

**ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL
CENTRO DE DISTRIBUCIÓN MERCURIO ETAPA II**

LIBRO DE GERENCIA

ELABORADO POR:

ING. MARIA AVELLANEDA FORERO
ING. LISSETTE ESTUPIÑÁN ÁLVAREZ
ING. YEISON HERNÁNDEZ CAMACHO



ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

UNIDAD DE PROYECTOS

BOGOTÁ D. C.

2018

**ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL
CENTRO DE DISTRIBUCIÓN MERCURIO ETAPA II**

DIRECTOR TRABAJO DE GRADO

ING. SORAIDA LEDESMA COGUA

ELABORADO POR:

ING. MARIA AVELLANEDA FORERO
ING. LISSETTE ESTUPIÑÁN ÁLVAREZ
ING. YEISON HERNÁNDEZ CAMACHO



ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

UNIDAD DE PROYECTOS

BOGOTÁ D. C.

2018

Contenido

| | |
|---|----|
| 1. Ficha de inscripción del trabajo de grado | 1 |
| 2. Propuesta del trabajo de grado | 1 |
| 3. Producto y entregables del trabajo de grado | 1 |
| 4. Iniciación..... | 2 |
| 4.1. Acta de constitución del proyecto | 2 |
| 5. Plan de gestión de los interesados (Stakeholders)..... | 4 |
| 5.1. Identificación de los interesados (Stakeholders) | 4 |
| 5.2. Clasificación de los interesados (Stakeholders) | 4 |
| 2.1. Evaluación de los interesados (Stakeholders) | 6 |
| 6. Planeación | 8 |
| 6.1. Plan de gestión de los interesados (Stakeholders)..... | 8 |
| 6.2. Documento de requerimientos y matriz de trazabilidad..... | 10 |
| 4.1. Recopilación de requerimientos:..... | 10 |
| 4.2. Matriz de trazabilidad de requerimientos: | 11 |
| 5. Declaración de alcance | 13 |
| 6. Estructura de descomposición del trabajo (WBS) | 17 |
| 6.1. Estructura de descomposición del trabajo (WBS):..... | 17 |
| 6.2. Diccionario de la estructura de descomposición del trabajo (WBS):..... | 19 |
| 7. Línea base de tiempo | 24 |
| 8. Línea base de costos | 26 |
| 9. Plan de calidad | 29 |
| 9.1. Aseguramiento de la calidad: | 29 |
| 9.2. Control de la calidad: | 30 |
| 10. Organigrama..... | 30 |
| 11. Matriz de asignación de responsabilidades | 31 |
| 12. Matriz de comunicaciones | 35 |
| 13. Registro de riesgos | 38 |
| 13.1. Seguimiento y control | 42 |

| | | |
|-------|---|----|
| 13.2. | Actas de reunión: | 42 |
| 13.3. | Formatos de solicitud de cambios: | 42 |
| 13.4. | Informes de seguimiento y control:..... | 42 |
| 14. | Cierre..... | 43 |
| 15. | Presentación de sustentaciones | 45 |
| 15.1. | Propuesta | 45 |
| 15.2. | Plan de gerencia | 49 |
| 15.3. | Trabajo de grado..... | 56 |
| 16. | Correspondencia..... | 56 |

Lista de Tablas

| | |
|---|-----------|
| Tabla 1. Clasificación de los interesados por actitud. Fuente: autores y notas de clase GPBA- Germán Gutiérrez Pacheco, 2017..... | 5 |
| Tabla 2. Clasificación de los interesados. Fuente: notas de clase GPBA - Germán Gutiérrez Pacheco, 2017..... | 6 |
| Tabla 3. Plan de gestión de los interesados. Fuente: autores. | 8 |
| Tabla 4. Estrategias particulares para el manejo de interesados. Fuente: autores.. | 8 |
| Tabla 5. Matriz de identificación de requerimientos. Fuente: autores. | 11 |
| Tabla 6. Matriz de trazabilidad de requerimientos; fuente: Autores..... | 12 |
| Tabla 7. WBS del trabajo de grado; fuente: autores. | 18 |
| Tabla 8 Diccionario de la WBS, fuente: autores | 23 |
| Tabla 9 Costos por actividades resumen, fuente: autores | 27 |
| Tabla 10. Plan de calidad del trabajo de grado; fuente: autores. | 29 |
| Tabla 11. Matriz de responsabilidades (Matriz RACI); fuente: autores | 34 |
| Tabla 12. Matriz de comunicaciones; fuente: autores | 37 |
| <i>Tabla 13. Matriz de probabilidad; fuente: autores.....</i> | <i>38</i> |
| Tabla 14. Definiciones de probabilidad e impacto. Fuente: autores | 39 |
| Tabla 15. Escala y definición de valoración de riesgo; fuente: autores | 39 |
| Tabla 16. Matriz de registro de riesgos y plan de respuesta; fuente: autores | 41 |

Lista de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Clasificación de los interesados. Fuente: autores. | 7 |
| Figura 2. Línea base de cronograma; fuente: autores | 25 |
| Figura 3. Línea base de costos; fuente: autores. | 26 |
| Figura 4. Distribución de recursos; fuente: autores | 28 |
| Figura 5. Organigrama del trabajo de grado; fuente: autores. | 30 |

1. Ficha de inscripción del trabajo de grado

La ficha de inscripción del trabajo de grado se anexa a este documento

Ver anexo A

2. Propuesta del trabajo de grado

La ficha de inscripción del trabajo de grado se anexa a este documento

Ver anexo B

3. Producto y entregables del trabajo de grado

Producto

- Plan de gestión de integración
- Plan de gestión de alcance
- Plan de gestión de tiempo
- Plan de gestión de costo
- Plan de gestión de calidad

Entregables

- Libro de gerencia del proyecto
- Plan de gerencia
- Informes de avance y desempeño
- Actas
- Informe final de trabajo de grado

4. Iniciación

Este proceso tiene como propósito dar inicio formal al proyecto, mediante la firma del acta de constitución de éste entre el sponsor o director y el gerente del trabajo de grado; así mismo identificar a los interesados, y documentar los requisitos o necesidades que deberán ser satisfechos con el proyecto de trabajo de grado.

Para la elaboración del acta de constitución del proyecto se tienen en cuenta los principales objetivos a alcanzar con los entregables del proyecto, se designó al gerente del proyecto, se asignaron las responsabilidades y se establecieron los criterios de éxito. La identificación de interesados o Stakeholders se realizó para los involucrados directamente en la elaboración del trabajo de grado, tanto de manera activa en cuanto a la elaboración, revisión y aceptación de los documentos, como de manera pasiva o neutral en cuanto a recibo final del proyecto finalizado y aprobado, e interés de otros grupos de estudiantes.

4.1. Acta de constitución del proyecto

La elaboración del plan de gerencia busca coordinar e integrar las áreas de conocimiento, de acuerdo con los lineamientos del PMI y la ejecución de la gerencia moderna de proyectos, para la construcción del Centro de Distribución Mercurio Etapa II.

Para la ejecución del presente trabajo de grado se tuvieron como objetivos:

- Generar un plan de gerencia, aprobado por TERRANUM DESARROLLO SAS, en el que se establezca cómo se planeará y manejará el alcance, tiempo, costo y calidad del proyecto Centro de Distribución Mercurio Etapa II.
- Aportar a TERRANUM DESARROLLO SAS, específicamente al portafolio logístico, un plan de gerencia modelo para que el plan desarrollado pueda servir como modelo para futuros proyectos y permita gestionar el alcance, tiempo, costo y calidad de éstos, y así contribuir a cumplir con los objetivos estratégicos a los que estén orientados estos proyectos.
- Cumplir con los requisitos establecidos en las guías proporcionadas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para la elaboración, entrega y aprobación del trabajo de grado, para obtener el título de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente se autoriza dar inicio a la ejecución del trabajo de grado y se nombra director y patrocinador del trabajo de grado al

ingeniero Soraida Ledesma Cogua, se nombra gerente del proyecto al ingeniero Lissette Estupiñán Álvarez. Así mismo se indica que por parte de TERRANUM DESARROLLO SAS se tendrá como patrocinador al ingeniero Tomás Ocando Brito, gerente del portafolio logístico de dicha compañía.

El gerente del proyecto tendrá las facultades mencionadas a continuación:

- Asegurar el cumplimiento de los requerimientos del proyecto.
- Gestionar los recursos disponibles para la elaboración del trabajo de grado y administrar el presupuesto aprobado.
- Tomar las acciones correctivas pertinentes para subsanar y/o corregir las desviaciones que se puedan presentar en la ejecución del proyecto sobre las líneas bases establecidas.
- Gestionar los cambios de la línea base del cronograma.
- Asignar las responsabilidades del equipo de trabajo.
- Ser vocero ante el patrocinador Soraida Ledesma Cogua y el comité de trabajos de grado para gestionar los cambios de línea base de tiempo, en caso de excederse las fechas límites establecidas por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para la elaboración del trabajo de grado.
- Tener autoridad sobre la ejecución del proyecto y coordinar a todo el equipo involucrado.
- Trabajar en conjunto con el patrocinador Soraida Ledesma Cogua en programar y direccionar de conformidad la ejecución del proyecto y sus entregables.
- Garantizar la presentación de los entregables y la realización de las sustentaciones con los parámetros de calidad exigidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito en los tiempos establecidos por la misma.

Se establece como único criterio de éxito la aprobación del trabajo de grado por parte del comité de trabajos de grado dentro del tiempo y costos estimados.

