stakeholders), cuál será su nivel de implicación en el proyecto y cómo desarrollaremos un nivel de entendimiento adecuado.

Ilustración 34: Plan de involucramiento de los interesados.



Fuente: Elaboración propia.

- △ **Interesado Clave:** anotar el nombre del interesado clave del proyecto.
- △ **Nivel actual de involucramiento en el proyecto:** anotar el nivel de involucramiento que tiene el interesado clave en el proyecto. estos niveles pueden variar entre: bajo, mediano y alto.
- △ **Nivel deseado de involucramiento en el proyecto:** anotar el nivel deseado de involucramiento del interesado en el proyecto. estos niveles pueden variar entre: bajo, mediano y alto.
- △ **Alcance del cambio para el interesado:** describir el alcance del cambio para el interesado como consecuencia de la ejecución del proyecto o del producto del proyecto.
- △ **Impacto del cambio para el interesado:** describir de qué manera impactaría el cambio en el interesado como consecuencia de la ejecución del proyecto o del producto del proyecto.
- △ **Análisis de relaciones del interesado:** describir las relaciones entre los interesados y/o posibles interferencias o yuxtaposición entre ellos.
- △ **Método de actualización y refinamiento del plan:** describir la forma de actualizar y/o refinar este plan de gestión de los interesados.

Capítulo 5: Implementación del sistema de gestión de proyectos.

La información suministrada por parte de Delta Corp SAS para la elaboración del presente proyecto, presenta algunos cambios con respecto al nombre del cliente ya que es información confidencial de la empresa y bajo esta condición se permitió su manejo y publicación en el presente escrito, cabe anotar que la demás información es real y veraz.

El proyecto sobre el cual se aplica la estructura de PMI, así como los formatos y plantillas derivados de este, tienen como objetivo: “El suministro, instalación y puesta en marcha de la red de voz y datos, red eléctrica normal, red eléctrica regulada, red de iluminación y red audio visual para los laboratorios de informática de la Universidad Proyecto Piloto sede principal”

Se invitó a la empresa a presentar su propuesta económica basada en unas cantidades de obra elaboradas por el cliente, a partir de esto se da comienzo al proceso de integración del proyecto a la metodología PMI.

5.1.1. Acta de Constitución.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
Cliente:	Universidad Proyecto Piloto			Nit Cliente:	850.000.000-6
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	25 de febrero de 2020	
01-diciembre 2019	09-diciembre 2019	20 -febrero de 2020	20 -mayo de 2020		
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
Descripción del Proyecto:	El presente proyecto busca la adecuación de espacios educativos que puedan satisfacer la creciente demanda académica en la universidad, por eso se busca la construcción de una sala de cómputo provista de las diferentes redes necesarias para la instalación de equipos de cómputo y otros accesorios necesarios para cumplir con los objetivos académicos de la institución y generando adicionalmente un espacio de confort para los usuarios finales. Al finalizar el proyecto se pretende ampliar la capacidad instalada de la universidad en un 5%.				
Objetivo:	<ul style="list-style-type: none"> • Poner en funcionamiento 1 sala de informática y un laboratorio de diseño gráfico con todos los elementos necesarios para su operación y correcto funcionamiento con un presupuesto oficial de \$115.600.103 de pesos m/cte. • Entregar el proyecto final cumpliendo con todos los estándares de calidad tanto en insumos como en mano de obra. • Entregar el proyecto en un máximo de 90 días calendario. 				

Cronograma:	<p>Para la entrega de propuestas se establecieron 9 días calendario contados a partir del 01 de diciembre con fecha límite de entrega el 09 de diciembre de 2019 a la 4:00 pm.</p> <p>Para la ejecución del proyecto se estimaron 90 días calendario contados a partir de la firma de acta de inicio.</p>		
Alcance:	<p>Se deben suministrar las redes eléctricas normales, reguladas, voz y datos, iluminación y audiovisual, completamente funcionales listas para ser operadas en 1 (una) sala de informática dotada de 20(veinte) salidas para puestos de trabajo, 1 (un) laboratorio de diseño con 8(ocho) salidas para puestos de trabajo, adecuaciones necesarias de data center, sistema de puesta a tierra adecuada para la solución y sistema de aire acondicionado para los nuevos espacios.</p>		
Principales entregables:			
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de voz y datos. • Sistema de red eléctrica normal. • Sistema de red eléctrica regulada. • Sistema de iluminación principal y de emergencia. • Sistema de aire acondicionado. 			
Restricciones			
Tiempo de entrega:	90 días calendario	Presupuesto oficial:	COP \$115.600.103
Interesados clave			
Internos		Externos	
Gerencia de la empresa.		Rector universidad.	
Gerencia operativa de la empresa.		Decano facultad Ingeniería.	
Equipo de producción de la empresa.		Director de Laboratorios universidad.	
		Interventoría / supervisor.	
		Proveedores.	
Riesgos			
<ul style="list-style-type: none"> • Demora en la entrega de los materiales e insumos. • Consecución de mano de obra calificada en la región. • Bajo porcentaje de anticipo para inicio de obras. • Bajo capital de trabajo de la empresa para afrontar el proyecto. 			
Aprobación			
<hr style="width: 100%;"/> Sponsor		<hr style="width: 100%;"/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	AS		

5.1.2. Registro de interesados.

REGISTRO DE INTERESADOS (STAKEHOLDERS)						Información de evaluación		
Información de identificación								
Nombre	Puesto	Organización / Empresa	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de influencia
	Rector	Universidad Sumacón	Pitalito - Huila	Cliente Final	(57+5)3307000	<ul style="list-style-type: none"> Actas de entrega Informes de estado del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar la capacidad instalada de la universidad Cumplir requisitos físicos para mantener la acreditación de la universidad. Aumentar los ingresos económicos por matrículas. 	Alto
	Decano facultad	Universidad Sumacón	Pitalito - Huila	Especialista del área	(57+5)3307000	<ul style="list-style-type: none"> Informes de estado del proyecto. Sala y laboratorio en correcto funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar los grupos de estudiantes por programa académico. Ampliar el número de laboratorios. 	Alto
	Supervisor	Universidad Sumacón / Empresa interventora o supervisora	Pitalito - Huila	Especialista del área	(57+5)3307001	<ul style="list-style-type: none"> Entregables solicitados acorde al contrato. Informes de avance del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Los entregables suministrados por el contratista cumplen con los requerimientos solicitados por parte de la empresa contratante. 	Alto
	Director de laboratorios	Universidad Sumacón	Pitalito - Huila	Dueño de proceso	(57+5)3307000	<ul style="list-style-type: none"> Puesto de trabajo en correcto funcionamiento. Confort de los laboratorios óptimos para prestar el servicio deseado. Cumplimiento estético de los diferentes subsistemas de la solución. 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar la capacidad de atención a estudiantes 	Bajo
	Estudiantes	Universidad Sumacón	Pitalito - Huila	Usuario final	(57+5)3307000	<ul style="list-style-type: none"> Espacios dotados de confort para el desarrollo de la actividad académica. 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con mas espacios educativos para la actividad académica Altos índices de satisfacción del cliente. Amplio margen de utilidad en el negocio. Mejora en la acreditación de la compañía. 	Bajo
Ines Gutierrez Rodriguez	Representante Legal	Delta Corp SAS	Fusagasugá	Patrocinador	(57+1)9255280	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de todas las líneas base del proyecto. 		Alto
Hugo Alejandro Millan Marin	Director de proyecto	Delta Corp SAS	Fusagasugá	Especialista del área	(57+1)9255280	<ul style="list-style-type: none"> Acta de constitución del proyecto Plan para la dirección del proyecto. Plan de alcance del proyecto. Plan de gestión de requisitos. Plan de gestión del cronograma. Plan de gestión de Costos. Plan de gestión de la calidad. Plan de gestión de recursos Plan de gestión de las comunicaciones. Plan de gestión de los riesgos. Plan de gestión de las adquisiciones. Plan de involucramiento de los interesados. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrega del proyecto cumpliendo con la triple restricción. 	Alto
Luz Andrea Rodriguez Mendez	Jefe de Presupuesto	Delta Corp SAS	Fusagasugá	Dueña de Proceso	(57+1)9255280	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestión de los costos. Cumplir con la línea base de costos 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el presupuesto asignado para el cumplimiento del proyecto. 	Bajo
Jose Alfredo Sabogal Gutierrez	Jefe de Compras	Delta Corp SAS	Fusagasugá	Dueño de Proceso	(57+1)9255280	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con la línea base de costos Plan de gestión de los costos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el presupuesto asignado para las adquisiciones del proyecto. Garantizar los suministros de insumos y materiales necesarios para cumplir con el proyecto. 	Bajo
Mauricio Alfonso Bello Sanchez	Jefe de Personal	Delta Corp SAS	Fusagasugá	Dueño de Proceso	(57+1)9255280	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestión de los recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> Suministrar el personal idóneo y capacitado para cumplir con los requisitos de cada uno de los roles necesarios para cumplir con los diferentes cargos requeridos para cumplir con el proyecto. 	Medio
Contratistas	Empresas varias	Prestadores de bienes y servicios	Region de intervención	Subcontratistas		<ul style="list-style-type: none"> Contratos de obra firmados y legalizados con sus respectivas garantías. Anticipos transferidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con los servicios solicitados dentro del presupuesto y los tiempos requeridos para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. 	Bajo
Proveedores	Empresas de suministros	Proveedores en General	Region de intervención	Proveedores		<ul style="list-style-type: none"> Ordenes de compra. Pagos puntuales según las condiciones comerciales pactadas con la empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> Suministrar insumos y materiales en las cantidades y tiempos requeridos para cumplir con los diferentes entregables del proyecto. 	Bajo

5.1.3. Plan de gestión del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO				
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto: 12122019-VC
Cliente:	Universidad Proyecto Piloto			Nit Cliente: 850.000.000-6
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	25 de febrero de 2020
01-diciembre 2019	09-diciembre 2019	20 -febrero de 2020	20 -mayo de 2020	
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN			
PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE				
PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS				
PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA				
PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS				
PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD				

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

Aprobación

Sponsor

Director de Proyecto

Elaborado por:

5.1.4. Plan de gestión de alcance.

PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE				
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto: 12122019-VC
Cliente:	Universidad Proyecto Piloto			Nit Cliente: 850.000.000-6
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio
01-diciembre 2019	09-diciembre 2019	20 -febrero de 2020	20 -mayo de 2020	26-febrero 2020
Director del Proyecto: ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
PROCESO DE DEFINICIÓN DEL ENUNCIADO DE ALCANCE DEL PROYECTO				
<p>La información suministrada por parte del cliente está conformada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos estructurales de los diferentes espacios a intervenir. • Planos arquitectónicos actuales de los espacios a intervenir. • Planos arquitectónicos modificados con las adecuaciones de obra civil que se llevaran a cabo en cada espacio. • Fotografías de los diferentes espacios a intervenir. • Documento con requerimientos básicos por espacio. <p>También se realizó una visita al sitio de la obra para aclarar dudas pertinentes al alcance y la información suministrada, esta se registró en la matriz de requisitos.</p>				
PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE EDT/WBS				
<p>Para elaborar los EDT/WBS se siguieron los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizó la técnica de descomposición para subdividir el proyecto con entregables que se puedan controlar o contar. • Se determinó el ciclo de vida del proyecto en 6 fases. • Con la subdivisión de entregables se procedió a la creación de paquetes de trabajo y estos a su vez se descompusieron en actividades que puedan ser medibles para poder evaluar tiempo, costo y calidad. • Basándose en la herramienta utilizada por la empresa MS Project se crearon los EDT del proyecto 				
PROCESO DE VERIFICACIÓN DEL ALCANCE				
<p>Todos y cada uno de los entregables deben ser revisados por el residente de obra una vez sean entregados por parte del equipo de trabajo encargado de la instalación de los mismos. El residente basándose en el diccionario de datos entregado por parte del equipo de planeación del proyecto, se encargará de hacer la verificación del cumplimiento de los diferentes lineamientos establecidos en estos documentos (Diccionario EDT/WBS).</p>				
PROCESO PARA CONTROLAR EL ALCANCE				
<ul style="list-style-type: none"> • Si después de realizar el paso anterior se encuentran inconformidades en los productos, se entregará una lista de observaciones al grupo de trabajo, para que este haga los ajustes pertinentes, cabe anotar que estas correcciones deben ser solicitadas por escrito con el fin de hacer un seguimiento a los procesos de calidad tanto de materiales como de mano de obra con miras a resolver la causa o motivo de la inconformidad presentada y de ser necesario realizar las solicitudes de cambio pertinentes. • Una vez verificados los entregables el residente hará una entrega parcial de estos al supervisor o interventor del contrato, si este presenta algún tipo de inconformidad que este establecida en la línea base del alcance se hará un informe escalado al director del proyecto y nos remitiremos al punto inicial del presente proceso. 				

<ul style="list-style-type: none"> De presentarse en el informe al director de proyecto observaciones que se encuentren fuera de la línea base del alcance, este deberá programar una reunión con la interventoría y el cliente con el fin de llegar a un acuerdo pues estaríamos hablando de un cambio en la línea base de alcance lo cual puede generar un costo adicional viéndose afectada la línea base del presupuesto, de ser así, como resultado de dicha reunión se expedirá un acuerdo en el cual quede constancia del convenio al cual se llegó y de esta forma hacer una actualización a los documentos del proyecto y a su vez general las respectivas solicitudes de cambio. 	
Aprobación	
<hr/> Sponsor	<hr/> Director de Proyecto
Elaborado por:	

5.1.5. Documentación de requisitos.

DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS				
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto: 12122019-VC
Cliente:	Universidad Proyecto Piloto			Nit Cliente: 850.000.000-6
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio
01-diciembre 2019	09-diciembre 2019	20 -febrero de 2020	20 -mayo de 2020	26-febrero 202020
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN		
REQUISITOS DEL NEGOCIO				
La organización muestra interés en este proyecto por:				
<ul style="list-style-type: none"> Desea cumplir con los índices de crecimiento financiero para el año 2020. Quiere mejorar el índice de cantidad de clientes en el año. Ve la posibilidad de obtener utilidades en el negocio equivalentes al 10%. Ampliar el cubrimiento a nivel nacional. 				
OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO				
<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el cronograma establecido en la línea base de cronograma, para entregar la solución al cliente en los términos contractuales temporales establecidos. Cumplir con el presupuesto establecido en la línea base de costos, ajustándose al presupuesto oficial establecido por el cliente. Cumplir con la línea base de alcance para entregar al cliente una solución de alta calidad acorde a las necesidades requeridas. Obtener un porcentaje de satisfacción del cliente superior al 90%. 				
REQUISITOS DE LOS INTERESADOS				
Se hará una relación de los diferentes requisitos solicitados por los interesados tomando como base principal los requerimientos iniciales hechos por el cliente. Es decir, dentro de la documentación y planos entregados inicialmente existen unos requerimientos, adicional a estos se tendrá en cuenta la información obtenida después de la visita al sitio de obra para complementar los requisitos del proyecto.				

REQUISITOS DE LAS SOLUCIONES			
REQUISITOS FUNCIONALES			
Interesado	Prioridad	Requerimiento	
		Código	Descripción
Universidad Proyecto Piloto	Muy alta	SL01	Suministrar la red eléctrica normal con la capacidad necesaria para suplir los requerimientos de los nuevos laboratorios de la universidad.
	Muy alta	SL02	Suministrar la red eléctrica regulada con la capacidad necesaria para suplir los requerimientos de los nuevos laboratorios de la universidad teniendo en cuenta solamente los equipos que requieren de esta fuente de alimentación.
	Muy alta	SL03	Suministrar la red de voz y datos con la capacidad de interactuar y funcionar correctamente con la infraestructura tecnológica actualmente existente en la universidad.
	Muy alta	SL04	Suministrar la red de iluminación principal y de emergencia que provea los requerimientos de visibilidad necesarios para los nuevos laboratorios y áreas comunes.
	Muy alta	SL05	Suministrar el sistema de aire acondicionado para garantizar el confort de los usuarios finales, en los nuevos laboratorios.
	Muy alta	SL06	Suministrar el sistema audiovisual requerido por el director de laboratorios para los nuevos espacios.
	Alta	SL07	Entregar informes periódicos de los avances de la obra cada 15 días calendario.
	Alta	SL08	Entregar la documentación final compuesta por planos record, diagramas unifilares, mapeos de red, esquemas y memorias de cálculo.
REQUISITOS NO FUNCIONALES			
Interesado	Prioridad	Requerimiento	
		Código	Descripción
Delta Corp SAS	Alta	SL09	Cumplir con los acuerdos contractuales firmados, apegados a los requisitos solicitados por la Universidad.
	Muy Alta	SL10	El proyecto se debe llevar a cabo cumpliendo la triple restricción (tiempo, costo y alcance).
REQUISITOS DE CALIDAD			
Interesado	Prioridad	Requerimiento	
		Código	Descripción
Delta Corp SAS	Alta	SL11	Las instalaciones eléctricas y de iluminación deben estar sujetas a la NTC 2050 y RETIE y las de voz, datos y audiovisuales a la NTC 4353.
	Alta	SL12	Todos los insumos y materiales utilizados para la implementación de la solución deben tener certificación de conformidad del producto, expedida por algún ente nacional o internacional según el caso.
	Alta	SL13	Se debe realizar toda la gestión del proyecto partiendo desde los procesos de inicio y concluyendo con los procesos de cierre.
CRITERIO DE ACEPTACIÓN			
Concepto	Criterio de aceptación		

Técnicos	Todos los elementos suministrados e instalados deben ser completamente funcionales, cumplir con los niveles de amperaje y voltajes solicitados según la aplicación que se requiera.		
Calidad	Todos los elementos deben tener certificación RETIE o RETILAP respetivamente.		
Administrativos	La aprobación de todos los entregables estará a cargo del supervisor / interventor del contrato.		
Comerciales	Cumplir con los compromisos adquiridos a través del contrato.		
Sociales	Conformar el grupo de trabajo en un 70% con personal de la región donde se desarrolla el proyecto		
Ambientales	Dar correcta disposición final a los residuos y escombros producidos por el desarrollo de la obra.		
REQUISITOS DE TRANSICIÓN			
Interesado	Prioridad	Requerimiento	
		Código	Descripción
Delta Corp SAS	Media	SL14	Capacitar al personal designado por la universidad, en el manejo de los diferentes sistemas instalados en los nuevos laboratorios.
Aprobación			
_____		_____	
Sponsor		Director de Proyecto	
Elaborado por:			

5.1.6. Matriz de trazabilidad de los requisitos.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE LOS REQUISITOS														
ID	DESCRIPCION	SOLICITADO POR	FECHA DE INCLUSION	FUENTE	PRIORIDAD	VERSION	FECHA DE CUMPLIMIENTO	CRITERIO DE ACEPTACION	NECESIDADES, OPORTUNIDADES, METAS Y OBJETIVOS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL PROYECTO	ENTREGABLES DEL EDT/WBS	DISEÑO DEL PRODUCTO O SERVICIO	DESARROLLO DEL PRODUCTO O SERVICIO	CASOS DE PRUEBA
SL01	Suministrar la red eléctrica normal con la capacidad necesaria para suplir los requerimientos de los nuevos laboratorios de la universidad.	Universidad Surnacional	26-feb-20	Contrato	Muy alta	1,00		Acta de entrega	• Cumplir y satisfacer al cliente	• Cumplir con la línea base de alcance.				
SL02	Suministrar la red eléctrica regulada con la capacidad necesaria para suplir los requerimientos de los nuevos laboratorios de la universidad teniendo en cuenta solamente los equipos que requieren de esta fuente de alimentación.	Universidad Surnacional	26-feb-20	Contrato	Muy alta	1,00		Acta de entrega	• Cumplir y satisfacer al cliente	• Cumplir con la línea base de alcance.				
SL03	Suministrar la red de voz y datos con la capacidad de interactuar y funcionar correctamente con la infraestructura tecnológica actualmente existente en la universidad.	Universidad Surnacional	26-feb-20	Contrato	Muy alta	1,00		Acta de entrega	• Cumplir y satisfacer al cliente	• Cumplir con la línea base de alcance.				
SL04	Suministrar la red de iluminación principal y de emergencia que provea los requerimientos de visibilidad necesarios para los nuevos laboratorios y áreas comunes.	Universidad Surnacional	26-feb-20	Contrato	Muy alta	1,00		Acta de entrega	• Cumplir y satisfacer al cliente	• Cumplir con la línea base de alcance.				
SL05	Suministrar el sistema de aire acondicionado para garantizar el confort de los usuarios finales, en los nuevos laboratorios.	Universidad Surnacional	26-feb-20	Contrato	Muy alta	1,00		Acta de entrega	• Cumplir y satisfacer al cliente	• Cumplir con la línea base de alcance.				
SL06	Suministrar el sistema audiovisual requerido por el director de laboratorios para los nuevos espacios.	Universidad Surnacional	26-feb-20	Contrato	Muy alta	1,00		Acta de entrega	• Cumplir y satisfacer al cliente	• Cumplir con la línea base de alcance.				
SL07	Entregar informes periódicos de los avances de la obra cada 15 días calendario.	Universidad Surnacional	26-feb-20	Contrato	Alta	1,00		Aprobación de informe periódico	• Cumplir y satisfacer al cliente	• Cumplir con la línea base de alcance.				
SL08	Entregar la documentación final compuesta por planos, record, diagramas unifilares, mapas de red, esquemas y memorias de cálculo.	Universidad Surnacional	26-feb-20	Contrato	Alta	1,00		Acta de entrega e informe final	• Cumplir y satisfacer al cliente	• Cumplir con la línea base de alcance.				
SL09	Cumplir con los acuerdos contractuales firmados, apegados a los requisitos solicitados por la Universidad.	Delta Corp SAS	26-feb-20	Contrato	Alta	1,00		Acta de entrega	• Cumplir con los compromisos contractuales. • Incrementar la confiabilidad e imagen de la empresa ante el cliente.	• Cumplir con las líneas base de alcance, cronograma y costos del proyecto.				
SL10	El proyecto se debe llevar a cabo cumpliendo la triple restricción (tiempo, costo y alcance).	Delta Corp SAS	26-feb-20	Lineamientos Corporativos	Muy alta	1,00		Aprobación de los informes de desempeño	• Cumplir con los índices proyectados de la empresa en materia financiera. • Obtener utilidades por encima del porcentaje esperado.	• Cumplir con todas las líneas base del proyecto.				
SL11	Las instalaciones eléctricas y de iluminación deben estar sujetas a la NTC 2050 y RETE y las de voz, datos y audiovisuales a la NTC 4353.	Delta Corp SAS	26-feb-20	Lineamientos Corporativos	Alta	1,00		Acta de entrega	• Ofrecer al cliente mano de obra de la más alta calidad. • Reducir los costos de la no calidad del servicio. • Reducir el número de solicitudes de garantía por parte del cliente.	• Cumplir con altos niveles de calidad.				
SL12	Todos los insumos y materiales utilizados para la implementación de la solución deben tener certificación de conformidad del producto, expedida por algún ente nacional o internacional según el caso.	Delta Corp SAS	26-feb-20	Lineamientos Corporativos	Alta	1,00		Acta de entrega	• Ofrecer al cliente productos de la más alta calidad. • Reducir los costos de la no calidad del producto. • Reducir el número de solicitudes de garantía por parte del cliente.	• Cumplir con altos niveles de calidad.				
SL13	Se debe realizar toda la gestión del proyecto partiendo desde los procesos de inicio y concluyendo con los procesos de cierre.	Delta Corp SAS	26-feb-20	Lineamientos Corporativos	Alta	1,00		Firma y aprobación del plan del proyecto.	• Mejorar los procesos internos de la compañía.	• Definir los lineamientos que se deben cumplir para la realización del proyecto.				
SL14	Capacitar al personal designado por la universidad, en el manejo de los diferentes sistemas instalados en los nuevos laboratorios.	Delta Corp SAS	26-feb-20	Lineamientos Corporativos	Media	1,00		Acta de entrega e informe final	• Reducir el número de solicitudes de soporte en sitio. • Reducir el número de solicitudes de garantía por parte del cliente.	• Cumplir con la línea base de alcance.				

5.1.7. Enunciado de Alcance.

ENUNCIADO DE ALCANCE DEL PROYECTO							
Nombre del proyecto: Redes universidad Surnacional - Principal		Código del proyecto: 12122019-VC					
Cliente: Redes universidad Surnacional - Principal		Nit. Del Cliente: 850.000.000-6					
Planeación		Ejecución		Fecha de elaboración			
Fecha de Inicio:	Fecha Fin	Fecha de Inicio:	Fecha Fin	26-feb-20			
1 de diciembre de 2019	9 de diciembre de 2019	20 -febrero de 2020	20 -mayo de 2020				
Director del Proyecto: ALEJANDRO MILLÁN MARÍN							
DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO	ENTREGABLES	CRITERIOS DE ACEPTACION	EVALUACION DE ALTERNATIVAS	EXCLUSIONES	RESTRICCIONES		SUPUESTOS
					INTERNAS	EXTERNAS	
Suministrar la red eléctrica normal con la capacidad necesaria para suplir los requerimientos de los nuevos laboratorios de la universidad.	Sistema de puesta a tierra de la edificación	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse en un espacio acordado con la interventoría. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar con personal de la empresa. 2. Subcontratar empresa para ejecución. Se tomó la alternativa N. 1	<ul style="list-style-type: none"> • No incluye el apantallamiento o sistema contra descargas atmosféricas. 			<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Tablero general de acometidas	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 2	<ul style="list-style-type: none"> • No incluye retiro del tablero existente. 			<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Tableros de distribución de piso.	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 2	<ul style="list-style-type: none"> • No incluye retiro del tablero existente. 			<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Tomas eléctricas normales beige a 110 V 15 AMP	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Tomas eléctricas bifásicas a 220 V	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Acometida general 20kva, desde tablero principal en cable Thhn/Thwn 3 x No.2 F + 1 x No.4 N + 1 x No.6 T + 1 x 5 líneas en tubería EMT de 1-1/4	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1	<ul style="list-style-type: none"> • La variación en el diámetro del cable por exigencia de la empresa de energía de la ciudad será facturado adicionalmente. 			<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Acometidas para manejadoras, aire acondicionado desde tablero de distribución. cable encauchado 3 x No. 10	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.

ENUNCIADO DE ALCANCE DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: Redes universidad Surnacional - Principal		Código del proyecto: 12122019-VC	
Cliente: Redes universidad Surnacional - Principal		Nit. Del Cliente: 850.000.000-6	
Planeación		Ejecución	
Fecha de Inicio:	Fecha Fin	Fecha de Inicio:	Fecha Fin
1 de diciembre de 2019	9 de diciembre de 2019	20 - febrero de 2020	20 - mayo de 2020
Fecha de elaboración			
26-feb-20			
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN	

DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO	ENTREGABLES	CRITERIOS DE ACEPTACION	EVALUACION DE ALTERNATIVAS	EXCLUSIONES	RESTRICCIONES		SUPUESTOS
					INTERNAS	EXTERNAS	
Suministrar la red eléctrica regulada con la capacidad necesaria para suplir los requerimientos de los nuevos laboratorios de la universidad teniendo en cuenta solamente los equipos que requieren de esta fuente de alimentación.	Tablero trifásico con espacio para totalizador de 18 circuitos color blanco marca luminex para red regulada	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1	<ul style="list-style-type: none"> • No se incluye el retiro del tablero existente. 			<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Tomas eléctricas naranjas tipo hospitalario de 110 v 15 amp	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Bypass para ups de 20 kva	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Acometida de conexión de tablero normal a bypass 3 N. 4 + 1 N. 6	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Acometida de ups a bypass (producto) 3 N. 4 + 1 N. 6	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Acometida de conexión de bypass a tablero regulado 3 N. 4 + 1 N. 6	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.

ENUNCIADO DE ALCANCE DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: Redes universidad Surnacional - Principal		Código del proyecto: 12122019-VC	
Cliente: Redes universidad Surnacional - Principal		Nit. Del Cliente: 850.000.000-6	
Planeación		Ejecución	
Fecha de Inicio: 1 de diciembre de 2019	Fecha Fin 9 de diciembre de 2019	Fecha de Inicio: 20 -febrero de 2020	Fecha Fin 20 -mayo de 2020
Fecha de elaboración 26-feb-20			
Director del Proyecto: ALEJANDRO MILLÁN MARÍN			

DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO	ENTREGABLES	CRITERIOS DE ACEPTACION	EVALUACION DE ALTERNATIVAS	EXCLUSIONES	RESTRICCIONES		SUPUESTOS
					INTERNAS	EXTERNAS	
Suministrar la red de voz y datos con la capacidad de interactuar y funcionar correctamente con la infraestructura tecnológica actualmente existente en la universidad.	Toma de voz y datos Cat 6A.	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353 y RETIE. • Debe instalarse segun los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable esteticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponible para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecucion en el centro del pais 2. Adquirir materiales para su ejecucion en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se opto por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya exiten diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Tratamiento electrostatico para muro de datacenter	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse segun los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable esteticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponible para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecucion en el centro del pais 2. Adquirir materiales para su ejecucion en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se opto por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya exiten diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Suministro e instalación piso falso en paneles en aglomerado de madera para requerimientos físico-mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353, NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse segun los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable esteticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponible para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecucion en el centro del pais 2. Adquirir materiales para su ejecucion en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se opto por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya exiten diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Suministro e instalacion de canaleta metalica incluye troqueles	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353, NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse segun los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable esteticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponible para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecucion en el centro del pais 2. Adquirir materiales para su ejecucion en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se opto por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya exiten diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Bandeja tipo rejiban de 50x300 porta cable para acometida de centro de computo	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353, NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse segun los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable esteticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponible para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecucion en el centro del pais 2. Adquirir materiales para su ejecucion en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se opto por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya exiten diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Rack metálico auto soportado de 40u con dos disipadores y 1-multitoma de 4 Tomas dobles en lámina cold rolled calibre 16-color negro, ingreso superior o inferior	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353, NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse segun los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable esteticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponible para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecucion en el centro del pais 2. Adquirir materiales para su ejecucion en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se opto por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya exiten diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Certificaciones de puntos de voz y datos con 8 parametros de prueba.		<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353 	Las alternativas disponible para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Contratar su ejecucion una empresa en el centro del pais. 2. Contratar para su ejecucion una empresa en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se opto por la alternativa N. 1			

ENUNCIADO DE ALCANCE DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: Redes universidad Surnacional - Principal		Código del proyecto: 12122019-VC	
Cliente: Redes universidad Surnacional - Principal		Nit. Del Cliente: 850.000.000-6	
Planeación		Ejecución	
Fecha de Inicio:	Fecha Fin	Fecha de Inicio:	Fecha Fin
1 de diciembre de 2019	9 de diciembre de 2019	20 - febrero de 2020	20 - mayo de 2020
Fecha de elaboración			
26-feb-20			
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN	

DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO	ENTREGABLES	CRITERIOS DE ACEPTACION	EVALUACION DE ALTERNATIVAS	EXCLUSIONES	RESTRICCIONES		SUPUESTOS
					INTERNAS	EXTERNAS	
Suministrar la red de iluminación principal y de emergencia que provea los requerimientos de visibilidad necesarios para los nuevos laboratorios y áreas comunes.	Salida de iluminación para Sensor de movimiento 360 para techo incluye (ductería, cajas de paso)	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050, RETIE y RETILAP • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Salida de iluminación para Lámparas de emergencia tipo led incluye (ductería, cajas de paso)	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050, RETIE y RETILAP • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Salida de iluminación para Interruptor doble incluye (ductería, cajas de paso)	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050, RETIE y RETILAP • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Salida de iluminación para Panel led de 24 w chasis de 30x30 incluye (ductería, cajas de paso)	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050, RETIE y RETILAP • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Salida de iluminación para Panel led de 60x60 de 40w de sobreponeer incluye (ductería, cajas de paso)	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050, RETIE y RETILAP • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
	Acometida para tablero de control de iluminación de 24 circuitos ubicado en cuarto de control auditorio en cable n° 6awg x 5 líneas	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	Las alternativas disponibles para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir materiales para su ejecución en el centro del país. 2. Adquirir materiales para su ejecución en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se optó por la alternativa N. 1				<ul style="list-style-type: none"> • Ya existen diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.

ENUNCIADO DE ALCANCE DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: Redes universidad Surnacional - Principal		Código del proyecto: 12122019-VC	
Cliente: Redes universidad Surnacional - Principal		Nit. Del Cliente: 850.000.000-6	
Planeación		Ejecución	
Fecha de Inicio: 1 de diciembre de 2019	Fecha Fin 9 de diciembre de 2019	Fecha de Inicio: 20 -febrero de 2020	Fecha Fin 20 -mayo de 2020
26-feb-20			

Director del Proyecto: ALEJANDRO MILLÁN MARÍN

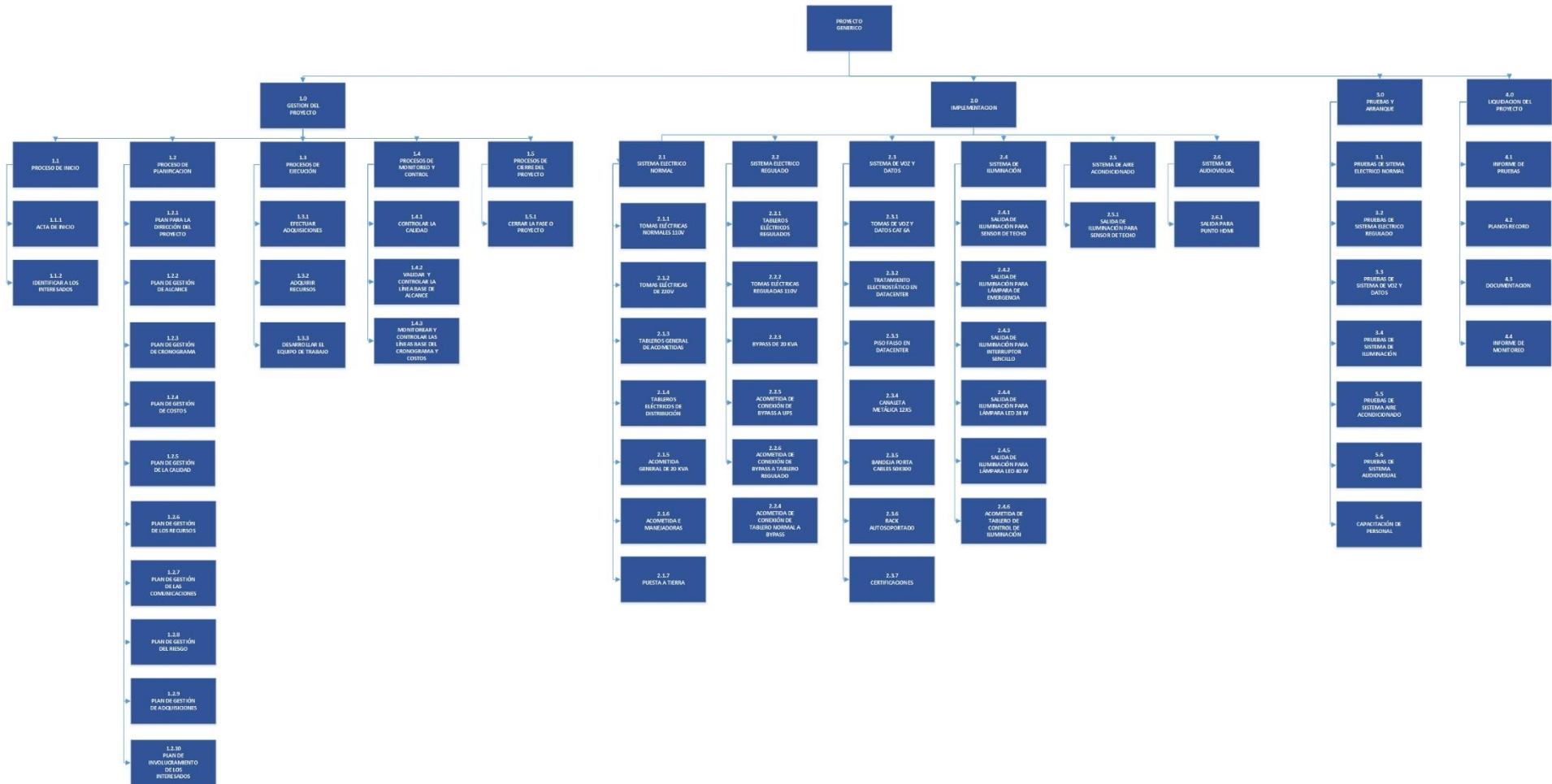
DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO	ENTREGABLES	CRITERIOS DE ACEPTACION	EVALUACION DE ALTERNATIVAS	EXCLUSIONES	RESTRICCIONES		SUPUESTOS
					INTERNAS	EXTERNAS	
Suministrar el sistema de aire acondicionado para garantizar el confort de los usuarios finales, en los nuevos laboratorios.	Aire acondicionado samsung mini split 24.000btu , R410a, EER 11, filtro aire 80% eficiencia, , good sleep mode, auto restart, 220v, control remoto, incluye kit de instalacion	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse segun los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable esteticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las alternativas disponible para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. • Ejecutar con personal de la empresa. • Subcontratar empresa para ejecución. • Se tomo la alternativa N. 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se instalara un aire acondicionado según la marca exigido, cualquier aumento de precio por cambio de la misma sera sumido por el cliente. 			<ul style="list-style-type: none"> • Ya exiten diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
Suministrar el sistema audiovisual requerido por el director de laboratorios para los nuevos espacios.	Salida en pared para punto hdmi incluye (tuberia, cajas, face plate y cableado)	<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353, NTC 2050 y RETIE. • Debe instalarse segun los planos de diseño aprobados. • Debe ser aceptable esteticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las alternativas disponible para este entregable son: <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. • Adquirir materiales para su ejecucion en el centro del pais . • Adquirir materiales para su ejecucion en la ciudad donde se ejecuta la obra. • Se opto por la alternativa N. 1 				<ul style="list-style-type: none"> • Ya exiten diseños firmados y aprobados para las diferentes redes a instalar.
Entregar informes periódicos de los avances de la obra cada 15 días calendario.	Informe escrito que muestra el proceso de avance de la obra y otros aspectos solicitados por el cliente. Memorias de calculo que soparten y evidencien los avances de obra.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado y firmado por la interventoria/supervisor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado y firmado por la interventoria/supervisor. 				
Entregar la documentación final compuesta por planos record, diagramas unifilares, mapas de red, esquemas y memorias de cálculo.	Planos record de cada uno de los espacios intervenidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado y firmado por la interventoria/supervisor. • Impreso y en archivo CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> • 				
	Diagramas unifilares de la red regulada.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado y firmado por la interventoria/supervisor. • Impreso y en archivo CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> • 				
	Diagramas unifilares de la red normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado y firmado por la interventoria/supervisor. • Impreso y en archivo CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> • 				
	Diagramas unifilares de conexión de al UPS.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado y firmado por la interventoria/supervisor. • Impreso y en archivo CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> • 				
	Diagramas de la red de voz y datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado y firmado por la interventoria/supervisor. • Impreso y en archivo CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> • 				

ENUNCIADO DE ALCANCE DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: Redes universidad Surnacional - Principal		Código del proyecto: 12122019-VC	
Cliente: Redes universidad Surnacional - Principal		Nit. Del Cliente: 850.000.000-6	
Planeación		Ejecución	
Fecha de Inicio:	Fecha Fin	Fecha de Inicio:	Fecha Fin
1 de diciembre de 2019	9 de diciembre de 2019	20 -febrero de 2020	20 -mayo de 2020
Fecha de elaboración			
26-feb-20			

DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO	ENTREGABLES	CRITERIOS DE ACEPTACION	EVALUACION DE ALTERNATIVAS	EXCLUSIONES	RESTRICCIONES		SUPUESTOS
					INTERNAS	EXTERNAS	
Cumplir con los acuerdos contractuales firmados, apegados a los requisitos solicitados por la Universidad.	Actas de entrega parciales firmadas y aceptadas por la interventoría/supervisor. Acta de entrega firmada y aceptada por la interventoría/supervisor de la obra	• Aprobado y firmado por la interventoría/supervisor. • Aprobado y firmado por la interventoría/supervisor.					
El proyecto se debe llevar a cabo cumpliendo la triple restricción (tiempo, costo y alcance).	Informe escrito de performance de la línea base de tiempo.	• Aprobado y firmado por residente de obra y director de proyecto.					
	Informe escrito de performance de la línea base de costo.	• Aprobado y firmado por residente de obra y director de proyecto.					
	Informe escrito de performance de la línea base de alcance.	• Aprobado y firmado por residente de obra y director de proyecto.					
Las instalaciones eléctricas y de iluminación deben estar sujetas a la NTC 2050 y RETIE y las de voz, datos y audiovisuales a la NTC 4353.	Certificación RETIE de cada uno de los espacios intervenidos	• Expedido por un ente certificador aprobado por la ONAC. Original y copia debidamente firmada por el Ing. Certificador.		• La certificación solo tiene cubrimiento de los espacio nuevos adecuados, no incluye las otras áreas de la edificación.			
	Certificación RETILAP de cada uno de los espacios intervenidos	• Expedido por un ente certificador aprobado por la ONAC. Original y copia debidamente firmada por el inspector.		• La certificación solo tiene cubrimiento de los espacio nuevos adecuados, no incluye las otras áreas de la edificación.			
Todos los insumos y materiales utilizados para la implementación de la solución deben tener certificación de conformidad del producto, expedida por algún ente nacional o internacional según el caso.	Certificación es de conformidad RETIE	* Expedido por un ente certificador nacional o internacional	Las alternativas disponible para este entregable son: 1. Contratar su ejecución una empresa en el centro del país. 2. Contratar para su ejecución una empresa en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se opto por la alternativa N. 2				
	Certificaciones de conformidad RETILAP	* Expedido por un ente certificador nacional o internacional	Las alternativas disponible para este entregable son: 1. Contratar su ejecución una empresa en el centro del país. 2. Contratar para su ejecución una empresa en la ciudad donde se ejecuta la obra. Se opto por la alternativa N. 2				
Se debe realizar toda la gestión del proyecto partiendo desde los procesos de inicio y concluyendo con los procesos de cierre.	Acta de constitución del proyecto.	• Aprobado y firmado por el sponsor del proyecto.					
	Plan para la dirección del proyecto.	• Aprobado y firmado por el sponsor del proyecto y por el director del proyecto.					
	Plan de Gestión de Alcance.	• Aprobado y firmado por el director del proyecto.					
	Plan de Gestión del Cronograma.	• Aprobado y firmado por el director del proyecto.					
	Plan de Gestión de Cotos.	• Aprobado y firmado por el director del proyecto.					
	Plan de Gestión de la Calidad	• Aprobado y firmado por el director del proyecto.					
	Plan de Gestión de recursos.	• Aprobado y firmado por el director del proyecto.					
	Plan de Gestión de Comunicaciones.	• Aprobado y firmado por el director del proyecto.					
	Plan de gestión de Riesgos.	• Aprobado y firmado por el director del proyecto.					
	Plan de Gestión de Adquisiciones.	• Aprobado y firmado por el director del proyecto.					
	Plan de involucramiento de los interesados.	• Aprobado y firmado por el director del proyecto.					
Capacitar al personal designado por la universidad, en el manejo de los diferentes sistemas instalados en los nuevos laboratorios.	Plan de capacitación del personal a cargo del manejo de los diferentes subsistemas de la solución.	• Aprobada y firmada por el residente de obra.					
	Manuales de operación de cada subsistema.	• Dossier organizado impreso en AZ y en medio digital.					
	Manuales técnicos de los equipos entregados.	• Dossier organizado impreso en AZ.					