Firmas de aprobación y aceptación:

Ing. Soraida Ledesma Cogua

Director del trabajo de grado

Ing. Lissette Estupiñán Álvarez

Gerente del trabajo de grado

Ver anexo C: Project Charter Firmado.

5. Plan de gestión de los interesados (Stakeholders)

5.1. Identificación de los interesados (Stakeholders)

La identificación de los interesados se realizó para las personas y/o organizaciones que puedan verse o sentirse afectadas por el proyecto *Elaboración del plan de gerencia para la construcción del proyecto Centro de Distribución Mercurio Etapa II*; este proceso a parte de identificarlos o registrarlos, permitió documentar la información relevante a considerar sobre su interés, influencia, y compromiso con el proyecto mismo.

Se realiza identificación de los interesados o Stakeholders para la elaboración del trabajo de grado y su resultado se muestra en el anexo D del presente documento.

5.2. Clasificación de los interesados (Stakeholders)

Una vez realizada la identificación de los interesados, éstos se clasifican cuantitativamente aplicando el modelo de poder e interés. Este modelo agrupa a los interesados según su nivel de autoridad o poder, y su compromiso con el éxito del proyecto.

A continuación, en la tabla 1, se muestra el modelo descrito anteriormente y se describen las consideraciones para los ámbitos a evaluar.

| Categoría | Criterio | Descripción |
|------------------|-----------------|---|
| <i>Poder</i> | Influencia | Nivel de participación activa en el trabajo de grado, se califica de 1 a 5, siendo 1 la influencia mínima y 5 la influencia máxima. Tiene un peso ponderado del 60% en la calificación ya que se considera que es un factor de mayor relevancia. |
| | Control | Capacidad de imponer cambios a la planeación y/o ejecución del trabajo de grado; se califica de 1 a 5, siendo 1 el control mínimo y 5 el control máximo. Tiene un peso ponderado del 40% en la calificación ya que se considera que es un factor de menor relevancia respecto al criterio anterior. |
| <i>Interés</i> | Académico | Nivel de compromiso con el análisis, generación y aplicación de conocimiento; se califica de 1 a 5, siendo 1 el interés académico mínimo y 5 el interés académico máximo. Tiene un peso ponderado del 50% en la calificación dado que se considera que los factores componentes de la categoría interés tienen la misma relevancia. |
| | Técnico | Nivel de compromiso con la aplicación de normas, se califica de 1 a 5; siendo 1 el interés técnico mínimo y 5 el interés técnico máximo. Tiene un peso ponderado del 50% en la calificación dado que se considera que los factores componentes de la categoría interés tienen la misma relevancia. |

Tabla 1. Clasificación de los interesados por actitud. Fuente: autores y notas de clase GPBA- Germán Gutiérrez Pacheco, 2017.

En el documento registro de interesados, anexo D, se encuentra consignada la calificación dada a cada uno de los interesados en lo correspondiente a poder e interés. Así mismo en dicho documento se realiza calificación cualitativa según su actitud; los criterios establecidos para dicha calificación se consignan en la tabla 2.

Del anexo D, se concluye que se tienen 5 interesados con la más alta evaluación del modelo poder – interés, siendo 10 la calificación más alta, que corresponde al equipo y la dirección del trabajo de grado, cuya estrategia genérica es manejar de cerca; sin embargo, durante el desarrollo del trabajo de grado, la estrategia para cada uno de estos 5 interesados deberá ser evaluada periódicamente y realizar los ajustes correspondientes de ser necesario. El siguiente interesado con mayor evaluación, 8, es el segundo evaluador; para quien, si bien existe la estrategia genérica de manejar de cerca, deberá estructurarse de manera adecuada su manejo y alimentación de información conforme al avance del proyecto y garantizar así que éste sea de su conocimiento y aceptación previo a la evaluación o sustentación final.

Los interesados de menor calificación, 2.4, corresponden a las familias de los integrantes del equipo de trabajo para los cuales se determina la estrategia genérica de hacer seguimiento; será de vital importancia el compromiso y la dedicación de los integrantes del equipo para desarrollar el proyecto dentro de los tiempos

establecidos, con los requerimientos solicitados para aprobar y culminar los estudios, y lograr el menor impacto posible en la calidad y vida familiar de cada uno de ellos.

| Actitud | Descripción |
|----------------|---|
| Inconsciente | El interesado no es consciente del proyecto ni de su impacto potencial. |
| Opositor | El interesado es consciente del proyecto y su potencial impacto, pero se resiste al cambio. |
| Neutral | El involucrado es consciente del proyecto y es neutral respecto al cambio. |
| Partidario | El interesado es consciente del proyecto y su potencial impacto, y soporta el cambio. |
| Líder | El interesado es consciente del proyecto y su potencial impacto, y participa activamente para asegurar el éxito del proyecto. |

Tabla 2. Clasificación de los interesados. Fuente: notas de clase GPBA - Germán Gutiérrez Pacheco, 2017.

2.1. Evaluación de los interesados (Stakeholders)

Finalizada la identificación de los involucrados, y realizada la calificación cuantitativa y cualitativa de cada uno de ellos, se graficaron y analizaron los resultados con el fin de generar las estrategias genéricas para el manejo correspondiente. En la figura mostrada a continuación se presenta el resultado de la evaluación.

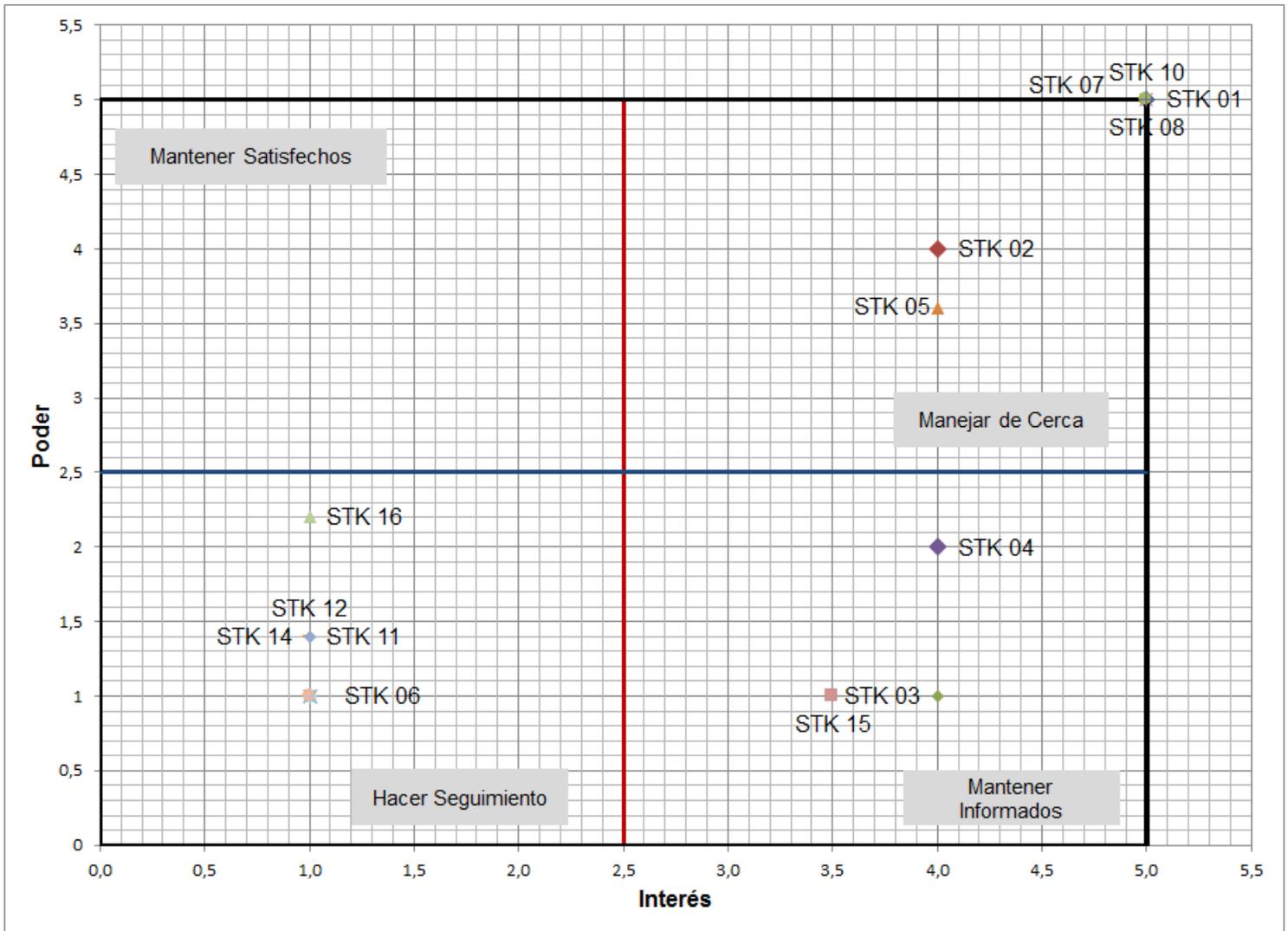


Figura 1. Clasificación de los interesados. Fuente: autores.

De acuerdo con la figura 1 expuesta anteriormente, se concluye que los interesados clasificados como manejar de cerca son actores que están activamente involucrados en el desarrollo del proyecto, por lo que pueden ejercer influencia sobre el proyecto y sus entregables. Este es el grupo de interesados más importantes a gestionar. Gestionarlos de manera activa aumentará la probabilidad de que el proyecto no sufra desviaciones respecto a lo planeado, y mejorará la capacidad de trabajo conjunto.

6. Planeación

Este proceso tiene como objetivo documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes de gestión subordinados para ser integrados al plan de gerencia. Fuente: notas de clase GPBA- Germán Gutiérrez Pacheco, 2017.

6.1. Plan de gestión de los interesados (Stakeholders)

Con los resultados obtenidos de la evaluación de los interesados y las estrategias genéricas asignadas, se realiza revisión a la actitud actual de cada uno y la actitud deseada con la aplicación de la estrategia asignada. Como resultado a la revisión de la actitud de los resultados se presenta la tabla 3.

A: actitud actual

D: actitud deseada

| ID Interesado | Estrategia genérica | Inconsciente | Opositor | Neutral | Partidario | Líder |
|---------------|---------------------|--------------|----------|---------|------------|-------|
| STK 01 | Manejar de cerca | | | | A → D | |
| STK 02 | Manejar de cerca | | | A → D | | |
| STK 03 | Manejar de cerca | | | A → D | | |
| STK 04 | Mantener informado | | | A → D | | |
| STK 05 | Manejar de cerca | | | | A → D | |
| STK 06 | Hacer seguimiento | | | A → D | | |
| STK 07 | Manejar de cerca | | | | | A → D |
| STK 08 | Manejar de cerca | | | | A → D | |
| STK 09 | Manejar de cerca | | | | A → D | |
| STK 10 | Manejar de cerca | | | | A → D | |
| STK 11 | Hacer seguimiento | | | A → D | | |
| STK 12 | Hacer seguimiento | | | A → D | | |
| STK 13 | Hacer seguimiento | | | A → D | | |
| STK 14 | Hacer seguimiento | | | A → D | | |
| STK 15 | Mantener informado | | | | A → D | |
| STK 16 | Hacer seguimiento | | | A → D | | |

Tabla 3. Plan de gestión de los interesados. Fuente: autores.

De la tabla 3 se tiene que la distribución de interesados en la actitud actual fue de: 56% neutrales, 38% partidarios y 6% líder.

Se definieron las estrategias particulares a que fueron implementadas con cada interesado para llevarlo de la posición actual a la posición deseada, las cuales son presentadas en la tabla 4 a continuación:

| ID Interesa | Subgrupo | Interesado | Estrategia particular |
|-------------|---|---|---|
| STK 01 | Unidad de proyectos | Soraida Ledesma Cogua | Durante el desarrollo del proyecto, se organizarán y realizarán reuniones quincenales para hacer seguimiento al plan de gerencia, así mismo se realizará revisión al avance del contenido del trabajo, se realizarán observaciones y correcciones de ser necesario. Los jueves de cada semana se le enviará informe de avance de programación y costos. |
| STK 02 | | Osiris Goyeneche | Se deberá informarlo del contenido del trabajo de grado, mensualmente, con la información que haya sido revisada y aprobada en conjunto entre el director y el equipo de trabajo de grado. |
| STK 03 | | Comité de trabajos de grado | Se registrarán, revisarán y atenderán las observaciones emitidas por el comité en la sustentación del plan de trabajo y la sustentación final, haciéndolos así participes en el trabajo de grado. |
| STK 04 | | Jurado de la sustentación | Se realizará y se les presentará un trabajo con alta calidad en cuanto a contenido y presentación, que cumpla tanto con los lineamientos del PMI como de la especialización. |
| STK 05 | Dirección especialización en Gerencia y Desarrollo integral de proyectos | Ricardo Benavides Bolaños | Se realizará y se le presentará un trabajo con alta calidad en cuanto a contenido y presentación, que cumpla tanto con los lineamientos del PMI como de la especialización. |
| STK 06 | Estudiantes de la cohorte 25 de la Especialización en Gerencia y Desarrollo integral de proyectos | Otros grupos de Trabajo de grado | Se incentivará y mantendrá durante el desarrollo del trabajo de grado un trato respetuoso y en caso de requerirse se harán observaciones constructivas. |
| STK 07 | Equipo de trabajo de grado | Lisette Estupiñán Álvarez | Se debe mantener la buena relación académica existente entre los integrantes del equipo, manteniendo el apoyo mutuo, el compromiso con el cumplimiento de asignaciones y objetivos, y la mejora continua del desarrollo del trabajo de grado. |
| STK 08 | | María Alejandra Avellaneda Forero | Se debe mantener la buena relación académica existente entre los integrantes del equipo, manteniendo el apoyo mutuo, el compromiso con el cumplimiento de asignaciones y objetivos, y la mejora continua del desarrollo del trabajo de grado. |
| STK 09 | | Yeison Hernández Camacho | Se debe mantener la buena relación académica existente entre los integrantes del equipo, manteniendo el apoyo mutuo, el compromiso con el cumplimiento de asignaciones y objetivos, y la mejora continua del desarrollo del trabajo de grado. |
| STK 10 | | Nathalia Rodríguez Higueta | Se debe mantener la buena relación académica existente entre los integrantes del equipo, manteniendo el apoyo mutuo, el compromiso con el cumplimiento de asignaciones y objetivos, y la mejora continua del desarrollo del trabajo de grado. |
| STK 11 | Familias del equipo de trabajo de grado | Familia de Lisette Estupiñán Álvarez | Se pactarán y cumplirán los horarios y compromisos estipulados para la ejecución del plan de trabajo, garantizando su calidad, sin afectar y/o disminuir la calidad y cantidad de tiempo que debe compartir con su familia. |
| STK 12 | | Familia de María Alejandra Avellaneda Forero | Se pactarán y cumplirán los horarios y compromisos estipulados para la ejecución del plan de trabajo, garantizando su calidad, sin afectar y/o disminuir la calidad y cantidad de tiempo que debe compartir con su familia. |
| STK 13 | | Familia de Yeison Hernández Camacho | Se pactarán y cumplirán los horarios y compromisos estipulados para la ejecución del plan de trabajo, garantizando su calidad, sin afectar y/o disminuir la calidad y cantidad de tiempo que debe compartir con su familia. |
| STK 14 | | Familia de Nathalia Rodríguez Higueta | Se pactarán y cumplirán los horarios y compromisos estipulados para la ejecución del plan de trabajo, garantizando su calidad, sin afectar y/o disminuir la calidad y cantidad de tiempo que debe compartir con su familia. |
| STK 15 | TERRANUM DESARROLLO SAS | Tomás Ocando Brito | Se deberá informarlo del contenido del trabajo de grado, mensualmente, con la información que haya sido revisada y aprobada en conjunto entre el director y el equipo de trabajo de grado y se consignarán y atenderán las observaciones realizadas al respecto. |
| STK 16 | | Equipo de gerencia de TERRANUM DESARROLLO SAS | Se deberá informarlo del contenido del trabajo de grado, mensualmente, con la información que haya sido revisada y aprobada en conjunto entre el director y el equipo de trabajo de grado para su conocimiento. |

Tabla 4 Estrategia particular Fuente: Autores

6.2. Documento de requerimientos y matriz de trazabilidad

El plan de gestión de interesados desarrollado en el capítulo anterior y las guías para la elaboración del trabajo de grado se tomaron como información de entrada para recopilar las expectativas, deseos y necesidades de cada uno de ellos, y se procedió a clasificar sus requerimientos para generar la matriz de trazabilidad e identificar los elementos de la WBS que satisfacen su cumplimiento.

4.1. Recopilación de requerimientos:

Los requerimientos se clasifican y subdividen en:

- Requerimientos del trabajo de grado.
 - Requerimientos del negocio (RN): consolida los requerimientos asociados con las organizaciones relacionadas con el trabajo de grado.
 - Requerimientos de la gerencia del trabajo de grado (RG): consolida los requerimientos de cumplimiento del alcance, tiempo, costo, calidad y control del riesgo relacionados con el trabajo de grado.

- Requerimientos del producto del trabajo de grado.
 - Requerimientos funcionales (RF): asociados a normas, guías, estándares que debe cumplir el trabajo de grado.
 - Requerimientos no funcionales (RNF): asociados a los atributos o cualidades del producto.

Como resultado de la recopilación y clasificación de los requerimientos, se tiene la matriz de identificación de requerimientos mostrada en la tabla 5:

| Tipo Req. | ID req. | Descripción del requerimiento | Interesado solicitante | Σ (P+I) |
|-----------|---------|--|--|---------|
| RN | RN01 | Obtener el modelo metodológico cuyo producto es el plan de gerencia para la construcción del proyecto Centro de Distribución Mercurio Etapa II. | STK07, STK08, STK09, STK10. | 40 |
| | RN 02 | Contar con un modelo metodológico del plan de gerencia que integre los procesos y procedimientos asociados con el alcance, tiempo, costo y calidad para el portafolio logístico de TERRANUM DESARROLLO SAS y replicarlo en el caso puntual del Centro de Distribución Mercurio Etapa II. | STK15, STK16. | 8,9 |
| | RN 03 | Obtener un plan de gerencia que integre y coordine las áreas de conocimiento de alcance, tiempo, costo y calidad que sirva de modelo para futuros proyectos. | STK15, STK16. | 8,9 |
| RG | RG 01 | Ejecutar el plan de gerencia del trabajo de grado según los lineamientos establecidos por la Unidad de Proyectos. | STK01, STK02, STK03, STK04, STK05. | 39,2 |
| | RG 02 | Ejecutar el trabajo de grado según las líneas bases establecidas de alcance, tiempo y costo, cumpliendo los estándares de calidad y gestionando los riesgos. | STK01, STK02, STK03, STK04, STK05, STK07, STK08, STK09, STK10. | 79,2 |
| | RG 03 | Aplicar la gestión del cambio en el plan de gerencia del proyecto de manera oportuna. | STK01, STK02, STK03, STK04, STK05, STK07, STK08, STK09, STK10. | 79,2 |
| RF | RF 01 | Cumplir de manera oportuna con los entregables necesarios descritos en las guías complementarias establecidas por la Unidad de Proyectos. | STK01, STK02, STK03, STK04, STK05. | 39,2 |
| | RF 02 | Cumplir con las fechas de entrega definidas en el cronograma para la realización del trabajo de grado. | STK01, STK02, STK03, STK04, STK05. | 39,2 |
| RNF | RNF 01 | Manejar adecuadamente el tiempo destinado para la elaboración del trabajo de grado, garantizando que los miembros del equipo del proyecto puedan disfrutar de tiempo junto a su familia. | STK11, STK12, STK13, STK14. | 9,6 |
| | RNF 02 | Cumplir con las normas y especificaciones establecidas en la guía general para la elaboración del trabajo de grado, especialmente las indicadas en el numeral 6. | STK01, STK02, STK03, STK04, STK05. | 39,2 |

Tabla 5. Matriz de identificación de requerimientos. Fuente: autores.