5.1.8. Crear la EDT/WBS.



5.1.9. Diccionario de EDT/WBS.

DICcionario DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.1	No. paquete	1.1.1	Nombre del paquete de trabajo:	Acta de inicio
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
					1.1.2
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la elaboración o creación del acta de inicio del proyecto.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el sponsor del proyecto. • Crear el acta de inicio. • Revisar y aprobar el acta de inicio 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • La plantilla de acta de inicio debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE adaptados a la última versión vigente. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla de Acta de inicio de la última versión previamente revisada y aprobada. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser aceptado por el director del proyecto. • Entregado al equipo del proyecto. • Revisado y aceptado al equipo de proyecto. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • La información entregada por el cliente en la documentación de requisitos fue lo suficientemente clara y exacta para elaborar el acta de inicio. 					
ESTIMACIONES DE COSTOS					

RECURSOS NECESARIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos con cantidades y costos. • Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. • Herramienta menor. 	
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.1	No. paquete	1.1.2	Nombre del paquete de trabajo:	Identificación de los interesados.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad precesora
				1.1.1	1.2.1
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la identificación de los diferentes interesados en el proyecto.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el equipo del proyecto. • Crear el registro de interesados en el proyecto. • Revisar y aprobar el registro de interesados. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • La plantilla de registro de interesados debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla de Registro de Interesados de la última versión previamente revisada y aprobada. 					

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Debe tener un registro de todos los interesados en el proyecto evidenciando su grado de interés e influencia. • Revisado y aceptado por el equipo de proyecto. 	
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • La información entregada por el cliente con respecto a los posibles interesados en el proyecto es precisa y completa. 	
ESTIMACIONES DE COSTOS	
RECURSOS NECESARIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos con cantidades y costos. • Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. • Herramienta menor. 	
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.2	No. paquete	1.2.1	Nombre del paquete de trabajo:	Plan para la dirección del proyecto.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	1.1.2
				Actividad predecesora	1.2.2
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la construcción del plan de dirección del proyecto, el cual será la guía general con los diferentes lineamientos a seguir para la ejecución del proyecto.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					

- Reunión con el equipo del proyecto.
- Crear el plan para la dirección del proyecto.
- Revisar y aprobar el Plan del proyecto.
- Revisión y aprobación por parte del sponsor del proyecto.

REQUISITOS DE CALIDAD

- La plantilla del Plan para la Dirección del Proyecto debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla del Plan para la Dirección del Proyecto de la última versión previamente revisada y aprobada.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe describir todos y cada uno de los planes requeridos para el plan, así como las líneas base necesarias.
- Revisado y aceptado por el equipo de proyecto y director..

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

- La información entregada por el cliente en la documentación de requisitos fue lo suficientemente clara y exacta para elaborar el Plan para la Dirección del Proyecto.

ESTIMACIONES DE COSTOS

RECURSOS NECESARIOS

- Materiales e insumos con cantidades y costos.
- Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo.
- Herramienta menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.2	No. paquete	1.2.2	Nombre del paquete de trabajo:	Plan de Gestión del Alcance.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.2.1	1.2.3
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la construcción del plan de Gestión del Alcance, el cual orientara con respecto al alcance del proyecto y de los diferentes entregables del mismo.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el equipo del proyecto. • Crear el Plan de Gestión del Alcance. • Revisar y aprobar el Plan de Gestión del Alcance. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • La plantilla del Plan de Gestión del Alcance del Proyecto debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla del Plan de Gestión del Alcance del Proyecto de la última versión previamente revisada y aprobada. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe describir como se definirá el alcance del proyecto, así como la forma en que se monitoreará y controlará la línea base del alcance del mismo. • Revisado y aceptado por el equipo de proyecto y director. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • La información entregada por el cliente en la documentación de requisitos fue lo suficientemente clara y exacta para definir el alcance del Proyecto. 					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
RECURSOS NECESARIOS					
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos con cantidades y costos. • Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. • Herramienta menor. 					

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.2	No. paquete	1.2.3	Nombre del paquete de trabajo:	Plan de Gestión del Cronograma.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.2.2	1.2.4
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la construcción del plan de Gestión del Cronograma, el cual informa la forma como se gestionó este, como se identificaron y secuenciaron las diferentes actividades necesarias para el cumplimiento de los entregables .					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el equipo del proyecto. • Crear el Plan de Gestión del Cronograma. • Revisar y aprobar el Plan de Gestión del Cronograma. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • La plantilla del Plan de Gestión del Cronograma del Proyecto debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla Plan de Gestión del Cronograma del Proyecto de la última versión previamente revisada y aprobada. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe describir como se creará el cronograma del proyecto, así como la forma en que se monitoreará y controlará la línea base del cronograma del mismo. • Revisado y aceptado por el equipo de proyecto y director. 					

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> La información entregada por el cliente en la documentación de requisitos fue lo suficientemente clara y exacta para elaborar el Plan de Gestión del Cronograma del Proyecto. 	
ESTIMACIONES DE COSTOS	
RECURSOS NECESARIOS	
<ul style="list-style-type: none"> Materiales e insumos con cantidades y costos. Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. Herramienta menor. 	
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.2	No. paquete	1.2.4	Nombre del paquete de trabajo:	Plan de Gestión de Costos.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora		
		1.2.3	1.2.5		
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la construcción del plan de Gestión de Costos, el cual informa la forma como se desarrolló este y como se monitoreara y controlara la línea base de los costos.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> Reunión con el equipo del proyecto. Crear el Plan de Gestión de Costos. Revisar y aprobar el Plan de Gestión de Costos. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					

- La plantilla del Plan de Gestión de Costos del Proyecto debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla Plan de Gestión de Costos del Proyecto de la última versión previamente revisada y aprobada.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe describir como se planifico y presupuesto el proyecto, financiación requerida para cumplir el mismo, así como la forma en que se monitoreará y controlará la línea base del mismo.
- Revisado y aceptado por el equipo de proyecto y director.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

- La empresa cuenta con el capital de trabajo necesario para el desarrollo del proyecto.
- El costo del proyecto no debe superar el presupuesto oficial.

ESTIMACIONES DE COSTOS

RECURSOS NECESARIOS

- Materiales e insumos con cantidades y costos.
- Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo.
- Herramienta menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.2	No. paquete	1.2.5	Nombre del paquete de trabajo:	Plan de Gestión de la Calidad.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.2.4	1.2.6
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				

ORGANIZACIÓN RESPONSABLE	
Delta Corp S.A.S.	
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE	
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la construcción del Plan de Gestión de la Calidad, el cual muestra como se integrara al proyecto la política de calidad de la empresa.	
ACTIVIDADES A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el equipo del proyecto. • Crear el Plan de Gestión de la Calidad. • Revisar y aprobar el Plan de Gestión de la Calidad. 	
REQUISITOS DE CALIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • La plantilla del Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente. 	
REFERENCIAS TÉCNICAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto de la última versión previamente revisada y aprobada. 	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Debe describir como se planifica, monitorea y controla la integración de la política de calidad tanto de la mano de obra como de los materiales e insumos requeridos para el desarrollo del proyecto. • Revisado y aceptado por el equipo de proyecto y director. 	
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • La empresa cuenta con una política y objetivos de calidad bien definidos. 	
ESTIMACIONES DE COSTOS	
RECURSOS NECESARIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos con cantidades y costos. • Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. • Herramienta menor. 	
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
<p>_____</p> <p>Director de Proyecto</p>	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.2	No. paquete	1.2.6	Nombre del paquete de trabajo:	Plan de Gestión de Recursos.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.2.5	1.2.7
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la construcción del Plan de Gestión de Recursos , el cual muestra cómo se identifican, adquieren y administran los recursos necesarios para cumplir el proyecto .					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el equipo del proyecto. • Crear el Plan de Gestión de Recursos. • Revisar y aprobar el Plan de Gestión de Recursos. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • La plantilla del Plan de Gestión de Recursos del Proyecto debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla Plan de Gestión de Recursos del Proyecto de la última versión previamente revisada y aprobada. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe describir que recursos de personal, materiales y equipos o herramientas se necesitan, como se van a adquirir y como se van a manejar con el fin de garantizar al director del proyecto los elementos necesarios para entregar el proyecto en los tiempos estimados. • Revisado y aceptado por el equipo de proyecto y director. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • La empresa cuenta con APU predefinidos y actualizados para la realización de las diferentes actividades necesarios para la realización de los entregables. 					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
RECURSOS NECESARIOS					
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos con cantidades y costos. • Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. 					

- Herramienta menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS

Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.2	No. paquete	1.2.7	Nombre del paquete de trabajo:	Plan de Gestión de las comunicaciones.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.2.6	1.2.8
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la construcción del Plan de Gestión de las comunicaciones., el cual muestra cómo se transmitirá información relacionada con el proyecto a los diferentes interesados.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el equipo del proyecto. • Crear el Plan de Gestión de las Comunicaciones. • Revisar y aprobar el Plan de Gestión de las Comunicaciones. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • La plantilla Plan de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla Plan de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto de la última versión previamente revisada y aprobada. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe describir los procesos y actividades necesarias para garantizar que el intercambio de información entre los interesados del proyecto. • Revisado y aceptado por el equipo de proyecto y director. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					

- La matriz de trazabilidad de requisitos del proyecto está correctamente elaborada y contiene el grado de interés, influencia y poder de los diferentes stakeholders del proyecto,

ESTIMACIONES DE COSTOS

RECURSOS NECESARIOS

- Materiales e insumos con cantidades y costos.
- Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo.
- Herramienta menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS

Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.2	No. paquete	1.2.8	Nombre del paquete de trabajo:	Plan de Gestión del Riesgo.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.2.7	1.2.9
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la construcción del Plan de Gestión del Riesgo, el cual muestra los posibles riesgos que pueden presentarse durante el desarrollo del proyecto al igual que las posibles formas de mitigarlos.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el equipo del proyecto. • Crear el Plan de Gestión del Riesgo. • Revisar y aprobar el Plan de Gestión del Riesgo. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					

- La plantilla Plan de Gestión del Riesgo del Proyecto debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla Plan de Gestión del Riesgo del Proyecto de la última versión previamente revisada y aprobada.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe describir los procesos para la identificación, análisis, respuesta, implementación y monitoreo de los posibles riesgos que pueden impactar el proyecto bien sea de forma positiva o negativa.
- Revisado y aceptado por el equipo de proyecto y director.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

- Se cuenta con información real y veraz con respecto a aspectos como: clima, fiestas regionales, rendimiento de los trabajadores de la zona y ambiente organizacional del cliente entre otros.

ESTIMACIONES DE COSTOS

RECURSOS NECESARIOS

- Materiales e insumos con cantidades y costos.
- Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo.
- Herramienta menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.2	No. paquete	1.2.9	Nombre del paquete de trabajo:	Plan de Gestión de las Adquisiciones.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.2.8	1.2.10
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la construcción del Plan de Gestión de las Adquisiciones., el cual muestra los procesos necesarios para la realización de compras de bienes y servicios requeridos para cumplir con el proyecto.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el equipo del proyecto y el Jefe de compras de la empresa. • Crear el Plan de Gestión de las Adquisiciones. • Revisar y aprobar el Plan de Gestión de las Adquisiciones. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • La plantilla Plan de Gestión del Riesgo del Proyecto debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla del Plan de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto de la última versión previamente revisada y aprobada. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe describir los procesos necesarios para la compra y adquisición de productos y servicios que garanticen el cumplimiento de los entregables del proyecto. • Revisado y aceptado por el equipo de proyecto, jefe de compras y director. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • La información obtenida del plan de costos del proyecto proporciona la cantidad necesaria de cada producto para realizar las adquisiciones. 					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
RECURSOS NECESARIOS					
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos con cantidades y costos. • Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. • Herramienta menor. 					

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS				
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal		Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.2	No. paquete	1.2.10	Nombre del paquete de trabajo: Plan de involucramiento de los interesados.
FECHAS PROGRAMADAS				
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora	
		1.2.9	1.3.1	
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN			
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE				
Delta Corp S.A.S.				
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE				
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la construcción del Plan de involucramiento de los interesados, este muestra como identificar a los diferentes stakeholders del proyecto .				
ACTIVIDADES A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el equipo del proyecto. • Crear el Plan de involucramiento de los interesados.. • Revisar y aprobar el Plan de involucramiento de los interesados. 				
REQUISITOS DE CALIDAD				
<ul style="list-style-type: none"> • La plantilla Plan de involucramiento de los interesados del Proyecto debe seguir los lineamientos establecidos por el PMBOK GUIDE, adaptados a la última versión vigente. 				
REFERENCIAS TÉCNICAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará teniendo en cuenta la plantilla del Plan de involucramiento de los interesados del Proyecto de la última versión previamente revisada y aprobada. 				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • Debe describir los procesos necesarios para poder identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden verse afectadas por el desarrollo del proyecto o afectarlo de alguna forma. 				

<ul style="list-style-type: none"> • Revisado y aceptado por el equipo de proyecto y director.
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES
ESTIMACIONES DE COSTOS
RECURSOS NECESARIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos con cantidades y costos. • Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. • Herramienta menor.
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS
Aprobación
<hr/> Director de Proyecto
Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.3	No. paquete	1.3.1	Nombre del paquete de trabajo:	Efectuar adquisiciones.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.2.10	1.3.2
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para efectuar el proceso de adquisiciones necesarias para el desarrollo del proyecto.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					

- Revisión de material existente en bodega con los Requisitos de Recursos.
- Solicitudes de cotizaciones a proveedores con requisitos de recursos no disponibles en bodega.
- Solicitudes de cotizaciones a proveedores de servicios requeridos.
- Proceso de selección de proveedores.
- Orden de compra o contrato según tipo de recurso.
- Actualización del Sistema informático de inventarios.
- Entrega de materiales y verificación de pedidos en sitio de obra.

REQUISITOS DE CALIDAD

- Los documentos y plantillas utilizados para estos procesos serán los establecidos por la compañía y adaptados a la última versión vigente.
- Todos los materiales e insumos deben ser nuevos por ningún motivo se permite la adquisición productos usados.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Los elementos entregados en sitio de obra deben cumplir con los requerimientos técnicos solicitados por el cliente en los anexos.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Para la entrega de los diferentes materiales e insumos por parte del proveedor se requieren los certificados de calidad de cada uno de los elementos adquiridos. (Residente de Obra).
- Los subcontratistas deben hacer entrega de los certificados de idoneidad del personal que realizara las intervenciones, así como les certificados de calidad y conformidad de los elementos utilizados para los trabajos asignados. (Residente de Obra).
- Las cantidades entregadas en sitio de obra deben ser las solicitadas en la orden de compra. (Residente de obra - Almacenista).
- Los materiales se recibirán con una remisión firmada y/o sellada por el proveedor contratado. (Residente de obra – Almacenista).

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

- Si son servicios subcontratados se integrarán al cronograma de actividades respectivo en el momento requerido.
- El proveedor subcontratado para la prestación de un servicio debe acogerse a las exigencias solicitadas por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

ESTIMACIONES DE COSTOS

RECURSOS NECESARIOS

- Materiales e insumos con cantidades y costos.
- Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo.
- Herramienta menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.3	No. paquete	1.3.2	Nombre del paquete de trabajo:	Adquirir recursos.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.3.1	1.3.3
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para efectuar el proceso de adquisición de recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> Realizar el proceso de contratación del personal requerido para el desarrollar el equipo de proyecto. (Jefe de Personal). Traslado del equipo de trabajo al sitio de obra junto con herramientas, equipos y dotaciones existentes en bodega. (Empresa Logística). Revisión de dotaciones existentes en bodega con los Requisitos de Recursos. (Almacenista) Solicitudes de cotizaciones de dotaciones a proveedores con requisitos de recursos no disponibles en bodega. (Jefe de Compras) Proceso de selección de proveedores. (Jefe de Compras) Orden de compra. (Jefe de Compras) Actualización del Sistema informático de inventarios. (Jefe de Compras) Entrega de dotaciones y verificación del pedido en sitio de obra. (Empresa Logística) Revisión de herramientas y equipos existente en bodega con los Requisitos de Recursos. (Almacenista) Solicitudes de cotizaciones de herramientas y equipos a proveedores con requisitos de recursos no disponibles en bodega. (Jefe de Compras) Proceso de selección de proveedores. (Jefe de Compras) Orden de compra. (Jefe de Compras) Actualización del Sistema informático de inventarios. (Jefe de Compras) Entrega de herramientas, equipos y verificación de pedidos en sitio de obra. (Empresa Logística) Construcción o adecuación de bodega y campamento en sitio de obra. (Equipo de proyecto) 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> Los documentos y plantillas utilizados para estos procesos serán los establecidos por la compañía y adaptados a la última versión vigente. Todas las herramientas, equipos y dotaciones suministrados por proveedores deben ser nuevos por ningún motivo se permite la adquisición productos usados. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> Los elementos entregados en sitio de obra deben cumplir con los requerimientos técnicos solicitados por el cliente en los anexos. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> Para la entrega de las diferentes herramientas, equipos y dotaciones por parte del proveedor se requieren los certificados de calidad de cada uno de los elementos adquiridos. (Residente de Obra). 					

- Las cantidades entregadas en sitio de obra deben ser las solicitadas en la orden de compra. (Residente de obra - Almacenista).
- Los materiales se recibirán con una remisión firmada y/o sellada por el proveedor contratado. (Residente de obra – Almacenista).

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

ESTIMACIONES DE COSTOS

RECURSOS NECESARIOS

- Materiales e insumos con cantidades y costos.
- Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo.
- Herramienta menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS

Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.3	No. paquete	1.3.3	Nombre del paquete de trabajo:	Desarrollar el equipo.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.3.2	1.4.1
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para desarrollar el equipo de trabajo que tendrá a cargo el proyecto en el sitio de obra.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					

<ul style="list-style-type: none"> • Socialización y entrenamiento en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). (SISO encargado(a) de obra) • Socialización y entrenamiento en Protocolo de Seguridad/Sanitario para la obra (PAPSO). (SISO encargado(a) de obra) • Capacitación para mejorar competencias del equipo de trabajo. (Residente de Obra – Jefe de Personal o delegado)
REQUISITOS DE CALIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Los documentos y plantillas utilizados para estos procesos serán los establecidos por la compañía y adaptados a la última versión vigente. • Todas las socializaciones o capacitaciones suministradas al equipo de proyecto deben ser dictadas por el personal idóneo para esta actividad .
REFERENCIAS TÉCNICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Todas las socializaciones y capacitaciones deben estar soportadas en formatos establecidos y aprobados por la empresa.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • El contenido de cada socialización y capacitación, debe entregarse a los asistentes en material impreso (cartillas, folletos e instructivos entre otros) o digital (cd o memorias). Encargado de la capacitación o socialización). • El listado de asistentes a la socialización o capacitación debe ir firmado por los mismos. (Residente de Obra).
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Las capacitaciones, charlas o socializaciones deben realizarse dentro de los horarios de trabajo. • Los registros de asistencia solo pueden ser firmados por el titular. • El equipo de trabajo debe asistir a las capacitaciones, charlas o socializaciones.
ESTIMACIONES DE COSTOS
RECURSOS NECESARIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos con cantidades y costos. • Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. • Herramienta menor.
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS
Aprobación
<hr style="width: 30%; margin: auto;"/> Director de Proyecto
Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.4	No. paquete	1.4.1	Nombre del paquete de trabajo:	Controlar la calidad.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.3.3	1.4.2
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para recibir al equipo de trabajo los entregables terminados y a su vez verificar la calidad de los mismos..					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Recibir los entregables terminados por el equipo de trabajo todos los sábados de cada semana laborable. (Residente de Obra) • Elaborar informe de desempeño del equipo de trabajo. (Residente del Obra) 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los entregables recibidos deben cumplir con la normatividad del NTC 2050 y RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los entregables deben instalarse según los planos de diseño aprobados. • Todos los entregables deben instalarse con los materiales y consumibles definidos por el equipo técnico para su instalación. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los entregables deben ser estéticamente aceptables y seguros para el usuario final. (Residente de Obra). • Cada entregable se revisará y aceptará teniendo en cuenta la línea base de alcance. (Residente de Obra). 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • Las cantidades entregadas no pueden ser superiores a las estipuladas en el contrato. (Equipo de trabajo) 					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
RECURSOS NECESARIOS					
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos con cantidades y costos. • Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. • Herramienta menor. 					
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS					
Aprobación					
<hr/> Director de Proyecto					
Elaborado por:					

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.4	No. paquete	1.4.2	Nombre del paquete de trabajo:	Validar y controlar el alcance
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.4.1	1.4.3
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para hacer entrega al cliente, completa o parcial de los entregables y conseguir la aprobación y aceptación de los mismos.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> Realizar entrega total o parcial al interventor/supervisor de los entregables terminados. (Residente de Obra). Realizar corte de obra con los entregables aceptados por el interventor/supervisor. (Residente de Obra) Elaborar informe de desempeño del equipo de trabajo. (Residente del Obra) Realizar facturación de avances del proyecto. (Jefe de presupuestos) 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> Todos los entregables recibidos deben cumplir con la normatividad del NTC 2050 y RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> El corte de obra debe realizarse según los lineamientos requeridos por el cliente o en su defecto utilizando los formatos propios de la empresa. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> Todos los entregables deben ir acompañados de sus respectivas memorias de cálculo. (Residente de Obra). Todos los entregables deben ir acompañados de su respectivo archivo fotográfico. (Residente de Obra). El acta de entrega parcial o total debe ser aprobada y firmada por el interventor/supervisor. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> Las cantidades entregadas no pueden ser superiores a las estipuladas en el contrato. (Residente de obra) Los entregables deben estar dentro de la línea base del alcance. Las solicitudes de cambio exigidas por el residente de obra se realizaron satisfactoriamente por parte del equipo de trabajo. 					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
RECURSOS NECESARIOS					
<ul style="list-style-type: none"> Materiales e insumos con cantidades y costos. Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. Herramienta menor. 					
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS					

Aprobación	
<hr/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.4	No. paquete	1.4.3	Nombre del paquete de trabajo:	Validar y controlar líneas base de cronograma y costos.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.4.2	1.5.1
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para validar y controlar el cronograma de actividades del proyecto al igual que los costos del mismo.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> Informe de desempeño del proyecto. (Director de proyecto – Residente de obra) Solicitudes de cambio. (Director de proyecto). Reunión con el sponsor del proyecto. (director de proyecto – Sponsor) 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> Los documentos y plantillas utilizados para estos procesos serán los establecidos por la compañía y adaptados a la última versión vigente. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> Se deben entregar en los informes los indicadores de gestión del valor ganado PV (Valor planificado, EV (Valor Ganado y AC (Costo Real). Se deben entregar en los informes los indicadores de SPI (Índice de desempeño del cronograma) y SV (Variación del Cronograma). CPI (Índice de eficiencia del costo) 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> El informe de desempeño debe ser aprobado y firmado por el director de proyecto. (Grupo de proyecto). El informe de desempeño debe ser socializado y expuesto al sponsor. (Director del proyecto). 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> Indicador SPI \geq 1. Indicador CPI \leq 1. 					

ESTIMACIONES DE COSTOS	
RECURSOS NECESARIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales e insumos con cantidades y costos. • Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo. • Herramienta menor. 	
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
<hr/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	1.5	No. paquete	1.5.1	Nombre del paquete de trabajo:	Cerrar la fase o proyecto.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora		
		1.4.3	1.4.5		
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Este paquete de trabajo hace referencia a todas las actividades necesarias para la entrega final del proyecto.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Informe Final del proyecto. (Director de proyecto – Residente de obra) • Reunión con el sponsor del proyecto. (director de proyecto – Sponsor) • Entrega total de la documentación del proyecto (Director de proyecto). • Reunión final con el interventor/supervisor. • Liquidación del contrato 					
REQUISITOS DE CALIDAD					

- Los documentos y plantillas utilizados para estos procesos serán los establecidos por la compañía y adaptados a la última versión vigente.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe entregarse toda la documentación del informe en una o varias carpetas AZ según el tamaño del mismo, en original y una copia.
- Debe entregarse en mecanismo digital toda la información relacionada con memorias de cálculo, planos record, diagramas unifilares y demás archivos en formato .CAD.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- El informe de final debe ser aprobado y firmado por el director de proyecto. (Grupo de proyecto).
- El informe final debe ser socializado y expuesto al sponsor. (Director del proyecto).
- El informe debe ser puntual y objetivo.
- Para la entrega de la documentación del proyecto al interventor/supervisor se debe generar un acta de entrega de dicha información.
- Para la liquidación del contrato se debe generar un acta de liquidación expedida por el interventor/supervisor en la cual se reflejen los estados de cuenta del proyecto

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

- Se cumplió con el plan de capacitación de los diferentes sistemas.
- Se entregaron en su totalidad todos los entregables contratados
- El plan de pruebas de los diferentes subsistemas fue satisfactorio.

ESTIMACIONES DE COSTOS

RECURSOS NECESARIOS

- Materiales e insumos con cantidades y costos.
- Manos de obra con cargo y unidad de medida de tiempo.
- Herramienta menor.

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.1.1	Nombre del paquete de trabajo:	Tomas eléctricas 110V.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				1.5.1	2.1.2
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Las tomas eléctricas deben ser a 110V y a 15 AMP instaladas en pared o en muebles según los requerimientos de los diferentes espacios y áreas de trabajo.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación. • Tendido de cables eléctricos. • Instalación de aparatos (tomas). 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL	
115.010,00	3.200,00	105.000,00	0,00	223.210,00	
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL		
UNIDAD	14,00	223.210,00	3.124.940,00		

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CAJA METALICA GALVANIZADA 2400	UNIDAD	2,00	0,00	2.300,00	4.600,00
	SUPLEMENTO METALICO GALVANIZADO PARA CAJA CUADRADA 2.400 CAL 20	UNIDAD	2,00	0,00	1.500,00	3.000,00
	TOMA ELECTRICA BEIGE 110V 15 AMP CON POLO A TIERRA AISLADO	UNIDAD	1,00	0,00	28.000,00	28.000,00
	ALAMBRE N. 12 LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	24,00	0,50	1.400,00	34.300,00
	DUCTO CONDUIT SCH 40 DE 1/2"	METRO LINEAL	8,00	2,00	1.700,00	17.000,00
	TERMINAL SCH 40 DE 1/2"	UNIDAD	2,00	0,00	300,00	600,00
	CURVA SCH 40 DE 1/2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00	0,00	480,00	960,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS EN TOMACORRIENTE	UNIDAD	1,00	0,00	600,00	600,00
	ABRAZADERA METÁLICA DOBLE OREJA DE 1/2"	UNIDAD	8,00	0,00	350,00	2.800,00
	CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	TORNILLO PARA CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	CONECTOR R/Y DE RESORTE PLUS SCOTCHLOK	UNIDAD	3,00	0,00	400,00	1.200,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE OJO ESTAÑADA PARA CABLE N°12	UNIDAD	3,00	0,00	650,00	1.950,00
	REGATA EN MURO DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	700,00	5.600,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	1.500,00	12.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	6,00		5.000,00	30.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS

Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC										
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.1.1	Nombre del paquete de trabajo:	Tomas eléctricas 220V.											
FECHAS PROGRAMADAS																
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora											
				1.5.1	2.1.2											
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN														
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE																
Delta Corp S.A.S.																
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE																
Las tomas eléctricas deben ser a 220V y a 30 AMP instaladas en pared según los requerimientos de los diferentes espacios donde serán instalados los aires acondicionados.																
ACTIVIDADES A REALIZAR																
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación. • Tendido de cables eléctricos. • Instalación de aparatos (tomas). 																
REQUISITOS DE CALIDAD																
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 																
REFERENCIAS TÉCNICAS																
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 																
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN																
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 																
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES																
ESTIMACIONES DE COSTOS																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>MATERIALES</th> <th>MANO DE OBRA</th> <th>HERRAMIENTA</th> <th>OTROS</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="right">257.210,00</td> <td align="right">1.300,00</td> <td align="right">11.500,00</td> <td align="right">0,00</td> <td align="right">270.010,00</td> </tr> </tbody> </table>							MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL	257.210,00	1.300,00	11.500,00	0,00	270.010,00
MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL												
257.210,00	1.300,00	11.500,00	0,00	270.010,00												
<table border="1" style="width: 80%; margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>U / MEDIDA</th> <th>CANTIDAD</th> <th>V/UNITARIO</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">UNIDAD</td> <td align="center">3,00</td> <td align="right">270.010,00</td> <td align="right">810.030,00</td> </tr> </tbody> </table>							U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL	UNIDAD	3,00	270.010,00	810.030,00		
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL													
UNIDAD	3,00	270.010,00	810.030,00													

RECURSOS NECESARIOS

MATERILES

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CABLE N. 10	METRO LINEAL	75,00	0,00	2.050,00	153.750,00
	TOMA BIFÁSICA A 220V PATA TRABADA 2X20	UNIDAD	1,00	0,00	45.000,00	45.000,00
	FACE PLATE METALICO PARA TOMA 220V	UNIDAD	1,00	0,00	7.600,00	7.600,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS EN TOMACORRIENTE	UNIDAD	1,00	0,00	600,00	600,00
	TERMINAL SCH 40 DE 1/2" CON ARANDELA	UNIDAD	2,00	0,00	300,00	600,00
	CAJA PVC 4"X2"	UNIDAD	1,00	0,00	3.000,00	3.000,00
	DUCTO CONDUIT SCH 40 DE 1/2"	METRO LINEAL	25,00	0,00	1.700,00	42.500,00
	CURVA SCH 40 DE 1/2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00	0,00	480,00	960,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS EN TOMACORRIENTE	UNIDAD	1,00	0,00	600,00	600,00
	ABRAZADERA METÁLICA DOBLE OREJA DE 1/2"	UNIDAD	4,00	0,00	350,00	1.400,00
	CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	8,00	0,00	75,00	600,00
	TORNILLO PARA CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	8,00	0,00	75,00	600,00

MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO	HC	0,20		7.500,00	1.500,00
	AYUDANTE N 3	HC	2,00		5.000,00	10.000,00

HERRAMIENTA MENOR

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.300,00	1.300,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por: _____

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.1.3	Nombre del paquete de trabajo:	Tablero General de Acometidas.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				2.1.2	2.1.4
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
El tablero general debe cumplir con los requerimientos estipulados en los planos unifilares, este debe tener instaladas las protecciones, barrajes y demás elementos requeridos para su correcto funcionamiento por ultimo debe tener las dimensiones establecidas para alojar los componentes mencionados anteriormente.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Regata en muro para instalación de tablero de acometidas. • Instalación de tablero en muro, resanes y alisado. • Peinado de cableado de acometidas de distribución. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL	
6.590.000,00	1.200,00	140.000,00	0,00	6.731.200,00	
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL		
UNIDAD	1,00	6.731.200,00	6.731.200,00		

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	REGATA EN MURO DE 24 x 55 CM	GLOBAL	1,00	0,00	7.500,00	7.500,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	GLOBAL	1,00	0,00	2.500,00	2.500,00
	GABINETE TRIFÁSICO TRIFILAR CON BARRAJES DE 500A PARA 7 ACOMETIDAS TRIFÁSICAS TETRAFILARES	UNIDAD	1,00	0,00	4.670.250,00	4.670.250,00
	TOTALIZADOR TRIPOLAR TIPO INDUSTRIAL DE 3X320A - 65 KA	UNIDAD	1,00	0,00	600.000,00	600.000,00
	TOTALIZADOR TRIPOLAR TIPO INDUSTRIAL DE 3X80A - 35 KA	UNIDAD	1,00	0,00	233.000,00	233.000,00
	TOTALIZADOR TRIPOLAR TIPO INDUSTRIAL DE 3X75A - 25KA	UNIDAD	2,00	0,00	124.500,00	249.000,00
	TOTALIZADOR TRIPOLAR TIPO INDUSTRIAL DE 3X50A - 35 KA	UNIDAD	2,00	0,00	180.000,00	360.000,00
	TOTALIZADOR TRIPOLAR TIPO INDUSTRIAL DE 3X50A - 25 KA	UNIDAD	1,00	0,00	180.000,00	180.000,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE OJO ESTAÑADA PARA CABLE N°10	UNIDAD	6,00	0,00	700,00	4.200,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 6	UNIDAD	6,00	0,00	950,00	5.700,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 4	UNIDAD	6,00	0,00	1.250,00	7.500,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE OJO ESTAÑADA PARA CABLE N°2	UNIDAD	9,00	0,00	2.150,00	19.350,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE OJO ESTAÑADA PARA CABLE N°2/0	UNIDAD	6,00	0,00	3.500,00	21.000,00
	CERTIFICACION DE CONFORMIDAD RETIE	UNIDAD	1,00	0,00	230.000,00	230.000,00

MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	8,00		12.500,00	100.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	8,00		5.000,00	40.000,00

HERRAMIENTA MENOR

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.200,00	1.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.1.4	Nombre del paquete de trabajo:	Tablero eléctrico de distribución.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				2.1.3	2.1.5
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
<p>El tablero de distribución de piso debe cumplir con los requerimientos estipulados en los planos unifilares, este debe tener instaladas las protecciones, barrajes y demás elementos requeridos para su correcto funcionamiento por último debe tener las dimensiones establecidas para alojar los componentes mencionados anteriormente con puerta y cerradura.</p>					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Regata en muro para instalación de tablero de distribución. • Instalación de tablero en muro, resanes y alisado. • Peinado de cableado de acometidas de circuitos de piso. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL	
316.000,00	1.200,00	105.000,00	0,00	422.200,00	
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL		
UNIDAD	1,00	422.200,00	422.200,00		

RECURSOS NECESARIOS						
MATERILES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TABLERO TRIFASICO DE 18C PARA RED NORMAL AIRES ACONDICIONADOS E ILUMINACION CON	UNIDAD	1,00	0,00	306.000,00	306.000,00
	REGATA EN MURO DE 24 x 55 CM	GLOBAL	1,00	0,00	7.500,00	7.500,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	GLOBAL	1,00	0,00	2.500,00	2.500,00
						0,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 1	HC	6,00		5.000,00	30.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.200,00	1.200,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<hr/> Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS						
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal				Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.1.5	Nombre del paquete de trabajo:	Acometida General 20 KVA.	
FECHAS PROGRAMADAS						
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad precesora			
		2.1.4	2.1.6			
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN					
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE						
Delta Corp S.A.S.						
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE						
Cableado de interconexión de tablero general de acometidas en diámetro de cable especificado en el diagrama unifilar.						
ACTIVIDADES A REALIZAR						
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso. • Tendido de cables eléctricos. • Peinado de acometida en alimentación TGA. 						