4.2. Matriz de trazabilidad de requerimientos:

Con los requerimientos definidos, se procedió a realizar matriz de trazabilidad cuyo objeto es relacionar los requerimientos con su origen o interesado solicitante.

A continuación, se presenta matriz de trazabilidad correlacionada con el elemento de la WBS que cumple con los requerimientos.

| ID req. | STK | Descripción del requerimiento | Elemento de la WBS que satisfará el requerimiento |
|---------|----------------------------|--|---|
| RN01 | 07-08-09-10-15-16 | Obtener el modelo metodológico cuyo producto es el plan de gerencia para la construcción del proyecto Centro de Distribución Mercurio Etapa II. | 2.7.1 Entrega del informe del trabajo de grado |
| RN 02 | 07-08-09-10-15-16 | Contar con un modelo metodológico del plan de gerencia que integre los procesos y procedimientos asociados con el alcance, tiempo, costo y calidad para el portafolio logístico de TERRANUM DESARROLLO SAS y replicarlo en el caso puntual del Centro de Distribución Mercurio Etapa II. | 2.4.1 Gestión de inicio; 2.4.2 Gestión de alcance; 2.4.3 Gestión de tiempo; 2.3.4 Gestión de costos; 2.3.5 Gestión de calidad. |
| RN 03 | 07-08-09-10-15-16 | Obtener un plan de gerencia que integre y coordine las áreas de conocimiento de alcance, tiempo, costo y calidad que sirva de modelo para futuros proyectos. | 2.4.1 Gestión de inicio; 2.4.2 Gestión de alcance; 2.4.3 Gestión de tiempo; 2.3.4 Gestión de costos; 2.3.5 Gestión de calidad. |
| RG 01 | 01-02-03-04-05 | Ejecutar el plan de gerencia del trabajo de grado según los lineamientos establecidos por la Unidad de Proyectos. | 1. Gerencia del proyecto |
| RG 02 | 01-07-08-09-10 | Ejecutar el trabajo de grado según las líneas bases establecidas de alcance, tiempo y costo, cumpliendo los estándares de calidad y gestionando los riesgos. | 1. Gerencia del proyecto |
| RG 03 | 01-07-08-09-10 | Aplicar la gestión del cambio en el plan de gerencia del proyecto de manera oportuna. | 1. Gerencia del proyecto |
| RF 01 | 01-02-03-04-05-07-08-09-10 | Cumplir de manera oportuna con los entregables necesarios descritos en las guías complementarias establecidas por la Unidad de Proyectos. | 2.1.5 Sustentación del plan de trabajo de grado |
| RF 02 | 01-02-03-04-05-07-08-09-10 | Cumplir con las fechas de entrega definidas en el cronograma para la realización del trabajo de grado. | 1. Gerencia del proyecto; 2.1.1 Anexo A; 2.1.2 Anexo B; 2.1.4 Anexo C; 2.7.1 Entrega del informe; 2.7.4 Entrega definitiva del trabajo de grado |
| RNF 01 | 07-08-09-10 | Manejar adecuadamente el tiempo destinado para la elaboración del trabajo de grado, garantizando que los miembros del equipo del proyecto puedan disfrutar de tiempo junto a su familia. | 1. Gerencia del proyecto |
| RNF 02 | 07-08-09-10 | Cumplir con las normas y especificaciones establecidas en la guía general para la elaboración del trabajo de grado, especialmente las indicadas en el numeral 6. | 1. Gerencia del proyecto |

Tabla 6. Matriz de trazabilidad de requerimientos; fuente: Autores

5. Declaración de alcance

ELABORACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN MERCURIO ETAPA II – PLAN DE GERENCIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN MERCURIO ETAPA II

Comprende la elaboración del plan de gerencia para la construcción del Centro de Distribución Mercurio Etapa II, que coordine e integre las áreas de conocimiento, bajo lineamientos del PMI. Se tiene como objetivo realizar la coordinación e integración de las áreas de alcance, tiempo, costos y calidad, específicamente para la ejecución del proyecto Mercurio etapa II. Esta coordinación e integración se realizará según los conocimientos adquiridos durante la especialización en Desarrollo y Gerencia integral de Proyectos, buscando que también pueda servir como modelo para futuros proyectos del portafolio logístico de TERRANUM DESARROLLO SAS.

Así mismo se cumplirá con los requisitos estipulados en las guías suministradas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para la producción y entrega del trabajo de grado.

Objetivo del trabajo de grado:

- Obtener un modelo metodológico del plan metodológico que integre los procesos y procedimientos asociados con alcance, tiempo, costo y calidad para el portafolio logístico y replicarlo en el caso puntual del proyecto Centro de Distribución Mercurio Etapa II.

Objetivos de gerencia:

- Ejecutar el trabajo de grado según las líneas bases establecidas de alcance, tiempo y costo, cumpliendo con los estándares de calidad y gestionando los riesgos.
- Asegurar el cumplimiento de los requerimientos de los interesados.
- Aplicar la gestión del cambio en el plan de gerencia del proyecto de manera oportuna.

Alcance del proyecto:

- Incluye la entrega de la alineación del proyecto con los objetivos estratégicos de TERRANUM DESARROLLO SAS.
- Incluye la elaboración de los planes de gestión de alcance, tiempo, costo y calidad.

Descripción del alcance del producto del trabajo de grado:

El trabajo de grado estará conformado por dos subproductos, informe del trabajo de grado y libro de gerencia, el contenido estará determinado por la siguiente estructura:

1. Preliminares: incluirá lo solicitado en el numeral 7.1 de las guías generales suministrada por la Unidad de Proyectos, dentro de lo que se encuentra: tapa, guardas, cubierta, portada, página de aceptación, página dedicatoria, página de agradecimientos, contenido, listas especiales, glosario y resumen ejecutivo.
2. Cuerpo del documento: incluirá lo solicitado en el numeral 7.2 de las guías generales suministrada por la Unidad de Proyectos, dentro de lo que se encuentra: introducción, propósito del trabajo de grado, justificación del trabajo de grado y capítulos del trabajo de grado.
3. Complementarios: incluirá lo solicitado en el numeral 7.3 de las guías generales suministrada por la Unidad de Proyectos, dentro de lo que se encuentra la bibliografía y los anexos.

Se debe realizar una sustentación final al cierre y entrega del trabajo de grado.

Se debe entregar la versión final o definitiva del libro del trabajo de grado a la Unidad de Proyectos, la biblioteca de la Escuela Colombiana de Ingeniería y el director del trabajo de grado el viernes 03 de agosto de 2018.

Criterios de aceptación del producto:

- Aprobación del trabajo de grado por parte del director del trabajo de grado y del comité evaluador.
- Aprobación del informe según aspectos evaluados en la sustentación final.
- Cumplimiento de la entrega final establecida para el viernes 03 de agosto de 2018, debidamente revisado, aprobado y firmado por el director del trabajo de grado.
- Entrega de los productos definidos para el trabajo de grado con la totalidad de sus entregables y según el contenido acordado con el sponsor de TERRANUM DESARROLLO SAS.
- Generación de los productos con las especificaciones y condiciones establecidas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Exclusiones del proyecto:

- Los planes de gestión de recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, cambios y configuración no hacen parte del plan de gerencia a elaboración y/o trabajo de grado y/o sus entregables.
- Los procesos de ejecución, seguimiento y control, y cierre no hacen parte del plan de gerencia a elaborar y/o trabajo de grado y/o sus entregables.
- El plan de gerencia a elaborar no incluye las etapas de pre factibilidad y/o factibilidad (IAEP, formulación y evaluación) y ejecución del proyecto.

Exclusiones del trabajo de grado:

- El trabajo de grado no incluye la supervisión de la implementación del plan de gerencia en la construcción del Centro de Distribución Mercurio Etapa II.
- Los Stakeholders o interesados sólo se identificarán y tratarán en el proceso de iniciación, más no serán identificados y/o tratados en los procesos de planeación, seguimiento y control y cierre.

Supuestos del proyecto:

- El proyecto se encuentra formulado y los diseños se encuentran revisados y aprobados. Éstos serán proporcionados por TERRANUM DESARROLLO SAS.
- Las líneas base de alcance, tiempo y costo se encuentran revisados y aprobados por parte de TERRANUM DESARROLLO SAS y serán suministrados al equipo de trabajo de grado.

Supuestos del trabajo de grado:

- Se cuenta con la información necesaria para la elaboración del trabajo de grado.
- Que Lissette Estupiñán Álvarez continuará siendo parte del equipo de gerencia para la construcción del Centro de Distribución Mercurio Etapa II, durante la elaboración del trabajo de grado.
- Que Lissette Estupiñán Álvarez y Tomás Ocando Brito continuarán laborando para TERRANUM DESARROLLO SAS, durante la elaboración del trabajo de grado.
- El gerente logístico y el equipo de gerencia del proyecto de TERRANUM DESARROLLO SAS mantendrán su interés en el trabajo de grado, compromiso con el suministro de la información, durante la elaboración del trabajo de grado.
- El director del trabajo de grado será el mismo durante la elaboración del trabajo de grado; es decir, que no será reemplazado y/o sustituido por otra persona. Así mismo que se tendrá su asesoría cada 15 días como mínimo, sea de forma presencial o remota.

- El equipo de trabajo de grado se mantendrá en número, dedicación y compromiso durante la elaboración del trabajo de grado.
- Los integrantes del equipo de trabajo de grado dedicarán como mínimo 144 horas, equivalentes a 3 créditos como tiempo para la elaboración del trabajo de grado.
- La Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito no cambiará los requisitos para la elaboración del trabajo de grado.

Restricciones del proyecto:

- No se pueden aportar los documentos de objetivos estratégicos y plan trianual de TERRANUM DESARROLLO SAS por políticas de privacidad.
- Los requerimientos técnicos que debe cumplir el proyecto surgen de documento de requerimientos emitido por el cliente.
- No se pueden aportar los documentos de requerimientos del cliente, por acuerdo de confidencialidad establecido entre empresas.
- El nombre y/o razón social del cliente no puede ser revelado y/o incluido en los entregables del proyecto; para su mención se utilizarán palabras tales como usuario final y/o cliente y/o cliente final.

Restricciones del trabajo de grado:

- Cumplimiento del cronograma establecido por la dirección de la Unidad de Proyectos de la especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
- Cumplimiento de la entrega final establecida para el viernes 03 de agosto de 2018, debidamente revisado, aprobado y firmado por el director del trabajo de grado.
- El trabajo de grado debe cumplir con las normas vigentes de ICONTEC, específicamente las siguientes: NTC1486, APA 6, NTC 4490; así mismo debe cumplir con los artículos 47, 48,49 y 50 del Reglamento Estudiantil de Posgrados de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- El cuerpo del informe no debe superar las 200 páginas.

En base a lo anterior, se firma y aprueba la declaración de alcance para **La elaboración del plan de gerencia del proyecto Centro de Distribución Mercurio Etapa II**, firman las partes que en ella intervinieron:

Ing. Soraida Ledesma Cogua
Director del trabajo de grado

Ing. Lissette Estupiñán Álvarez
Gerente del trabajo de grado

6. Estructura de descomposición del trabajo (WBS)

6.1. Estructura de descomposición del trabajo (WBS):

En la tabla 7, se muestra la estructura de descomposición del trabajo, WBS, ésta contiene jerárquicamente organizadas las cuentas de control o paquetes de trabajo.

| CÓDIGO WBS | NOMBRE DEL ELEMENTO |
|-------------------|--|
| 1 | Gerencia Del Proyecto |
| 2 | Trabajo De Grado |
| 2.1 | Preliminares |
| 2.1.1 | Anexo A |
| 2.1.2 | Anexo B |
| 2.1.3 | Sustentación De La Propuesta Del Trabajo De Grado |
| 2.1.4 | Anexo C |
| 2.1.5 | Sustentación Plan de Trabajo de Grado |
| 2.2 | Marco de Referencia |
| 2.2.1 | Modelos de Referencia |
| 2.2.2 | Diagnostico |
| 2.3 | Diseño de Plan de Gerencia |
| 2.3.1 | Protocolo de Plan de Gerencia |
| 2.3.2 | Caracterización General de Formatos y Herramientas |
| 2.4 | Construcción Plan de Gerencia |
| 2.4.1 | Gestión de Inicio |
| 2.4.1.1 | Project Chárter |
| 2.4.1.2 | Matriz de Identificación de Stakeholders |
| 2.4.2 | Gestión de Alcance |
| 2.4.2.1 | Matriz de Trazabilidad |
| 2.4.2.2 | Declaración de Alcance |
| 2.4.2.3 | WBS + Diccionario de la WBS |
| 2.4.3 | Gestión de Tiempo |
| 2.4.3.1 | Secuencia de las Actividades |
| 2.4.3.2 | Cronograma |
| 2.4.3.3 | Informe Comparativo de Actividades |
| 2.4.4 | Gestión de Costos |
| 2.4.4.1 | Estimación de Costos |
| 2.4.4.2 | línea de Base de Costos |
| 2.4.4.3 | Informe Comparativo de Actividades |
| 2.4.5 | Gestión de Calidad |
| 2.4.5.1 | Criterios de Calidad |
| 2.4.5.1.1 | Indicador de Desempeño |
| 2.4.5.1.2 | Existentes Terranum |

| | |
|-----------|---|
| 2.4.5.2 | Aseguramiento de la Calidad |
| 2.4.5.2.1 | Lista de Verificación de cubrimiento de actividades |
| 2.4.5.2.2 | Niveles de Responsabilidad |
| 2.4.5.2.3 | HSE |
| 2.5 | Validación de Plan de Gerencia |
| 2.5.1 | Check list |
| 2.5.2 | Instrumentos / Herramientas |
| 2.5.3 | Indicadores de Calidad (producto) |
| 2.5.4 | Evaluación del Proyecto |
| 2.5.5 | Indicadores de los Informes Comparativos |
| 2.5 | Entregables Académicos |
| 2.5.1 | Entrega de Informe |
| 2.5.2 | Comentarios al Informe |
| 2.5.3 | Sustentación Final Trabajo de Grado |
| 2.5.4 | Entrega Definitiva Del Trabajo De Grado |

Tabla 7. WBS del trabajo de grado; fuente: autores.

6.2. Diccionario de la estructura de descomposición del trabajo (WBS):

En la tabla 8 a continuación, se presenta el diccionario de la WBS y se describe el contenido de cada uno de los paquetes de control y se asignan los responsables.

| DICCIONARIO DE LA WBS | | | | | | |
|------------------------------|-------------------|--------------------------|---|---|-------------------------------|--|
| NIV EL | CÓDIGO WBS | CUENTA DE CONTROL | NOMBRE DEL ELEMENTO | DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DEL ELEMENTO | ELEMENTOS DEPENDIENTES | UNIDAD ORGANIZACIONAL RESPONSABLE |
| 1 | 1 | | Gerencia Del Proyecto | Elaborar y ejecutar los documentos que soportan el Plan de Gerencia | N.A | Gerente Trabajo de Grado |
| 1 | 2 | X | Trabajo De Grado | | 2.1-2.2-2.3-2.4-2.5-2.5-2.6 | Gerente Trabajo de Grado |
| 2 | 2.1 | X | Preliminares | | 2.1.1-2.1.2-2.1.3-2.1.4-2.1.5 | Gerente Trabajo de Grado |
| 3 | 2.1.1 | | Anexo A | Elaborar Anexo A | N.A | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.1.2 | | Anexo B | Elaborar Anexo B | N.A | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.1.3 | | Sustentación De La Propuesta Del Trabajo De Grado | Realizar la Sustentación de la Propuesta del Trabajo de Grado | N.A | Grupo De Trabajo |

| | | | | | | |
|---|---------|---|--|---|-------------------------------|--------------------------|
| 3 | 2.1.4 | | Anexo C | Elaborar Anexo C | N.A | Grupo Trabajo De |
| 3 | 2.1.5 | | Sustentación Plan de Trabajo de Grado | Realizar la Sustentación del Plan de Trabajo de grado | N.A | Grupo Trabajo De |
| 2 | 2.2 | X | Marco de Referencia | | 2.2.1-2.2.2 | Gerente Trabajo de Grado |
| 3 | 2.2.1 | | Modelos de Referencia | Documentación de los Modelos de Referencia | NA | Grupo Trabajo De |
| 3 | 2.2.2 | | Diagnostico | Elaborar Check List y Diagnóstico del Contenido del Producto | NA | Grupo Trabajo De |
| 2 | 2.3 | X | Diseño de Plan de Gerencia | | 2.3.1-2.3.2 | Gerente Trabajo de Grado |
| 3 | 2.3.1 | | Protocolo de Plan de Gerencia | Elaborar el Protocolo del Plan de Gerencia | NA | Grupo Trabajo De |
| 3 | 2.3.2 | | Caracterización General de Formatos y Herramientas | Elaborar la Caracterización de Formatos y Herramientas del Plan de Gerencia | NA | Grupo Trabajo De |
| 2 | 2.4 | X | Construcción Plan de Gerencia | | 2.4.1-2.4.2-2.4.3-2.4.4-2.4.5 | Gerente Trabajo de Grado |
| 3 | 2.4.1 | X | Gestión de Inicio | | 2.4.1.1-2.4.1.2 | Gerente Trabajo de Grado |
| 4 | 2.4.1.1 | | Project Chárter | Elaborar Project Chárter del Plan de Gerencia | NA | Grupo Trabajo De |
| 4 | 2.4.1.2 | | Matriz de Identificación de Stakeholders | Elaborar Matriz de Identificación de Stakeholders del Plan de Gerencia | NA | Grupo Trabajo De |