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES**ESTIMACIONES DE COSTOS**

MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL
134.750,00	6.500,00	8.750,00	0,00	150.000,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
METRO LINEAL	30,00	150.000,00	4.500.000,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CABLE N. 4 AWG LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	4,00	0,10	16.000,00	65.600,00
	CABLE N. 6 AWG LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	1,00	0,10	14.000,00	15.400,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 4	UNIDAD	1,00	0,00	1.250,00	1.250,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 6	UNIDAD	1,00	0,00	950,00	950,00
	DUCTO PVC CONDUIT 2"	METRO LINEAL	2,00	0,00	6.500,00	13.000,00
	TERMINAL PVC CONDUIT DE 2"	UNIDAD	0,00	0,00	2.400,00	0,00
	CURVA PVC CONDUIT DE 2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	1,00	0,00	2.550,00	2.550,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS DUCTERIA Y TABLEROS DE CIRCUITOS	UNIDAD	1,00	0,00	2.000,00	2.000,00
	CINTA DE SEÑALIZACION	METRO LINEAL	1,00	0,00	450,00	450,00
	EXCAVACION PARA ACOMETIDA DE MEDIA TENSION 0,30 X 0,50 MTS	METRO LINEAL	1,00	0,00	7.000,00	7.000,00
	ARENA CERNIDA PARA SENTAR O SOPORTAR TUBERIA RIGIDA SUBTERRANEA	METRO CUBICO	1,00	0,00	16.850,00	16.850,00
	RECEBO PARA COMPACTACION	METRO CUBICO	1,00	0,00	7.500,00	7.500,00
	REGATA EN MURO DE 5CM	METRO LINEAL	1,00	0,00	700,00	700,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	METRO LINEAL	1,00	0,00	1.500,00	1.500,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	0,50		12.500,00	6.250,00
	AYUDANTE N 3	HC	0,50		5.000,00	2.500,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	6.500,00	6.500,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.1.6	Nombre del paquete de trabajo:	Acometida de Manejadoras.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				2.1.5	2.1.7
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Es el cableado requerido para la alimentación del sistema de aires acondicionados instalados en los diferentes espacios.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso. • Tendido de cables eléctricos. • Peinado de acometida en tablero. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES**ESTIMACIONES DE COSTOS**

MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL
19.050,00	1.300,00	2.500,00	0,00	22.850,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
METRO LINEAL	45,00	22.850,00	1.028.250,00

RECURSOS NECESARIOS**MATERILES**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CABLE ENCAUCHETADO 3 X N. 8	METRO LINEAL	1,00	0,00	11.050,00	11.050,00
	TERMINAL SCH 40 DE 3/4" CON ARANDELA	UNIDAD	2,00		400,00	800,00
	CAJA PVC 4"X2"	UNIDAD	1,00		3.000,00	3.000,00
	DUCTO CONDUIT SCH 40 DE 3/4"	METRO LINEAL	1,00		2.200,00	2.200,00
	CURVA SCH 40 DE 3/4" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00		700,00	1.400,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS EN TOMACORRIENTE	UNIDAD	1,00		600,00	600,00

MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO	HC	0,20		7.500,00	1.500,00
	AYUDANTE N 3	HC	0,20		5.000,00	1.000,00

HERRAMIENTA MENOR

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.300,00	1.300,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS**Aprobación**

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.1.7	Nombre del paquete de trabajo:	Puesta a tierra.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				2.1.6	2.1.8
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
<p>Sistema de protección contra descargas atmosféricas compuesto por cuadro electrodos, se debe instalar según los diagramas unifilares.</p>					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Excavación de cajas para soterrar electrodos y cable desnudo. • Instalación soterrada de varillas de cobre. • Tendido de cable desnudo. • Aplicación y unión de varillas y cables con soldadura exotérmica. • Aplicación de tratamiento para tierra. • Construcción de cajas de Inspección para electrodos. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
ESTIMACIONES DE COSTOS					

MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL
2.306.800,00	1.200,00	150.000,00	0,00	2.458.000,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	1,00	2.458.000,00	2.458.000,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	VARILLA DE COBRE MACIZO DE 5/8" X 2,40 MTS	UNIDAD	4,00	0,00	143.350,00	573.400,00
	CABLE DE COBRE DESNUDO N° 2/0 AWG	METRO LINEAL	40,00	0,00	22.300,00	892.000,00
	SOLDADURA EXOTÉRMICA DE 115 grs	UNIDAD	4,00	0,00	14.450,00	57.800,00
	COMPUESTO QUÍMICO TIPO HIDROSOLTA PARA TRATAMIENTO DE TIERRA	UNIDAD	4,00	0,00	73.350,00	293.400,00
	MOLDE GRAFITO EN T PARA 2/0 CABLE - CABLE	UNIDAD	1,00	0,00	129.250,00	129.250,00
	MOLDE GRAFITO EN X PARA 2/0 CABLE - CABLE	UNIDAD	1,00	0,00	129.250,00	129.250,00
	MOLDE GRAFITO DE VARILLA A CABLE PARA 5/8 A 2/0	UNIDAD	1,00	0,00	129.400,00	129.400,00
	CONCRETO NORMAL 17,5 MPA TM 3/4"	METRO CUBICO	0,50	0,00	45.000,00	22.500,00
	VARILLA CORRUGADA 1/4 A 3/8	KILOGRAMO	0,50	0,20	25.000,00	17.500,00
	LADRILLO COMÚN	UNIDAD	18,00	0,00	1.500,00	27.000,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA	METRO CUBICO	0,30	0,00	8.500,00	2.550,00
	PLATINA DE HIERRO 2 1/2" X 3/16"	METRO LINEAL	0,35	0,00	15.000,00	5.250,00
	MARCO EN ÁNGULO DE 2 1/2" X 2 1/2" X 3/16"	UNIDAD	0,50	0,00	55.000,00	27.500,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	8,00		12.500,00	100.000,00
	AYUDANTE N 1	HC	8,00		6.250,00	50.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.200,00	1.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.2.1	Nombre del paquete de trabajo:	Tomas eléctricas naranja tipo hospitalario a 110V.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				2.1.7	2.2.2
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Las tomas eléctricas reguladas deben ser a 110V y a 15 AMP instaladas en pared o en muebles según los requerimientos de los diferentes espacios y áreas de trabajo.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación. • Tendido de cables eléctricos. • Instalación de aparatos (tomas). 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL	
143.960,00	3.200,00	105.000,00	0,00	252.160,00	
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL		
UNIDAD	35,00	252.160,00	8.825.600,00		

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CAJA METALICA GALVANIZADA 2400	UNIDAD	2,00	0,00	2.300,00	4.600,00
	SUPLEMENTO METALICO GALVANIZADO PARA CAJA CUADRADA 2.400 CAL 20	UNIDAD	2,00	0,00	1.500,00	3.000,00
	TOMA ELECTRICA NARANJA 110V 15 AMP CON POLO A TIERRA AISLADO TIPO HOSPITALARIO	UNIDAD	1,00	0,00	36.000,00	36.000,00
	CABEL TRENZADO 3X12 FASE ROJA	METRO LINEAL	8,00	0,50	6.500,00	55.250,00
	DUCTO CONDUIT SCH 40 DE 1/2"	METRO LINEAL	8,00	2,00	1.700,00	17.000,00
	TERMINAL SCH 40 DE 1/2"	UNIDAD	2,00	0,00	300,00	600,00
	CURVA SCH 40 DE 1/2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00	0,00	480,00	960,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS EN TOMACORRIENTE	UNIDAD	1,00	0,00	600,00	600,00
	ABRAZADERA METÁLICA DOBLE OREJA DE 1/2"	UNIDAD	8,00	0,00	350,00	2.800,00
	CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	TORNILLO PARA CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	CONECTOR R/Y DE RESORTE PLUS SCOTCHLOK	UNIDAD	3,00	0,00	400,00	1.200,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE OJO ESTAÑADA PARA CABLE N°12	UNIDAD	3,00	0,00	650,00	1.950,00
	REGATA EN MURO DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	700,00	5.600,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	1.500,00	12.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	6,00		5.000,00	30.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS

Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.2.2	Nombre del paquete de trabajo:	Tablero eléctrico de distribución regulado.

FECHAS PROGRAMADAS

Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora
		2.2.1	2.2.3

Director del Proyecto: ALEJANDRO MILLÁN MARÍN

ORGANIZACIÓN RESPONSABLE

Delta Corp S.A.S.

DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE

El tablero de distribución regulado de piso debe cumplir con los requerimientos estipulados en los planos unifilares, este debe tener instaladas las protecciones, barrajes y demás elementos requeridos para su correcto funcionamiento por ultimo debe tener las dimensiones establecidas para alojar los componentes mencionados anteriormente con puerta y cerradura.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Regata en muro para instalación de tablero de distribución.
- Instalación de tablero en muro, resanes y alisado.
- Peinado de cableado de acometidas de circuitos de piso.

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES**ESTIMACIONES DE COSTOS**

MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL
316.000,00	1.200,00	105.000,00	0,00	422.200,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	1,00	422.200,00	422.200,00

RECURSOS NECESARIOS**MATERIALES**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TABLERO TRIFASICO DE 18C PARA RED REGULADA AIRES ACONDICIONADOS E ILUMINACION CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR.	UNIDAD	1,00	0,00	306.000,00	306.000,00
	REGATA EN MURO DE 24 x 55 CM	GLOBAL	1,00	0,00	7.500,00	7.500,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	GLOBAL	1,00	0,00	2.500,00	2.500,00

MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 1	HC	6,00		5.000,00	30.000,00

HERRAMIENTA MENOR

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.200,00	1.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Director de Proyecto</p>	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.2.3	Nombre del paquete de trabajo:	Bypass 20 KVA.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				2.2.2	2.2.4
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
El bypass permite la interacción de las dos redes normal y regulada con la UPS, debe cumplir con los requerimientos estipulados en los planos unifilares, este debe tener instaladas las protecciones, barrajes y demás elementos requeridos para su correcto funcionamiento por ultimo debe tener las dimensiones establecidas para alojar los componentes mencionados anteriormente con puerta y cerradura.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de bypass sobre muro. • Peinado de cableado de alimentación y producto de UPS. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
505.000,00	1.200,00	105.000,00	0,00	611.200,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	1,00	611.200,00	611.200,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	BYPASS PARA UPS DE 20 KVA CON SELECTOR DE TRES POSICIONES	UNIDAD	1,00	0,00	450.000,00	450.000,00
	CHAZOS DE 5/8 METALICOS	UNIDAD	4,00	0,00	7.500,00	30.000,00
	ACCESORIOS DE FIJACION	GLOBAL	1,00	0,00	25.000,00	25.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 1	HC	6,00		5.000,00	30.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.200,00	1.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

--

Aprobación

--

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS

Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.2.4	Nombre del paquete de trabajo:	Acometida de conexión de bypass a UPS.

FECHAS PROGRAMADAS

Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora
		2.2.3	2.2.5

Director del Proyecto: ALEJANDRO MILLÁN MARÍN

ORGANIZACIÓN RESPONSABLE

Delta Corp S.A.S.

DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE

Es el cableado requerido para la interconexión de la UPS al bypass.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.
- Tendido de cables eléctricos.
- Peinado de acometida en tablero.

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
68.100,00	3.200,00	70.000,00	0,00	141.300,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
METRO LINEAL	25,00	141.300,00	3.532.500,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CABLE N. 4 AWG LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	3,00	0,00	7.200,00	21.600,00
	CABLE N. 6 AWG LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	1,00	0,00	4.750,00	4.750,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 4	UNIDAD	1,00	0,00	1.250,00	1.250,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 6	UNIDAD	1,00	0,00	950,00	950,00
	DUCTO EMT CONDUIT 2"	METRO LINEAL	2,00	0,00	17.500,00	35.000,00
	TERMINAL EMT CONDUIT DE 2"	UNIDAD	0,00	0,00	2.400,00	0,00
	CURVA EMT CONDUIT DE 2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	1,00	0,00	2.550,00	2.550,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS DUCTERIA Y TABLEROS DE CIRCUITOS	UNIDAD	1,00	0,00	2.000,00	2.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	4,00		12.500,00	50.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	4,00		5.000,00	20.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS						
Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.2.5	Nombre del paquete de trabajo:	Acometida de conexión de bypass a tablero regulado.	
FECHAS PROGRAMADAS						
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora	
				2.2.4	2.2.6	
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE						
Delta Corp S.A.S.						
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE						
Es el cableado requerido para la interconexión de tablero regulado al bypass.						
ACTIVIDADES A REALIZAR						
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso. • Tendido de cables eléctricos. • Peinado de acometida en tablero. 						
REQUISITOS DE CALIDAD						
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 						
REFERENCIAS TÉCNICAS						
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 						
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN						
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 						
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES						

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
68.100,00	3.200,00	70.000,00	0,00	141.300,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
METRO LINEAL	25,00	141.300,00	3.532.500,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CABLE N. 4 AWG LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	3,00	0,00	7.200,00	21.600,00
	CABLE N. 6 AWG LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	1,00	0,00	4.750,00	4.750,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 4	UNIDAD	1,00	0,00	1.250,00	1.250,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 6	UNIDAD	1,00	0,00	950,00	950,00
	DUCTO EMT CONDUIT 2"	METRO LINEAL	2,00	0,00	17.500,00	35.000,00
	TERMINAL EMT CONDUIT DE 2"	UNIDAD	0,00	0,00	2.400,00	0,00
	CURVA EMT CONDUIT DE 2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	1,00	0,00	2.550,00	2.550,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS DUCTERIA Y TABLEROS DE CIRCUITOS	UNIDAD	1,00	0,00	2.000,00	2.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	4,00		12.500,00	50.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	4,00		5.000,00	20.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS**Aprobación**

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.2.6	Nombre del paquete de trabajo:	Acometida de conexión de bypass a tablero normal.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				2.2.5	2.2.7
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Es el cableado requerido para la interconexión de tablero normal al bypass.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso. • Tendido de cables eléctricos. • Peinado de acometida en tablero. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL	
68.100,00	3.200,00	70.000,00	0,00	141.300,00	
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL		
METRO LINEAL	25,00	141.300,00	3.532.500,00		

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CABLE N. 4 AWG LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	3,00	0,00	7.200,00	21.600,00
	CABLE N. 6 AWG LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	1,00	0,00	4.750,00	4.750,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 4	UNIDAD	1,00	0,00	1.250,00	1.250,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 6	UNIDAD	1,00	0,00	950,00	950,00
	DUCTO EMT CONDUIT 2"	METRO LINEAL	2,00	0,00	17.500,00	35.000,00
	TERMINAL EMT CONDUIT DE 2"	UNIDAD	0,00	0,00	2.400,00	0,00
	CURVA EMT CONDUIT DE 2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	1,00	0,00	2.550,00	2.550,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS DUCTERIA Y TABLEROS DE CIRCUITOS	UNIDAD	1,00	0,00	2.000,00	2.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	4,00		12.500,00	50.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	4,00		5.000,00	20.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS

Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.3.1	Nombre del paquete de trabajo:	Tomas de voz y datos Cat 6A.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora		
		2.2.7	2.3.2		
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					

Son las tomas utilizadas para la interconexión de los equipos de cómputo, impresoras y otros dispositivos de los laboratorios a la red de datos o a equipos de telefonía IP.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Instalación de Bandeja porta cable para la troncal.
- Instalación de canaleta perimetral en áreas de trabajo.
- Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.
- Tendido de cableado de datos.
- Instalación de aparatos (tomas de voz y datos).

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.
- Todos los puntos deben aprobar la certificación.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353.
- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	HERRAMIENTA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL
131.210,00	3.200,00	70.000,00	0,00	204.410,00

CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
28,00	204.410,00	5.723.480,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CAJA METALICA GALVANIZADA 2400	UNIDAD	2,00	0,00	2.300,00	4.600,00
	SUPLEMENTO METALICO GALVANIZADO PARA CAJA CUADRADA 2.400 CAL 20	UNIDAD	2,00	0,00	1.500,00	3.000,00
	DUCTO CONDUIT SCH 40 DE 1/2"	METRO LINEAL	8,00	2,00	1.700,00	17.000,00
	TERMINAL SCH 40 DE 1/2"	UNIDAD	2,00	0,00	300,00	600,00
	CURVA SCH 40 DE 1/2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00	0,00	480,00	960,00
	IDENTIFICACIÓN DE PUNTO DE DATOS	UNIDAD	3,00	0,00	600,00	1.800,00
	ABRAZADERA METÁLICA DOBLE OREJA DE 1/2"	UNIDAD	8,00	0,00	350,00	2.800,00
	CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	TORNILLO PARA CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	VELCRO DE 1/2"	UNIDAD	0,30	0,00	4.500,00	1.350,00
	JACK RJ 45 CAT 6A	UNIDAD	1,00	0,00	23.500,00	23.500,00
	PATCH CORD DE 3FT CAT 6A	UNIDAD	1,00	0,00	21.000,00	21.000,00
	PATCH CORD DE 10FT CAT 6A	UNIDAD	1,00	0,00	23.000,00	23.000,00
	BLACK ISERT BLANCO	UNIDAD	1,00	0,00	1.100,00	1.100,00
	FACE PLARTE BLANCO ANGULADO CAT 6A	UNIDAD	1,00	0,00	10.500,00	10.500,00
	REGATA EN MURO DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	700,00	5.600,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	1.500,00	12.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	4,00		12.500,00	50.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	4,00		5.000,00	20.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<p>_____</p> <p>Director de Proyecto</p>						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS							
Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:		12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.3.2	Nombre del paquete de trabajo:	Adecuación de datacenter.		
FECHAS PROGRAMADAS							
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora		
				2.3.1	2.3.3		
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN					
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE							
Delta Corp S.A.S.							

DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE

Son todas las actividades necesarias para adecuar y poner en funcionamiento el espacio determinado como cuarto de comunicaciones o datacenter, el cual tiene como objetivo atender la red de voz y datos.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Tratamiento electrostático.
- Instalación de piso falso.
- Instalación de puerta.

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353.
- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

- La obra civil del espacio asignado para datacenter debe estar completamente terminada.
- El piso del espacio debe estar nivelado.
- Las paredes deben tener por lo menos una aplicación de pintura en vinilo.

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
11.900.000,00	8.500,00	280.000,00	0,00	12.188.500,00

CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
1,00	12.188.500,00	12.188.500,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	INSTALACION DE PUERTA	UNIDAD	1,00	0,00	4.200.000,00	4.200.000,00
	PINTURA ELECTROSTATICA	GLOBAL	1,00	0,00	1.200.000,00	1.200.000,00
	INSTALACION PISO FALSO	GLOBAL	1,00	0,00	6.500.000,00	6.500.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	16,00		12.500,00	200.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	16,00		5.000,00	80.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	8.500,00	8.500,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<hr/> Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS							
Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:		12122019-VC
N. Cta. de control	2.1	No. paquete	2.3.3	Nombre del paquete de trabajo:	Instalación de rack.		
FECHAS PROGRAMADAS							
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora		Actividad predecesora	
				2.3.2		2.4.1	
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN					
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE							
Delta Corp S.A.S.							
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE							
Son todas las actividades necesarias instalar el armario de comunicaciones con todos y cada uno de los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la red de voz y datos.							
ACTIVIDADES A REALIZAR							
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de armario - Rack con accesorios. • Peinado de cableado de datos. • Instalación de patch cord. • Instalación de equipos 							
REQUISITOS DE CALIDAD							

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353.
- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

- La obra civil del espacio asignado para datacenter debe estar completamente terminada.
- El piso del espacio debe estar nivelado.
- Las paredes deben tener por lo menos una aplicación de pintura en vinilo.

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL
3.245.806,60	3.200,00	420.000,00	0,00	3.669.006,60

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	1,00	3.669.006,60	3.669.006,60

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	RACK CERRADO AUTO SOPORTADO DE 40U	UNIDAD	1,00	0,00	780.000,00	780.000,00
	MULTITOMA DE 8 TOMAS DOBLES	UNIDAD	1,00	0,00	85.000,00	85.000,00
	DISIPADORES PARA RACK	UNIDAD	2,00	0,00	25.000,00	50.000,00
	PATCH PANEL DE 48 PUERTO CAT 6A	UNIDAD	1,00	0,00	1.725.500,00	1.725.500,00
	ORGANIZADOR DE 80X80 COLOR NEGRO	UNIDAD	6,00	0,00	85.000,00	510.000,00
	IDENTIFICACIÓN DE PUNTO DE DATOS	UNIDAD	1,00	0,00	1.500,00	1.500,00
	TORNILLO TIPO CANASTA	UNIDAD	80,00	0,20	833,00	66.806,60
	VELCRO DE 1/2"	UNIDAD	6,00	0,00	4.500,00	27.000,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	24,00		12.500,00	300.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	24,00		5.000,00	120.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00
						0,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación	
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.4	No. paquete	2.4.1	Nombre del paquete de trabajo:	Tablero eléctrico de iluminación.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora		
		2.3.3	2.4.2		
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
El tablero eléctrico de iluminación debe cumplir con los requerimientos estipulados en los planos unifilares, este debe tener instaladas las protecciones, barrajes y demás elementos requeridos para su correcto funcionamiento por ultimo debe tener las dimensiones establecidas para alojar los componentes mencionados anteriormente con puerta y cerradura.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> Regata en muro para instalación de tablero de iluminación. Instalación de tablero en muro, resanes y alisado. Peinado de cableado de acometidas de circuitos de piso. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. Debe ser completamente funcional. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
ESTIMACIONES DE COSTOS					

MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL
316.000,00	1.200,00	105.000,00	0,00	422.200,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	1,00	422.200,00	422.200,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TABLERO TRIFASICO DE 18C PARA RED REGULADA AIRES ACONDICIONADOS E ILUMINACION CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR.	UNIDAD	1,00	0,00	306.000,00	306.000,00
	REGATA EN MURO DE 24 x 55 CM	GLOBAL	1,00	0,00	7.500,00	7.500,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	GLOBAL	1,00	0,00	2.500,00	2.500,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 1	HC	6,00		5.000,00	30.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.200,00	1.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS

Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.4	No. paquete	2.4.2	Nombre del paquete de trabajo:	Salida de Iluminación para sensor de techo.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora		Actividad precesora	
		2.4.1		2.4.3	

Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN											
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE												
Delta Corp S.A.S.												
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE												
Las salidas para sensor de techo deben ser a 110V y a 15 AMP instaladas en techo según los requerimientos de los diferentes espacios y áreas de trabajo.												
ACTIVIDADES A REALIZAR												
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación. • Tendido de cables eléctricos. • Instalación de aparatos (sensor). 												
REQUISITOS DE CALIDAD												
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 												
REFERENCIAS TÉCNICAS												
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 												
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN												
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 												
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES												
ESTIMACIONES DE COSTOS												
MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL								
132.010,00	3.200,00	105.000,00	0,00	240.210,00								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>U / MEDIDA</th> <th>CANTIDAD</th> <th>V/UNITARIO</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UNIDAD</td> <td>2,00</td> <td>240.210,00</td> <td>480.420,00</td> </tr> </tbody> </table>					U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL	UNIDAD	2,00	240.210,00	480.420,00
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL									
UNIDAD	2,00	240.210,00	480.420,00									
RECURSOS NECESARIOS												

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CAJA METALICA GALVANIZADA 2400	UNIDAD	2,00	0,00	2.300,00	4.600,00
	SUPLEMENTO METALICO GALVANIZADO PARA CAJA CUADRADA 2.400 CAL 20	UNIDAD	2,00	0,00	1.500,00	3.000,00
	SENSOR DE TECHO DE 360 GRADOS	UNIDAD	1,00	0,00	45.000,00	45.000,00
	ALAMBRE N. 12 LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	24,00	0,50	1.400,00	34.300,00
	DUCTO CONDUIT SCH 40 DE 1/2"	METRO LINEAL	8,00	2,00	1.700,00	17.000,00
	TERMINAL SCH 40 DE 1/2"	UNIDAD	2,00	0,00	300,00	600,00
	CURVA SCH 40 DE 1/2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00	0,00	480,00	960,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS EN TOMACORRIENTE	UNIDAD	1,00	0,00	600,00	600,00
	ABRAZADERA METÁLICA DOBLE OREJA DE 1/2"	UNIDAD	8,00	0,00	350,00	2.800,00
	CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	TORNILLO PARA CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	CONECTOR R/Y DE RESORTE PLUS SCOTCHLOK	UNIDAD	3,00	0,00	400,00	1.200,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE OJO ESTAÑADA PARA CABLE N°12	UNIDAD	3,00	0,00	650,00	1.950,00
	REGATA EN MURO DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	700,00	5.600,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	1.500,00	12.000,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	6,00		5.000,00	30.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<hr/> Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS						
Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto: 12122019-VC	
N. Cta. de control	2.4	No. paquete	2.4.3	Nombre del paquete de trabajo:	Salida de Iluminación para lámpara de emergencia.	
FECHAS PROGRAMADAS						
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora	
				2.4.2	2.4.4	
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE						
Delta Corp S.A.S.						

DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE

Las salidas para lámpara de emergencia deben ser a 110V y a 15 AMP instaladas en pared o techo según los requerimientos de los diferentes espacios y áreas de trabajo.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.
- Tendido de cables eléctricos.
- Instalación de aparatos (lámpara de emergencia).

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
137.010,00	3.200,00	105.000,00	0,00	245.210,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	3,00	245.210,00	735.630,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CAJA METALICA GALVANIZADA 2400	UNIDAD	2,00	0,00	2.300,00	4.600,00
	SUPLEMENTO METALICO GALVANIZADO PARA CAJA CUADRADA 2.400 CAL 20	UNIDAD	2,00	0,00	1.500,00	3.000,00
	LAMPARA DE EMERGENCIA	UNIDAD	1,00	0,00	50.000,00	50.000,00
	ALAMBRE N. 12 LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	24,00	0,50	1.400,00	34.300,00
	DUCTO CONDUIT SCH 40 DE 1/2"	METRO LINEAL	8,00	2,00	1.700,00	17.000,00
	TERMINAL SCH 40 DE 1/2"	UNIDAD	2,00	0,00	300,00	600,00
	CURVA SCH 40 DE 1/2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00	0,00	480,00	960,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS EN TOMACORRIENTE	UNIDAD	1,00	0,00	600,00	600,00
	ABRAZADERA METÁLICA DOBLE OREJA DE 1/2"	UNIDAD	8,00	0,00	350,00	2.800,00
	CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	TORNILLO PARA CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	CONECTOR R/Y DE RESORTE PLUS SCOTCHLOK	UNIDAD	3,00	0,00	400,00	1.200,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE OJO ESTAÑADA PARA CABLE N°12	UNIDAD	3,00	0,00	650,00	1.950,00
	REGATA EN MURO DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	700,00	5.600,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	1.500,00	12.000,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	6,00		5.000,00	30.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<hr/> Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS						
Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto: 12122019-VC	
N. Cta. de control	2.4	No. paquete	2.4.4	Nombre del paquete de trabajo:	Salida de Iluminación para interruptor doble.	
FECHAS PROGRAMADAS						
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad precesora	
				2.4.3	2.4.5	
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				

ORGANIZACIÓN RESPONSABLE				
Delta Corp S.A.S.				
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE				
Las salidas para interruptores sencillos se instalarán en pared según los requerimientos de los diferentes espacios y áreas de trabajo, están encargados de permitir a los usuarios el encendido y apagado de la iluminación.				
ACTIVIDADES A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación. • Tendido de cables eléctricos. • Instalación de aparatos (interruptores). 				
REQUISITOS DE CALIDAD				
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 				
REFERENCIAS TÉCNICAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 				
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 				
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES				
ESTIMACIONES DE COSTOS				
MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
120.350,00	3.200,00	105.000,00	0,00	228.550,00
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL	
UNIDAD	3,00	228.550,00	685.650,00	
RECURSOS NECESARIOS				

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CAJA METALICA GALVANIZADA 2400	UNIDAD	2,00	0,00	2.300,00	4.600,00
	SUPLEMENTO METALICO GALVANIZADO PARA CAJA CUADRADA 2.400 CAL 20	UNIDAD	2,00	0,00	1.500,00	3.000,00
	INTERRUPTOR DOBLE	UNIDAD	1,00	0,00	38.000,00	38.000,00
	ALAMBRE N. 12 LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	24,00	0,50	1.400,00	34.300,00
	DUCTO CONDUIT PVC DE 1/2"	METRO LINEAL	8,00	2,00	1.300,00	13.000,00
	TERMINAL PVC DE 1/2"	UNIDAD	2,00	0,00	200,00	400,00
	CURVA PVC DE 1/2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00	0,00	250,00	500,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS EN TOMACORRIENTE	UNIDAD	1,00	0,00	600,00	600,00
	ABRAZADERA METÁLICA DOBLE OREJA DE 1/2"	UNIDAD	8,00	0,00	350,00	2.800,00
	CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	TORNILLO PARA CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	CONECTOR R/Y DE RESORTE PLUS SCOTCHLOK	UNIDAD	3,00	0,00	400,00	1.200,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE OJO ESTAÑADA PARA CABLE N°12	UNIDAD	3,00	0,00	650,00	1.950,00
	REGATA EN MURO DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	700,00	5.600,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	1.500,00	12.000,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	6,00		5.000,00	30.000,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	6,00		5.000,00	30.000,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
_____ Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS						
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal				Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.4	No. paquete	2.4.5	Nombre del paquete de trabajo:	Salida de Iluminación para panel de 24 W de 30X30.	
FECHAS PROGRAMADAS						
Fecha Inicio	Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora		
			2.4.4	2.4.6		
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN					
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE						
Delta Corp S.A.S.						

DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE

Las salidas para lámpara de emergencia deben ser a 110V y a 15 AMP instaladas en pared o techo según los requerimientos de los diferentes espacios y áreas de trabajo.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.
- Tendido de cables eléctricos.
- Instalación de aparatos (lámpara de emergencia).

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES**ESTIMACIONES DE COSTOS**

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
104.410,00	3.200,00	105.000,00	0,00	212.610,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	3,00	212.610,00	637.830,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CAJA METALICA GALVANIZADA 2400	UNIDAD	2,00	0,00	2.300,00	4.600,00
	SUPLEMENTO METALICO GALVANIZADO PARA CAJA CUADRADA 2.400 CAL 20	UNIDAD	2,00	0,00	1.500,00	3.000,00
	LAMPARA DE 24W DE 30X30	UNIDAD	1,00	0,00	35.000,00	35.000,00
	ALAMBRE N. 12 LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	24,00	0,50	1.400,00	34.300,00
	DUCTO CONDUIT SCH 40 DE 1/2"	METRO LINEAL	8,00	2,00	1.700,00	17.000,00
	TERMINAL SCH 40 DE 1/2"	UNIDAD	2,00	0,00	300,00	600,00
	CURVA SCH 40 DE 1/2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00	0,00	480,00	960,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS EN TOMACORRIENTE	UNIDAD	1,00	0,00	600,00	600,00
	ABRAZADERA METÁLICA DOBLE OREJA DE 1/2"	UNIDAD	8,00	0,00	350,00	2.800,00
	CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	TORNILLO PARA CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	CONECTOR R/Y DE RESORTE PLUS SCOTCHLOK	UNIDAD	3,00	0,00	400,00	1.200,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE OJO ESTAÑADA PARA CABLE N°12	UNIDAD	3,00	0,00	650,00	1.950,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	6,00		5.000,00	30.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
_____ Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS							
Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:		12122019-VC
N. Cta. de control	2.4	No. paquete	2.4.6	Nombre del paquete de trabajo:	Salida de Iluminación para panel de 40 W de 60X60.		
FECHAS PROGRAMADAS							
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora		
				2.4.5	2.4.7		
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN					
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE							
Delta Corp S.A.S.							

DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE

Las salidas para lámpara de emergencia deben ser a 110V y a 15 AMP instaladas en pared o techo según los requerimientos de los diferentes espacios y áreas de trabajo.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.
- Tendido de cables eléctricos.
- Instalación de aparatos (lámpara de emergencia).

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES**ESTIMACIONES DE COSTOS**

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
172.910,00	3.200,00	40.000,00	0,00	216.110,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	14,00	216.110,00	3.025.540,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERILES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CAJA METALICA GALVANIZADA 2400	UNIDAD	2,00	0,00	2.300,00	4.600,00
	SUPLEMENTO METALICO GALVANIZADO PARA CAJA CUADRADA 2.400 CAL 20	UNIDAD	2,00	0,00	1.500,00	3.000,00
	LAMPARA DE 40W DE 60X60	UNIDAD	1,00	0,00	88.500,00	88.500,00
	MARCO DE INCRUSTAR PARA LAMPARA DE 60X60	UNIDAD	1,00	0,00	15.000,00	15.000,00
	ALAMBRE N. 12 LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	24,00	0,50	1.400,00	34.300,00
	DUCTO CONDUIT SCH 40 DE 1/2"	METRO LINEAL	8,00	2,00	1.700,00	17.000,00
	TERMINAL SCH 40 DE 1/2"	UNIDAD	2,00	0,00	300,00	600,00
	CURVA SCH 40 DE 1/2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00	0,00	480,00	960,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS EN TOMACORRIENTE	UNIDAD	1,00	0,00	600,00	600,00
	ABRAZADERA METÁLICA DOBLE OREJA DE 1/2"	UNIDAD	8,00	0,00	350,00	2.800,00
	CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	TORNILLO PARA CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	CONECTOR R/Y DE RESORTE PLUS SCOTCHLOK	UNIDAD	3,00	0,00	400,00	1.200,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE OJO ESTAÑADA PARA CABLE N°12	UNIDAD	3,00	0,00	650,00	1.950,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	2,00		12.500,00	25.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	3,00		5.000,00	15.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
_____ Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS							
Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:		12122019-VC
N. Cta. de control	2.4	No. paquete	2.4.7	Nombre del paquete de trabajo:	Acometida para tablero de control de iluminación.		
FECHAS PROGRAMADAS							
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora		
				2.4.6	2.5.1		
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN					
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE							
Delta Corp S.A.S.							
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE							

Los cables alimentadores de los tableros de iluminación (acometida), son los encargados de suministrar la energía necesaria para el correcto funcionamiento del alumbrado de los diferentes espacio y áreas de trabajo, estos tienen como punto de inicio el TGA de la edificación.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.
- Tendido de cables eléctricos.
- Peinado de cables en tablero general de acometidas TGA.
- Peinado de cables en tablero de iluminación de piso.

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL
134.750,00	6.500,00	8.750,00	0,00	150.000,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
METRO LINEAL	30,00	150.000,00	4.500.000,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERILES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CABLE N. 4 AWG LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	4,00	0,10	16.000,00	65.600,00
	CABLE N. 6 AWG LIBRE DE HALOGENOS	METRO LINEAL	1,00	0,10	14.000,00	15.400,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 4	UNIDAD	1,00	0,00	1.250,00	1.250,00
	TERMINAL PONCHABLE O BORNA DE BARRIL LARGO ESTAÑADA PARA CABLE N° 6	UNIDAD	1,00	0,00	950,00	950,00
	DUCTO PVC CONDUIT 2"	METRO LINEAL	2,00	0,00	6.500,00	13.000,00
	TERMINAL PVC CONDUIT DE 2"	UNIDAD	0,00	0,00	2.400,00	0,00
	CURVA PVC CONDUIT DE 2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	1,00	0,00	2.550,00	2.550,00
	IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS DUCTERIA Y TABLEROS DE CIRCUITOS	UNIDAD	1,00	0,00	2.000,00	2.000,00
	CINTA DE SEÑALIZACION	METRO LINEAL	1,00	0,00	450,00	450,00
	EXCAVACION PARA ACOMETIDA DE MEDIA TENSION 0,30 X 0,50 MTS	METRO LINEAL	1,00	0,00	7.000,00	7.000,00
	ARENA CERNIDA PARA SENTAR O SOPORTAR TUBERIA RIGIDA SUBTERRANEA	METRO CUBICO	1,00	0,00	16.850,00	16.850,00
	RECEBO PARA COMPACTACION	METRO CUBICO	1,00	0,00	7.500,00	7.500,00
	REGATA EN MURO DE 5CM	METRO LINEAL	1,00	0,00	700,00	700,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	METRO LINEAL	1,00	0,00	1.500,00	1.500,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	0,50		12.500,00	6.250,00
	AYUDANTE N 3	HC	0,50		5.000,00	2.500,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	6.500,00	6.500,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.5	No. paquete	2.5.1	Nombre del paquete de trabajo:	Aire acondicionado en laboratorio N. 1.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				2.4.7	2.5.2
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
M & M REFRIGERACIÓN					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
El suministro e instalación del sistema de aire acondicionado se realizará en los diferentes espacios de laboratorios con el fin de brindar confort a los usuarios de esta área académica.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión. • Instalación de bases y soportes. • Instalación de equipos. • Pruebas de vacío y llenado de tuberías. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe cumplir con toda la normatividad RITE (Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas en Edificaciones). • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL	
4.112.000,00	150.000,00	1.200,00	0,00	4.263.200,00	
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL		
UNIDAD	1,00	4.263.200,00	4.263.200,00		
RECURSOS NECESARIOS					

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	SUMINISTRO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO DE 24000 BTU, TIPO CASSETTE. INVERTER	METRO CUBICO	1,00	0,00	2.400.000,00	2.400.000,00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA (METROS REQUERIDOS POR EL ÁREA) DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, RUBATEX Y CABLE DE SEÑAL	METRO LINEAL	15,00	0,20	60.000,00	912.000,00
	INSTALACIÓN DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, TIPO CASSETTE	UNIDAD	1,00	0,00	700.000,00	700.000,00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO DE BASES PARA CONDENSADORA	METRO CUBICO	1,00	0,00	100.000,00	100.000,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	8,00		12.500,00	100.000,00
	AYUDANTE N 1	HC	8,00		6.250,00	50.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.200,00	1.200,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
_____ Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS						
Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto: 12122019-VC	
N. Cta. de control	2.5	No. paquete	2.5.2	Nombre del paquete de trabajo:	Aire acondicionado en laboratorio N. 2.	
FECHAS PROGRAMADAS						
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora	
				2.5.1	2.5.3	
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE						
M & M REFRIGERACIÓN						
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE						
El suministro e instalación del sistema de aire acondicionado se realizará en los diferentes espacios de laboratorios con el fin de brindar confort a los usuarios de esta área académica.						
ACTIVIDADES A REALIZAR						
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión. • Instalación de bases y soportes. • Instalación de equipos. 						

- Pruebas de vacío y llenado de tuberías.

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe cumplir con toda la normatividad RITE (Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas en Edificaciones).
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL
4.112.000,00	150.000,00	1.200,00	0,00	4.263.200,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	1,00	4.263.200,00	4.263.200,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	SUMINISTRO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO DE 24000 BTU, TIPO CASSETTE. INVERTER	METRO CUBICO	1,00	0,00	2.400.000,00	2.400.000,00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA (METROS REQUERIDOS POR EL ÁREA) DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, RUBATEX Y CABLE DE SEÑAL	METRO LINEAL	15,00	0,20	60.000,00	912.000,00
	INSTALACIÓN DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, TIPO CASSETTE	UNIDAD	1,00	0,00	700.000,00	700.000,00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO DE BASES PARA CONDENSADORA	METRO CUBICO	1,00	0,00	100.000,00	100.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	8,00		12.500,00	100.000,00
	AYUDANTE N 1	HC	8,00		6.250,00	50.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.200,00	1.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto														
Elaborado por:														
DICCIONARIO DE EDT/WBS														
Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal		Código del Proyecto: 12122019-VC										
N. Cta. de control	2.5	No. paquete	2.5.3	Nombre del paquete de trabajo: Aire acondicionado en data center.										
FECHAS PROGRAMADAS														
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora										
				2.5.2										
				2.6.1										
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLÁN MARÍN												
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE														
M & M REFRIGERACIÓN														
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE														
El suministro e instalación del sistema de aire acondicionado se realizará en los diferentes espacios de laboratorios con el fin de brindar confort a los usuarios de esta área académica.														
ACTIVIDADES A REALIZAR														
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión. • Instalación de bases y soportes. • Instalación de equipos. • Pruebas de vacío y llenado de tuberías. 														
REQUISITOS DE CALIDAD														
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 														
REFERENCIAS TÉCNICAS														
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 														
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN														
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe cumplir con toda la normatividad RITE (Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas en Edificaciones). • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 														
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES														
ESTIMACIONES DE COSTOS														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MATERIALES</th> <th>MANO DE OBRA</th> <th>HERRAMIENTA</th> <th>OTROS</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.112.000,00</td> <td>150.000,00</td> <td>1.200,00</td> <td>0,00</td> <td>4.263.200,00</td> </tr> </tbody> </table>					MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL	4.112.000,00	150.000,00	1.200,00	0,00	4.263.200,00
MATERIALES	MANO DE OBRA	HERRAMIENTA	OTROS	TOTAL										
4.112.000,00	150.000,00	1.200,00	0,00	4.263.200,00										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>U / MEDIDA</th> <th>CANTIDAD</th> <th>V/UNITARIO</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UNIDAD</td> <td>1,00</td> <td>4.263.200,00</td> <td>4.263.200,00</td> </tr> </tbody> </table>					U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL	UNIDAD	1,00	4.263.200,00	4.263.200,00		
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL											
UNIDAD	1,00	4.263.200,00	4.263.200,00											
RECURSOS NECESARIOS														

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	SUMINISTRO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO DE 24000 BTU, TIPO CASSETTE. INVERTER	METRO CUBICO	1,00	0,00	2.400.000,00	2.400.000,00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA (METROS REQUERIDOS POR EL ÁREA) DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, RUBATEX Y CABLE DE SEÑAL	METRO LINEAL	15,00	0,20	60.000,00	912.000,00
	INSTALACIÓN DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, TIPO CASSETTE	UNIDAD	1,00	0,00	700.000,00	700.000,00
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO DE BASES PARA CONDENSADORA	METRO CUBICO	1,00	0,00	100.000,00	100.000,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	8,00		12.500,00	100.000,00
	AYUDANTE N 1	HC	8,00		6.250,00	50.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	1.200,00	1.200,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<hr/> Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	2.6	No. paquete	2.6.1	Nombre del paquete de trabajo:	Salida para punto HDMI.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora		
		2.5.3	3.1		
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
La salida HDMI permite la comunicación audiovisual entre equipos de cómputo y el video beam instalado en el espacio académico.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					

- Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.
- Tendido de cable HDMI.
- Instalación de aparatos (toma HDMI).

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
248.060,00	3.200,00	105.000,00	0,00	356.260,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	2,00	356.260,00	712.520,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	CAJA METALICA GALVANIZADA 2400	UNIDAD	2,00	0,00	2.300,00	4.600,00
	SUPLEMENTO METALICO GALVANIZADO PARA CAJA CUADRADA 2.400 CAL 20	UNIDAD	2,00	0,00	1.500,00	3.000,00
	TOMA HDMI	UNIDAD	2,00	0,00	45.000,00	90.000,00
	CABLE HDMI	METRO LINEAL	15,00	0,50	7.000,00	108.500,00
	DUCTO CONDUIT SCH 40 DE 1/2"	METRO LINEAL	8,00	2,00	1.700,00	17.000,00
	TERMINAL SCH 40 DE 1/2"	UNIDAD	2,00	0,00	300,00	600,00
	CURVA SCH 40 DE 1/2" DE RADIO GRANDE	UNIDAD	2,00	0,00	480,00	960,00
	IDENTIFICACIÓN TOMA HDMI	UNIDAD	1,00	0,00	600,00	600,00
	ABRAZADERA METÁLICA DOBLE OREJA DE 1/2"	UNIDAD	8,00	0,00	350,00	2.800,00
	CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	TORNILLO PARA CHAZO PLÁSTICO DE 1/4"	UNIDAD	16,00	0,00	75,00	1.200,00
	REGATA EN MURO DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	700,00	5.600,00
	MORTERO BAJA PERMEABILIDAD 17,5 MPA DE 5CM	METRO LINEAL	8,00	0,00	1.500,00	12.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	6,00		12.500,00	75.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	6,00		5.000,00	30.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
_____ Director de Proyecto	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS			
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal		Código del Proyecto: 12122019-VC
N. Cta. de control	3.0	No. paquete	3.1
		Nombre del paquete de trabajo:	Pruebas del sistema eléctrico normal.
FECHAS PROGRAMADAS			
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora
		2.6.1	3.2
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN		
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE			
Delta Corp S.A.S.			
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE			
Verifica que la instalación de los diferentes subsistemas que componen el sistema eléctrico normal se encuentre conectados de forma correcta para evitar corto circuito en el momento de realizar la energización del sistema.			
ACTIVIDADES A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de tomas eléctricas instaladas con verificación de fase, neutro y tierra. • Verificación de protecciones termomagnéticas por circuitos. • Prueba del sistema eléctrico por tablero de piso. • Prueba general del sistema eléctrico. 			
REQUISITOS DE CALIDAD			
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 			
REFERENCIAS TÉCNICAS			
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 			
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES			
ESTIMACIONES DE COSTOS			

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
0,00	45.000,00	420.000,00	0,00	465.000,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
GLOBAL	1,00	465.000,00	465.000,00

RECURSOS NECESARIOS						
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	24,00		12.500,00	300.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	24,00		5.000,00	120.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	45.000,00	45.000,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por: _____

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	3.0	No. paquete	3.2	Nombre del paquete de trabajo:	Pruebas del sistema eléctrico regulado.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora		
		3.1	3.3		
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Verifica que la instalación de los diferentes subsistemas que componen el sistema eléctrico regulado se encuentre conectados de forma correcta para evitar corto circuito en el momento de realizar la energización del sistema.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de tomas eléctricas instaladas con verificación de fase, neutro y tierra. • Verificación de protecciones termomagnéticas por circuitos. • Prueba del sistema eléctrico por tablero regulado de piso. 					

<ul style="list-style-type: none"> Prueba general del sistema eléctrico. 																												
REQUISITOS DE CALIDAD																												
<ul style="list-style-type: none"> Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 																												
REFERENCIAS TÉCNICAS																												
<ul style="list-style-type: none"> Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 																												
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN																												
<ul style="list-style-type: none"> Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. Debe ser completamente funcional. 																												
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES																												
ESTIMACIONES DE COSTOS																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MATERIALES</th> <th>HERRAMIENTA</th> <th>MANO DE OBRA</th> <th>OTROS</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>45.000,00</td> <td>420.000,00</td> <td>0,00</td> <td>465.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL	0,00	45.000,00	420.000,00	0,00	465.000,00																		
MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL																								
0,00	45.000,00	420.000,00	0,00	465.000,00																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>U / MEDIDA</th> <th>CANTIDAD</th> <th>V/UNITARIO</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GLOBAL</td> <td>1,00</td> <td>465.000,00</td> <td>465.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL	GLOBAL	1,00	465.000,00	465.000,00																				
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL																									
GLOBAL	1,00	465.000,00	465.000,00																									
RECURSOS NECESARIOS																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">MANO DE OBRA</th> </tr> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANT</th> <th>DESPER</th> <th>V/UNITARIO</th> <th>V/PARCIAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>TECNICO N 1</td> <td>HC</td> <td>24,00</td> <td></td> <td>12.500,00</td> <td>300.000,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>AYUDANTE N 3</td> <td>HC</td> <td>24,00</td> <td></td> <td>5.000,00</td> <td>120.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	MANO DE OBRA							ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL		TECNICO N 1	HC	24,00		12.500,00	300.000,00		AYUDANTE N 3	HC	24,00		5.000,00	120.000,00
MANO DE OBRA																												
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL																						
	TECNICO N 1	HC	24,00		12.500,00	300.000,00																						
	AYUDANTE N 3	HC	24,00		5.000,00	120.000,00																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">HERRAMIENTA MENOR</th> </tr> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANT</th> <th>DESPER</th> <th>V/UNITARIO</th> <th>V/PARCIAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>HERRAMIENTA MENOR</td> <td>GLOBAL</td> <td>1,00</td> <td>0,00</td> <td>45.000,00</td> <td>45.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	HERRAMIENTA MENOR							ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL		HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	45.000,00	45.000,00							
HERRAMIENTA MENOR																												
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL																						
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	45.000,00	45.000,00																						
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS																												
Aprobación																												
<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Director de Proyecto</p>																												
Elaborado por:																												

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	3.0	No. paquete	3.3	Nombre del paquete de trabajo:	Pruebas del sistema de voz y datos.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora		

		3.2	3.4										
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN												
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE													
Delta Corp S.A.S.													
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE													
Garantiza que los diferentes puntos de voz y datos están correctamente conectorizados dependiendo de la norma utilizada para su terminación T668A o T568B, esta revisión se hace entre el puesto de trabajo y el patch panel del datacenter.													
ACTIVIDADES A REALIZAR													
<ul style="list-style-type: none"> • Testeo de pares de cobre, línea a línea por cada punto. • Certificación del punto de voz o datos. • Mapeo de la red. 													
REQUISITOS DE CALIDAD													
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. • Todos los puntos deben aprobar la certificación. 													
REFERENCIAS TÉCNICAS													
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 													
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN													
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 4353. • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 													
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES													
ESTIMACIONES DE COSTOS													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MATERIALES</th> <th>HERRAMIENTA</th> <th>MANO DE OBRA</th> <th>OTROS</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: right;">0,00</td> <td style="text-align: right;">6.000,00</td> <td style="text-align: right;">7.500,00</td> <td style="text-align: right;">0,00</td> <td style="text-align: right;">13.500,00</td> </tr> </tbody> </table>				MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL	0,00	6.000,00	7.500,00	0,00	13.500,00
MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL									
0,00	6.000,00	7.500,00	0,00	13.500,00									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>U / MEDIDA</th> <th>CANTIDAD</th> <th>V/UNITARIO</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">GLOBAL</td> <td style="text-align: center;">28,00</td> <td style="text-align: center;">13.500,00</td> <td style="text-align: center;">378.000,00</td> </tr> </tbody> </table>				U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL	GLOBAL	28,00	13.500,00	378.000,00		
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL										
GLOBAL	28,00	13.500,00	378.000,00										
RECURSOS NECESARIOS													
MANO DE OBRA													
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL							
	TECNICO N 1	HC	0,50		9.000,00	4.500,00							
	AYUDANTE N 3	HC	0,50		6.000,00	3.000,00							
HERRAMIENTA MENOR													
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL							
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	6.000,00	6.000,00							
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS													
Aprobación													
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> Director de Proyecto													

Elaborado por:	
----------------	--

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	3.0	No. paquete	3.4	Nombre del paquete de trabajo:	Pruebas del sistema de iluminación.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				3.3	3.5
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Verifica que la instalación de los diferentes puntos que componen el sistema de iluminación se encuentren conectados de forma correcta para evitar corto circuito en el momento de realizar la energización del sistema.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de lámparas instaladas con verificación de fase y neutro. • Verificación de protecciones termomagnéticas por circuitos. • Prueba del sistema eléctrico por tablero de piso. • Prueba general del sistema eléctrico. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050 y RETIE. • Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad. • Debe ser completamente funcional. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL	
0,00	45.000,00	420.000,00	0,00	465.000,00	
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL		
GLOBAL	1,00	465.000,00	465.000,00		
RECURSOS NECESARIOS					

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	24,00		12.500,00	300.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	24,00		5.000,00	120.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	45.000,00	45.000,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS	
Aprobación	
<hr/> Director de Proyecto	
Elaborado por:	

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	3.0	No. paquete	3.5	Nombre del paquete de trabajo:	Pruebas del sistema de aire acondicionado.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora		
		3.4	3.6		
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Garantiza que los diferentes equipos que componen el sistema de aire acondicionado, funcionan correctamente ofreciendo a los usuarios finales el confort para el cual fueron instalados en los diferentes espacios educativos.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de presión de gas 410. • Revisión de fugas. • Prueba de encendido. • Prueba de enfriamiento. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe instalarse según los planos de diseño aprobados. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050, RETIE.
- Debe cumplir con toda la normatividad RITE (Reglamento Técnico de Instalaciones Térmicas en Edificaciones).
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
0,00	45.000,00	420.000,00	0,00	465.000,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
GLOBAL	1,00	465.000,00	465.000,00

RECURSOS NECESARIOS

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	24,00		12.500,00	300.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	24,00		5.000,00	120.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	45.000,00	45.000,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS

Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	3.0	No. paquete	3.6	Nombre del paquete de trabajo:	Pruebas del sistema audio visual.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				3.5	3.7
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				

ORGANIZACIÓN RESPONSABLE

Delta Corp S.A.S.

DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE

Verifica que las salidas que componen el sistema de audiovisual, funcionan correctamente ofreciendo a los usuarios un servicio optimo en la transmisión de video y sonido a los dispositivos instalados para este fin.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Revisión de tomas HDMI instaladas con verificación de punto de transmisión y punto de recepción de señal.
- Prueba del sistema en general.

REQUISITOS DE CALIDAD

- Todos los materiales y consumibles deben tener certificación de conformidad RETIE.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe instalarse según los planos de diseño aprobados.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe cumplir con toda la normatividad del NTC 2050, RETIE.
- Debe ser aceptable estéticamente y seguro para el personal de la universidad.
- Debe ser completamente funcional.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES**ESTIMACIONES DE COSTOS**

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
0,00	6.000,00	6.000,00	0,00	12.000,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	1,00	12.000,00	12.000,00

RECURSOS NECESARIOS

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	TECNICO N 1	HC	0,40		9.000,00	3.600,00
	AYUDANTE N 3	HC	0,40		6.000,00	2.400,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	6.000,00	6.000,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS**Aprobación**

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	3.0	No. paquete	3.7	Nombre del paquete de trabajo:	Capacitación del personal.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad precesora
				3.6	4.1
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Permite el entrenamiento del personal por parte del cliente que recibirá cada sistema y se encargará de su administración, operación y mantenimiento.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema eléctrico en general incluye (red normal, regulada e iluminación. • Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema de voz y datos en general. • Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema de aire acondicionado en general • Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema audiovisual en general . 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • El personal a cargo de la capacitación debe ser idóneo para esta actividad. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe entregarse a los asistentes a la capacitación documentación escrita y digital. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe realizarse una reunión presencial para llevar a cabo la capacitación. • La capacitación de cada sistema debe ser por lo menos de tres horas. • Se debe emitir un certificado de asistencia a la capacitación. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • El personal que asiste a la capacitación debe ser seleccionado por el cliente y debe estar directamente relacionado con los sistemas sobre los cuales serán capacitados (jefes de mantenimiento, jefes de laboratorios, conserjes y personal de servicios generales. 					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL	
275.000,00	3.200,00	225.000,00	0,00	503.200,00	
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL		
UNIDAD	6,00	503.200,00	3.019.200,00		

RECURSOS NECESARIOS						
MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	KIT DE MATERIAL ESCRITO Y DIGITAL	UNIDAD	5,00	0,00	30.000,00	150.000,00
	REFRIGERIO	UNIDAD	5,00	0,00	15.000,00	75.000,00
	CERTIFICADO Y CARPETA	UNIDAD	5,00	0,00	10.000,00	50.000,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	ESPECIALISTA EN SISTEMA ESPECIFICO	HC	3,00		45.000,00	135.000,00
	AYUDANTE N 3	HC	3,00		30.000,00	90.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<hr/> Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	4.0	No. paquete	4.1	Nombre del paquete de trabajo:	Informe de pruebas.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad predecesora
				3.7	4.2
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Suministra un documento impreso y digital con respecto a los resultados de las diferentes pruebas realizadas a los sistemas instalados en el proyecto					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema eléctrico normal. • Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema eléctrico regulado. • Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de iluminación. 					

- Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de voz y datos.
- Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de aire acondicionado.
- Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema audiovisual.

REQUISITOS DE CALIDAD

- El personal a cargo de las pruebas de los diferentes sistemas debe acreditar idoneidad para ejecutar estas actividades.

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Debe entregarse el informe según formatos aprobados por la compañía o en su defecto suministrados o exigidos por el cliente..

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Debe entregar un informe en formato físico y digital por cada uno de los sistemas sobre los cuales se realizaron pruebas.
- Deben entregarse certificaciones de calibración de los equipos utilizados para las pruebas (cuando estos sean utilizados).
- De existir certificaciones especiales, estas deben ser anexados como evidencia.
- Dentro del informe escrito y digital se deben anexar fotografías de evidencias de las diferentes pruebas realizadas al sistema.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

ESTIMACIONES DE COSTOS

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
75.000,00	3.200,00	160.000,00	0,00	238.200,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
UNIDAD	6,00	238.200,00	1.429.200,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	KIT DE INFORME ESCRITO Y DIGITAL	UNIDAD	1,00	0,00	60.000,00	60.000,00
	CARPETA AZ	UNIDAD	1,00	0,00	15.000,00	15.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	ESPECIALISTA EN SISTEMA ESPECIFICO	HC	8,00		20.000,00	160.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	3.200,00	3.200,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto

Elaborado por:

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	4.0	No. paquete	4.2	Nombre del paquete de trabajo:	Planos Record.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	Actividad precesora
				4.1	4.3
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
<p>Provee los planos reales actualizados y verificables con respecto a la ubicación final de las diferentes ducterías, trazado de cables y ubicación de los diferentes equipos de cada sistema, los cuales pueden variar con respecto a los planos iniciales aprobados, por modificaciones que se pueden presentar durante la ejecución del proyecto.</p>					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> Digitalización y actualización de los planos en alguna herramienta tipo CAD para cada uno de los sistemas que componen el proyecto. Impresión de los planos. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> Los planos deben ser elaborados por personal idóneo para esta actividad 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> Los planos deben realizarse utilizando convenciones definidas y aprobadas por la compañía. Los planos deben ser elaborados para que sean fácilmente entendidos por parte del personal encargado de los diferentes sistemas que componen el proyecto. 					
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> Debe entregarse un plano en formato digital por cada uno de los sistemas. Deben entregarse planos impresos por cada uno de los sistemas. 					
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES					
ESTIMACIONES DE COSTOS					
MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL	
75.000,00	3.200,00	120.000,00	0,00	198.200,00	
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL		
UNIDAD	6,00	198.200,00	1.189.200,00		
RECURSOS NECESARIOS					

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	KIT DE PLANOS ESCRITO Y DIGITAL	UNIDAD	1,00	0,00	60.000,00	60.000,00
	CARPETA AZ	UNIDAD	1,00	0,00	15.000,00	15.000,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	INGENIERO	HC	8,00		10.000,00	80.000,00
	DIBUJANTE EN PROGRAMA CAD	HC	8,00		5.000,00	40.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	6.400,00	6.400,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<hr/> Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	4.0	No. paquete	4.3	Nombre del paquete de trabajo:	Documentación.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	4.2
				Actividad predecesora	4.4
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Es el dossier completo de todos los documentos correspondientes a manuales de operación de los equipos instalados, certificados de calidad de todos y cada uno de los componentes instalados, manifiestos de aduana (equipos importados), inventario de equipos suministrados e instalados, actas de recibo de los equipos a conformidad por parte del almacén del cliente (según el caso).					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Compilación de los diferentes documentos, manuales, certificaciones, garantías, manifiestos y demás que componen el entregable documental. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					
<ul style="list-style-type: none"> • Debe entregarse toda la documentación solicitada por el cliente. • Debe entregarse la documentación sugerida por la compañía. 					
REFERENCIAS TÉCNICAS					
<ul style="list-style-type: none"> • La documentación entregada debe ceñirse al check list elaborado y aprobado por parte de la compañía. 					

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN						
<ul style="list-style-type: none"> • Debe entregarse toda la documentación en formato digital. • Deben entregarse impresos todos los documentos que hacen parte de este dossier. 						
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES						
ESTIMACIONES DE COSTOS						
MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL		
75.000,00	6.400,00	240.000,00	0,00	321.400,00		
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL			
GLOBAL	1,00	321.400,00	321.400,00			
RECURSOS NECESARIOS						
MATERILES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	KIT DE DOCUMENTACION ESCRITO Y DIGITAL	UNIDAD	1,00	0,00	60.000,00	60.000,00
	CARPETA AZ	UNIDAD	1,00	0,00	15.000,00	15.000,00
MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	HC	24,00		10.000,00	240.000,00
HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	6.400,00	6.400,00
INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
_____ Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	4.0	No. paquete	4.4	Nombre del paquete de trabajo:	Entrega final y acta de liquidación del proyecto.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio	Fecha Fin	Actividad antecesora	Actividad predecesora		
		4.3	4.5		

Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN													
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE														
Delta Corp S.A.S.														
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE														
Este paquete permite la entrega final del proyecto al cliente para su puesta en marcha, también contractualmente se liquida el proyecto y el contrato.														
ACTIVIDADES A REALIZAR														
<ul style="list-style-type: none"> • Redacción de acta de entrega final. • Entrega final al cliente por parte del contratista. • Liquidación del contrato. • Liquidación de empleados por parte de la compañía. • Liquidación de proveedores por parte de la compañía. 														
REQUISITOS DE CALIDAD														
REFERENCIAS TÉCNICAS														
<ul style="list-style-type: none"> • Se debe utilizar el documento de acta de entrega elaborada y aprobada por la compañía. • La liquidación del contrato debe ser elaborada por parte del cliente según sus propios formatos. • Las liquidaciones de proveedores y empleados se realizaran en formatos creados y aprobados por la compañía. 														
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN														
<ul style="list-style-type: none"> • El acta de entrega en original y dos copias de estar firmada por el funcionario responsable por parte de la compañía (director del proyecto), aprobada por el equipo del proyecto y con recibo a satisfacción del cliente y del interventor/supervisor del contrato. • El acta de liquidación del contrato debe venir firmada por el funcionario designado por parte del cliente, por parte de la interventoría/supervisor del contrato y por el funcionario de la compañía (director del proyecto). • Las liquidaciones de empleados deben ir acompañadas de un documento de paz y salvo entre la compañía y el empleado. • Las liquidaciones de proveedores deben ir acompañadas de un documento de paz y salvo entre la compañía y el proveedor. 														
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES														
ESTIMACIONES DE COSTOS														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">MATERIALES</th> <th style="width: 20%;">HERRAMIENTA</th> <th style="width: 20%;">MANO DE OBRA</th> <th style="width: 20%;">OTROS</th> <th style="width: 20%;">TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: right;">150.000,00</td> <td style="text-align: right;">6.400,00</td> <td style="text-align: right;">456.000,00</td> <td style="text-align: right;">0,00</td> <td style="text-align: right;">612.400,00</td> </tr> </tbody> </table>					MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL	150.000,00	6.400,00	456.000,00	0,00	612.400,00
MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL										
150.000,00	6.400,00	456.000,00	0,00	612.400,00										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">U / MEDIDA</th> <th style="width: 25%;">CANTIDAD</th> <th style="width: 25%;">V/UNITARIO</th> <th style="width: 25%;">TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">GLOBAL</td> <td style="text-align: center;">1,00</td> <td style="text-align: right;">612.400,00</td> <td style="text-align: right;">612.400,00</td> </tr> </tbody> </table>					U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL	GLOBAL	1,00	612.400,00	612.400,00		
U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL											
GLOBAL	1,00	612.400,00	612.400,00											
RECURSOS NECESARIOS														

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	PAPELERIA	UNIDAD	5,00	0,00	30.000,00	150.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	RESIDENTE DE OBRA	HC	4,80		20.000,00	96.000,00
	DIRECTOR DE PROYECTO	HC	4,80		25.000,00	120.000,00
	JEFE DE PERSONAL	HC	4,80		25.000,00	120.000,00
	JEFE DE COMPRAS	HC	4,80		25.000,00	120.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	6.400,00	6.400,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS						
Aprobación						
<hr/> Director de Proyecto						
Elaborado por:						

DICCIONARIO DE EDT/WBS					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
N. Cta. de control	4.0	No. paquete	4.5	Nombre del paquete de trabajo:	Informe de monitoreo.
FECHAS PROGRAMADAS					
Fecha Inicio		Fecha Fin		Actividad antecesora	4.4
				Actividad predecesora	-
Director del Proyecto:	ALEJANDRO MILLÁN MARÍN				
ORGANIZACIÓN RESPONSABLE					
Delta Corp S.A.S.					
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE					
Es una revisión postventa que se realiza en un tiempo programado posterior a la liquidación del contrato con el fin de poder ver cómo va el proceso de puesta en marcha de los diferentes sistemas que forman parte del proyecto, resolver garantías (de ser necesario), inquietudes y satisfacer al cliente en cuanto a soporte.					
ACTIVIDADES A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Visita de inspección técnica al sitio del proyecto. • Entrevistas con los encargados de cada sistema. • Resolución de garantías. • Redacción de informe de monitoreo. • Cierre del proyecto. 					
REQUISITOS DE CALIDAD					

REFERENCIAS TÉCNICAS

- Se debe utilizar el documento de acta de informe elaborada y aprobada por la compañía.
- De ser necesario las solicitudes de garantías se deben realizar en los formatos elaborados y aprobados por la compañía
- Se debe utilizar el documento de cierre del proyecto elaborado y aprobado por la empresa.
- Los recibos a satisfacción de las subsanaciones de las diferentes garantías se realizarán en formatos creados y aprobados por la compañía.
- La evaluación de satisfacción del cliente debe elaborarse según el formato de calificación elaborado y aprobado por la empresa

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- El acta de entrega de subsanaciones de garantías debe ir en original y dos copias, debe estar firmada por el funcionario responsable por parte de la compañía (director del proyecto), aprobada por el equipo del proyecto y con recibo a satisfacción del cliente.
- El informe de monitoreo debe venir firmado por un funcionario de la compañía (director del proyecto).
- El cierre del proyecto debe estar aprobado por el grupo de proyecto y firmado por el director de proyecto y el sponsor del mismo.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES**ESTIMACIONES DE COSTOS**

MATERIALES	HERRAMIENTA	MANO DE OBRA	OTROS	TOTAL
2.975.000,00	6.400,00	1.460.000,00	0,00	4.441.400,00

U / MEDIDA	CANTIDAD	V/UNITARIO	TOTAL
GLOBAL	1,00	4.441.400,00	4.441.400,00

RECURSOS NECESARIOS

MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	COSTOS DE ALOJAMIENTO	UNIDAD	15,00	0,00	50.000,00	750.000,00
	COSTOS DE DESPLAZAMIENTO	UNIDAD	6,00	0,00	150.000,00	900.000,00
	COSTOS DE ALIMENTACION	UNIDAD	15,00	0,00	45.000,00	675.000,00
	INSUMOS PARA SUBSANAR GARANTIAS	GLOBAL	1,00	0,00	650.000,00	650.000,00

MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	INGENIERO	HC	40,00		16.000,00	640.000,00
	TECNICO N 1	HC	40,00		12.500,00	500.000,00
	AYUDANTE	HC	40,00		5.000,00	200.000,00
	DIRECTOR DE PROYECTO	HC	4,80		25.000,00	120.000,00

HERRAMIENTA MENOR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	DESPER	V/UNITARIO	V/PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	0,00	6.400,00	6.400,00

INFORMACIÓN SOBRE ACUERDOS

Aprobación

Director de Proyecto	
Elaborado por:	

5.1.10 Gestión del cronograma.

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA					
Nombre del Proyecto:	Redes universidad Proyecto Piloto - Principal			Código del Proyecto:	12122019-VC
Cliente:	Universidad Proyecto Piloto			Nit Cliente:	850.000.000-6
Planeación		Ejecución		Fecha de Elaboración	
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	25 de febrero de 2020	
01-diciembre 2019	09-diciembre 2019	20 -febrero de 2020	20 -mayo de 2020		
Director del Proyecto:					
PROCESO DE DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES					
Las actividades las definiremos a partir de la lista de actividades tomadas del diccionario de EDT/WBS.					
PROCESO DE SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES					
Se realizará utilizando el método de diagramación PDM para construir un modelo representando las actividades por nodos y creando vínculos con otras a través de relaciones lógicas según las secuencias a ejecutar. Este PDM maneja cuatro (4) tipos de relaciones: Final Inicio(FS)La actividad sucesora no comienza hasta terminar la predecesora. Final Final (FF), la actividad sucesora no puede finalizar hasta que haya concluido una actividad predecesora. Inicio a Inicio (SS), La actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya comenzado la actividad predecesora. Inicio a Final (SF), la actividad sucesora no puede finalizar hasta que haya comenzado la actividad predecesora.					
PROCESO DE ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES					
Para este proceso y teniendo en cuenta que contamos con información histórica de este tipo de proyectos, se utilizara estimación paramétrica utilizando los siguientes algoritmos: Proyecto anterior similar compuesto por 5 sistemas con una duración total de siete meses (210 días).					
RED VOZ Y DATOS = 220 PUNTOS. RED NORMAL = 134 PUNTOS. RED REGULADA = 217 PUNTOS. RED ILUMINACION = 209 PUNTOS. AIRES ACOND. = 15 PUNTOS.					
Según su duración cada sistema tuvo una carga porcentual dentro de los 210 días de la siguiente forma:					
PRELIMINARES = 5% RED VOZ Y DATOS = 30%. RED NORMAL = 15%. RED REGULADA = 20%. RED ILUMINACION = 20%. AIRES ACOND. = 10%.					

Días = Total días * % utilizado por sistema.

PRELIMINARES = 10.5 días
RED VOZ Y DATOS = 63 días.
RED NORMAL = 31.5 días.
RED REGULADA = 42 días.
RED ILUMINACION = 42 días.
AIRES ACOND. = 21 días.

Aplicando el algoritmo del proyecto anterior tenemos como resultado la siguiente estimación para 90 días de ejecución:

PRELIMINARES = 4.5 días
RED VOZ Y DATOS = 27 días.
RED NORMAL = 13.5 días.
RED REGULADA = 18 días.
RED ILUMINACION = 18 días.
AIRES ACOND. = 9 días.

PROCESO DE ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES

Una vez identificados los entregables y las actividades para conseguir los mismos, se procede a estimar la duración y los recursos necesarios clasificándolos en tres grupos basándose en los APU (Análisis de precio unitario) de proyectos anteriores:

- Materiales (nombre, cantidad, base de estimación y fórmula de cálculo).
- Mano de obra (recurso, hora hombre, duración, base de estimación y fórmula de cálculo).
- Maquinaria y herramienta (recurso, cantidad, base de las estimaciones, fórmula de cálculo.).

PROCESO DE DESARROLLO DEL CRONOGRAMA

Para el presente proyecto utilizaremos la técnica de la ruta crítica, calcula las fechas de inicio y finalización, tempranas y tardías para todas las actividades sin tener en cuenta los recursos, esta técnica secuencia las actividades que presentan el camino más largo de un proyecto y nos muestra la holgura o flexibilidad dentro del modelo de programación.

PROCESO DE CONTROL DEL CRONOGRAMA

El informe de performance del proyecto será presentado cada 15 días junto con el corte de obra, con el fin de hacer una comparación con la línea base del cronograma valiéndonos del análisis de valor ganado con:

Variación del cronograma:

$$SV = EV - PV$$

Y el Índice de desempeño del cronograma con:

$$SPI = EV / PV$$

Aprobación

Sponsor

Director de Proyecto

Elaborado por:

5.1.11 Lista de actividades.

LISTADO DE ACTIVIDADES

Nombre del Proyecto:						Código del Proyecto:			
Cliente:						Nit Cliente:			
Planeación		Ejecución				Fecha de Elaboración			
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin
Director del Proyecto:									
PAQUETE DE TRABAJO		Actividad del Paquete de trabajo							
Código WBS	Nombre	Código	Nombre	Alcance del trabajo de la actividad	Actividad Predecesora	Restricciones o Supuestos	Persona Responsable	Secuenciamiento de actividades dentro del paquete de trabajo	
1.1.1	Acta de inicio	1.1.1.A001	• Reunión con el sponsor del proyecto.	Reunión inicial.			SP,DP		
		1.1.1.A002	• Crear el acta de inicio.	Redacción del acta de inicio	1.1.1.A001		DP		
		1.1.1.A003	• Revisar y aprobar el acta de inicio	Firmar acta de inicio	1.1.1.A002		SP,DP		
1.1.2	Identificación de los interesados	1.1.2.A001	• Reunión con el equipo del proyecto.	Reunión con el equipo de proyecto.			DP/EP		
		1.1.2.A002	• Crear el registro de interesados en el proyecto.	Redactar registro de interesados	1.1.2.A001		EP		
		1.1.2.A003	• Revisar y aprobar el registro de interesados.	Revisar y aprobar registro de interesados	1.1.2.A002		DP/EP		
1.2.1	Plan para la dirección del proyecto	1.2.1.A001	• Reunión con el equipo del proyecto.	Reunión con equipo de proyecto.			EP,DP		
		1.2.1.A002	• Crear el plan para la dirección del proyecto.	Redactar el plan de proyecto.	1.2.1.A001		EP		
		1.2.1.A003	• Revisar y aprobar el Plan del proyecto.	Revisar y aprobar el plan	1.2.1.A002		DP,EP		
		1.2.1.A004	• Revisión y aprobación por parte del sponsor del proyecto.	Revisar y aprobar el plan	1.2.1.A003		DP,SP		
1.2.2	Plan de gestión del alcance	1.2.2.A001	• Reunión con el equipo del proyecto.	Reunión con el equipo de proyecto.			DP/EP		
		1.2.2.A002	• Crear el Plan de Gestión del Alcance.	Redactar plan	1.2.2.A001		EP		
		1.2.2.A003	• Revisar y aprobar el Plan de Gestión del Alcance.	Revisar y aprobar plan	1.2.2.A002		DP/EP		
1.2.3	Plan de gestión del cronograma	1.2.3.A001	• Reunión con el equipo del proyecto.	Reunión con el equipo de proyecto.			DP/EP		
		1.2.3.A002	• Crear el Plan de Gestión del Cronograma.	Redactar plan	1.2.3.A001		EP		
		1.2.3.A003	• Revisar y aprobar el Plan de Gestión del Cronograma.	Revisar y aprobar plan	1.2.3.A002		DP/EP		
1.2.4	Plan de gestión de costos	1.2.4.A001	• Reunión con el equipo del proyecto.	Reunión con el equipo de proyecto.			DP/EP		
		1.2.4.A002	• Crear el Plan de Gestión de Costos.	Redactar plan	1.2.4.A001		EP		
		1.2.4.A003	• Revisar y aprobar el Plan de Gestión de Costos.	Revisar y aprobar plan	1.2.4.A002		DP/EP		
1.2.5	Plan de gestión de la calidad	1.2.5.A001	• Reunión con el equipo del proyecto.	Reunión con el equipo de proyecto.			DP/EP		
		1.2.5.A002	• Crear el Plan de Gestión de la Calidad.	Redactar plan	1.2.5.A001		EP		
		1.2.5.A003	• Revisar y aprobar el Plan de Gestión de la Calidad.	Revisar y aprobar plan	1.2.5.A002		DP/EP		
1.2.6	Plan de gestión de recursos	1.2.6.A001	• Reunión con el equipo del proyecto.	Reunión con el equipo de proyecto.			DP/EP		
		1.2.6.A002	• Crear el Plan de Gestión de Recursos.	Redactar plan	1.2.6.A001		EP		
		1.2.6.A003	• Revisar y aprobar el Plan de Gestión de Recursos.	Revisar y aprobar plan	1.2.6.A002		DP/EP		
1.2.7	Plan de Gestión de las comunicaciones.	1.2.7.A001	• Reunión con el equipo del proyecto.	Reunión con el equipo de proyecto.			DP/EP		
		1.2.7.A002	• Crear el Plan de Gestión de las Comunicaciones.	Redactar plan	1.2.7.A001		EP		
		1.2.7.A003	• Revisar y aprobar el Plan de Gestión de las Comunicaciones.	Revisar y aprobar plan	1.2.7.A002		DP/EP		
1.2.8	Plan de gestión del riesgo.	1.2.8.A001	• Reunión con el equipo del proyecto.	Reunión con el equipo de proyecto.			DP/EP		
		1.2.8.A002	• Crear el Plan de Gestión del Riesgo.	Redactar plan	1.2.8.A001		EP		
		1.2.8.A003	• Revisar y aprobar el Plan de Gestión del Riesgo.	Revisar y aprobar plan	1.2.8.A002		DP/EP		
1.2.9	Plan de Gestión de las Adquisiciones.	1.2.9.A001	• Reunión con el equipo del proyecto y el Jefe de compras de la empresa.	Reunión con el equipo de proyecto.			DP/EP		
		1.2.9.A002	• Crear el Plan de Gestión de las Adquisiciones.	Redactar plan	1.2.9.A001		EP		
		1.2.9.A003	• Revisar y aprobar el Plan de Gestión de las Adquisiciones.	Revisar y aprobar plan	1.2.9.A002		DP/EP		
1.2.10	Plan de involucramiento de los interesados.	1.2.10.A001	• Reunión con el equipo del proyecto.	Reunión con el equipo de proyecto.			DP/EP		
		1.2.10.A002	• Crear el Plan de involucramiento de los interesados..	Redactar plan	1.2.10.A001		EP		
		1.2.10.A003	• Revisar y aprobar el Plan de involucramiento de los interesados.	Revisar y aprobar plan	1.2.10.A002		DP/EP		
1.3.1	Efectuar adquisiciones	1.3.1.A001	• Revisión de material existente en bodega con los Requisitos de Recursos.	Comparación de recursos necesarios con existencias.			AL		
		1.3.1.A002	• Solicitudes de cotizaciones a proveedores con requisitos de recursos no disponibles en bodega.	Solicitar cotizaciones.	1.3.1.A001		JC		
		1.3.1.A003	• Solicitudes de cotizaciones a proveedores de servicios requeridos.	Solicitar cotizaciones.	1.3.1.A002		JC		
		1.3.1.A004	• Proceso de selección de proveedores.	Escoger proveedores.	1.3.1.A003		JC		
		1.3.1.A005	• Orden de compra o contrato según tipo de recurso.	Contratos u ordenes de compra.	1.3.1.A004		JC		
		1.3.1.A006	• Actualización del Sistema Informático de inventarios.	Actualizar base de datos de productos.	1.3.1.A005		JC		
		1.3.1.A007	• Entrega de materiales y verificación de pedidos in sitio de obra.	Recibir y almacenar en bodega de sitio de proyecto.	1.3.1.A006		EL,RO		