| | | | | | | |
|---|-------------|---|---------------------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------|
| 3 | 2.4.2 | X | Gestión de Alcance | | 2.4.2.1- 2.4.2.2- 2.4.2.3 | Gerente Trabajo de Grado |
| 4 | 2.4.2. 1 | | Matriz de Trazabilidad | Elaborar Matriz de Trazabilidad del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 4 | 2.4.2. 2 | | Declaración de Alcance | Elaborar Declaración de Alcance del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 4 | 2.4.2. 3 | | WBS + Diccionario de la WBS | Elaborar WBS y Diccionario de la WBS del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.4.3 | X | Gestión de Tiempo | | 2.4.3.1- 2.4.3.2- 2.4.3.3 | Gerente Trabajo de Grado |
| 4 | 2.4.3. 1 | | Secuencia de las Actividades | Elaborar Secuencia de las Actividades del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 4 | 2.4.3. 2 | | Cronograma | Elaborar Cronograma del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 4 | 2.4.3. 3 | | Informe Comparativo de Actividades | Elaborar Informe Comparativo de Actividades del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.4.4 | X | Gestión de Costos | | 2.4.4.1- 2.4.4.2- 2.4.4.3 | Gerente Trabajo de Grado |
| 4 | 2.4.4. 1 | | Estimación de Costos | Elaborar Estimación de Costos del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 4 | 2.4.4. 2 | | línea de Base de Costos | Elaborar Línea de Base de Costos del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 4 | 2.4.4. 3 | | Informe Comparativo de Actividades | Elaborar Informe Comparativo de Actividades del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.4.5 | X | Gestión de Calidad | | 2.4.5.1- 2.4.5.2 | Gerente Trabajo de Grado |

| | | | | | | |
|---|-----------|---|---|---|-------------------------------|--------------------------|
| 4 | 2.4.5.1 | X | Criterios de Calidad | | 2.4.5.1.1-2.4.5.1.2 | Gerente Trabajo de Grado |
| 5 | 2.4.5.1.1 | | Indicador de Desempeño | Elaborar Indicador de Desempeño del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 5 | 2.4.5.1.2 | | Existentes Terranum | Documentar los Criterios de Calidad Existentes en Terranum | NA | Grupo De Trabajo |
| 4 | 2.4.5.2 | X | Aseguramiento de la Calidad | | 2.4.5.2.1-2.4.5.2.2-2.4.5.2.3 | Gerente Trabajo de Grado |
| 5 | 2.4.5.2.1 | | Lista de Verificación de cubrimiento de actividades | Elaborar Lista de Verificación de cubrimiento de actividades del plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 5 | 2.4.5.2.2 | | Niveles de Responsabilidad | Elaborar Niveles de Responsabilidad del plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 5 | 2.4.5.2.3 | | HSE | Elaborar el Proceso de HSE del plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 2 | 2.5 | X | Validación de Plan de Gerencia | | 2.5.1-2.5.2-2.5.3-2.5.4-2.5.5 | Gerente Trabajo de Grado |
| 3 | 2.5.1 | | Check list | Elaborar Check List del Cumplimiento del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.5.2 | | Instrumentos / Herramientas | Elaborar validación de los Instrumentos / Herramientas del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.5.3 | | Indicadores de Calidad (producto) | Elaborar Indicadores de Calidad para el producto del plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.5.4 | | Evaluación del Proyecto | Elaborar Evaluación del Proyecto del plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |

| | | | | | | |
|---|-------|---|--|--|---------------------------------|--------------------------|
| 3 | 2.5.5 | | Indicadores de los Informes Comparativos | Elaborar Indicadores de los Informes Comparativos del plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 2 | 2.5 | X | Entregables Académicos | | 2.6.1- 2.6.2- 2.6.3-2.6.4 | Gerente Trabajo de Grado |
| 3 | 2.5.1 | | Entrega de Informe | Elaborar Entrega de Informe del plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.5.2 | | Comentarios al Informe | Documentar los Comentarios al Informe del plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.5.3 | | Sustentación Final Trabajo de Grado | Elaborar Sustentación Final Trabajo de Grado del plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 3 | 2.5.4 | | Entrega Definitiva Del Trabajo De Grado | Elaborar Entrega Definitiva Del Trabajo De Grado del plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |

Tabla 8 Diccionario de la WBS, fuente: autores

7. Línea base de tiempo

La línea base de cronograma se desarrolló mediante la herramienta Microsoft Project, haciendo uso de las buenas prácticas impartidas por la guía PMBOK 6ed

En el desarrollo de la línea base de cronograma se creó la lista de actividades y se realizó la secuencia lógica para la ejecución del trabajo de grado, teniendo en cuenta la disponibilidad de los integrantes del equipo, director de trabajo de grado y demás personas involucradas en el desarrollo del trabajo.

Lunes a viernes 6:00 pm - 10:00 pm

Sábados 3:00 pm – 7:00 pm

Domingos No Laborable

Las fechas definidas para los entregables académicos fueron tomadas del cronograma suministrado por la Unidad de Proyectos a través de la plataforma Moodle con nombre "**CRONOGRAMA DE TRABAJO DE GRADO**".

En la figura 2. se muestra línea base de cronograma para el proyecto Elaboración del plan de gerencia para la construcción del Centro de Distribución Mercurio Etapa II.

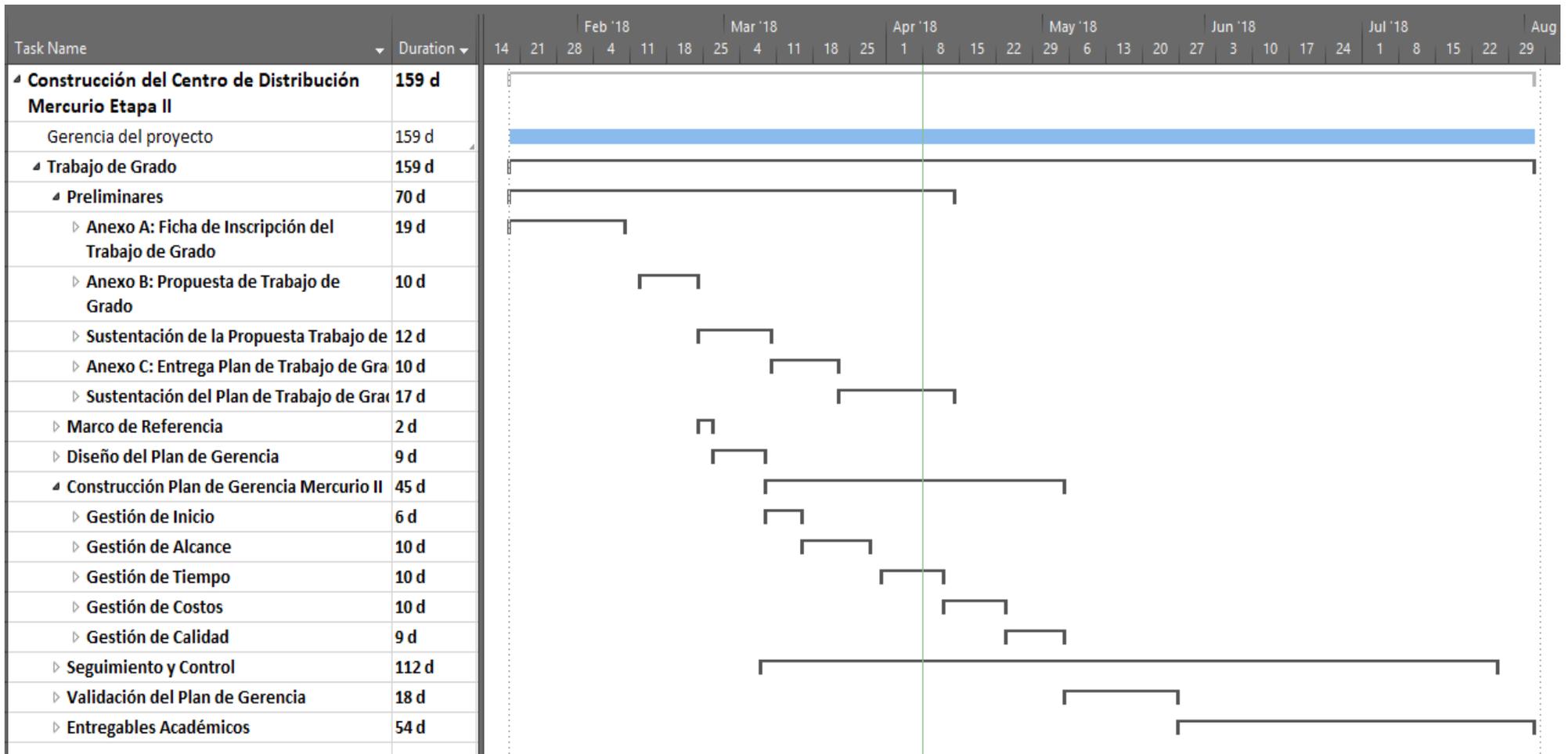


Figura 2. Línea base de cronograma; fuente: autores

En la figura anterior se muestran actividades resumen del cronograma de trabajo con duración estimada para cada una de ellas, el proyecto tiene inicio del 19 de enero de 2018 y finalización programada para el día 3 de agosto del mismo año.