1.3.2	Adquirir recursos	1.3.2.A001	• Realizar el proceso de contratación del personal requerido para el desarrollar el equipo de proyecto.	Contratos firmados.			JP	
		1.3.2.A002	• Traslado del equipo de trabajo al sitio de obra junto con herramientas, equipos y dotaciones existentes en bodega.	Entrega en obra	1.3.2.A001		EL	
		1.3.2.A003	• Revisión de dotaciones existentes en bodega con los Requisitos de Recursos.	Comparación de recursos necesarios con existencias.	1.3.2.A002		AL	
		1.3.2.A004	• Solicitudes de cotizaciones de dotaciones a proveedores con requisitos de recursos no disponibles en bodega.	Solicitar cotizaciones.	1.3.2.A003		JC	
		1.3.2.A005	• Proceso de selección de proveedores.	Escoger proveedores.	1.3.2.A004		JC	
		1.3.2.A006	• Orden de compra.	Orden de compra.	1.3.2.A005		JC	
		1.3.2.A007	• Actualización del Sistema informático de inventarios.	Actualizar base de datos de productos.	1.3.2.A006		JC	
		1.3.2.A008	• Entrega de dotaciones y verificación del pedido en sitio de obra.	Entrega en obra	1.3.2.A007, 1.3.2.A015		EL	
		1.3.2.A009	• Revisión de herramientas y equipos existente en bodega con los Requisitos de Recursos.	Comparación de herramientas necesarias con existencias.			AL	
		1.3.2.A010	• Solicitudes de cotizaciones de herramientas y equipos a proveedores con requisitos de recursos no disponibles en bodega.	Solicitar cotizaciones.	1.3.2.A009		JC	
		1.3.2.A011	• Proceso de selección de proveedores.	Escoger proveedores.	1.3.2.A010		JC	
		1.3.2.A012	• Orden de compra.	Orden de compra.	1.3.2.A011		JC	
		1.3.2.A013	• Actualización del Sistema informático de inventarios.	Actualizar base de datos de productos.	1.3.2.A012		JC	
		1.3.2.A014	• Entrega de herramientas, equipos y verificación de pedidos en sitio de obra.	Entrega en obra	1.3.2.A013, 1.3.2.A015		EL	
		1.3.2.A015	• Construcción o adecuación de bodega y campamento en sitio de obra.	Construcción total de campamento y bodega	1.3.2.A002		PO,RO	
1.3.3	Desarrollar el equipo.	1.3.3.A001	• Socialización y entrenamiento en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).	Charla			SS	
		1.3.3.A002	• Socialización y entrenamiento en Protocolo de Seguridad/Sanitario para la obra (PAPSO).	Charla	1.3.3.A001		SS	
		1.3.3.A003	• Capacitación para mejorar competencias del equipo de trabajo.	Capacitación	1.3.3.A002		RO	
1.4.1	Controlar la calidad	1.4.1.A001	• Recibir los entregables terminados por el equipo de trabajo todos los sábados de cada semana laborable.	Recibir entregables, verificar calidad y hacer observaciones.			RO, PO	
		1.4.1.A002	• Elaborar informe de desempeño del equipo de trabajo.	redactar informe de desempeño del trabajo y actualizar estado de los entregables	1.4.1.A001		RO	
1.4.2	Validar y controlar el alcance	1.4.2.A001	• Realizar entrega total o parcial al interventor/supervisor de los entregables terminados.	Redactar acta de entrega parcial.			RO	
		1.4.2.A002	• Realizar corte de obra con los entregables aceptados por el interventor/supervisor.	Redactar corte de obra.	1.4.2.A001		RO	
		1.4.2.A003	• Elaborar informe de desempeño del equipo de trabajo.	Realizar informe.	1.4.2.A002		RO	
		1.4.2.A004	• Realizar facturación de avances del proyecto.	radicación de facturación.	1.4.2.A003		JP	
1.4.3	Validar y controlar líneas base de cronograma y costos.	1.4.3.A001	• Informe de desempeño del proyecto.	Redacción informe.			RO	
		1.4.3.A002	• Solicitudes de cambio.	Redactar solicitudes de cambio.	1.4.3.A001		DP	
		1.4.3.A003	• Reunión con el sponsor del proyecto.	Reunión	1.4.3.A002		DP,SP	
1.5.1	Cerrar la fase o proyecto.	1.5.1.A001	• Informe Final del proyecto.	Redactar informe.			DP,RO	
		1.5.1.A002	• Reunión con el sponsor del proyecto.	Reunión.	1.5.1.A001		DP,SP	
		1.5.1.A003	• Entrega total de la documentación del proyecto.	entrega de dossier de proyecto.	1.5.1.A002		DP	
		1.5.1.A004	• Reunión final con el interventor/supervisor.	Reunión.	1.5.1.A003		DP, RO, SC	
		1.5.1.A005	• Liquidación del contrato	Firma de liquidación.	1.5.1.A004		DP, RO	
2.1.1	Tomas eléctricas 110V.	2.1.1.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Ductos instalados.			AE	
		2.1.1.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.1.1.A001		TE,AE	
		2.1.1.A003	• Instalación de aparatos (tomas).	Aparatos terminales instalados.	2.1.1.A002		TE	
2.1.2	Tomas eléctricas 220V.	2.1.2.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Ductos instalados.			AE	
		2.1.2.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.1.2.A001		TE,AE	
		2.1.2.A003	• Instalación de aparatos (tomas).	Aparatos terminales instalados.	2.1.2.A002		TE	
2.1.3	Tablero General de Acometidas.	2.1.3.A001	• Regata en muro para instalación de tablero de acometidas.	Regata.			AE	
		2.1.3.A002	• Instalación de tablero en muro, resanes y alisado.	Tablero instalado.	2.1.3.A001		TE,AE	
		2.1.3.A003	• Peinado de cableado de acometidas de distribución.	Tablero peinado.	2.1.3.A002		TE	
2.1.4	Tablero eléctrico de distribución.	2.1.4.A001	• Regata en muro para instalación de tablero de distribución.	Regata.			AE	
		2.1.4.A002	• Instalación de tablero en muro, resanes y alisado.	Tablero instalado.	2.1.4.A001		TE,AE	
		2.1.4.A003	• Peinado de cableado de acometidas de circuitos de piso.	Tablero peinado.	2.1.4.A002		TE	
2.1.5	Acometida General 20 KVA.	2.1.5.A001	• Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	Instalación de ducteria			AE	
		2.1.5.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.1.5.A001		TE,AE	
		2.1.5.A003	• Peinado de acometida en alimentación TGA.	Acometida peinada en tablero.	2.1.5.A002		TE	

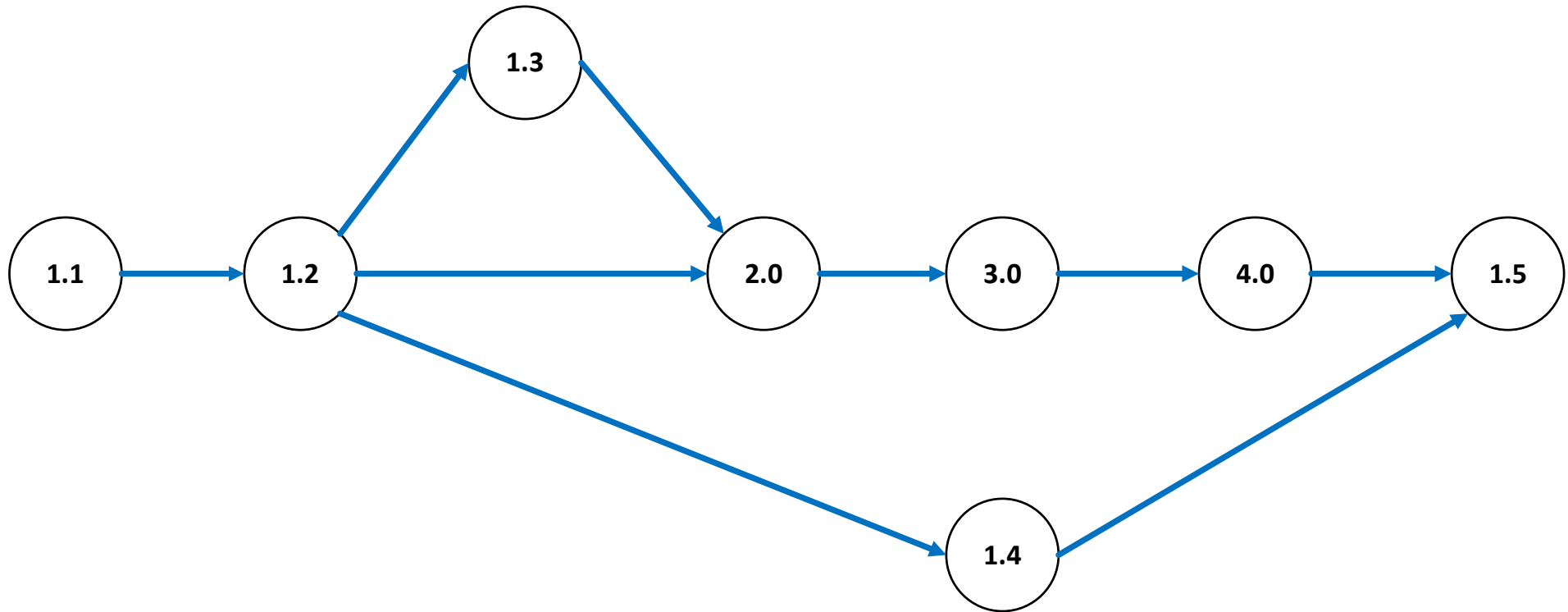
2.1.6	Acometida de Manejadoras	2.1.6.A001	• Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	Instalación de ducteria			AE	
		2.1.6.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.1.6.A001		TE,AE	
		2.1.6.A003	• Peinado de acometida en tablero	Acometida peinada en tablero.	2.1.6.A002		TE	
2.1.7	Puesta a tierra.	2.1.7.A001	• Excavación de cajas para soterrar electrodos y cable desnudo.	Excavación de cajas			AE	
		2.1.7.A002	• Instalación soterrada de varillas de cobre.	Varillas en soterradas.	2.1.7.A001		TE	
		2.1.7.A003	• Tendido de cable desnudo.	Instalación de cable.	2.1.7.A002		TE,AE	
		2.1.7.A004	• Aplicación y unión de varillas y cables con soldadura exotérmica.	Soldaduras aplicadas	2.1.7.A003		TE	
		2.1.7.A005	• Aplicación de tratamiento para tierra.	Tratamiento aplicado en cada varilla.	2.1.7.A004		AE	
		2.1.7.A006	• Construcción de cajas de Inspección para electrodos.	Construcción de las cajas de inspección.	2.1.7.A005		AE	
2.2.1	Tomas eléctricas naranja tipo hospitalario a 110V.	2.2.1.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Ductos instalados.			AE	
		2.2.1.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.2.1.A001		TE,AE	
		2.2.1.A003	• Instalación de aparatos (tomas).	Aparatos terminales instalados.	2.2.1.A002		TE	
2.2.2	Tablero eléctrico de distribución regulado.	2.2.2.A001	• Regata en muro para instalación de tablero de distribución.	Regara.			AE	
		2.2.2.A002	• Instalación de tablero en muro, resanes y alisado.	Tablero instalado.	2.2.2.A001		TE,AE	
		2.2.2.A003	• Peinado de cableado de acometidas de circuitos de piso.	Tablero peinado.	2.2.2.A002		TE	
2.2.3	Bypass 20 KVA.	2.2.3.A001	• Instalación de bypass sobre muro.	Bypass instalado			AE	
		2.2.3.A002	• Peinado de cableado de alimentación y producto de UPS.	Bypass peinado	2.2.3.A001		TE	
2.2.4	Acometida de conexión de bypass a UPS.	2.2.4.A001	• Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	Instalación de ducteria			AE	
		2.2.4.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.2.4.A001		TE,AE	
		2.2.4.A003	• Peinado de acometida en tablero y bypass	Acometida peinada en tablero.	2.2.4.A002		TE	
2.2.5	Acometida de conexión de bypass a tablero regulado.	2.2.5.A001	• Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	Instalación de ducteria			AE	
		2.2.5.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.2.5.A001		TE,AE	
		2.2.5.A003	• Peinado de acometida en tablero y bypass	Acometida peinada en tablero.	2.2.5.A002		TE	
2.2.6	Acometida de conexión de bypass a tablero normal.	2.2.6.A001	• Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	Instalación de ducteria			AE	
		2.2.6.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.2.6.A001		TE,AE	
		2.2.6.A003	• Peinado de acometida en tablero y bypass	Acometida peinada en tablero.	2.2.6.A002		TE	
2.3.1	Tomas de voz y datos Cat 6A.	2.3.1.A001	• Instalación de Bandeja porta cable para la troncal.	Instalación bandeja			AE,TE	
		2.3.1.A002	• Instalación de canaleta perimetral en áreas de trabajo.	Instalación canaleta.	2.3.1.A001		AE,TE	
		2.3.1.A003	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Instalación de ducterías.	2.3.1.A002		AE	
		2.3.1.A004	• Tendido de cableado de datos.	Cables tendidos en tubería.	2.3.1.A003		AE,TE	
		2.3.1.A005	• Instalación de aparatos (tomas de voz y datos).	Aparatos terminales instalados.	2.3.1.A004		TE	
2.3.2	Adecuación de datacenter.	2.3.2.A001	• Tratamiento electrostático.	Aplicación tratamiento.			OA	
		2.3.2.A002	• Instalación de piso falso.	Piso falso instalado	2.3.2.A001		TP	
		2.3.2.A003	• Instalación de puerta.	Puerta instalada.	2.3.2.A002		OA	
2.3.3	Instalación de rack.	2.3.3.A001	• Instalación de armario - Rack con accesorios.	Gabinete instalado				
		2.3.3.A002	• Peinado de cableado de datos.	Rack peinado.	2.3.3.A001			
		2.3.3.A003	• Instalación de patch cord.	Trenzado de patch cord	2.3.3.A002			
		2.3.3.A004	• Instalación de equipos	Equipos activos en posición.	2.3.3.A003			
2.4.1	Tablero eléctrico de iluminación.	2.4.1.A001	• Regata en muro para instalación de tablero de iluminación.	Regara.			AE	
		2.4.1.A002	• Instalación de tablero en muro, resanes y alisado.	Tablero instalado.	2.4.1.A001		TE,AE	
		2.4.1.A003	• Peinado de cableado de acometidas de circuitos de piso.	Tablero peinado.	2.4.1.A002		TE	
2.4.2	Salida de Iluminación para sensor de techo.	2.4.2.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Ductos instalados.			AE	
		2.4.2.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.4.2.A001		TE,AE	
		2.4.2.A003	• Instalación de aparatos (sensor).	Aparatos terminales instalados.	2.4.2.A002		TE	
2.4.3	Salida de Iluminación para lámpara de emergencia.	2.4.3.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Ductos instalados.			AE	
		2.4.3.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.4.3.A001		TE,AE	
		2.4.3.A003	• Instalación de aparatos (lámpara de emergencia).	Aparatos terminales instalados.	2.4.3.A002		TE	
2.4.4	Salida de Iluminación para interruptor doble.	2.4.4.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Ductos instalados.			AE	
		2.4.4.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.4.4.A001		TE,AE	
		2.4.4.A003	• Instalación de aparatos (interruptor doble).	Aparatos terminales instalados.	2.4.4.A002		TE	

2.4.5	Salida de Iluminación para panel de 24 W de 30X30.	2.4.5.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Ductos instalados.		AE	
		2.4.5.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.4.5.A001	TE,AE	
		2.4.5.A003	• Instalación de aparatos (Interruptor doble).	Aparatos terminales instalados.	2.4.5.A002	TE	
2.4.6	Salida de Iluminación para panel de 40 W de 60X60.	2.4.6.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Ductos instalados.		AE	
		2.4.6.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.4.6.A001	TE,AE	
		2.4.6.A003	• Instalación de aparatos (Interruptor doble).	Aparatos terminales instalados.	2.4.6.A002	TE	
2.4.7	Acometida para tablero de control de iluminación.	2.4.7.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Instalación de ductería		AE	
		2.4.7.A002	• Tendido de cables eléctricos.	Cables tendidos en tubería.	2.4.7.A001	TE,AE	
		2.4.7.A003	• Peinado de cables en tablero general de acometidas TGA.	Acometida peinada en tablero.	2.4.7.A002	TE	
		2.4.7.A004	• Peinado de cables en tablero de iluminación de piso.	Acometida peinada en tablero.	2.4.7.A003	TE	
2.5.1	Aire acondicionado en laboratorio N. 1.	2.5.1.A001	• Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión.	Instalación de tubería		TA,AA	
		2.5.1.A002	• Instalación de bases y soportes.	Soportes instalados.	2.5.1.A001	AA	
		2.5.1.A003	• Instalación de equipos.	Equipos instalados.	2.5.1.A002	TA,AA	
		2.5.1.A004	• Pruebas de vacío y llenado de tuberías.	Pruebas.	2.5.1.A003	TA	
2.5.2	Aire acondicionado en laboratorio N. 2.	2.5.2.A001	• Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión.	Instalación de tubería		TA,AA	
		2.5.2.A002	• Instalación de bases y soportes.	Soportes instalados.	2.5.2.A001	AA	
		2.5.2.A003	• Instalación de equipos.	Equipos instalados.	2.5.2.A002	TA,AA	
		2.5.2.A004	• Pruebas de vacío y llenado de tuberías.	Pruebas.	2.5.2.A003	TA	
2.5.3	Aire acondicionado en data center.	2.5.3.A001	• Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión.	Instalación de tubería		TA,AA	
		2.5.3.A002	• Instalación de bases y soportes.	Soportes instalados.	2.5.3.A001	AA	
		2.5.3.A003	• Instalación de equipos.	Equipos instalados.	2.5.3.A002	TA,AA	
		2.5.3.A004	• Pruebas de vacío y llenado de tuberías.	Pruebas.	2.5.3.A003	TA	
2.6.1	Salida para punto HDMI.	2.6.1.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	Ductos instalados.		AE	
		2.6.1.A002	• Tendido de cable HDMI.	Cables tendidos en tubería.	2.6.1.A001	TE,AE	
		2.6.1.A003	• Instalación de aparatos (toma HDMI).	Aparatos terminales instalados.	2.6.1.A002	TE	
3.1	Pruebas del sistema eléctrico normal.	3.1.A001	• Revisión de tomas eléctricas instaladas con verificación de fase, neutro y tierra.	Aprobación de prueba.		AE	
		3.1.A002	• Verificación de protecciones termomagnéticas por circuitos.	Revisión de protecciones.	3.1.A001	TE	
		3.1.A003	• Prueba del sistema eléctrico por tablero de piso.	Prueba general de piso.	3.1.A002	TE	
		3.1.A004	• Prueba general del sistema eléctrico.	Prueba general de toda la edificación	3.1.A003	TE	
3.2	Pruebas del sistema eléctrico regulado.	3.2.A001	• Revisión de tomas eléctricas instaladas con verificación de fase, neutro y tierra.	Aprobación de prueba.		AE	
		3.2.A002	• Verificación de protecciones termomagnéticas por circuitos.	Revisión de protecciones.	3.2.A001	TE	
		3.2.A003	• Prueba del sistema eléctrico por tablero regulado de piso.	Prueba general de piso.	3.2.A002	TE	
		3.2.A004	• Prueba general del sistema eléctrico.	Prueba general de toda la edificación	3.2.A003	TE	
3.3	Pruebas del sistema de voz y datos.	3.3.A001	• Testeo de pares de cobre, línea a línea por cada punto.	Aprobación de testeo.		TE	
		3.3.A002	• Certificación del punto de voz o datos.	Aprobación de certificación	3.3.A001	TE	
		3.3.A003	• Mapeo de la red.	Diagrama de red.	3.3.A002	TE	
3.4	Pruebas del sistema de iluminación.	3.4.A001	• Revisión de tomas eléctricas instaladas con verificación de fase y neutro.	Aprobación de prueba.		AE	
		3.4.A002	• Verificación de protecciones termomagnéticas por circuitos.	Revisión de protecciones.	3.4.A001	TE	
		3.4.A003	• Prueba del sistema eléctrico por tablero de piso.	Prueba general de piso.	3.4.A002	TE	
		3.4.A004	• Prueba general del sistema eléctrico.	Prueba general de toda la edificación	3.4.A003	TE	
3.5	Pruebas del sistema de aire acondicionado.	3.5.A001	• Revisión de presión de gas 410.	Aprobar pruebas de presión.		TA	
		3.5.A002	• Revisión de fugas.	Aprobar revisión de fugas.	3.5.A001	TA	
		3.5.A003	• Prueba de encendido.	Encendido correcto.	3.5.A002	TA	
		3.5.A004	• Prueba de enfriamiento.	Aprobación de funcionamiento correcto.	3.5.A003	TA	
3.6	Pruebas del sistema audio visual.	3.6.A001	• Revisión de tomas HDMI instaladas con verificación de punto de transmisión y punto de recepción de señal.	Aprobación de pruebas.		TE	
		3.6.A002	• Prueba del sistema en general.	Correcto funcionamiento.	3.6.A001	TE	
3.7	Capacitación del personal.	3.7.A001	• Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema eléctrico en general incluye (red normal, regulada e Iluminación).	Firmar acta de asistencia por parte de los participantes.		IN	
		3.7.A002	• Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema de voz y datos en general.	Firmar acta de asistencia por parte de los participantes.	3.7.A001	IN	
		3.7.A003	• Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema de aire acondicionado en general	Firmar acta de asistencia por parte de los participantes.	3.7.A002	IN	
		3.7.A004	• Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema audiovisual en general	Firmar acta de asistencia por parte de los participantes.	3.7.A003	IN	

4.1	Informe de pruebas.	4.1.A001	• Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema eléctrico normal.	Informe aprobado y firmado			RO	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 4.1.A001 ↓ 4.1.A002 ↓ 4.1.A003 ↓ 4.1.A004 ↓ 4.1.A005 ↓ 4.1.A006 </div>
		4.1.A002	• Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema eléctrico regulado.	Informe aprobado y firmado	4.1.A001		RO	
		4.1.A003	• Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de iluminación.	Informe aprobado y firmado	4.1.A002		RO	
		4.1.A004	• Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de voz y datos.	Informe aprobado y firmado	4.1.A003		RO	
		4.1.A005	• Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de aire acondicionado.	Informe aprobado y firmado	4.1.A004		RO	
		4.1.A006	• Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema audiovisual.	Informe aprobado y firmado	4.1.A005		RO	
4.2	Planos Record.	4.2.A001	• Digitalización y actualización de los planos en alguna herramienta tipo CAD para cada uno de los sistemas que componen el proyecto.	Planos en formato digital.			DB	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 4.2.A001 → 4.2.A002 </div>
		4.2.A002	• Impresión de los planos.	Planos impresos.	4.2.A001		DB	
4.3	Documentación	4.3.A001	• Compilación de los diferentes documentos, manuales, certificaciones, garantías, manifiestos y demás que componen el entregable documental.	Compilación de la documentación del proyecto.			RO	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 4.3.A001 </div>
4.4	Entrega final y acta de liquidación del proyecto.	4.4.A001	• Redacción de acta de entrega final.	Acta de entrega final.			RO	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 4.4.A001 ↓ 4.4.A002 ↓ 4.4.A003 ↓ 4.4.A004 ↓ 4.4.A005 </div>
		4.4.A002	• Entrega final al cliente por parte del contratista.	Reunión	4.4.A001		RO,DP	
		4.4.A003	• Liquidación del contrato.	Contrato liquidado y firmado.	4.4.A002		JP,JC	
		4.4.A004	• Liquidación de empleados por parte de la compañía.	Liquidaciones de empleados firmadas	4.4.A003		JP,JC	
		4.4.A005	• Liquidación de proveedores por parte de la compañía.	Paz y salvos firmados por proveedores.	4.4.A004		JP,JC	
4.5	Informe de monitoreo.	4.5.A001	• Visita de inspección técnica al sitio del proyecto.	Inspección en sitio.			RO,TE	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 4.5.A001 ↓ 4.5.A002 ↓ 4.5.A003 ↓ 4.5.A004 ↓ 4.5.A005 </div>
		4.5.A002	• Entrevistas con los encargados de cada sistema.	Entrevistas firmadas.	4.5.A001		RO,TE	
		4.5.A003	• Resolución de garantías.	Recibos a satisfacción.	4.5.A002		TE	
		4.5.A004	• Redacción de informe de monitoreo.	Informe final de monitoreo.	4.5.A003		RO	
		4.5.A005	• Cierre del proyecto.	Documento de cierre firmado y aprobado.	4.5.A004		RO,DP	
Aprobación								
Sponsor				Director de Proyecto				
Elaborado por:								

JC	JEFE DE COMPRAS
SP	SPONSOR DEL PROYECTO
DP	DIRECTOR DEL PROYECTO
EP	EQUIPO DEL PROYECTO
AL	ALMACENISTA
EL	EMPRESA LOGISTICA
JP	JEFE DE PERSONAL
RO	RESIDENTE DE OBRA
PO	PERSONAL DE OBRA
SS	SISO OBRA
JP	JEFE DE PRESUPUESTO
SC	SUPERVISOR / INTERVENTOR
AE	AYUDANTE ELECTRICISTA
TE	TECNICO ELECTRICO
IN	INGENIERO
OA	OFICIAL AYUDANTE
TP	TECNICO EN PISOS ELEVADOS
TA	TECNICO EN AIRES
AA	AYUDANTE EN AIRES
DB	DIBUJANTE

5.1.12 Red del proyecto.



2.1.6	Acometida de Manejadoras.	2.1.6.A001	*Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	AE		0,10 hr	0,10 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	45	APU		HERRAMIENTA MENOR	45	APU
		2.1.6.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE		0,20 hr	0,10 hr	APU		CABLES YA CCESORIOS	45	APU		HERRAMIENTA MENOR	45	APU
		2.1.6.A003	*Puinado de acometida en tablero	TE		0,10 hr	0,10 hr	APU		TERMINADO	45	APU		HERRAMIENTA MENOR	45	APU
2.1.7	Puesta a tierra.	2.1.7.A001	*Excavación de cajas para soterrar electrodos y cable desnudo.	AE		4 hr	4 hr	APU		EXCAVACION	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.1.7.A002	*Instalación soterrada de varillas de cobre.	TE		2 hr	2 hr	APU		VARILLAS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.1.7.A003	*Tendido de cable desnudo.	TE,AE		6 hr	2 hr	APU		CABLES YA CCESORIOS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.1.7.A004	*Aplicación y unión de varillas y cables con soldadura electrolítica.	TE		2 hr	2 hr	APU		SOLDADURA	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.1.7.A005	*Aplicación de tratamiento para tierra.	AE		0 hr	2 hr	APU		TRATAMIENTO	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.1.7.A006	*Construcción de cajas de Inspección para electrodos.	AE		2 hr	2 hr	APU		CAJAS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
2.2.1	Tomas eléctricas naranja tipo hospitalario a 120V	2.2.1.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE		2 hr	2 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	35	APU		HERRAMIENTA MENOR	35	APU
		2.2.1.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE		6 hr	3 hr	APU		CABLES YA CCESORIOS	35	APU		HERRAMIENTA MENOR	35	APU
		2.2.1.A003	*Instalación de aparatos (tomas)	TE		4 hr	4 hr	APU		APARATOS	35	APU		HERRAMIENTA MENOR	35	APU
2.2.2	Tablero eléctrico de distribución regulado.	2.2.2.A001	*Regata en muro para instalación de tablero de distribución.	AE		2 hr	2 hr	APU		REGATAS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.2.2.A002	*Instalación de tablero en muro, resanes y alisado.	TE,AE		6 hr	3 hr	APU		TABLERO Y ACCESORIOS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.2.2.A003	*Puinado de cableado de acometidas de circuitos de paso.	TE		4 hr	4 hr	APU		TERMINADO	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
2.2.3	Bypass 20 KVA.	2.2.3.A001	*Instalación de bypass sobre muro.	AE		6 hr	6 hr	APU		INSTALACION	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.2.3.A002	*Puinado de cableado de alimentación y producto de UPS.	TE		6 hr	6 hr	APU		TERMINADO	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
2.2.4	Acometida de conexión de bypass a UPS.	2.2.4.A001	*Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	AE		0,25 hr	0,25 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	25	APU		HERRAMIENTA MENOR	25	APU
		2.2.4.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE		0,50 hr	0,25 hr	APU		CABLES YA CCESORIOS	25	APU		HERRAMIENTA MENOR	25	APU
		2.2.4.A003	*Puinado de acometida en tablero y bypass	TE		0,25 hr	0,25 hr	APU		TERMINADO	25	APU		HERRAMIENTA MENOR	25	APU
2.2.5	Acometida de conexión de bypass a tablero regulado.	2.2.5.A001	*Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	AE		0,25 hr	0,25 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	25	APU		HERRAMIENTA MENOR	25	APU
		2.2.5.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE		0,50 hr	0,25 hr	APU		CABLES YA CCESORIOS	25	APU		HERRAMIENTA MENOR	25	APU
		2.2.5.A003	*Puinado de acometida en tablero y bypass	TE		0,25 hr	0,25 hr	APU		TERMINADO	25	APU		HERRAMIENTA MENOR	25	APU
2.2.6	Acometida de conexión de bypass a tablero normal.	2.2.6.A001	*Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	AE		0,25 hr	0,25 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	25	APU		HERRAMIENTA MENOR	25	APU
		2.2.6.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE		0,50 hr	0,25 hr	APU		CABLES YA CCESORIOS	25	APU		HERRAMIENTA MENOR	25	APU
		2.2.6.A003	*Puinado de acometida en tablero y bypass	TE		0,25 hr	0,25 hr	APU		TERMINADO	25	APU		HERRAMIENTA MENOR	25	APU
2.3.1	Tomas de voz y datos Cat 6A.	2.3.1.A001	*Instalación de Bandaje porta cable para la troncal.	A,ETE		2 hr	1 hr	APU		TRONCAL	28	APU		HERRAMIENTA MENOR	28	APU
		2.3.1.A002	*Instalación de carañeta perimetral en áreas de trabajo.	A,ETE		2 hr	1 hr	APU		PUJSTO DE TRABAJO	28	APU		HERRAMIENTA MENOR	28	APU
		2.3.1.A003	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE		1 hr	1 hr	APU		TUBERIA Y ACCESORIOS	28	APU		HERRAMIENTA MENOR	28	APU
		2.3.1.A004	*Tendido de cableado de datos.	A,ETE		2 hr	1 hr	APU		CABLES Y ACCESORIOS	28	APU		HERRAMIENTA MENOR	28	APU
		2.3.1.A005	*Instalación de aparatos (tomas de voz y datos).	TE		1 hr	1 hr	APU		TERMINADO	28	APU		HERRAMIENTA MENOR	28	APU
2.3.2	Adecuación de datacenter.	2.3.2.A001	*Tratamiento electrostático.	OA		12 hr	12 hr	APU		PINTURA	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.3.2.A002	*Instalación de piso falso.	TP		10 hr	10 hr	APU		PISO	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.3.2.A003	*Instalación de puerta.	OA		10 hr	10 hr	APU		PUERTA	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
2.3.3	Instalación de rack.	2.3.3.A001	*Instalación de armario - Rack con accesorios.	AE		4 hr	4 hr	APU		RACK Y ACCESORIOS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.3.3.A002	*Puinado de cableado de datos.	TE,AE		34 hr	17 hr	APU		JACKS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.3.3.A003	*Instalación de patch cord.	TE		5 hr	5 hr	APU		PATCH CORD	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.3.3.A004	*Instalación de equipos.	TE		5 hr	5 hr	APU		EQUIPOS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
2.4.1	Tablero eléctrico de iluminación.	2.4.1.A001	*Regata en muro para instalación de tablero de iluminación.	AE		2 hr	2 hr	APU		REGATAS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.4.1.A002	*Instalación de tablero en muro, resanes y alisado.	TE,AE		6 hr	3 hr	APU		TABLERO Y ACCESORIOS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		2.4.1.A003	*Puinado de cableado de acometidas de circuitos de paso.	TE		4 hr	4 hr	APU		TERMINADO	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU
2.4.2	Salida de iluminación para sensores de noche.	2.4.2.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE		2 hr	2 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	2	APU		HERRAMIENTA MENOR	2	APU
		2.4.2.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE		6 hr	3 hr	APU		CABLES YA CCESORIOS	2	APU		HERRAMIENTA MENOR	2	APU
		2.4.2.A003	*Instalación de aparatos (sensores)	TE		4 hr	4 hr	APU		APARATOS	2	APU		HERRAMIENTA MENOR	2	APU
2.4.3	Salida de iluminación para lámpara de emergencia.	2.4.3.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE		2 hr	2 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	3	APU		HERRAMIENTA MENOR	3	APU
		2.4.3.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE		6 hr	3 hr	APU		CABLES YA CCESORIOS	3	APU		HERRAMIENTA MENOR	3	APU
2.4.3.A003	*Instalación de aparatos (lámpara de emergencia).	TE		4 hr	4 hr	APU		APARATOS	1	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU		
2.4.4	Salida de iluminación para interruptor doble.	2.4.4.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE		2 hr	2 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	3	APU		HERRAMIENTA MENOR	3	APU
		2.4.4.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE		6 hr	3 hr	APU		CABLES YA CCESORIOS	3	APU		HERRAMIENTA MENOR	3	APU
		2.4.4.A003	*Instalación de aparatos (interruptor doble).	TE		4 hr	4 hr	APU		APARATOS	3	APU		HERRAMIENTA MENOR	3	APU

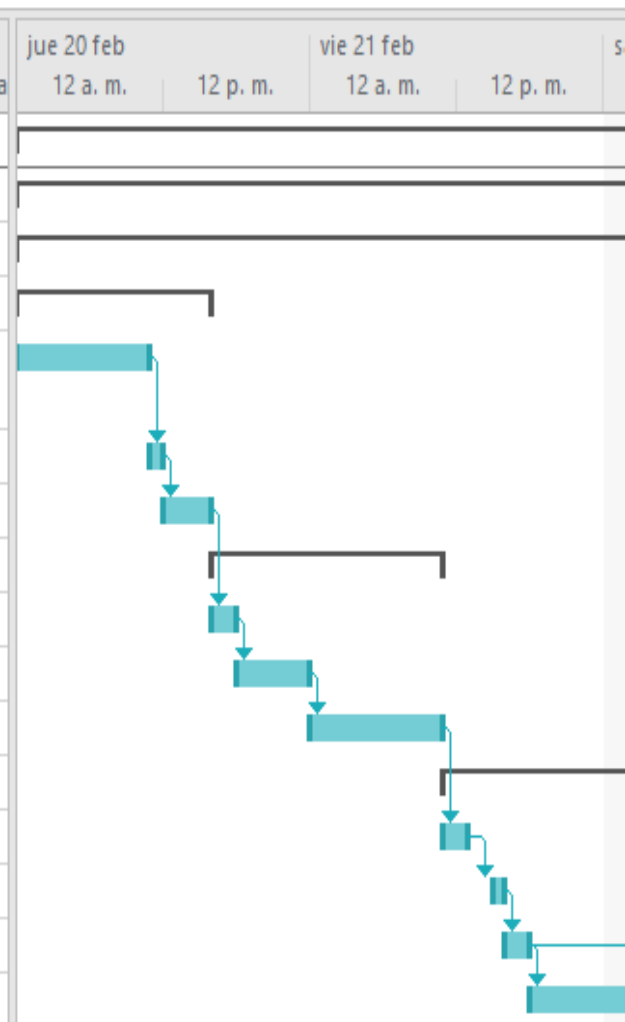
2.4.5	Salida de iluminación para panel de 24 W de 30X30.	2.4.5.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	2 hr	2 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	3	APU		HERRAMIENTA MENOR	3	APU	
		2.4.5.A002	• Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	6 hr	3 hr	APU		CABLES YA CEJOSADOS	3	APU		HERRAMIENTA MENOR	3	APU	
		2.4.5.A003	• Instalación de aparatos (8 lampara 30X30)	TE	4 hr	4 hr	APU		APARATOS	3	APU		HERRAMIENTA MENOR	3	APU	
2.4.6	Salida de iluminación para panel de 40 W de 60X60.	2.4.6.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	2 hr	2 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	14	APU		HERRAMIENTA MENOR	14	APU	
		2.4.6.A002	• Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	6 hr	3 hr	APU		CABLES YA CEJOSADOS	14	APU		HERRAMIENTA MENOR	14	APU	
		2.4.6.A003	• Instalación de aparatos (8 lampara 60X60)	TE	4 hr	4 hr	APU		APARATOS	14	APU		HERRAMIENTA MENOR	14	APU	
2.4.7	Acometida para tablero de control de iluminación.	2.4.7.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	0,25 hr	0,25 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	30	APU		HERRAMIENTA MENOR	30	APU	
		2.4.7.A002	• Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	0,50 hr	0,25 hr	APU		CABLES YA CEJOSADOS	30	APU		HERRAMIENTA MENOR	30	APU	
		2.4.7.A003	• Peinado de cables en tablero general de acometidas TGA	TE	0,10 hr	0,25 hr	APU		TERMINADO	30	APU		HERRAMIENTA MENOR	30	APU	
		2.4.7.A004	• Peinado de cables en tablero de iluminación de piso.	TE	0,15 hr	0,25 hr	APU		TERMINADO	30	APU		HERRAMIENTA MENOR	30	APU	
2.5.1	Aire acondicionado en laboratorio N.1	2.5.1.A001	• Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión.	T,AAA	8 hr	4 hr	APU		TUBERIA Y ACCESORIOS	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		2.5.1.A002	• Instalación de bases y soportes.	AA	2 hr	2 hr	APU		BASES	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		2.5.1.A003	• Instalación de equipos.	T,AAA	4 hr	2 hr	APU		EQUIPOS	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		2.5.1.A004	• Pruebas de vacío y llenado de tuberías.	TA	2 hr	2 hr	APU		GAS R410	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
2.5.2	Aire acondicionado en laboratorio N.2	2.5.2.A001	• Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión.	T,AAA	8 hr	4 hr	APU		TUBERIA Y ACCESORIOS	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		2.5.2.A002	• Instalación de bases y soportes.	AA	2 hr	2 hr	APU		BASES	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		2.5.2.A003	• Instalación de equipos.	T,AAA	4 hr	2 hr	APU		EQUIPOS	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		2.5.2.A004	• Pruebas de vacío y llenado de tuberías.	TA	2 hr	2 hr	APU		GAS R410	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
2.5.3	Aire acondicionado en data center.	2.5.3.A001	• Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión.	T,AAA	8 hr	4 hr	APU		TUBERIA Y ACCESORIOS	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		2.5.3.A002	• Instalación de bases y soportes.	AA	2 hr	2 hr	APU		BASES	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		2.5.3.A003	• Instalación de equipos.	T,AAA	4 hr	2 hr	APU		EQUIPOS	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		2.5.3.A004	• Pruebas de vacío y llenado de tuberías.	TA	2 hr	2 hr	APU		GAS R410	5	APU		HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
2.6.1	Salida para punto HDMI.	2.6.1.A001	• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	2 hr	2 hr	APU		TUBERIAS Y ACCESORIOS	2	APU		HERRAMIENTA MENOR	2	APU	
		2.6.1.A002	• Tendido de cable HDMI.	TE,AE	6 hr	3 hr	APU		CABLES YA CEJOSADOS	2	APU		HERRAMIENTA MENOR	2	APU	
		2.6.1.A003	• Instalación de aparatos (toma HDMI)	TE	4 hr	4 hr	APU		APARATOS	2	APU		HERRAMIENTA MENOR	2	APU	
3.1	Pruebas del sistema eléctrico normal.	3.1.A001	• Revisión de tomas eléctricas instaladas con verificación de fase, neutro y tierra.	AE	16 hr	16 hr	APU						HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		3.1.A002	• Verificación de protecciones termomagnéticas por circuitos.	TE	16 hr	16 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		3.1.A003	• Prueba del sistema eléctrico por tablero de piso.	TE	8 hr	8 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		3.1.A004	• Prueba general del sistema eléctrico.	TE	8 hr	8 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
3.2	Pruebas del sistema eléctrico regulado.	3.2.A001	• Revisión de tomas eléctricas instaladas con verificación de fase, neutro y tierra.	AE	16 hr	16 hr	APU						HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		3.2.A002	• Verificación de protecciones termomagnéticas por circuitos.	TE	16 hr	16 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		3.2.A003	• Prueba del sistema eléctrico por tablero regulado de piso.	TE	8 hr	8 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		3.2.A004	• Prueba general del sistema eléctrico.	TE	8 hr	8 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
3.3	Pruebas del sistema de voz y datos.	3.3.A001	• Testeo de pares de cobre, línea a línea por cada punto.	TE	14 hr	14 hr	APU						HERRAMIENTA MENOR	28	APU	
		3.3.A002	• Certificación del punto de voz o datos.	TE	7 hr	7 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	28	APU
		3.3.A003	• Mapeo de la red.	TE	7 hr	7 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	28	APU
3.4	Pruebas del sistema de iluminación.	3.4.A001	• Revisión de salidas eléctricas instaladas con verificación de fase y neutro.	AE	16 hr	16 hr	APU						HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		3.4.A002	• Verificación de protecciones termomagnéticas por circuitos.	TE	16 hr	16 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		3.4.A003	• Prueba del sistema eléctrico por tablero de piso.	TE	8 hr	8 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		3.4.A004	• Prueba general del sistema eléctrico.	TE	8 hr	8 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
3.5	Pruebas del sistema de aire acondicionado.	3.5.A001	• Revisión de presión de gas 410.	TA	16 hr	16 hr	APU						HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		3.5.A002	• Revisión de fugas.	TA	16 hr	16 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		3.5.A003	• Prueba de encendido.	TA	8 hr	8 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
		3.5.A004	• Prueba de enfriamiento.	TA	8 hr	8 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
3.6	Pruebas del sistema audio visual.	3.6.A001	• Revisión de tomas HDMI instaladas con verificación de punto de transmisión y punto de recepción de señal.	TE,AE	04 hr	02 hr	APU						HERRAMIENTA MENOR	1	APU	
		3.6.A002	• Prueba del sistema en general.	TE,AE	04 hr	02 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	1	APU
3.7	Capacitación del personal.	3.7.A001	• Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema eléctrico en general (incluye red normal, regulada e iluminación).	IN	12 hr	12 hr	APU						HERRAMIENTA MENOR	6	APU	
		3.7.A002	• Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema de voz y datos en general.	IN	6 hr	6 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	6	APU
		3.7.A003	• Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema de aire acondicionado en general.	AE	12 hr	12 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	6	APU
		3.7.A004	• Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema audiovisual en general.	AE	6 hr	6 hr	APU							HERRAMIENTA MENOR	6	APU

4.1	Informe de pruebas:	4.1.A001	•Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema eléctrico normal.	RO	8 hr	8 hr	APU		KIT, CARPETA	1 APU		HERRAMIENTA MENOR	1 APU	
		4.1.A002	•Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema eléctrico regulado.	RO	8 hr	8 hr	APU		KIT, CARPETA	1 APU		HERRAMIENTA MENOR	1 APU	
		4.1.A003	•Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de iluminación.	RO	8 hr	8 hr	APU		KIT, CARPETA	1 APU		HERRAMIENTA MENOR	1 APU	
		4.1.A004	•Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de voz y datos.	RO	8 hr	8 hr	APU		KIT, CARPETA	1 APU		HERRAMIENTA MENOR	1 APU	
		4.1.A005	•Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de aire acondicionado.	RO	8 hr	8 hr	APU		KIT, CARPETA	1 APU		HERRAMIENTA MENOR	1 APU	
		4.1.A006	•Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema audiovisiva.	RO	8 hr	8 hr	APU		KIT, CARPETA	1 APU		HERRAMIENTA MENOR	1 APU	
4.2	Planos Record.	4.2.A001	•Digitalización y actualización de los planos en alguna herramienta tipo CAD para cada uno de los sistemas que componen el proyecto.	DB	8 hr	8 hr	APU		KIT PLANOS	1 APU		HERRAMIENTA MENOR	1 APU	
		4.2.A002	•Impresión de los planos.	DB	8 hr	8 hr	APU		CARPETA	1 APU		HERRAMIENTA MENOR	1 APU	
4.3	Documentación	4.3.A001	•Compilación de los diferentes documentos, manuales, certificaciones, garantías, manifiestos y demás que componen el entregable documental.	RO	24 hr	24 hr	APU		KIT, CARPETA	1 APU		HERRAMIENTA MENOR	1 APU	
4.4	Entrega final y acta de liquidación del proyecto.	4.4.A001	•Redacción de acta de entrega final.	RO	24 hr	24 hr	APU		PAPELARIA	0,2 APU		HERRAMIENTA MENOR	0,2 APU	
		4.4.A002	•Entrega final al cliente por parte del contratista.	RO,DP	24 hr	12 hr	APU		PAPELARIA	0,2 APU		HERRAMIENTA MENOR	0,2 APU	
		4.4.A003	•Liquidación del contrato.	JP,JC	24 hr	12 hr	APU		PAPELARIA	0,2 APU		HERRAMIENTA MENOR	0,2 APU	
		4.4.A004	•Liquidación de empleados por parte de la compañía.	JP,JC	24 hr	12 hr	APU		PAPELARIA	0,2 APU		HERRAMIENTA MENOR	0,2 APU	
		4.4.A005	•Liquidación de proveedores por parte de la compañía.	JP,JC	24 hr	12 hr	APU		PAPELARIA	0,2 APU		HERRAMIENTA MENOR	0,2 APU	
4.5	Informe de monitoreo.	4.5.A001	•Visita de inspección técnica al sitio del proyecto.	RO,TE	30 hr	15 hr	APU		VIATICOS	0,2 APU		HERRAMIENTA MENOR	0,2 APU	
		4.5.A002	•Entrevistas con los encargados de cada sistema.	RO,TE	30 hr	15 hr	APU		VIATICOS	0,2 APU		HERRAMIENTA MENOR	0,2 APU	
		4.5.A003	•Resolución de garantías.	TE	20 hr	20 hr	APU		INSUMOS	0,2 APU		HERRAMIENTA MENOR	0,2 APU	
		4.5.A004	•Redacción de informe de monitoreo.	RO	20 hr	20 hr	APU		INSUMOS	0,2 APU		HERRAMIENTA MENOR	0,2 APU	
		4.5.A005	•Cierre del proyecto.	RO,DP	20 hr	10 hr	APU		INSUMOS	0,2 APU		HERRAMIENTA MENOR	0,2 APU	

Aprobación	
 Sponsor	 Director de Proyecto
Elaborado por:	

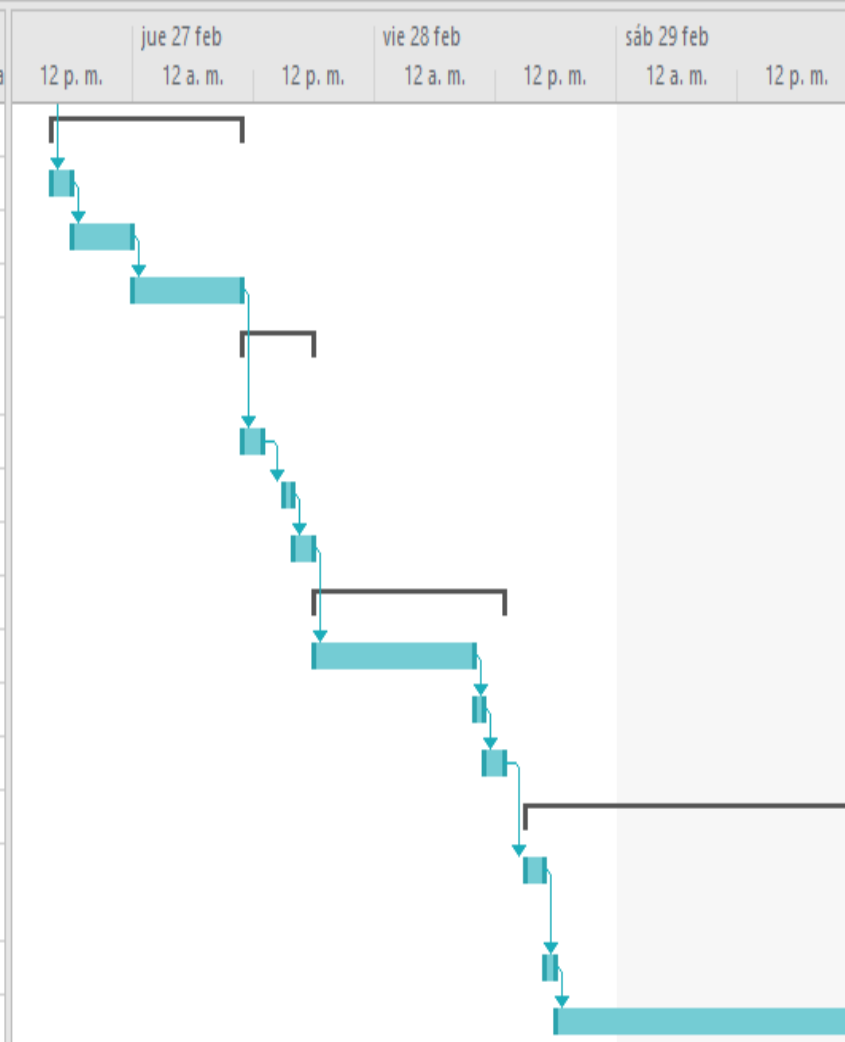
5.1.14 Desarrollar el cronograma.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesora	jue 20 feb		vie 21 feb		5
					12 a. m.	12 p. m.	12 a. m.	12 p. m.	
▸ Proyecto laboratorios Universidad	894 horas	jue 20/02/20	vie 24/07/20						
▸ 1.0 Gestion del proyecto	894 horas	jue 20/02/20	vie 24/07/20						
▸ 1.1 Proceso de inicio	894 horas	jue 20/02/20	vie 24/07/20						
▸ 1.1.1 Acata de Inicio	5 horas	jue 20/02/20	jue 20/02/20						
1.1.1.A001• Reunión con el sponsor del proyecto.	2 horas	jue 20/02/20	jue 20/02/20						
1.1.1.A002• Crear el acta de inicio.	1 hora	jue 20/02/20	jue 20/02/20	5					
1.1.1.A003• Revisar y aprobar el acta de inicio	2 horas	jue 20/02/20	jue 20/02/20	6					
▸ 1.1.2 Identificación de los interesados	5 horas	jue 20/02/20	vie 21/02/20						
1.1.2.A001• Reunión con el equipo del proyecto.	2 horas	jue 20/02/20	jue 20/02/20	7					
1.1.2.A002• Crear el registro de interesados en el	1 hora	jue 20/02/20	jue 20/02/20	9					
1.1.2.A003• Revisar y aprobar el registro de inter	2 horas	vie 21/02/20	vie 21/02/20	10					
▸ 1.2.1 Plan para la dirección del proyecto	7 horas	vie 21/02/20	lun 24/02/20						
1.2.1.A001• Reunión con el equipo del proyecto.	2 horas	vie 21/02/20	vie 21/02/20	11					
1.2.1.A002• Crear el plan para la dirección del pi	1 hora	vie 21/02/20	vie 21/02/20	13					
1.2.1.A003• Revisar y aprobar el Plan del proyec	2 horas	vie 21/02/20	vie 21/02/20	14					
1.2.1.A004• Revisión y aprobación por parte del	2 horas	vie 21/02/20	lun 24/02/20	15					



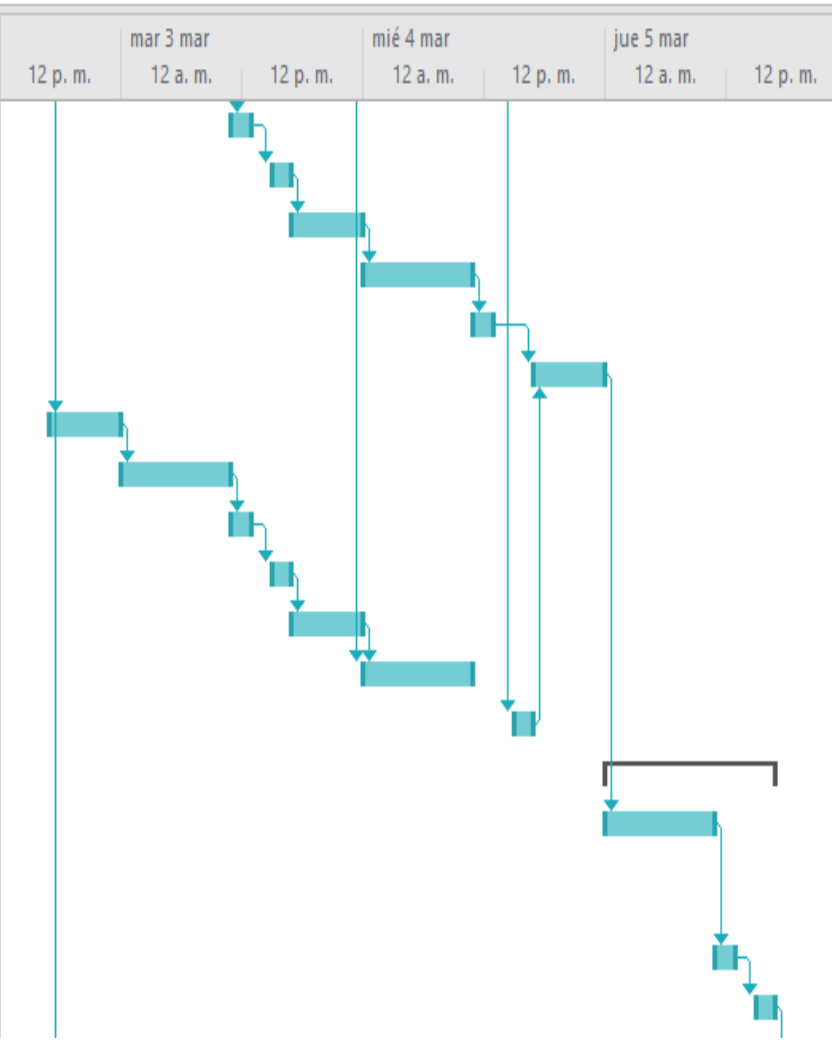
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesora	12 p. m.	12 a. m.	12 p. m.	12 a. m.	12 p. m.	12 a. m.	12 p. m.
					12 p. m.	12 a. m.	12 p. m.	12 a. m.	12 p. m.	12 a. m.	12 p. m.
1.2.1.A004 • Revisión y aprobación por parte del:	2 horas	vie 21/02/20	lun 24/02/20	15							
▸ 1.2.2 Plan de gestión del alcance	5 horas	lun 24/02/20	lun 24/02/20								
1.2.2.A001 • Reunión con el equipo del proyecto.	2 horas	lun 24/02/20	lun 24/02/20	16							
1.2.2.A002 • Crear el Plan de Gestión del Alcance.	1 hora	lun 24/02/20	lun 24/02/20	18							
1.2.2.A003 • Revisar y aprobar el Plan de Gestión	2 horas	lun 24/02/20	lun 24/02/20	19							
▸ 1.2.3 Plan de gestión del cronograma	5 horas	lun 24/02/20	mar 25/02/20								
1.2.3.A001 • Reunión con el equipo del proyecto.	2 horas	lun 24/02/20	lun 24/02/20	20							
1.2.3.A002 • Crear el Plan de Gestión del Cronogr	1 hora	mar 25/02/20	mar 25/02/20	22							
1.2.3.A003 • Revisar y aprobar el Plan de Gestión	2 horas	mar 25/02/20	mar 25/02/20	23							
▸ 1.2.4 Plan de gestión de costos	5 horas	mar 25/02/20	mar 25/02/20								
1.2.4.A001 • Reunión con el equipo del proyecto.	2 horas	mar 25/02/20	mar 25/02/20	24							
1.2.4.A002 • Crear el Plan de Gestión de Costos.	1 hora	mar 25/02/20	mar 25/02/20	26							
1.2.4.A003 • Revisar y aprobar el Plan de Gestión	2 horas	mar 25/02/20	mar 25/02/20	27							
▸ 1.2.5 Plan de gestión de la calidad	5 horas	mié 26/02/20	mié 26/02/20								
1.2.5.A001 • Reunión con el equipo del proyecto.	2 horas	mié 26/02/20	mié 26/02/20	28							
1.2.5.A002 • Crear el Plan de Gestión de la Calida	1 hora	mié 26/02/20	mié 26/02/20	30							
1.2.5.A003 • Revisar y aprobar el Plan de Gestión	2 horas	mié 26/02/20	mié 26/02/20	31							

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesora	12 p. m.	jue 27 feb 12 a. m.	12 p. m.	vie 28 feb 12 a. m.	12 p. m.	sáb 29 feb 12 a. m.	12 p. m.
1.2.6 Plan de gestión de recursos	5 horas	mié 26/02/20	jue 27/02/20								
1.2.6.A001 • Reunión con el equipo del proyecto.	2 horas	mié 26/02/20	mié 26/02/20	32							
1.2.6.A002 • Crear el Plan de Gestión de Recursos	1 hora	mié 26/02/20	mié 26/02/20	34							
1.2.6.A003 • Revisar y aprobar el Plan de Gestión	2 horas	jue 27/02/20	jue 27/02/20	35							
1.2.7 Plan de Gestión de las comunicaciones.	5 horas	jue 27/02/20	jue 27/02/20								
1.2.7.A001 • Reunión con el equipo del proyecto.	2 horas	jue 27/02/20	jue 27/02/20	36							
1.2.7.A002 • Crear el Plan de Gestión de las Comu	1 hora	jue 27/02/20	jue 27/02/20	38							
1.2.7.A003 • Revisar y aprobar el Plan de Gestión	2 horas	jue 27/02/20	jue 27/02/20	39							
1.2.8 Plan de gestión del riesgo.	5 horas	jue 27/02/20	vie 28/02/20								
1.2.8.A001 • Reunión con el equipo del proyecto.	2 horas	jue 27/02/20	vie 28/02/20	40							
1.2.8.A002 • Crear el Plan de Gestión del Riesgo.	1 hora	vie 28/02/20	vie 28/02/20	42							
1.2.8.A003 • Revisar y aprobar el Plan de Gestión	2 horas	vie 28/02/20	vie 28/02/20	43							
1.2.9 Plan de Gestión de las Adquisiciones.	5 horas	vie 28/02/20	lun 2/03/20								
1.2.9.A001 • Reunión con el equipo del proyecto y el Jefe de compras de la empresa.	2 horas	vie 28/02/20	vie 28/02/20	44							
1.2.9.A002 • Crear el Plan de Gestión de las Adqui	1 hora	vie 28/02/20	vie 28/02/20	46							
1.2.9.A003 • Revisar y aprobar el Plan de Gestión	2 horas	vie 28/02/20	lun 2/03/20	47							



Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesora	lun 2 mar	12 p. m.	mar 3 mar	12 p. m.	mié 4 mar	12 p. m.	jue 5 mar
					12 a. m.	12 a. m.	12 a. m.	12 a. m.			
1.2.10 Plan de involucramiento de los interesados.	5 horas	lun 2/03/20	lun 2/03/20								
1.2.10.A001• Reunión con el equipo del proyecto.	2 horas	lun 2/03/20	lun 2/03/20	48							
1.2.10.A002• Crear el Plan de involucramiento de	1 hora	lun 2/03/20	lun 2/03/20	50							
1.2.10.A003• Revisar y aprobar el Plan de involu	2 horas	lun 2/03/20	lun 2/03/20	51							
1.3.1 Efectuar adquisiciones	14 horas	lun 2/03/20	mié 4/03/20								
1.3.1.A001• Revisión de material existente en bodega con los Requisitos de Recursos.	2 horas	lun 2/03/20	lun 2/03/20	52							
1.3.1.A002• Solicitudes de cotizaciones a provee	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	54							
1.3.1.A003• Solicitudes de cotizaciones a provee	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	55							
1.3.1.A004• Proceso de selección de proveedores	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	56							
1.3.1.A005• Orden de compra o contrato según ti	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	57							
1.3.1.A006• Actualización del Sistema informátic	2 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20	58							
1.3.1.A007• Entrega de materiales y verificación	2 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20	59							
1.3.2 Adquirir recursos	18 horas	lun 2/03/20	mié 4/03/20								
1.3.2.A001• Realizar el proceso de contratación del personal requerido para el desarrollar el equipo de proyecto.	2 horas	lun 2/03/20	lun 2/03/20	52							
1.3.2.A002• Traslado del equipo de trabajo al sit	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	62							

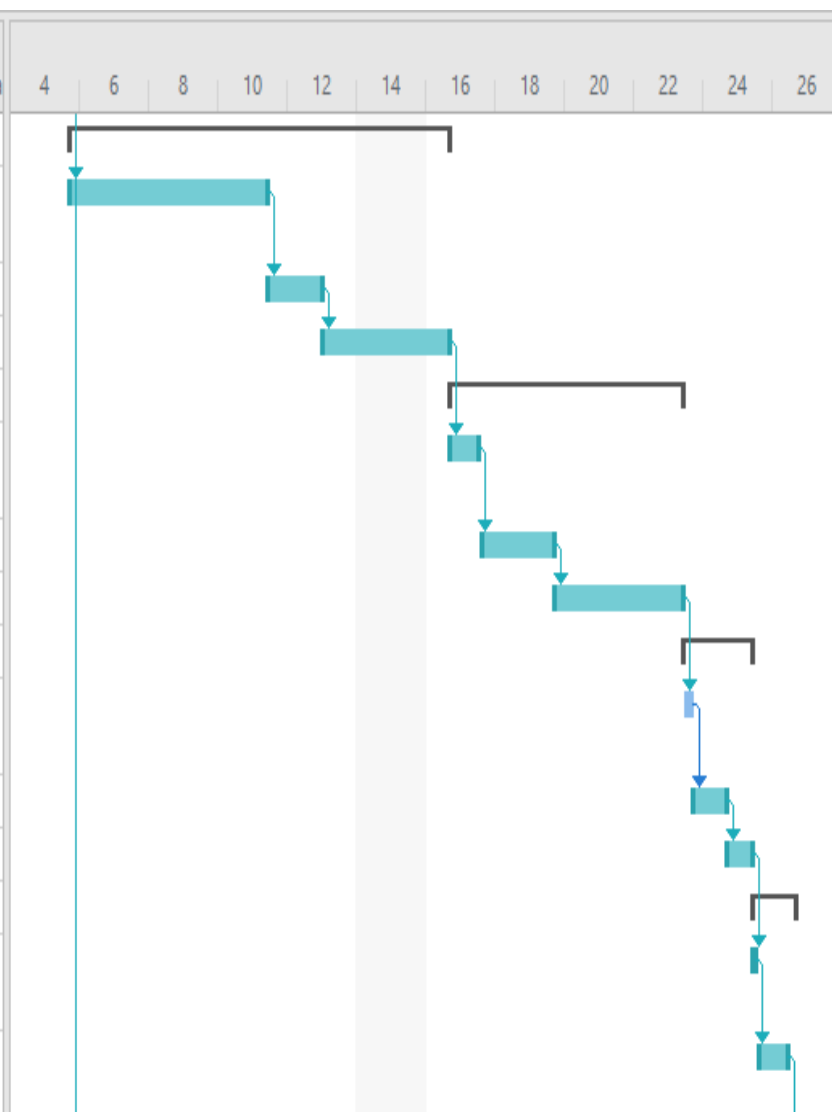
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesora	12 p. m.	mar 3 mar 12 a. m.	12 p. m.	mié 4 mar 12 a. m.	12 p. m.	jue 5 mar 12 a. m.	12 p. m.
1.3.2.A003• Revisión de dotaciones existentes en	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	63							
1.3.2.A004• Solicitudes de cotizaciones de dotaci	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	64							
1.3.2.A005• Proceso de selección de proveedores	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	65							
1.3.2.A006• Orden de compra.	2 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20	66							
1.3.2.A007• Actualización del Sistema informáti	2 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20	67							
1.3.2.A008• Entrega de dotaciones y verificación	2 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20	68;76							
1.3.2.A009• Revisión de herramientas y equipos	2 horas	lun 2/03/20	lun 2/03/20	52							
1.3.2.A010• Solicitudes de cotizaciones de herrar	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	70							
1.3.2.A011• Proceso de selección de proveedores	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	71							
1.3.2.A012• Orden de compra.	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	72							
1.3.2.A013• Actualización del Sistema informáti	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	73							
1.3.2.A014• Entrega de herramientas, equipos y v	2 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20	74;15							
1.3.2.A015• Construcción o adecuación de bodeg	2 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20	60;63							
4 1.3.3 Desarrollar el equipo.	6 horas	jue 5/03/20	jue 5/03/20								
1.3.3.A001• Socialización y entrenamiento en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).	2 horas	jue 5/03/20	jue 5/03/20	69							
1.3.3.A002• Socialización y entrenamiento en Pro	2 horas	jue 5/03/20	jue 5/03/20	78							
1.3.3.A003• Capacitación para mejorar competen	2 horas	jue 5/03/20	jue 5/03/20	79							



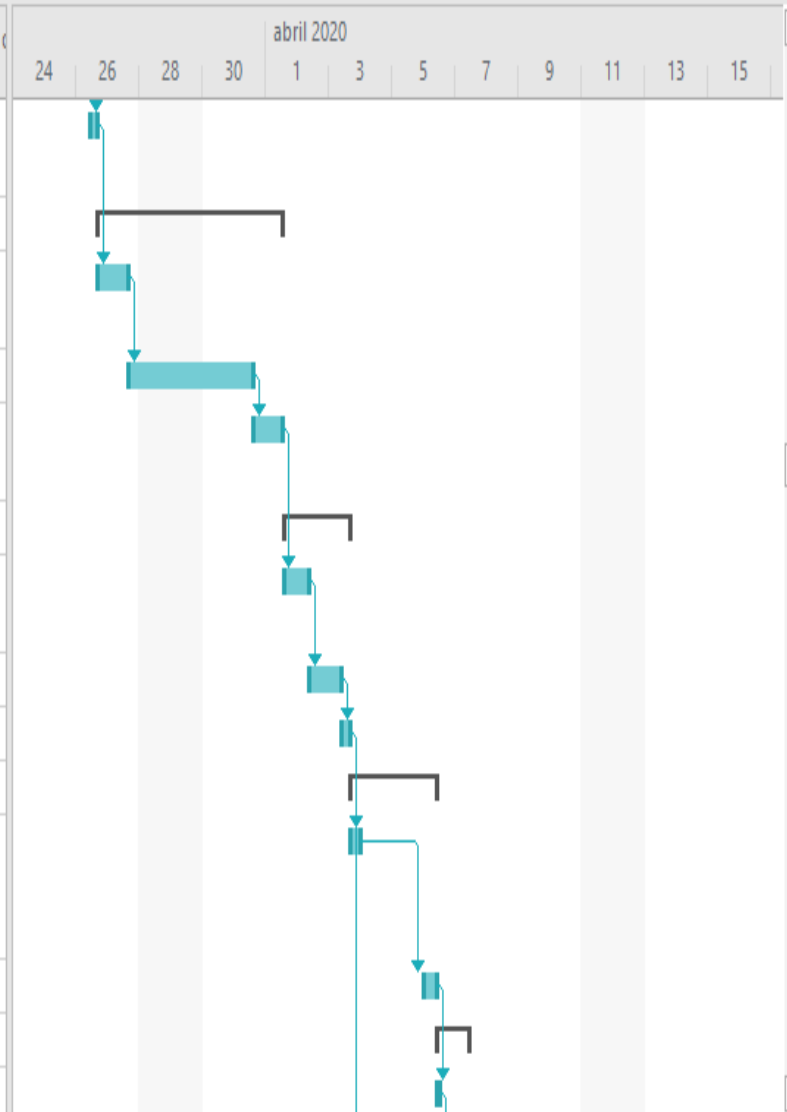
Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Precesora	12 p. m.	mar 3 mar 12 a. m.	12 p. m.	mié 4 mar 12 a. m.	12 p. m.	jue 5 mar 12 a. m.	12 p. m.
	1.4.1 Controlar la calidad	2 horas	lun 2/03/20	lun 2/03/20								
	1.4.1.A001 • Recibir los entregables terminados por el equipo de trabajo todos los sábados de cada semana laborable.	2 horas	lun 2/03/20	lun 2/03/20	52							
	1.4.1.A002 • Elaborar informe de desempeño del	2 horas	lun 2/03/20	lun 2/03/20	52							
	1.4.2 Validar y controlar el alcance	8 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20								
	1.4.2.A001 • Realizar entrega total o parcial al in	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	83							
	1.4.2.A002 • Realizar corte de obra con los entreg	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	85							
	1.4.2.A003 • Elaborar informe de desempeño del	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	86							
	1.4.2.A004 • Realizar facturación de avances del	2 horas	mar 3/03/20	mar 3/03/20	87							
	1.4.3 Validar y controlar líneas base de cronograma y costos.	6 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20								
	1.4.3.A001 • Informe de desempeño del proyecto.	2 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20	88							
	1.4.3.A002 • Solicitudes de cambio.	2 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20	90							
	1.4.3.A003 • Reunión con el sponsor del proyecto	2 horas	mié 4/03/20	mié 4/03/20	91							

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Precesora	jue 23 jul 12 a. m.	12 p. m.	vie 24 jul 12 a. m.	12 p. m.	sáb 25 jul 12 a. m.	12 p. m.	dom 26 jul 12 a. m.
1.5.1 Cerrar la fase o proyecto.	14 horas	jue 23/07/20	vie 24/07/20								
1.5.1.A001 • Informe Final del proyecto.	2 horas	jue 23/07/20	jue 23/07/20	295							
1.5.1.A002 • Reunión con el sponsor del proyecto	2 horas	jue 23/07/20	jue 23/07/20	94							
1.5.1.A003 • Entrega total de la documentación de	2 horas	jue 23/07/20	jue 23/07/20	95							
1.5.1.A004 • Reunión final con el interventor/sup	6 horas	jue 23/07/20	vie 24/07/20	96							
1.5.1.A005 • Liquidación del contrato	2 horas	vie 24/07/20	vie 24/07/20	97							

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesora	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
2.1.1 Tomas eléctricas 110V.	56 horas	jue 5/03/20	lun 16/03/20													
2.1.1.A001 • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	28 horas	jue 5/03/20	mié 11/03/20	80												
2.1.1.A002 • Tendido de cables eléctricos.	14 horas	mié 11/03/20	jue 12/03/20	100												
2.1.1.A003 • Instalación de aparatos (tomas).	14 horas	vie 13/03/20	lun 16/03/20	101												
2.1.2 Tomas eléctricas 220V.	36 horas	lun 16/03/20	lun 23/03/20													
2.1.2.A001 • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	6 horas	lun 16/03/20	mar 17/03/20	102												
2.1.2.A002 • Tendido de cables eléctricos.	18 horas	mar 17/03/20	jue 19/03/20	104												
2.1.2.A003 • Instalación de aparatos (tomas).	12 horas	jue 19/03/20	lun 23/03/20	105												
2.1.3 Tablero General de Acometidas.	16 horas	lun 23/03/20	mié 25/03/20													
2.1.3.A001 • Regata en muro para instalación de tablero de acometidas.	4 horas	lun 23/03/20	lun 23/03/20	106												
2.1.3.A002 • Instalación de tablero en muro, resaca y alisado.	8 horas	lun 23/03/20	mar 24/03/20	108												
2.1.3.A003 • Peinado de cableado de acometidas.	4 horas	mar 24/03/20	mié 25/03/20	109												
2.1.4 Tablero eléctrico de distribución.	12 horas	mié 25/03/20	jue 26/03/20													
2.1.4.A001 • Regata en muro para instalación de tablero de distribución.	2 horas	mié 25/03/20	mié 25/03/20	110												
2.1.4.A002 • Instalación de tablero en muro, resanes y alisado.	6 horas	mié 25/03/20	jue 26/03/20	112												

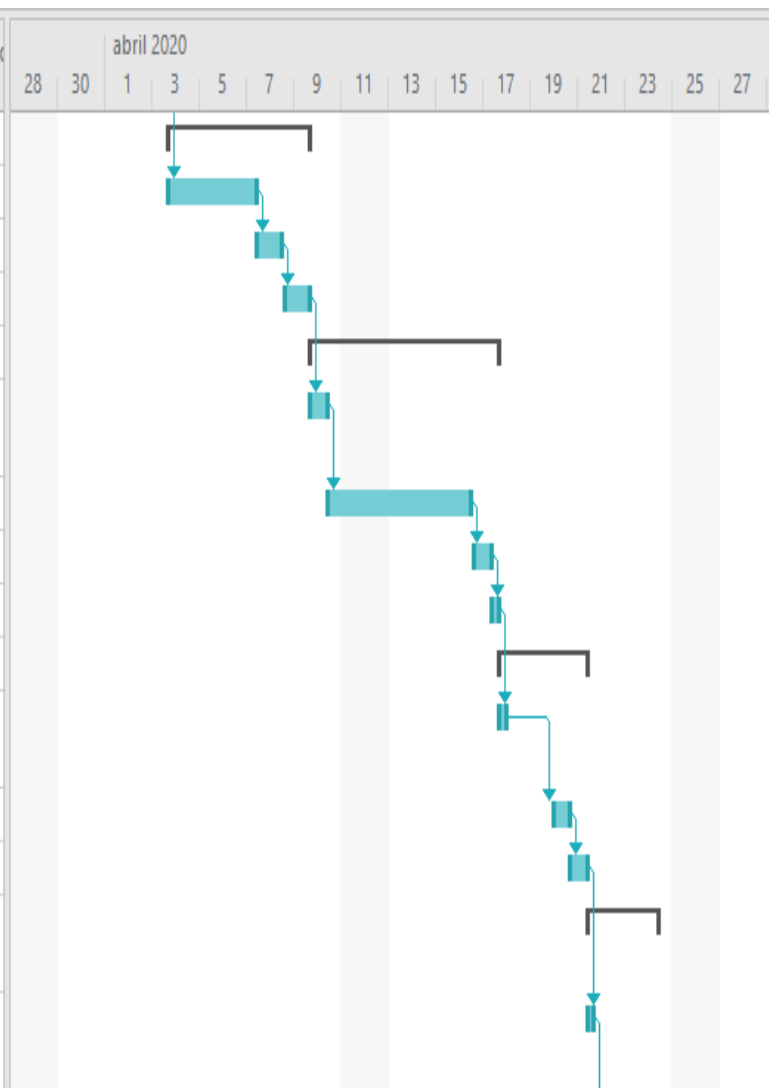


Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de recursos	abril 2020													
						24	26	28	30	1	3	5	7	9	11	13	15		
2.1.4.A003 • Peinado de cableado de acometidas de circuitos de piso.	4 horas	jue 26/03/20	jue 26/03/20	113															
4 2.1.5 Acometida General 20 KVA.	30 horas	jue 26/03/20	mié 1/04/20																
2.1.5.A001 • Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	7,5 horas	jue 26/03/20	vie 27/03/20	114															
2.1.5.A002 • Tendido de cables eléctricos.	15 horas	vie 27/03/20	mar 31/03/20	116															
2.1.5.A003 • Peinado de acometida en alimentación TGA.	7,5 horas	mar 31/03/20	mié 1/04/20	117															
4 2.1.6 Acometida de Manejadoras.	18 horas	mié 1/04/20	vie 3/04/20																
2.1.6.A001 • Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	4,5 horas	mié 1/04/20	jue 2/04/20	118															
2.1.6.A002 • Tendido de cables eléctricos.	9 horas	jue 2/04/20	vie 3/04/20	120															
2.1.6.A003 • Peinado de acometida en tablero	4,5 horas	vie 3/04/20	vie 3/04/20	121															
4 1.4.1 Controlar la calidad	4 horas	vie 3/04/20	lun 6/04/20																
1.4.1.A001 • Recibir los entregables terminados por el equipo de trabajo todos los sábados de cada semana laborable.	2 horas	vie 3/04/20	vie 3/04/20	122															
1.4.1.A002 • Elaborar informe de desempeño del equipo	2 horas	lun 6/04/20	lun 6/04/20	124															
4 1.4.2 Validar y controlar el alcance	8 horas	lun 6/04/20	mar 7/04/20																
1.4.2.A001 • Realizar entrega total o parcial al cliente	2 horas	lun 6/04/20	lun 6/04/20	125															

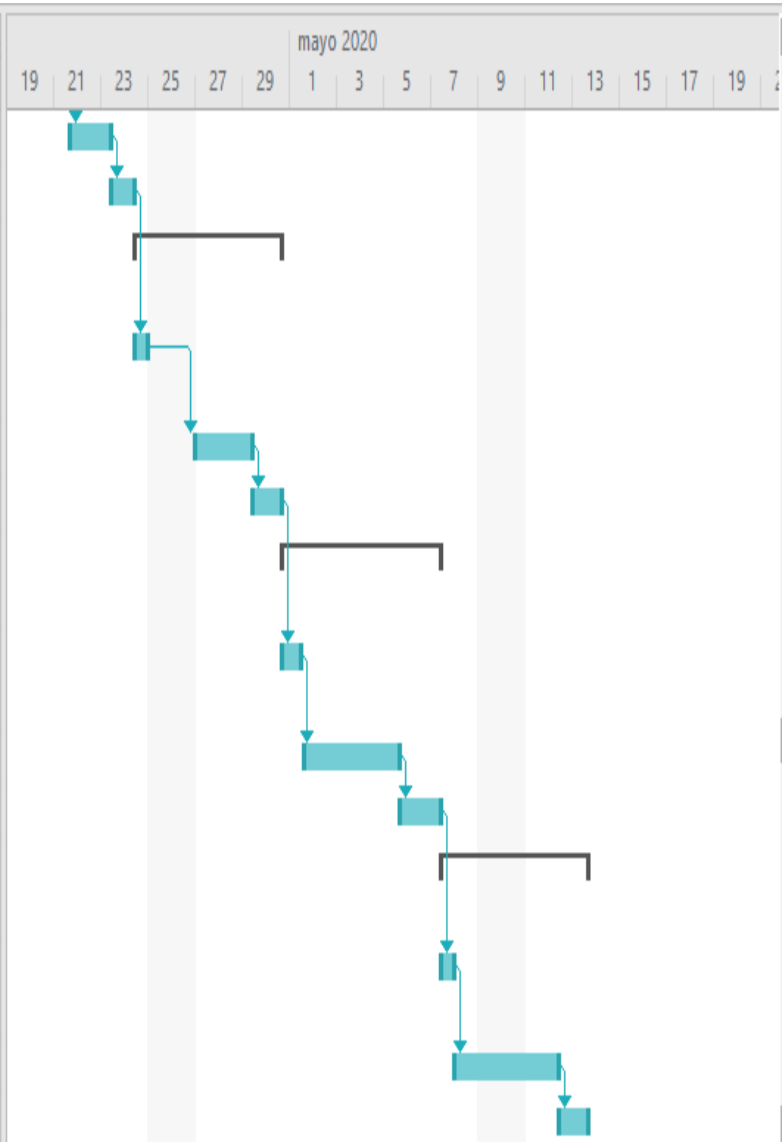


Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de recursos	abril 2020											
						14	16	18	20	22	24	26	28	30	1	3	5
2.2.1 Tomas eléctricas naranja tipo hospitalario a 110V.	140 horas	jue 5/03/20	mar 31/03/20			[Barra horizontal que cubre el periodo de marzo 5 a marzo 31]											
2.2.1.A001 • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	70 horas	jue 5/03/20	mié 18/03/20	80		[Barra horizontal de 14 días desde el día 5]											
2.2.1.A002 • Tendido de cables eléctricos.	35 horas	mié 18/03/20	mar 24/03/20	143		[Barra horizontal de 7 días desde el día 18]											
2.2.1.A003 • Instalación de aparatos (tomas).	35 horas	mar 24/03/20	mar 31/03/20	144		[Barra horizontal de 7 días desde el día 24]											
2.2.2 Tablero eléctrico de distribución regulado.	12 horas	mar 31/03/20	mié 1/04/20			[Barra horizontal que cubre el periodo de marzo 31 a abril 1]											
2.2.2.A001 • Regata en muro para instalación de tablero de distribución.	2 horas	mar 31/03/20	mar 31/03/20	145		[Barra horizontal de 1 día el día 31]											
2.2.2.A002 • Instalación de tablero en muro, resaca	6 horas	mar 31/03/20	mié 1/04/20	147		[Barra horizontal de 2 días desde el día 31]											
2.2.2.A003 • Peinado de cableado de acometidas	4 horas	mié 1/04/20	mié 1/04/20	148		[Barra horizontal de 1 día el día 1]											
2.2.3 Bypass 20 KVA.	12 horas	mié 1/04/20	vie 3/04/20			[Barra horizontal que cubre el periodo de abril 1 a abril 3]											
2.2.3.A001 • Instalación de bypass sobre muro.	6 horas	mié 1/04/20	jue 2/04/20	149		[Barra horizontal de 2 días desde el día 1]											
2.2.3.A002 • Peinado de cableado de alimentación	6 horas	jue 2/04/20	vie 3/04/20	151		[Barra horizontal de 2 días desde el día 2]											
2.2.4 Acometida de conexión de bypass a UPS.	25 horas	vie 3/04/20	mié 8/04/20			[Barra horizontal que cubre el periodo de abril 3 a abril 8]											
2.2.4.A001 • Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	6,25 horas	vie 3/04/20	lun 6/04/20	152		[Barra horizontal de 4 días desde el día 3]											
2.2.4.A002 • Tendido de cables eléctricos.	12,5 horas	lun 6/04/20	mar 7/04/20	154		[Barra horizontal de 2 días desde el día 6]											

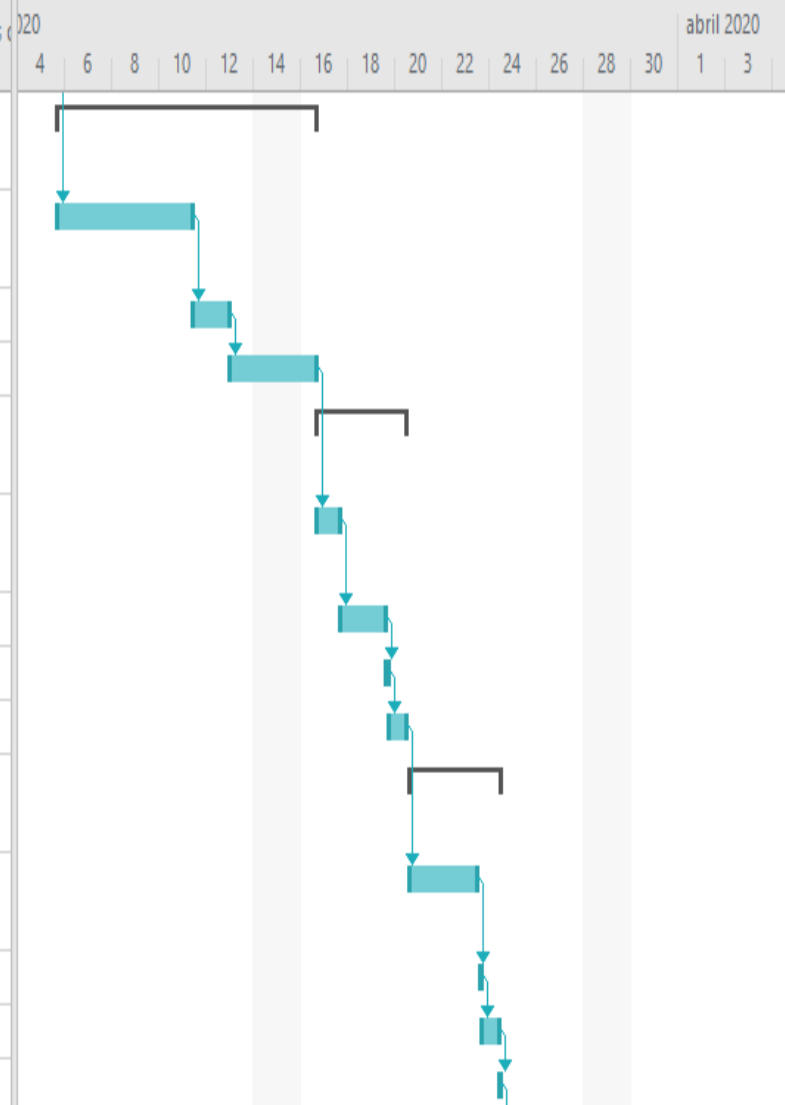
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de recursos	abril 2020																
						28	30	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	
4 2.3.2 Adecuación de datacenter.	32 horas	vie 3/04/20	jue 9/04/20																			
2.3.2.A001 • Tratamiento electrostático.	12 horas	vie 3/04/20	mar 7/04/20	170																		
2.3.2.A002 • Instalación de piso falso.	10 horas	mar 7/04/20	mié 8/04/20	172																		
2.3.2.A003 • Instalación de puerta.	10 horas	mié 8/04/20	jue 9/04/20	173																		
4 2.3.3 Instalación de rack.	48 horas	jue 9/04/20	vie 17/04/20																			
2.3.3.A001 • Instalación de armario - Rack con accesorios.	4 horas	jue 9/04/20	vie 10/04/20	174																		
2.3.3.A002 • Peinado de cableado de datos.	34 horas	vie 10/04/20	jue 16/04/20	176																		
2.3.3.A003 • Instalación de patch cord.	5 horas	jue 16/04/20	vie 17/04/20	177																		
2.3.3.A004 • Instalación de equipos	5 horas	vie 17/04/20	vie 17/04/20	178																		
4 2.4.1 Tablero eléctrico de iluminación.	12 horas	vie 17/04/20	mar 21/04/20																			
2.4.1.A001 • Regata en muro para instalación de tablero de iluminación.	2 horas	vie 17/04/20	vie 17/04/20	179																		
2.4.1.A002 • Instalación de tablero en muro, resaca	6 horas	lun 20/04/20	lun 20/04/20	181																		
2.4.1.A003 • Peinado de cableado de acometidas	4 horas	lun 20/04/20	mar 21/04/20	182																		
4 2.4.2 Salida de Iluminación para sensor de techo.	24 horas	mar 21/04/20	vie 24/04/20																			
2.4.2.A001 • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	4 horas	mar 21/04/20	mar 21/04/20	183																		



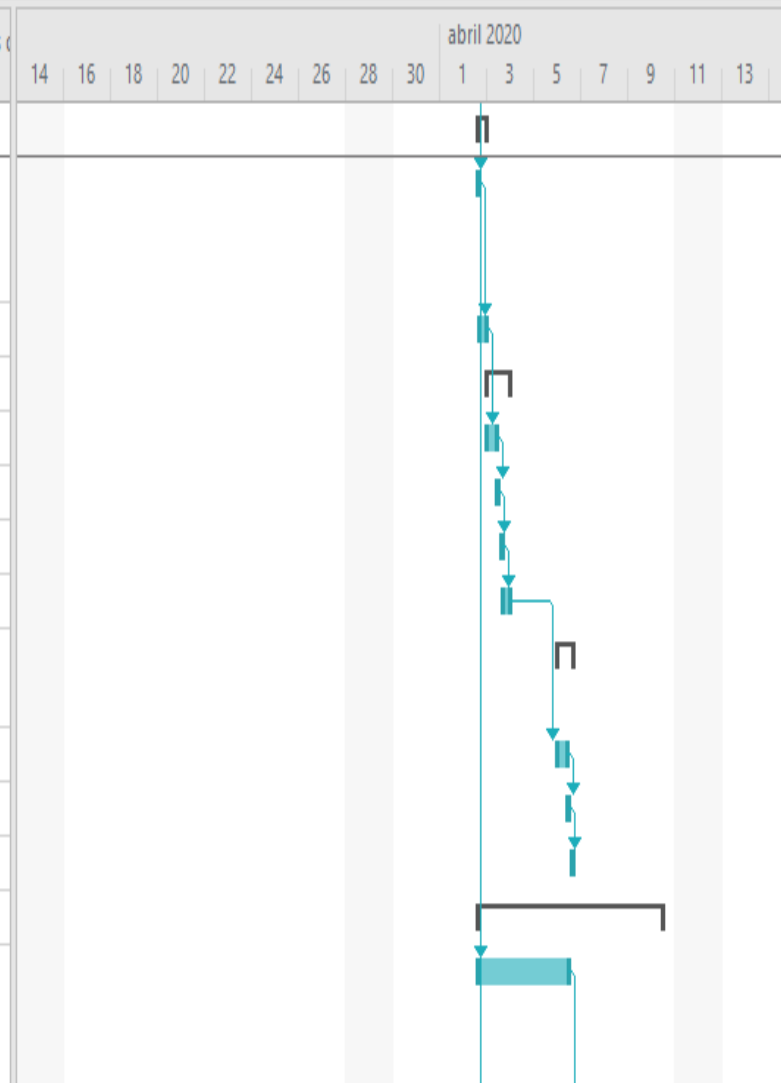
Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de recursos	mayo 2020																	
						19	21	23	25	27	29	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	
2.4.2.A002 • Tendido de cables eléctricos.	12 horas	mar 21/04/20	jue 23/04/20	185																			
2.4.2.A003 • Instalación de aparatos (sensor).	8 horas	jue 23/04/20	vie 24/04/20	186																			
4 2.4.3 Salida de Iluminación para lámpara de emergencia.	36 horas	vie 24/04/20	jue 30/04/20																				
2.4.3.A001 • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	6 horas	vie 24/04/20	vie 24/04/20	187																			
2.4.3.A002 • Tendido de cables eléctricos.	18 horas	lun 27/04/20	mié 29/04/20	189																			
2.4.3.A003 • Instalación de aparatos (lámpara de emergencia).	12 horas	mié 29/04/20	jue 30/04/20	190																			
4 2.4.4 Salida de Iluminación para interruptor doble.	36 horas	jue 30/04/20	jue 7/05/20																				
2.4.4.A001 • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	6 horas	jue 30/04/20	vie 1/05/20	191																			
2.4.4.A002 • Tendido de cables eléctricos.	18 horas	vie 1/05/20	mar 5/05/20	193																			
2.4.4.A003 • Instalación de aparatos (interruptor).	12 horas	mar 5/05/20	jue 7/05/20	194																			
4 2.4.5 Salida de Iluminación para panel de 24 W de 30X30.	36 horas	jue 7/05/20	mié 13/05/20																				
2.4.5.A001 • Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	6 horas	jue 7/05/20	jue 7/05/20	195																			
2.4.5.A002 • Tendido de cables eléctricos.	18 horas	vie 8/05/20	mar 12/05/20	197																			
2.4.5.A003 • Instalación de aparatos (lámpara de emergencia).	12 horas	mar 12/05/20	mié 13/05/20	198																			



Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres recursos	
2.4.6 Salida de Iluminación para panel de 40 W de 60X60.	56 horas	jue 5/03/20	lun 16/03/20			
2.4.6.A001• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	28 horas	jue 5/03/20	mié 11/03/20	80		
2.4.6.A002• Tendido de cables eléctricos.	14 horas	mié 11/03/20	jue 12/03/20	201		
2.4.6.A003• Instalación de aparatos (lámpara 60W).	14 horas	vie 13/03/20	lun 16/03/20	202		
2.4.7 Acometida para tablero de control de iluminación.	30 horas	lun 16/03/20	vie 20/03/20			
2.4.7.A001• Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	7,5 horas	lun 16/03/20	mar 17/03/20	203		
2.4.7.A002• Tendido de cables eléctricos.	15 horas	mar 17/03/20	jue 19/03/20	205		
2.4.7.A003• Peinado de cables en tablero general.	3 horas	jue 19/03/20	jue 19/03/20	206		
2.4.7.A004• Peinado de cables en tablero de iluminación.	4,5 horas	jue 19/03/20	vie 20/03/20	207		
2.5.1 Aire acondicionado en laboratorio N. 1.	16 horas	vie 20/03/20	mar 24/03/20			
2.5.1.A001• Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión.	8 horas	vie 20/03/20	lun 23/03/20	208		
2.5.1.A002• Instalación de bases y soportes.	2 horas	lun 23/03/20	lun 23/03/20	210		
2.5.1.A003• Instalación de equipos.	4 horas	lun 23/03/20	mar 24/03/20	211		
2.5.1.A004• Pruebas de vacío y llenado de tuberías.	2 horas	mar 24/03/20	mar 24/03/20	212		

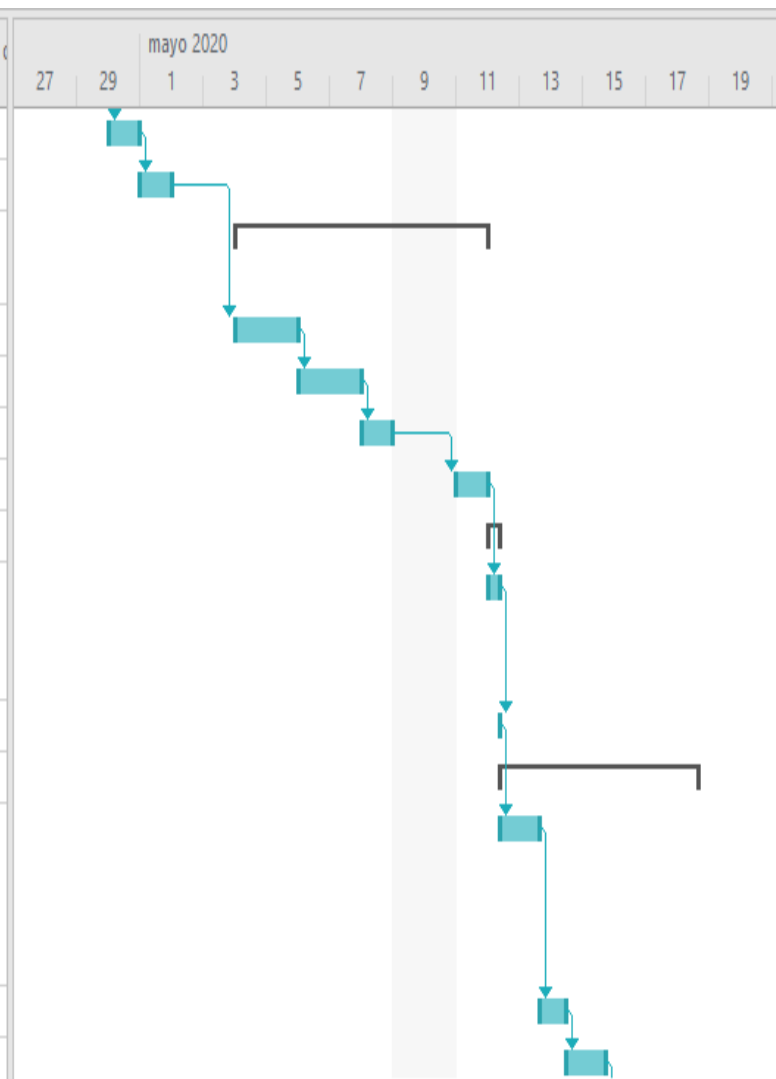


Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres e recursos
4 1.4.1 Controlar la calidad	4 horas	jue 2/04/20	jue 2/04/20		
1.4.1.A001 • Recibir los entregables terminados por el equipo de trabajo todos los sábados de cada semana laborable.	2 horas	jue 2/04/20	jue 2/04/20	227	
1.4.1.A002 • Elaborar informe de desempeño del e	2 horas	jue 2/04/20	jue 2/04/20	229	
4 1.4.2 Validar y controlar el alcance	8 horas	vie 3/04/20	vie 3/04/20		
1.4.2.A001 • Realizar entrega total o parcial al int	2 horas	vie 3/04/20	vie 3/04/20	230	
1.4.2.A002 • Realizar corte de obra con los entreg	2 horas	vie 3/04/20	vie 3/04/20	232	
1.4.2.A003 • Elaborar informe de desempeño del e	2 horas	vie 3/04/20	vie 3/04/20	233	
1.4.2.A004 • Realizar facturación de avances del i	2 horas	vie 3/04/20	vie 3/04/20	234	
4 1.4.3 Validar y controlar líneas base de cronograma y costos.	6 horas	lun 6/04/20	lun 6/04/20		
1.4.3.A001 • Informe de desempeño del proyecto.	2 horas	lun 6/04/20	lun 6/04/20	235	
1.4.3.A002 • Solicitudes de cambio.	2 horas	lun 6/04/20	lun 6/04/20	237	
1.4.3.A003 • Reunión con el sponsor del proyecto	2 horas	lun 6/04/20	lun 6/04/20	238	
4 3.1 Pruebas del sistema eléctrico normal.	48 horas	jue 2/04/20	vie 10/04/20		
3.1.A001 • Revisión de tomas eléctricas instaladas con verificación de fase, neutro y tierra.	16 horas	jue 2/04/20	lun 6/04/20	227	

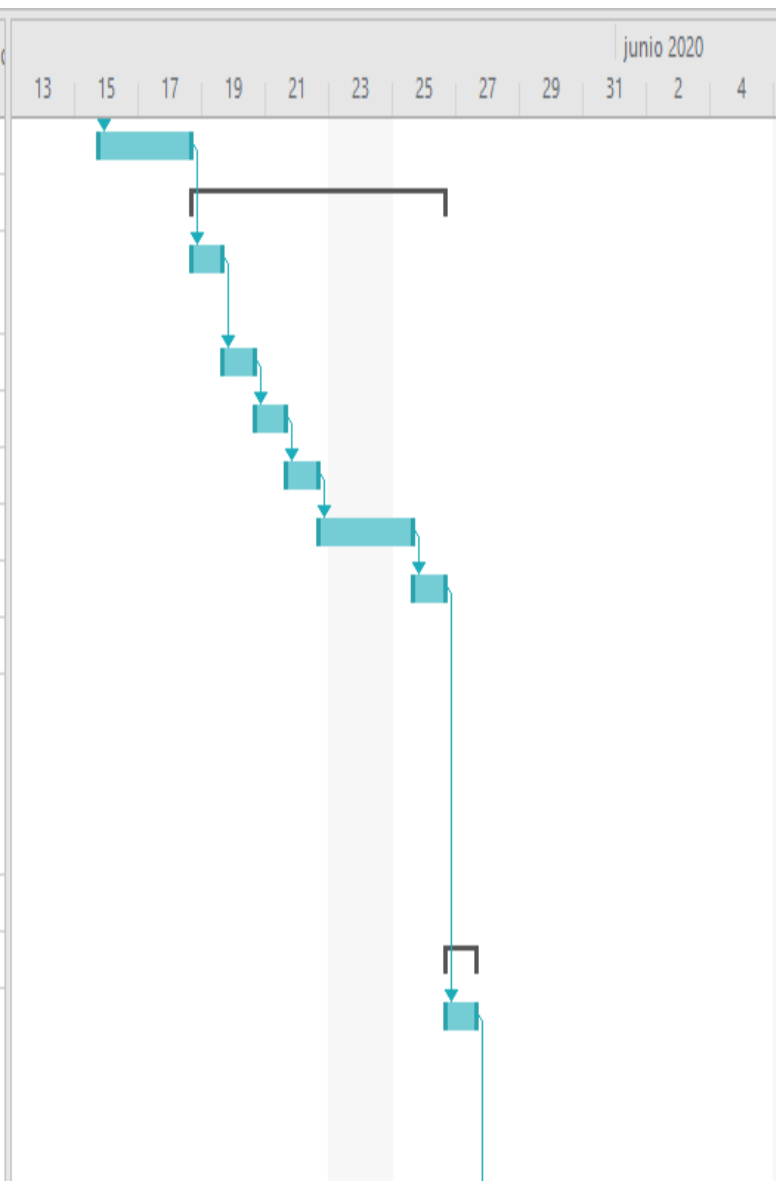


Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de recursos	Gantt Chart																											
						Timeline (April 2020 to May 2020)																											
3.1.A002 • Verificación de protecciones termomagnéticas.	16 horas	lun 6/04/20	mié 8/04/20	241		[Task bar from 6/4 to 8/4]																											
3.1.A003 • Prueba del sistema eléctrico por tablero.	8 horas	mié 8/04/20	jue 9/04/20	242		[Task bar from 8/4 to 9/4]																											
3.1.A004 • Prueba general del sistema eléctrico.	8 horas	jue 9/04/20	vie 10/04/20	243		[Task bar from 9/4 to 10/4]																											
4 3.2 Pruebas del sistema eléctrico regulado.	48 horas	vie 10/04/20	lun 20/04/20			[Summary bar from 10/4 to 20/4]																											
3.2.A001 • Revisión de tomas eléctricas instaladas con verificación de fase, neutro y tierra.	16 horas	vie 10/04/20	mar 14/04/20	244		[Task bar from 10/4 to 14/4]																											
3.2.A002 • Verificación de protecciones termomagnéticas.	16 horas	mar 14/04/20	jue 16/04/20	246		[Task bar from 14/4 to 16/4]																											
3.2.A003 • Prueba del sistema eléctrico por tablero.	8 horas	jue 16/04/20	vie 17/04/20	247		[Task bar from 16/4 to 17/4]																											
3.2.A004 • Prueba general del sistema eléctrico.	8 horas	vie 17/04/20	lun 20/04/20	248		[Task bar from 17/4 to 20/4]																											
4 3.3 Pruebas del sistema de voz y datos.	28 horas	lun 20/04/20	jue 23/04/20			[Summary bar from 20/4 to 23/4]																											
3.3.A001 • Testeo de pares de cobre, línea a línea por cada punto.	14 horas	lun 20/04/20	mié 22/04/20	249		[Task bar from 20/4 to 22/4]																											
3.3.A002 • Certificación del punto de voz o datos.	7 horas	mié 22/04/20	jue 23/04/20	251		[Task bar from 22/4 to 23/4]																											
3.3.A003 • Mapeo de la red.	7 horas	jue 23/04/20	jue 23/04/20	252		[Task bar on 23/4]																											
4 3.4 Pruebas del sistema de iluminación.	48 horas	vie 24/04/20	vie 1/05/20			[Summary bar from 24/4 to 1/5]																											
3.4.A001 • Revisión de salidas eléctricas instaladas con verificación de fase y neutro.	16 horas	vie 24/04/20	lun 27/04/20	253		[Task bar from 24/4 to 27/4]																											
3.4.A002 • Verificación de protecciones termomagnéticas.	16 horas	mar 28/04/20	mié 29/04/20	255		[Task bar from 28/4 to 29/4]																											

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de recursos	mayo 2020													
						27	29	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19		
3.4.A003 • Prueba del sistema eléctrico por table	8 horas	jue 30/04/20	jue 30/04/20	256															
3.4.A004 • Prueba general del sistema eléctrico.	8 horas	vie 1/05/20	vie 1/05/20	257															
4 3.5 Pruebas del sistema de aire acondicionado.	48 horas	lun 4/05/20	lun 11/05/20																
3.5.A001 • Revisión de presión de gas 410.	16 horas	lun 4/05/20	mar 5/05/20	258															
3.5.A002 • Revisión de fugas.	16 horas	mié 6/05/20	jue 7/05/20	260															
3.5.A003 • Prueba de encendido.	8 horas	vie 8/05/20	vie 8/05/20	261															
3.5.A004 • Prueba de enfriamiento.	8 horas	lun 11/05/20	lun 11/05/20	262															
4 3.6 Pruebas del sistema audio visual.	0,8 horas	mar 12/05/20	mar 12/05/20																
3.6.A001 • Revisión de tomas HDMI instaladas con verificación de punto de transmisión y punto de recepción de señal.	0,4 horas	mar 12/05/20	mar 12/05/20	263															
3.6.A002 • Prueba del sistema en general.	0,4 horas	mar 12/05/20	mar 12/05/20	265															
4 3.7 Capacitación del personal.	36 horas	mar 12/05/20	lun 18/05/20																
3.7.A001 • Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema eléctrico en general incluye (red normal, regulada e iluminación).	12 horas	mar 12/05/20	mié 13/05/20	266															
3.7.A002 • Capacitación sobre administración, m	6 horas	mié 13/05/20	jue 14/05/20	268															
3.7.A003 • Capacitación sobre administración, m	12 horas	jue 14/05/20	vie 15/05/20	269															



Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de recursos	junio 2020											
						13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	2	4
3.7.A004 • Capacitación sobre administración, m	6 horas	vie 15/05/20	lun 18/05/20	270													
4 4.1 Informe de pruebas.	48 horas	lun 18/05/20	mar 26/05/20														
4.1.A001 • Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema eléctrico normal.	8 horas	lun 18/05/20	mar 19/05/20	271													
4.1.A002 • Redacción del informe de resultado de	8 horas	mar 19/05/20	mié 20/05/20	273													
4.1.A003 • Redacción del informe de resultado de	8 horas	mié 20/05/20	jue 21/05/20	274													
4.1.A004 • Redacción del informe de resultado de	8 horas	jue 21/05/20	vie 22/05/20	275													
4.1.A005 • Redacción del informe de resultado de	8 horas	vie 22/05/20	lun 25/05/20	276													
4.1.A006 • Redacción del informe de resultado de	8 horas	lun 25/05/20	mar 26/05/20	277													
4 4.2 Planos Record.	96 horas	jue 2/04/20	lun 20/04/20														
4.2.A001 • Digitalización y actualización de los planos en alguna herramienta tipo CAD para cada uno de los sistemas que componen el proyecto.	48 horas	jue 2/04/20	vie 10/04/20	227													
4.2.A002 • Impresión de los planos.	48 horas	vie 10/04/20	lun 20/04/20	280													
4 4.3 Documentación	8 horas	mar 26/05/20	mié 27/05/20														
4.3.A001 • Compilación de los diferentes documentos, manuales, certificaciones, garantías, manifiestos y demás que componen el entregable documental.	8 horas	mar 26/05/20	mié 27/05/20	278													



5.1.15 Plan de gestión de los costos.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS					
Nombre del Proyecto:		Redes universidad Proyecto Piloto - Principal		Código del Proyecto:	12122019-VC
Cliente:		Universidad Proyecto Piloto		Nit Cliente:	850.000.000-6
Planeación			Ejecución		Fecha de Elaboración
Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin	25 de febrero de 2020	
Director del Proyecto:		ALEJANDRO MILLAN MARIN			
UNIDADES DE MEDIDA					
PERSONAL		MATERIALES		EQUIPOS	
Costo / Hora		Unidades		Global	
Hora / Hombre		Metros lineales			
		Metros cuadrados			
		Metros cúbicos			
		Global			
NIVEL DE PRECISIÓN					
Se hará un redondeo hacia arriba de los costos manejando un rango de 1 a 49 se aproximará a 50 y de 51 a 99 se aproximará a 100. Ejemplo costo de \$18.560 se aproximará a \$18.600					
ENLACE CON ÁREA DE CONTABILIDAD					
Cuenta de control		Entregable	Presupuesto	Fecha Inicio	Fecha Fin
Código	Nombre-Cuenta				
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TIPOS DE ESTIMACIONES					
Nivel de Precisión		Modo de Formulación		Rango de Exactitud	
Orden de magnitud		Estimación análoga		- 25% al +75%	
Presupuesto		Estimación por tres valores		- 15% al +25%	
Definitivo		Estimación ascendente		- 5% al +10%	
UMBRALES DE CONTROL					
Alcance		Variación		Acciones a tomar	
Entregables		+/- 5% del costo planeado		Tomas acciones correctivas necesarias.	
Proyecto completo		+/- 5% del costo planeado		Tomas acciones correctivas necesarias.	
REGLAS DE MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO					
Medición de Valor Ganado					
Alcance		Método de medición		Modo de medición	

Proyecto completo	Porcentaje acumulado – Curva S	Mensualmente se entregará un informe de performance del proyecto
Pronóstico de Valor Ganado		
Tipo de Pronostico	Formula	Modo
EAC variaciones típicas	$ETC=AC+(BAC-EV)/CPI$	Mensualmente se entregará un informe de performance del proyecto
NIVELES DE ESTIMACIÓN Y DE CONTROL		
Nivel de precisión	Nivel de estimación de Costos	Nivel de control de Costos
Orden de magnitud		
Presupuesto	Por actividad	Por actividad
Definitivo	Por actividad	Por actividad
PROCESOS DE GESTIÓN DE LOS COSTOS		
Proceso	Descripción	
Estimación de costos	Se elabora la estimación de costos teniendo en cuenta el tipo (Presupuesto y definitivo. Este proceso se hace durante la planeación del proyecto y está a cargo del director del proyecto, el grupo del proyecto y es aprobado por el sponsor.	
Elaboración del Presupuesto	Aquí se elabora el presupuesto del proyecto teniendo en cuenta las respectivas reservas. Este proceso se hace durante la planeación del proyecto y está a cargo del director del proyecto, el grupo del proyecto y es aprobado por el sponsor.	
Control de costos	Los cambios de los costos serán informados por parte del director del proyecto al sponsor, al igual que el impacto que este cambio puede llegar a alterar la triple restricción del proyecto. La variación final dentro del +/- 5% del presupuesto será considerada como normal. La variación final diferente del +/- 5% del presupuesto será considerada como fuera del presupuesto y debe ser revisada. Se presentará un informe y de ser necesario se convertirá en una lección aprendida.	
FORMATOS DE INFORMES DE LOS COSTOS		
Formato	Descripción	
Plan de Gestión de Costos	Muestra la forma como serán planificados y controlados los costos del proyecto.	
Línea Base del Costo	Línea base del costo del proyecto, sin incluir las reservas de contingencia	
Costeo del Proyecto	Muestra los costos desde el punto de vista de las actividades que requiere cada entregable por tipo de recurso.	
Presupuesto por Fase y Entregable	Muestra el presupuesto clasificado por fases y entregables según el caso.	
Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso	Muestra el presupuesto por fase y tipo de recurso (personal materiales y herramienta)	
Presupuesto por Semana	Muestra el presupuesto por semana y el acumulado de la misma.	
ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO		
SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS		

El residente de obra entrega un informe mensual al director del proyecto sobre los avances de obra, los entregables realizados y porcentaje de avance. El director actualiza el proyecto a nivel cronograma, replantea el mismo y elabora un informe del desempeño del proyecto.

Una vez replanteado el cronograma si la variación de +/-10% del total planeado es superada se debe realizar una solicitud de cambio elaborada por el director del proyecto y aprobada por el sponsor.

SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS

El residente de obra entrega un informe mensual al director del proyecto sobre los avances de obra, los entregables realizados y porcentaje de avance. El director actualiza el proyecto utilizando el sistema de control de valor ganado, se actualiza el proyecto y se emite un informe de desempeño del proyecto.

Si la variación de los costos del total planeado +/-5% es superada se debe realizar una solicitud de cambio elaborada por el director del proyecto y aprobada por el sponsor.

SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS

Las solicitudes de cambio de costos que no superen +/- 5% pueden ser aprobada inmediatamente por el director del proyecto.

Las solicitudes superiores o iguales a +/- 5% deben ser autorizado por el director de proyecto y el sponsor.

Las solicitudes de cambio deben ser evaluadas integralmente teniendo en cuenta la triple restricción del proyecto.

Los documentos que se ven afectados por las solicitudes de cambio de los costos son:

- Solicitud de Cambios.
- Plan del Proyecto (modificación de todos los planes que se vean afectados).

Aprobación

Sponsor

Director de Proyecto

Elaborado por: |

1.3.2	Adquirir recursos	1.3.2.A001	*Realizar el proceso de contratación del personal requerido para el desarrollar el equipo de proyecto.	JP	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.3.2.A002	*Tratado del equipo de trabajo al sitio de obra junto con herramientas, equipos y dotaciones existentes en bodega.	EL	Hora - Hombre	2	1	0,00	0,00												
		1.3.2.A003	*Revisión de dotaciones existentes en bodega con los Requisitos de Recursos.	AL	Hora - Hombre	2	1	12.500,00	25.000,00												
		1.3.2.A004	*Solicitudes de cotizaciones de dotaciones a proveedores con requisitos de recursos no disponibles en bodega.	IC	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.3.2.A005	*Proceso de selección de proveedores.	IC	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.3.2.A006	*Orden de compra.	IC	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.3.2.A007	*Actualización del Sistema Informático de Inventarios.	IC	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.3.2.A008	*Entrega de dotaciones y verificación del pedido en sitio de obra.	EL	Hora - Hombre	2	1	0,00	0,00												
		1.3.2.A009	*Revisión de herramientas y equipos existente en bodega con los Requisitos de Recursos.	AL	Hora - Hombre	2	1	12.500,00	25.000,00												
		1.3.2.A010	*Solicitudes de cotizaciones de herramientas y equipos a proveedores con requisitos de recursos no disponibles en bodega.	IC	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.3.2.A011	*Proceso de selección de proveedores.	IC	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.3.2.A012	*Orden de compra.	IC	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.3.2.A013	*Actualización del Sistema Informático de Inventarios.	IC	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.3.2.A014	*Entrega de herramientas, equipos y verificación de pedidos en sitio de obra.	EL	Hora - Hombre	2	1	0,00	0,00												
		1.3.2.A015	*Contribución a adecuación de bodega y campamento en sitio de obra.	PO,RO	Hora - Hombre	2	1	50.000,00	100.000,00												
1.3.3	Desarrollar el equipo	1.3.3.A001	*Socialización y entrenamiento en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).	ES	Hora - Hombre	2	1	12.500,00	25.000,00												
		1.3.3.A002	*Socialización y entrenamiento en Protocolo de Seguridad/Sanitario para la obra (PAPSO).	ES	Hora - Hombre	2	1	12.500,00	25.000,00												
		1.3.3.A003	*Capacitación para mejorar competencias del equipo de trabajo.	ED	Hora - Hombre	2	1	20.000,00	40.000,00												
1.4.1	Controlar la calidad	1.4.1.A001	*Recibir los entregables terminados por el equipo de trabajo todos los sábados de cada semana laborable.	RD,PO	Hora - Hombre	2	1	50.000,00	100.000,00												
		1.4.1.A002	*Elaborar informe de desempeño del equipo de trabajo.	RD	Hora - Hombre	2	1	20.000,00	40.000,00												
1.4.2	Validar y controlar el alcance	1.4.2.A001	*Realizar entrega total o parcial al interventor/supervisor de los entregables terminados.	RD	Hora - Hombre	2	1	20.000,00	40.000,00												
		1.4.2.A002	*Realizar corte de obra con los entregables aceptados por el interventor/supervisor.	RD	Hora - Hombre	2	1	20.000,00	40.000,00												
		1.4.2.A003	*Elaborar informe de desempeño del equipo de trabajo.	RD	Hora - Hombre	2	1	20.000,00	40.000,00												
		1.4.2.A004	*Realizar facturación de avances del proyecto.	JP	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
1.4.3	Validar y controlar cronograma y costos	1.4.3.A001	*Informe de desempeño del proyecto.	RD	Hora - Hombre	2	1	20.000,00	40.000,00												
		1.4.3.A002	*Solicitudes de cambio.	DP	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.4.3.A003	*Reunión con el sponsor del proyecto.	DP,SP	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
1.5.1	Cerrar la fase o proyecto.	1.5.1.A001	*Informe Final del proyecto.	DP,RO	Hora - Hombre	2	1	45.000,00	90.000,00												
		1.5.1.A002	*Reunión con el sponsor del proyecto.	DP,SP	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.5.1.A003	*Entrega total de la documentación del proyecto.	DP	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00												
		1.5.1.A004	*Reunión final con el interventor/supervisor.	DP,RO,SC	Hora - Hombre	6	1	45.000,00	270.000,00												
		1.5.1.A005	*Liquidación del contrato.	DP	Hora - Hombre	2	1	25.000,00	50.000,00								115.010,00	1.610.140,00			
2.1.1	Tomas eléctricas 110V.	2.1.1.A001	*Instalación e fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	3	14	5.000,00	210.000,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL	14	52.710,00	737.940,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	14,00	1.100,00	15.400,00		
		2.1.1.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	3	14	17.500,00	735.000,00	CABLES YA CECESORIOS	GLOBAL	14	34.300,00	480.200,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	14,00	1.100,00	15.400,00		
		2.1.1.A003	*Instalación de aparatos (tomas).	TE	Hora - Hombre	3	14	12.500,00	525.000,00	APARATOS	GLOBAL	14	28.000,00	392.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	14,00	1.000,00	14.000,00		
2.1.2	Tomas eléctricas 220V.	2.1.2.A001	*Instalación e fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	3	3	5.000,00	45.000,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL	3	50.860,00	152.580,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.100,00	3.300,00		
		2.1.2.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	3	3	12.500,00	112.500,00	CABLES YA CECESORIOS	GLOBAL	3	153.750,00	461.250,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.100,00	3.300,00		
		2.1.2.A003	*Instalación de aparatos (tomas).	TE	Hora - Hombre	3	3	7.500,00	67.500,00	APARATOS	GLOBAL	3	52.800,00	157.800,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.000,00	3.000,00		

2.1.3	Tablero General de Acometidas.	2.1.3.A001	*Regata en muro para instalación de tablero de acometidas.	AE	Hora - Hombre	4	1	5.000,00	20.000,00	REGATAS	GLOBAL	1	90.000,00	90.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	500,00	500,00
		2.1.3.A002	*Instalación de tablero en muro, resacas y aislado.	TE,AE	Hora - Hombre	4	1	17.500,00	70.000,00	TABLERO Y ACCESORIOS	GLOBAL	1	6.000.000,00	6.000.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	500,00	500,00
		2.1.3.A003	*Peinado de cableado de acometidas de distribución.	TE	Hora - Hombre	4	1	12.500,00	50.000,00	TERMINADO	GLOBAL	1	500.000,00	500.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
2.1.4	Tablero eléctrico de distribución.	2.1.4.A001	*Regata en muro para instalación de tablero de distribución.	AE	Hora - Hombre	3	1	5.000,00	15.000,00	REGATAS	GLOBAL	1	10.000,00	10.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	500,00	500,00
		2.1.4.A002	*Instalación de tablero en muro, resacas y aislado.	TE,AE	Hora - Hombre	3	1	17.500,00	52.500,00	TABLERO Y ACCESORIOS	GLOBAL	1	250.000,00	250.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	500,00	500,00
		2.1.4.A003	*Peinado de cableado de acometidas de circuito de piso.	TE	Hora - Hombre	3	1	12.500,00	37.500,00	TERMINADO	GLOBAL	1	56.000,00	56.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
2.1.5	Acometida General 20 KV.	2.1.5.A001	*Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	AE	Hora - Hombre	0,25	30	5.000,00	37.500,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL	30	51.550,00	1.546.500,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	30,00	2.000,00	60.000,00
		2.1.5.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	0,25	30	17.500,00	121.250,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL	30	81.000,00	2.430.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	30,00	2.000,00	60.000,00
		2.1.5.A003	*Peinado de acometida en alimentación TGA.	TE	Hora - Hombre	0,25	30	12.500,00	93.750,00	TERMINADO	GLOBAL	30	2.200,00	66.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	30,00	2.500,00	75.000,00
2.1.6	Acometida de Manjadoras.	2.1.6.A001	*Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	AE	Hora - Hombre	0,1	45	5.000,00	22.500,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL	45	7.200,00	324.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	45,00	500,00	22.500,00
		2.1.6.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	0,1	45	12.500,00	56.250,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL	45	11.050,00	497.250,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	45,00	500,00	22.500,00
		2.1.6.A003	*Peinado de acometida en tablero	TE	Hora - Hombre	0,1	45	7.500,00	33.750,00	TERMINADO	GLOBAL	45	800,00	36.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	45,00	300,00	13.500,00
2.1.7	Puerta a tierra.	2.1.7.A001	*Excavación de cajas para soterrar electrodos y cable desnudo.	AE	Hora - Hombre	2	1	6.500,00	12.500,00	EXCAVACION	GLOBAL	1	52.300,00	52.300,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
		2.1.7.A002	*Instalación soterrada de varillas de cobre.	TE	Hora - Hombre	2	1	12.500,00	25.000,00	VIRILLAS	GLOBAL	1	573.400,00	573.400,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
		2.1.7.A003	*Tendido de cable desnudo.	TE,AE	Hora - Hombre	3	1	18.750,00	56.250,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL	1	892.000,00	892.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
		2.1.7.A004	*Aplicación y unión de varillas y cables con soldadura autotérmica.	TE	Hora - Hombre	3	1	12.500,00	37.500,00	SOLDADURA	GLOBAL	1	445.700,00	445.700,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
		2.1.7.A005	*Aplicación de tratamiento para tierra.	AE	Hora - Hombre	2	1	6.500,00	12.500,00	TRATAMIENTO	GLOBAL	1	293.400,00	293.400,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
		2.1.7.A006	*Construcción de cajas de inspección para electrodos.	AE	Hora - Hombre	3	1	6.500,00	6.500,00	CAJAS	GLOBAL	1	50.000,00	50.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
		2.2.1	Tomas eléctricas naranja tipo hospitalario a 110V.	2.2.1.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	4	35	5.000,00	700.000,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL	35	52.710,00	1.844.850,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	35,00
2.2.1.A002	*Tendido de cables eléctricos.			TE,AE	Hora - Hombre	2	35	17.500,00	1.225.000,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL	35	55.250,00	1.933.750,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	35,00	1.000,00	35.000,00
2.2.1.A003	*Instalación de aparatos (tomas).			TE	Hora - Hombre	4	35	12.500,00	1.750.000,00	APARATOS	GLOBAL	35	36.000,00	1.260.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	35,00	1.200,00	42.000,00
2.2.2	Tablero eléctrico de distribución regular.	2.2.2.A001	*Regata en muro para instalación de tablero de distribución.	AE	Hora - Hombre	3	1	5.000,00	15.000,00	REGATAS	GLOBAL	1	10.000,00	10.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	500,00	500,00
		2.2.2.A002	*Instalación de tablero en muro, resacas y aislado.	TE,AE	Hora - Hombre	3	1	17.500,00	52.500,00	TABLERO Y ACCESORIOS	GLOBAL	1	250.000,00	250.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	500,00	500,00
		2.2.2.A003	*Peinado de cableado de acometidas de circuito de piso.	TE	Hora - Hombre	3	1	12.500,00	37.500,00	TERMINADO	GLOBAL	1	56.000,00	56.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
2.2.3	Bypass 20 KV.	2.2.3.A001	*Instalación de bypass sobre muro.	AE	Hora - Hombre	6	1	5.000,00	30.000,00	INSTALACION	GLOBAL	1	450.000,00	450.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	600,00	600,00
		2.2.3.A002	*Peinado de cableado de alimentación y producto de UPS.	TE	Hora - Hombre	6	1	12.500,00	75.000,00	TERMINADO	GLOBAL	1	55.000,00	55.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	600,00	600,00
2.2.4	Acometida de canal de bypass a UPS.	2.2.4.A001	*Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	AE	Hora - Hombre	0,25	25	5.000,00	31.250,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL	25	65.150,00	1.628.750,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	25,00	1.000,00	25.000,00
		2.2.4.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	0,25	25	17.500,00	109.375,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL	25	62.000,00	1.550.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	25,00	1.000,00	25.000,00
		2.2.4.A003	*Peinado de acometida en tablero y bypass	TE	Hora - Hombre	0,25	25	12.500,00	78.125,00	TERMINADO	GLOBAL	25	2.200,00	55.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	25,00	1.200,00	30.000,00
2.2.5	Acometida de canal de bypass a tablero regular.	2.2.5.A001	*Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	AE	Hora - Hombre	0,25	25	5.000,00	31.250,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL	25	65.150,00	1.628.750,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	25,00	1.000,00	25.000,00
		2.2.5.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	0,25	25	17.500,00	109.375,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL	25	62.000,00	1.550.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	25,00	1.000,00	25.000,00
		2.2.5.A003	*Peinado de acometida en tablero y bypass	TE	Hora - Hombre	0,25	25	12.500,00	78.125,00	TERMINADO	GLOBAL	25	2.200,00	55.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	25,00	1.200,00	30.000,00
2.2.6	Acometida de canal de bypass a tablero normal.	2.2.6.A001	*Instalación y fijación de ducterías y cajas de paso.	AE	Hora - Hombre	0,25	25	5.000,00	31.250,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL	25	65.150,00	1.628.750,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	25,00	1.000,00	25.000,00
		2.2.6.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	0,25	25	17.500,00	109.375,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL	25	62.000,00	1.550.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	25,00	1.000,00	25.000,00
		2.2.6.A003	*Peinado de acometida en tablero y bypass	TE	Hora - Hombre	0,25	25	12.500,00	78.125,00	TERMINADO	GLOBAL	25	2.200,00	55.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	25,00	1.200,00	30.000,00
2.3.1	Tomas de voz y datos Cat 6A.	2.3.1.A001	*Instalación de Bandeja porta cable para la troncal.	AE,TE	Hora - Hombre	1	28	17.500,00	490.000,00	TRONCAL	GLOBAL	28	20.000,00	560.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	28,00	500,00	14.000,00
		2.3.1.A002	*Instalación de canal de parámetro en áreas de tránsito.	AE,TE	Hora - Hombre	1	28	17.500,00	490.000,00	PUESTO DE TRABAJADO	GLOBAL	28	14.510,00	406.280,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	28,00	500,00	14.000,00
		2.3.1.A003	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	1	28	5.000,00	140.000,00	TUBERIA Y ACCESORIOS	GLOBAL	28	17.600,00	492.800,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	28,00	500,00	14.000,00
		2.3.1.A004	*Peinado de cableado de datos.	AE,TE	Hora - Hombre	1	28	17.500,00	490.000,00	CABLES Y ACCESORIOS	GLOBAL	28	44.000,00	1.232.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	28,00	500,00	14.000,00
		2.3.1.A005	*Instalación de aparatos (tomas de voz y datos).	TE	Hora - Hombre	3	28	12.500,00	350.000,00	TERMINADO	GLOBAL	28	35.100,00	982.800,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	28,00	1.200,00	33.600,00
2.3.2	Adecuación de pisoconcreto.	2.3.2.A001	*Tratamiento electrostático.	DA	Hora - Hombre	12	1	12.500,00	150.000,00	PINTURA	GLOBAL	1	4.200.000,00	4.200.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.000,00	3.000,00
		2.3.2.A002	*Instalación de piso falso.	TP	Hora - Hombre	10	1	7.000,00	70.000,00	PISO	GLOBAL	1	1.200.000,00	1.200.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.000,00	3.000,00
		2.3.2.A003	*Instalación de puerta.	DA	Hora - Hombre	10	1	6.000,00	60.000,00	PUESTA	GLOBAL	1	6.500.000,00	6.500.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	2.500,00	2.500,00
2.3.3	Instalación de rack.	2.3.3.A001	*Instalación de armario - Rack con accesorios.	AE	Hora - Hombre	7	1	5.000,00	35.000,00	RACK Y ACCESORIOS	GLOBAL	1	915.000,00	915.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	1.000,00	1.000,00
		2.3.3.A002	*Peinado de cableado de datos.	TE,AE	Hora - Hombre	17	1	17.500,00	297.500,00	CABLES	GLOBAL	1	95.306,60	95.306,60	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
		2.3.3.A003	*Instalación de patch cord.	TE	Hora - Hombre	5	1	12.500,00	62.500,00	PATCH CORD	GLOBAL	1	1.725.500,00	1.725.500,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	1.000,00	1.000,00
		2.3.3.A004	*Instalación de equipos.	TE	Hora - Hombre	2	1	12.500,00	25.000,00	EQUIPOS	GLOBAL	1	510.000,00	510.000,00	HERRAMENTA MENOR	GLOBAL	1,00	1.000,00	1.000,00

2.4.1	Tablero eléctrico de iluminación.	2.4.1.A001	*Rigata en muro para instalación de tablero de iluminación.	AE	Hora - Hombre	3	1	5.000,00	15.000,00	REGATAS	GLOBAL		1	10.000,00	10.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	500,00	500,00
		2.4.1.A002	*Instalación de tablero en muro, resacas y alfilerado.	TE,AE	Hora - Hombre	3	1	17.500,00	52.500,00	FABRICO Y ACCESORIOS	GLOBAL		1	210.000,00	210.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	500,00	500,00
		2.4.1.A003	*Pernado de cableado de acomodadas de circuitos de piso.	TE	Hora - Hombre	3	1	12.500,00	37.500,00	TERMINADO	GLOBAL		1	56.000,00	56.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	200,00	200,00
2.4.2	Salida de iluminación para sensor de techo.	2.4.2.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	3	2	5.000,00	30.000,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL		2	52.710,00	105.420,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	2,00	1.000,00	2.000,00
		2.4.2.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	3	2	17.500,00	105.000,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL		2	34.300,00	68.600,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	2,00	1.000,00	2.000,00
		2.4.2.A003	*Instalación de aparatos (sensores).	TE	Hora - Hombre	3	2	12.500,00	75.000,00	APARATOS	GLOBAL		2	45.000,00	90.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	2,00	1.200,00	2.400,00
2.4.3	Salida de iluminación para lámpara de emergencia.	2.4.3.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	3	3	5.000,00	45.000,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL		3	52.710,00	158.130,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.000,00	3.000,00
		2.4.3.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	3	3	17.500,00	157.500,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL		3	34.300,00	102.900,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.000,00	3.000,00
		2.4.3.A003	*Instalación de aparatos (lámpara de emergencia).	TE	Hora - Hombre	3	3	12.500,00	112.500,00	APARATOS	GLOBAL		3	50.000,00	150.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.200,00	3.600,00
2.4.4	Salida de iluminación para interruptor doble.	2.4.4.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	3	3	5.000,00	45.000,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL		3	48.050,00	144.150,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.000,00	3.000,00
		2.4.4.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	3	3	17.500,00	157.500,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL		3	34.300,00	102.900,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.000,00	3.000,00
		2.4.4.A003	*Instalación de aparatos (interruptor doble).	TE	Hora - Hombre	3	3	12.500,00	112.500,00	APARATOS	GLOBAL		3	38.000,00	114.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.200,00	3.600,00
2.4.5	Salida de iluminación para panel de 24 W (3000).	2.4.5.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	3	3	5.000,00	45.000,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL		3	35.110,00	105.330,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.000,00	3.000,00
		2.4.5.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	3	3	17.500,00	157.500,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL		3	34.300,00	102.900,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.000,00	3.000,00
		2.4.5.A003	*Instalación de aparatos (lámpara 30x30).	TE	Hora - Hombre	3	3	12.500,00	112.500,00	APARATOS	GLOBAL		3	35.000,00	105.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	1.200,00	3.600,00
2.4.6	Salida de iluminación para panel de 40 W (6000).	2.4.6.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	2	14	5.000,00	140.000,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL		14	50.110,00	701.540,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	14,00	1.000,00	14.000,00
		2.4.6.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	3	14	17.500,00	245.000,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL		14	34.300,00	480.200,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	14,00	1.000,00	14.000,00
		2.4.6.A003	*Instalación de aparatos (lámpara 60x60).	TE	Hora - Hombre	3	14	12.500,00	175.000,00	APARATOS	GLOBAL		14	88.500,00	1.239.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	14,00	1.200,00	16.800,00
2.4.7	Acomodada para tablero de control de iluminación.	2.4.7.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	0,25	30	5.000,00	37.500,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL		30	49.550,00	1.486.500,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	30,00	2.000,00	60.000,00
		2.4.7.A002	*Tendido de cables eléctricos.	TE,AE	Hora - Hombre	0,25	30	17.500,00	131.250,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL		30	81.000,00	2.430.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	30,00	2.000,00	60.000,00
		2.4.7.A003	*Pernado de cables en tablero general de acomodadas (GA).	TE	Hora - Hombre	0,1	30	12.500,00	37.500,00	TERMINADO	GLOBAL		30	2.200,00	66.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	30,00	1.000,00	30.000,00
		2.4.7.A004	*Pernado de cables en tablero de iluminación de piso.	TE	Hora - Hombre	0,15	30	12.500,00	56.250,00	TERMINADO	GLOBAL		30	2.000,00	60.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	30,00	1.500,00	45.000,00
2.5.1	Aire acondicionado en laboratorio N. 1.	2.5.1.A001	*Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión.	TA,AA	Hora - Hombre	4	1	18.750,00	75.000,00	TUBERIA Y ACCESORIOS	GLOBAL		1	2.400.000,00	2.400.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
		2.5.1.A002	*Instalación de bases y soportes.	AA	Hora - Hombre	2	1	6.250,00	12.500,00	BASES	GLOBAL		1	912.000,00	912.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
		2.5.1.A003	*Instalación de equipos.	TA,AA	Hora - Hombre	2	1	18.750,00	37.500,00	EQUIPOS	GLOBAL		1	700.000,00	700.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
		2.5.1.A004	*Pruebas de vacío y llenado de tuberías.	TA	Hora - Hombre	2	1	12.500,00	25.000,00	GAS R410	GLOBAL		1	100.000,00	100.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
2.5.2	Aire acondicionado en laboratorio N. 2.	2.5.2.A001	*Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión.	TA,AA	Hora - Hombre	4	1	18.750,00	75.000,00	TUBERIA Y ACCESORIOS	GLOBAL		1	2.400.000,00	2.400.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
		2.5.2.A002	*Instalación de bases y soportes.	AA	Hora - Hombre	2	1	6.250,00	12.500,00	BASES	GLOBAL		1	912.000,00	912.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
		2.5.2.A003	*Instalación de equipos.	TA,AA	Hora - Hombre	2	1	18.750,00	37.500,00	EQUIPOS	GLOBAL		1	700.000,00	700.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
		2.5.2.A004	*Pruebas de vacío y llenado de tuberías.	TA	Hora - Hombre	2	1	12.500,00	25.000,00	GAS R410	GLOBAL		1	100.000,00	100.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
2.5.3	Aire acondicionado en sala control.	2.5.3.A001	*Instalación y fijación de ducterías de gas de alta y baja presión.	TA,AA	Hora - Hombre	4	1	18.750,00	75.000,00	TUBERIA Y ACCESORIOS	GLOBAL		1	2.400.000,00	2.400.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
		2.5.3.A002	*Instalación de bases y soportes.	AA	Hora - Hombre	2	1	6.250,00	12.500,00	BASES	GLOBAL		1	912.000,00	912.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
		2.5.3.A003	*Instalación de equipos.	TA,AA	Hora - Hombre	2	1	18.750,00	37.500,00	EQUIPOS	GLOBAL		1	700.000,00	700.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
		2.5.3.A004	*Pruebas de vacío y llenado de tuberías.	TA	Hora - Hombre	2	1	12.500,00	25.000,00	GAS R410	GLOBAL		1	100.000,00	100.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	300,00	300,00
2.6.1	Salida para punto HDMI.	2.6.1.A001	*Instalación y fijación de ducterías, cajas de paso y cajas de terminación.	AE	Hora - Hombre	3	2	5.000,00	30.000,00	TUBERIAS Y ACCESORIOS	GLOBAL		2	49.560,00	99.120,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	2,00	1.000,00	2.000,00
		2.6.1.A002	*Tendido de cable HDMI.	TE,AE	Hora - Hombre	3	2	17.500,00	105.000,00	CABLES YA ACCESORIOS	GLOBAL		2	108.500,00	217.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	2,00	1.000,00	2.000,00
		2.6.1.A003	*Instalación de aparatos (toma HDMI).	TE	Hora - Hombre	3	2	12.500,00	75.000,00	APARATOS	GLOBAL		2	90.000,00	180.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	2,00	1.200,00	2.400,00
3.1	Pruebas del sistema eléctrico normal.	3.1.A001	*Revisión de bornas eléctricas instaladas con verificación de fase, neutro y tierra.	AE	Hora - Hombre	16	1	5.000,00	80.000,00					0,00		HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.1.A002	*Verificación de protecciones termomagnéticas por circuitos.	TE	Hora - Hombre	16	1	12.500,00	200.000,00					0,00		HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.1.A003	*Prueba del sistema eléctrico por tablero de piso.	AE	Hora - Hombre	8	1	5.000,00	40.000,00					0,00		HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.1.A004	*Prueba general del sistema eléctrico.	TE	Hora - Hombre	8	1	12.500,00	100.000,00					0,00		HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	15.000,00	15.000,00

3.2	Pruebas del sistema eléctrico regulado.	3.2.A001	*Revisión de tomas eléctricas e instaladas con verificación de fase, neutro y tierra.	AE	Hora - Hombre	16	1	5.000,00	80.000,00							0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00	
		3.2.A002	*Verificación de protecciones termomagnéticas por prototipo.	TE	Hora - Hombre	16	1	12.500,00	200.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.2.A003	*Prueba del sistema eléctrico por tablero regulado de piso.	AE	Hora - Hombre	8	1	5.000,00	40.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.2.A004	*Prueba general del sistema eléctrico.	TE	Hora - Hombre	8	1	12.500,00	100.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	15.000,00	15.000,00
3.3	Pruebas del sistema de voz y datos.	3.3.A001	*Tasas de paros de cobre, línea a línea por cada punto.	TE	Hora - Hombre	0,25	28	6.000,00	42.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	28,00	2.000,00	56.000,00
		3.3.A002	*Certificación del punto de voz o datos.	TE,AE	Hora - Hombre	0,25	28	15.000,00	105.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	28,00	2.000,00	56.000,00
		3.3.A003	*Mapas de la red.	TE	Hora - Hombre	0,25	28	9.000,00	63.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	28,00	2.000,00	56.000,00
3.4	Pruebas del sistema de iluminación.	3.4.A001	*Revisión de salidas eléctricas instaladas con verificación de fase y neutro.	AE	Hora - Hombre	16	1	5.000,00	80.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.4.A002	*Verificación de protecciones termomagnéticas por prototipo.	TE	Hora - Hombre	16	1	12.500,00	200.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.4.A003	*Prueba del sistema eléctrico por tablero de piso.	AE	Hora - Hombre	8	1	5.000,00	40.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.4.A004	*Prueba general del sistema eléctrico.	TE	Hora - Hombre	8	1	12.500,00	100.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	15.000,00	15.000,00
3.5	Pruebas del sistema de aire acondicionado.	3.5.A001	*Revisión de presión de gas 410.	AE	Hora - Hombre	16	1	5.000,00	80.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.5.A002	*Revisión de fugas.	TE	Hora - Hombre	16	1	12.500,00	200.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.5.A003	*Prueba de encendido.	AE	Hora - Hombre	8	1	5.000,00	40.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	10.000,00	10.000,00
		3.5.A004	*Prueba de enfriamiento.	TE	Hora - Hombre	8	1	12.500,00	100.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	15.000,00	15.000,00
3.6	Pruebas del sistema audio visual.	3.6.A001	*Revisión de tomas HDMI instaladas con verificación de punto de transmisión y punto de recepción de señal.	TE,AE	Hora - Hombre	0,2	1	15.000,00	3.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.000,00	3.000,00
		3.6.A002	*Prueba del sistema en general.	TE,AE	Hora - Hombre	0,2	1	15.000,00	3.000,00								0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.000,00	3.000,00
3.7	Capacitación del personal.	3.7.A001	*Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema eléctrico en general e incluye (señal normal, regulada e iluminación).	IN	Hora - Hombre	9	1	45.000,00	405.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		3	275.000,00	825.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	3,00	3.200,00	9.600,00		
		3.7.A002	*Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema de voz y datos en general.	IN	Hora - Hombre	9	1	45.000,00	405.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		1	275.000,00	275.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.200,00	3.200,00		
		3.7.A003	*Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema de aire acondicionado en general.	AE	Hora - Hombre	9	1	30.000,00	270.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		1	275.000,00	275.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.200,00	3.200,00		
		3.7.A004	*Capacitación sobre administración, manejo y mantenimiento del sistema audiovisual en general.	AE	Hora - Hombre	9	1	30.000,00	270.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		1	275.000,00	275.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.200,00	3.200,00		
4.1	Informe de pruebas.	4.1.A001	*Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema eléctrico normal.	RD	Hora - Hombre	8	1	20.000,00	160.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		1	75.000,00	75.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.200,00	3.200,00		
		4.1.A002	*Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema eléctrico regulado.	RD	Hora - Hombre	8	1	20.000,00	160.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		1	75.000,00	75.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.200,00	3.200,00		
		4.1.A003	*Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de iluminación.	RD	Hora - Hombre	8	1	20.000,00	160.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		1	75.000,00	75.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.200,00	3.200,00		
		4.1.A004	*Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de voz y datos.	RD	Hora - Hombre	8	1	20.000,00	160.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		1	75.000,00	75.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.200,00	3.200,00		
		4.1.A005	*Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema de aire acondicionado.	RD	Hora - Hombre	8	1	20.000,00	160.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		1	75.000,00	75.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.200,00	3.200,00		
		4.1.A006	*Redacción del informe de resultado de pruebas del sistema audiovisual.	RD	Hora - Hombre	8	1	20.000,00	160.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		1	75.000,00	75.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	3.200,00	3.200,00		
4.2	Planos Record.	4.2.A001	*Digitalización y actualización de los planos en alguna herramienta tipo CAD para cada uno de los sistemas que componen el proyecto.	DB	Hora - Hombre	8	6	10.000,00	480.000,00	KIT PLANOS	GLOBAL		6	60.000,00	360.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	6,00	3.200,00	19.200,00		
		4.2.A002	*Impresión de los planos.	DB	Hora - Hombre	8	4	5.000,00	240.000,00	CARPETA	GLOBAL		6	15.000,00	90.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	6,00	3.200,00	19.200,00		
4.3	Documentación	4.3.A001	*Completación de los diferentes documentos, manuales, certificaciones, garantías, manifiestos y demás que componen el entregable documental.	RD	Hora - Hombre	24	1	10.000,00	240.000,00	KIT, CARPETA	GLOBAL		1	75.000,00	75.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	6.400,00	6.400,00		
		4.3.A002	*Redacción de acta de entrega final.	RD	Hora - Hombre	4,8	1	20.000,00	96.000,00	PAPELARIA	GLOBAL		1	30.000,00	30.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	2.000,00	2.000,00		
4.4	Entrega final y acta de liquidación del proyecto.	4.4.A001	*Entrega final al cliente por parte del contratista.	OP	Hora - Hombre	4,8	1	25.000,00	120.000,00	PAPELARIA	GLOBAL		1	30.000,00	30.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	1.000,00	1.000,00		
		4.4.A002	*Liquidación del contrato.	OP	Hora - Hombre	2,4	1	25.000,00	60.000,00	PAPELARIA	GLOBAL		1	30.000,00	30.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	1.000,00	1.000,00		
		4.4.A003	*Liquidación de empleados por parte de la compañía.	OP	Hora - Hombre	2,4	1	25.000,00	60.000,00	PAPELARIA	GLOBAL		1	30.000,00	30.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	1.000,00	1.000,00		
		4.4.A004	*Liquidación de proveedores por parte de la compañía.	IC	Hora - Hombre	4,8	1	25.000,00	120.000,00	PAPELARIA	GLOBAL		1	30.000,00	30.000,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	1.400,00	1.400,00		
4.5	Informe de monitoreo	4.5.A001	*Visita de inspección técnica al sitio del proyecto.	IN	Hora - Hombre	20	1	16.000,00	320.000,00	VIATICOS	GLOBAL		1	991.666,67	991.666,67	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	2.000,00	2.000,00		
		4.5.A002	*Entrevistas con los encargados de cada sistema.	IN	Hora - Hombre	20	1	16.000,00	320.000,00	VIATICOS	GLOBAL		1	991.666,67	991.666,67	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	2.000,00	2.000,00		
		4.5.A003	*Resolución de garantías.	TE,AE	Hora - Hombre	20	1	17.500,00	350.000,00	NSUKOS	GLOBAL		1	991.666,67	991.666,67	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	1,00	2.400,00	2.400,00		
		4.5.A004	*Redacción de informe de monitoreo.	TE,AE	Hora - Hombre	20	1	17.500,00	350.000,00	NSUKOS	GLOBAL		0	0,00	0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	0,00	0,00	0,00		
		4.5.A005	*Cierre del proyecto.	OP	Hora - Hombre	4,8	1	25.000,00	120.000,00	NSUKOS	GLOBAL		0	0,00	0,00	HERRAMIENTA MENOR	GLOBAL	0,00	0,00	0,00		

5.1.17 Determinar el presupuesto.

PRESUPUESTO POR FASE Y TIPO DE RECURSO				
Nombre del proyecto:		Código del proyecto:		
Cliente:		Nit. Del Cliente:		
Planeación		Ejecución		Fecha de elaboración
Fecha de Inicio:	Fecha Fin	Fecha de Inicio:	Fecha Fin	
Director del Proyecto:				
FASE	TIPO DE RECURSO	COSTO	TOTALES	
	PERSONAL	5.182.500,00		
	MATERIAL	2.381.770,00		
	HARRAMIENTA	54.400,00		
	OTROS			
TOTAL DE LA FASE			\$	7.618.670,00
	PERSONAL	8.076.250,00		
	MATERIAL	48.809.086,60		
	HARRAMIENTA	714.000,00		
	OTROS			
TOTAL DE LA FASE			\$	57.599.336,60
	PERSONAL	9.719.500,00		
	MATERIAL	26.394.690,00		
	HARRAMIENTA	735.000,00		
	OTROS			
TOTAL DE LA FASE			\$	36.849.190,00
	PERSONAL			
	MATERIAL			
	HARRAMIENTA			
	OTROS			
TOTAL DE LA FASE			\$	
TOTAL DE LAS FASES				102.067.196,60
RESERVA DE CONTINGENCIA				2.000.000,00
RESERVA DE GESTION				1.000.000,00
PRESUPUESTO DEL PROYECTO				105.067.196,60
<hr/> Director de Proyecto				

5.1.18 Evaluación de Factibilidad económica.

I=	TASA DE OPORTUNIDAD
I=	0,1326

FLUJOS	PERIODO DE TIEMPO	BENEFICIOS	VP I=13,26%	COSTOS	VP I=13,26%
57.795.550,07	0	57.795.550,07	57.795.550,07		0,00
-34.022.398,87	1		0,00	34.022.398,87	30.039.200,84
-34.022.398,87	2		0,00	34.022.398,87	26.522.338,72
23.773.151,20	3	57.795.550,07	39.779.995,50	34.022.398,87	23.417.215,90
-3.102.842,78	4		0,00	3.365.563,74	2.045.274,44
	TOTALES	115.591.100,15	97.575.545,57	105.432.760,35	82.024.029,90

VPN CON TIR = -0,2194
0,00

VPN = BENEFICIOS - COSTOS
VPN= 15.551.515,68
TIR= -21,94%
RCB = BENEFICIOS /COSTOS
COSTO BENEFICIO= 1,19

Evaluación del proyecto utilizando VPN: Para el presente proyecto el valor de la VPN = 15.551.515.68 lo cual quiere decir que teniendo en cuenta los criterios de aceptación o rechazo de la VPN, se llega a la conclusión de que el proyecto es viable financieramente.

Evaluación del proyecto utilizando TIR: El proyecto presenta una TIR = -21,94% y según los criterios de evaluación de la misma, dado este valor, el proyecto debe rechazarse porque es menor a la tasa de oportunidad ya que la empresa ganaría menos de lo que quiere ganar.

Mesa (2017) afirma “Segundo caso. Cuando el valor del VPN aumenta en la medida en que aumenta la tasa de descuento. Este caso presenta el primer defecto de la TIR y se observa en proyectos de inversión no convencionales, o sea, cuando en el periodo 0 no hay inversión sino ingresos” (p.155).

5.1.19 Evaluación de impacto social.

Los efectos externos del proyecto como inversión, teniendo en cuenta que el valor de la misma es de \$102.067.196.6, se distribuirá de la siguiente forma:

- El proyecto requiere mano de obra calificada y no calificada para el desarrollo del mismo lo cual quiere decir que la mitad del personal se contratara localmente por esto de un 22.51% para la generación de empleo, se invertirá 50% en empleo local (Cali) y 50% para empleo nacional (Bogotá y Fusagasugá).
- Para materiales y suministros se invertirá el 77.49% del presupuesto dichos suministros deben cumplir con normas y certificaciones nacionales e internacionales por esto estarán distribuidos en 20.49% proveedores y contratistas locales y 57% para proveedores y contratistas nacionales.

CATEGORIA	VALOR	LOCAL	NACIONAL	%
EMPLEO	22.978.250,00	11,26%	11,26%	22,51%
MATERIALES Y SUMINISTRO	79.088.946,60	20,49%	57,00%	77,49%
INVERSION TOTAL	102.067.196,60	31,75%	68,26%	100,00%

También se generarán empleos indirectos provenientes de los servicios de:

- Alojamiento de los empleados provenientes de otras ciudades.
- Transporte aéreo y terrestre.
- Comidas del personal proveniente de otras ciudades.

El proyecto requiere la utilización de energía eléctrica para la operación de los diferentes equipos necesarios en la realización de actividades cotidianas, dicho uso no es negativo ya que se hace de forma responsable sin generar desperdicios y usando la energía estrictamente necesaria. Igualmente, el uso de equipos eléctricos se realizará en horarios previamente establecidos por la universidad, con el fin de no generar contaminación auditiva que afecte el entorno del sitio donde se realice el proyecto.

5.1.20 Evaluación de impacto ambiental.

En este apartado identificaremos las incidencias negativas que nuestro proyecto puede generar al medio ambiente teniendo en cuenta los siguientes riesgos:

- Ruido generado por maquinaria y equipos: La universidad establece horarios de trabajo diurnos con el fin de mitigar las molestias generadas con ruido a los diferentes vecinos de sitio donde se realizará el proyecto, de igual forma la empresa tiene en cuenta las normas del Código Nacional de Policía en el artículo 33 referente al comportamiento que afectan la tranquilidad y relaciones respetuosas de las personas.
- Contaminación del aire por vapores, humos, gases, polvo y/o cenizas: El espacio a intervenir se encuentra ubicado internamente y adicional a esto se instalará polisombra o algún material que evite la propagación de polvo generado por las perforaciones o regatas necesarias para la ejecución del proyecto. Por otro lado, se proveerá a los empleados la dotación necesaria que garantice una protección adecuada de su salud.
- Inadecuada eliminación de residuos propios de las actividades: Se deben crear las estrategias necesarias para la correcta eliminación de los residuos y escombros generados por las perforaciones propias de regatas y otras, recolectándolos y disponiéndolos finalmente en un sitio acreditado y autorizado por el ente ambiental correspondiente (corporaciones autónomas regionales) a la zona de ejecución del proyecto. Los residuos correspondientes a materiales como canaletas plásticas, metálicas y sobrantes de cables, deben ser clasificados, empacados y vendidos en establecimientos de comercios dedicados al reciclaje de este tipo de materiales.
- Escape de materiales tóxicos: Para nuestro proyecto no aplica la utilización de estos elementos.

5.2. Conclusiones.

- Para la implementación del PMBOK a una estructura organizacional con años de funcionamiento, se requiere colaboración de las diferentes áreas que la componen, pues en el momento de hacer levantamiento de información se puede presentar resistencia por parte de algunos funcionarios que pueden ver el proceso como una acción negativa en sus labores cotidianas.
- PMBOK no es una camisa de fuerza que debe implementarse al tenor de la letra, para nuestro caso se asignaron nuevas funciones a los miembros del equipo de trabajo. El área de compras tuvo que reestructurar sus procesos ya que no se contaba con un proceso bien definido ni sistema de información que permitiera interactuar con los demás procesos que se verían involucrados en el sistema de gestión de proyectos. El área de recursos humanos mejoró su proceso de contratación de personal, haciéndolo más organizado y automatizado, buscando con esto optimizar los tiempos de incorporación de nuevo personal y mejorando la selección de perfiles requeridos para cada proyecto. La gerencia dio inicio a la fase 2 en la construcción e implementación de una aplicación llamada SOLAP la cual solo cumplía con tareas de inventario sin embargo para esta nueva ampliación del software se entregó al desarrollador, nuevos requerimientos que buscaban la integración de las diferentes áreas con el fin de apoyar el sistema de gestión de proyectos y a su vez las diferentes áreas que intervienen en él, como área de personal, compras, presupuestos, área de proyectos, residencia de obra e incluso bodega o almacén de las obras en ejecución, la incorporación de este programa ayudó bastante a la organización, facilitando la implementación del PMI ya que por ser un software hecho a la medida de la compañía, permitió ajustar algunos procesos e informes necesarios para obtener buenos resultados al final del proyecto.
- Al comienzo el sistema de gestión de proyectos no fue bien visto por algunos miembros de la organización, estos exigían cambios a algunos procesos, pero a la hora de implementarlos no se hacían responsables de dicha tarea, sin embargo con mucho apoyo de la alta gerencia se pudo hacer entender los beneficios que a largo plazo este proyecto traería para sus diferentes labores y decidieron involucrarse en el proceso.

- La implementación de la metodología PMI del presente trabajo ayuda a estructurar de forma organizada el desarrollo de los proyectos en cada en las fases (inicio y planificación), sirviendo como una guía estandarizada para todos y cada uno de los miembros de la organización que intervienen en las áreas involucradas. La creación de plantillas, guías y formatos permiten llevar registro de todos y cada uno de los proyectos ejecutados esto con el fin de poder tener repositorios de lecciones aprendidas, riesgos y formas de mitigar los mismos.

5.3. Recomendaciones.

- Apoyarse mucho más en los sistemas informáticos de la compañía con el fin de automatizar los procesos existentes, iniciar una tercera fase de la aplicación SOLAP con miras a convertirlo en un ERP muy personalizado y ajustado a los requerimientos de la empresa.
- Implementar el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 con el fin de mejorar la competitividad en el mercado, puesta esta certificación amplía las posibilidades de tener nuevos negocios a futuro. La implementación del estándar internacional ISO 14001:2015 para la Gestión Ambiental también debería ser implementada en la empresa con el objetivo de ayudar a garantizar la sostenibilidad de los diferentes proyectos ejecutados por la empresa.
- Seguir haciendo ampliaciones a la aplicación hecha a la medida SOLAP para que el sistema de gestión de proyectos mejore continuamente, de igual forma mejorar los procesos de conexión en remoto a este software con el ánimo de trabajar procesos en línea y en tiempo real para mejorar los tiempos de respuesta y reporte de resultados de las diferentes obras en ejecución.
- Tramitar ante entidades financieras, cupos de créditos que permitan proveer un capital de trabajo para poder afrontar proyectos en donde las fechas de pagos sean mas extensas y así garantizar el constante flujo de caja que requiere un proyecto para su correcto desempeño y cumplimiento de los objetivos.

5.4. Bibliografía.

Centro de Escritura Javeriano. (2019). *Normas APA Sexta Edición*.

Pontificia Universidad Javeriana.

<http://portales.puj.edu.co/ftpcentroescritura/Recursos%20C.E/Estudiantes/Referencia%20bibliogr%C3%A1ficas/Normas%20APA%20Sexta%20Edici%C3%B3n.pdf>.

Dharma Consulting. (2007). *Project Management Institute. Planificación del Proyecto*.

https://test.comprasestatales.gub.uy/Pliegos/pliego_311094.pdf.

Mesa, J. J. (2017). *Evaluación Financiera de Proyectos*. Ecoe Ediciones.

PMBOK GUIDE.(2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) Sexta edición*. Project Management Institute

Rodríguez, A. (2014). *Archivo Físico - Contratos 2014*. [Manuscrito no publicado]. Secretaría General. Delta Corp S.A.S.

Rodríguez, A. (2015). *Archivo Físico - Contratos 2015*. [Manuscrito no publicado]. Secretaría General. Delta Corp S.A.S.

Rodríguez, A. (2016). *Archivo Físico - Contratos 2016*. [Manuscrito no publicado]. Secretaría General. Delta Corp S.A.S.

Rodríguez, A. (2017). *Archivo Físico - Contratos 2017*. [Manuscrito no publicado]. Secretaría General. Delta Corp S.A.S.

Rodríguez, A. (2018). *Archivo Físico - Contratos 2018*. [Manuscrito no publicado]. Secretaría General. Delta Corp S.A.S.

Rodríguez, A. (2019). *Archivo Físico - Contratos 2019*. [Manuscrito no publicado]. Secretaría General. Delta Corp S.A.S.

Rodríguez, A. (2019). *Archivo Físico – Políticas Corporativas*. [Manuscrito no publicado]. Secretaría General. Delta Corp S.A.S.