8. Línea base de costos

Una vez determinadas y secuenciadas las actividades que componen el cronograma, se asignaron los recursos, materiales y costos necesarios a cada actividad obteniendo un estimado al final del proyecto correspondiente a \$73.334.000. En la figura 3 se representan los costos asociados al trabajo de grado durante el tiempo de ejecución.

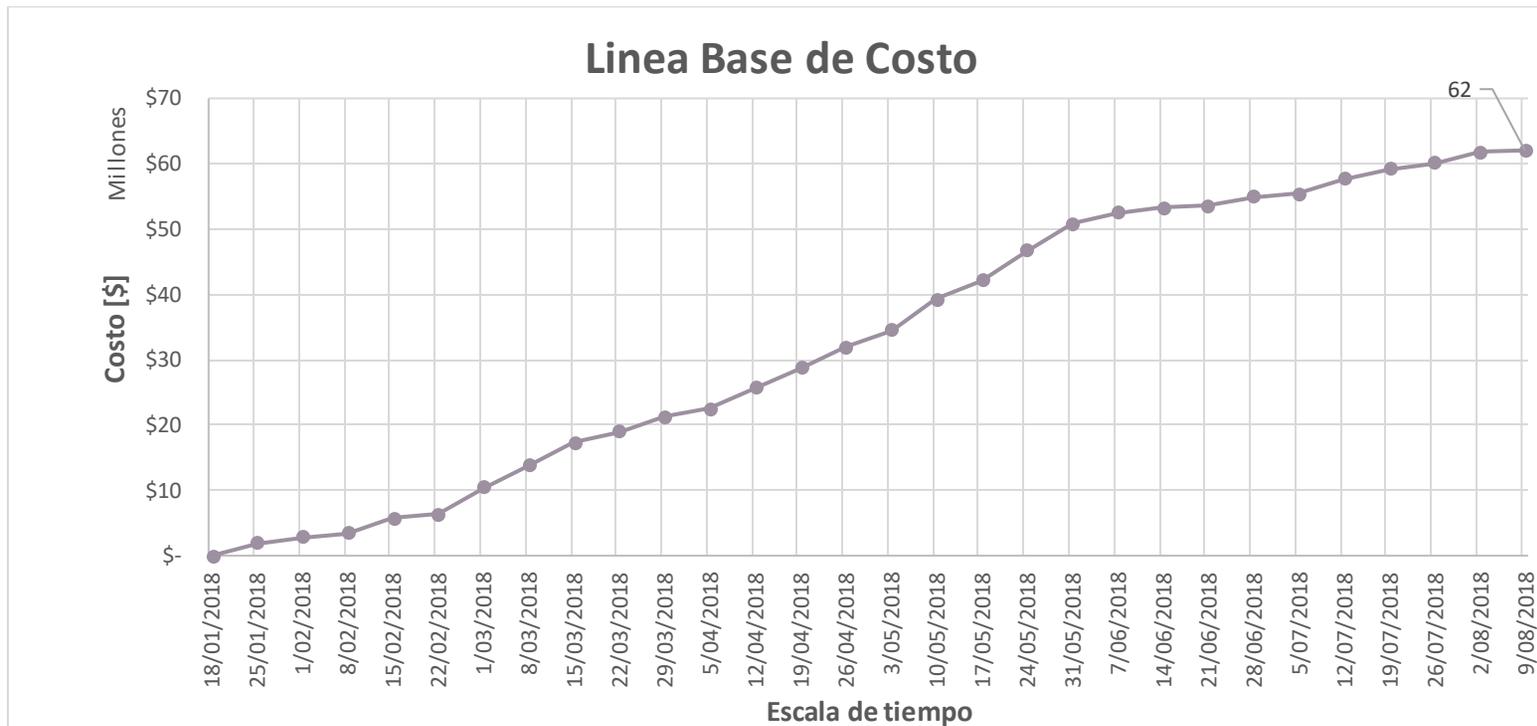


Figura 3. Línea base de costos; fuente: autores.

En la tabla 9 se muestra el costo estimado para las actividades resumen correspondientes al proyecto.

| WBS | Nombre de tarea | EAC | Start | Finish |
|--------------|--|---------------------|-------------------|-------------------|
| 0 | Construcción del Centro de Distribución Mercurio Etapa II | \$61,267,868 | 19/01/2018 | 3/08/2018 |
| 1 | Gerencia del proyecto | \$16,536,000 | 19/01/2018 | 2/08/2018 |
| 2 | Trabajo de Grado | \$44,726,301 | 19/01/2018 | 3/08/2018 |
| 2.1 | Preliminares | \$6,394,103 | 19/01/2018 | 13/04/2018 |
| 2.2 | Marco de Referencia | \$430,064 | 24/02/2018 | 26/02/2018 |
| 2.3 | Diseño del Plan de Gerencia | \$4,668,188 | 27/02/2018 | 8/03/2018 |
| 2.4 | Construcción Plan de Gerencia Mercurio II | \$12,693,241 | 9/03/2018 | 26/05/2018 |
| 2.4.1 | Gestión de Inicio | \$1,289,600 | 9/03/2018 | 15/03/2018 |
| 2.4.2 | Gestión de Alcance | \$1,841,250 | 15/03/2018 | 28/03/2018 |
| 2.4.3 | Gestión de Tiempo | \$2,769,163 | 31/03/2018 | 11/04/2018 |
| 2.4.4 | Gestión de Costos | \$4,403,456 | 5/05/2018 | 17/05/2018 |
| 2.4.5 | Gestión de Calidad | \$2,381,061 | 18/05/2018 | 26/05/2018 |
| 2.5 | Seguimiento y Control | \$2,732,830 | 8/03/2018 | 26/07/2018 |
| 2.6 | Validación del Plan de Gerencia | \$12,439,976 | 28/05/2018 | 19/06/2018 |
| 2.7 | Entregables Académicos | \$6,052,937 | 19/06/2018 | 3/08/2018 |
| 2.7.1 | Entrega Informe | \$2,694,268 | 19/06/2018 | 28/06/2018 |
| 2.7.2 | Comentarios al Informe | \$1,558,256 | 6/07/2018 | 12/07/2018 |
| 2.7.3 | Sustentación Final Trabajo de Grado | \$805,035 | 13/07/2018 | 23/07/2018 |
| 2.7.4 | Entrega Definitiva Trabajo de grado | \$995,378 | 27/07/2018 | 3/08/2018 |

Tabla 9 Costos por actividades resumen, fuente: autores

En la figura 4 se muestra la distribución de los recursos de las actividades resumen con respecto al costo estimado total del proyecto.

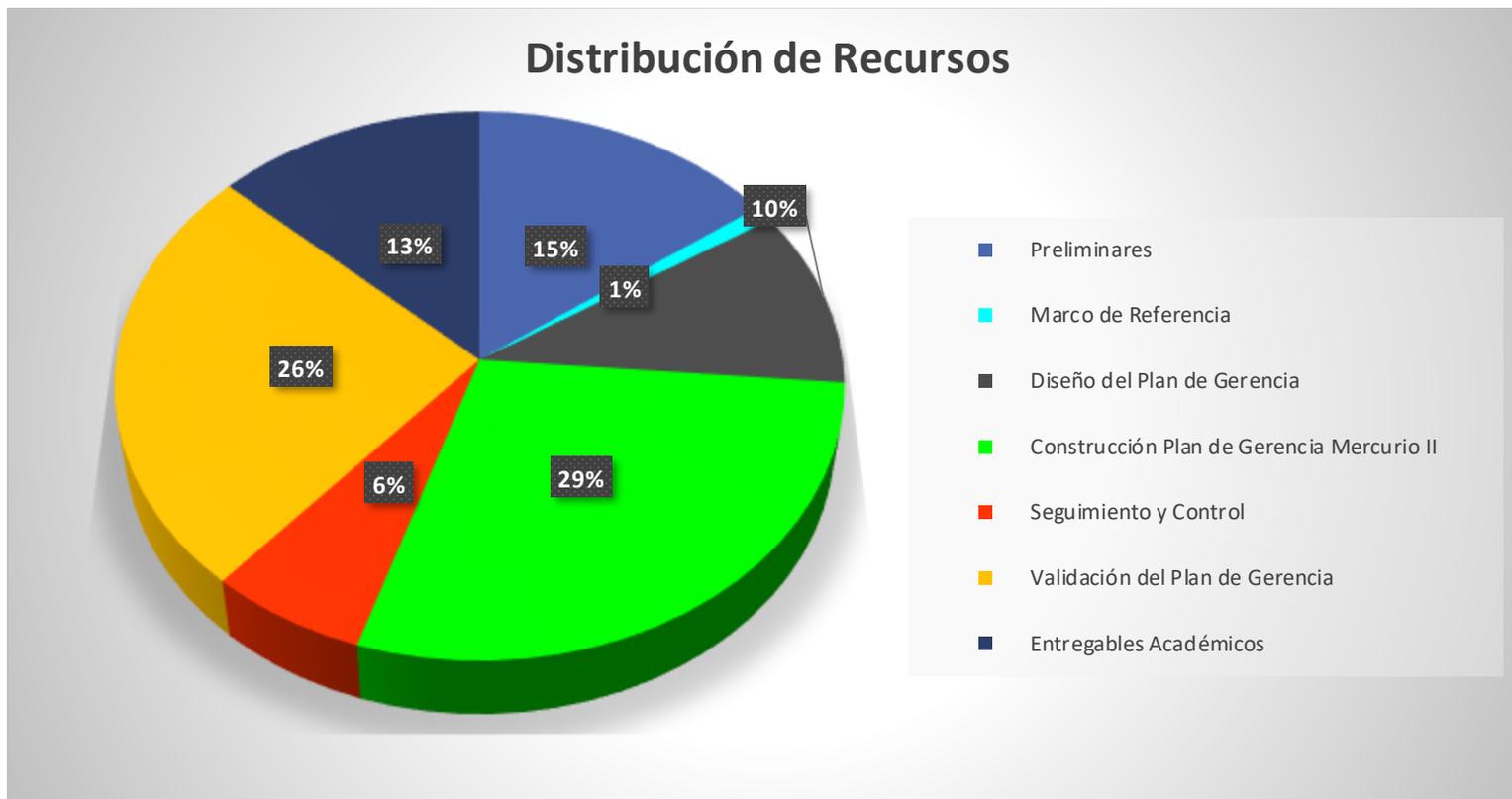


Figura 4. Distribución de recursos; fuente: autores

9. Plan de calidad

La gestión del plan de calidad que garantice el aseguramiento y el control del presente trabajo de grado en cuanto al cumplimiento de las líneas base alcance, tiempo y costo, será valorada mediante los siguientes procedimientos y formatos:

9.1. Aseguramiento de la calidad:

La calidad del trabajo de grado se aseguró a través del uso de los siguientes indicadores de desempeño desarrollados mediante la técnica de valor ganado:

- Índice de desempeño en programación SPI_s y SPI_t
- Índice de desempeño en costo CPI

El mecanismo mediante el cual se realizó el aseguramiento de la calidad es el mostrado en la tabla 10.

| Objetivo por lograr | Factores a tener en cuenta | Indicador de desempeño | de Esperado |
|--|---|--|--|
| Cumplir con el alcance del proyecto definido en el trabajo de grado. | Controlar las posibles solicitudes de cambios que se puedan derivar del trabajo de grado. | En Alcance: Schedule Performance Index: SPI_s | $0,96 < SPI_s < 1$ Período: Semanal |
| Ejecutar los tiempos establecidos en la línea base del trabajo de grado para garantizar el cumplimiento del alcance. | Identificar cada una de las actividades contenidas en los paquetes de trabajo de la WBS. | En Tiempo: Schedule Performance Index: SPI_t | $0,96 < SPI_t < 1$ Período: Semanal |
| Disponer de los recursos monetarios presupuestados para culminar el trabajo de grado. | Estimar una reserva de contingencia. | En Costo: Cost Performance Index: CPI | $0,96 < CPI < 1$ Período: Semanal |

Tabla 10. Plan de calidad del trabajo de grado; fuente: autores.

9.2. Control de la calidad:

Durante el desarrollo del trabajo de grado y para verificar el cumplimiento de los requisitos determinados de los entregables, se contó con los criterios de aceptación que el sponsor determinó para monitorear el estado de las actividades ejecutadas y comparado con la programación definida inicialmente en el cronograma.

10. Organigrama

El organigrama propuesto para la elaboración del trabajo de grado se muestra a continuación, en la figura 5.

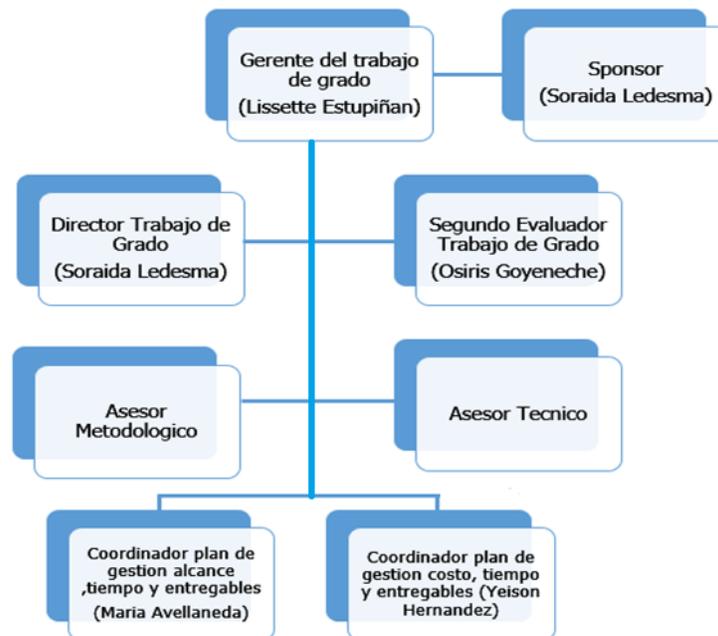


Figura 5. Organigrama del trabajo de grado; fuente: autores.

11. Matriz de asignación de responsabilidades

La matriz de responsabilidades del trabajo de grado se muestra en la tabla 11, en donde se asigna a cada uno de los recursos involucrados cada una de las funciones descritas a continuación:

Responsable (R): Persona responsable de hacer el trabajo.

Ejecutor (A): Persona que responde al gerente del proyecto porque el trabajo se haga a tiempo, cumpla con los requerimientos y sea aceptable.

Consultar (C): Persona que tiene información necesaria para hacer el trabajo.

Informar (I): Persona que debe ser notificada cuando se haya terminado el trabajo.

| Código o WBS | Actividad | Director del trabajo de grado | Segundo evaluador | Sponsor | Gerente del trabajo de grado | Equipo de Trabajo (Coordinadores) | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------|------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| | | | | | | María Avellaneda | Yeison Hernández |
| 1 | Gerencia del trabajo de grado | IC | I | I | R | I | I |
| 2 | Trabajo de grado | IC | I | I | R | A | A |
| 2.1 | Diagnóstico | I | I | IC | R | I | I |
| 2.2 | Gestión documental | I | I | IC | R | I | I |
| 2.3 | Plan de gerencia | IC | I | I | R | A | A |

| | | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|----|---|---|----|----|----|
| 2.3.1 | Plan de gestión de iniciación | IC | I | I | RC | A | A |
| 2.3.1.1 | Desarrollar acta de constitución | IC | I | I | RC | A | A |
| 2.3.1.2 | Identificar los Stakeholders | IC | I | I | RC | AC | A |
| 2.3.2 | Plan de gestión del alcance | IC | I | I | R | A | A |
| 2.3.2.1 | Recopilar requerimientos | I | I | I | R | AC | A |
| 2.3.2.2 | Definir alcance | I | I | I | RC | I | I |
| 2.3.2.3 | Crear WBS | IC | I | I | R | AC | A |
| 2.3.3 | Plan de gestión del tiempo | IC | I | I | R | AC | A |
| 2.3.3.1 | Definir y secuenciar actividades | IC | I | I | R | A | AC |
| 2.3.3.2 | Estimar la duración de Actividades | I | I | I | RC | A | AC |
| 2.3.3.3 | Desarrollar el cronograma | IC | I | I | RC | AC | A |
| 2.3.4 | Plan de gestión del costo | IC | I | I | RC | A | AC |

| | | | | | | | |
|----------------|---|----|---|---|----|---|----|
| 2.3.4.1 | Estimar Recursos y costos | I | I | I | RC | A | AC |
| 2.3.4.2 | Desarrollar el presupuesto | IC | I | I | RC | A | A |
| 2.3.5. | Plan de gestión de la calidad | IC | I | I | R | A | A |
| 2.3.5.1 | Planificación del plan de calidad | IC | I | I | R | A | A |
| 2.3.5.2 | Realizar aseguramiento de la calidad | IC | I | I | RC | A | A |
| 2.4. | Entregables académicos | I | I | I | R | A | A |
| 2.4.1 | Ficha de inscripción del trabajo de grado | I | I | I | R | A | A |
| 2.4.2 | Propuesta de trabajo de grado | I | I | I | R | A | A |
| 2.4.3 | Sustentación de la propuesta de grado | I | I | I | R | A | A |
| 2.4.4 | Entrega del plan de trabajo de grado | I | I | I | R | A | A |

| | | | | | | | |
|--------------|---|----|---|---|---|---|---|
| 2.4.5 | Sustentación plan de trabajo de grado | I | I | I | R | A | A |
| 2.4.6 | Entrega informe | I | I | I | R | A | A |
| 2.4.7 | Comentarios al informe | IC | I | I | R | A | A |
| 2.4.8 | Sustentación Final del trabajo de grado | I | I | I | R | A | A |
| 2.4.9 | Entrega definitiva del trabajo de grado | I | I | I | R | A | A |

Tabla 11. Matriz de responsabilidades (Matriz RACI); fuente: autores

12. Matriz de comunicaciones

El objetivo principal de la matriz que se muestra en la tabla 12 se enmarca en que ningún interesado se encuentre fuera del flujo de comunicaciones, logrando que la información sea entregada a su respectivo interesado.

| ESTRATEGIA | ID INTERESADO | QUIEN ENVÍA | QUIEN RECIBE | ROL | MENSAJE A COMUNICAR | SOPORTE | MEDIO | FRECUENCIA |
|------------------|---------------|------------------|---------------------------|--|---|--|---------------------------------|---|
| Manejar de Cerca | STK-01 | Grupo de Trabajo | Soraida Ledesma Cogua | Director y patrocinador del trabajo de grado | Avance del Trabajo De Grado | Entregables Avance del proyecto | Reunión | Quincenal |
| Manejar de Cerca | STK-02 | Grupo de Trabajo | Osiris Goyeneche | Segundo evaluador del trabajo de grado | Avance del Trabajo De Grado | Entregables Avance del proyecto | Reunión | Mensual (Sujeto a la aprobación del Director) |
| Manejar de Cerca | STK-03 | Grupo de Trabajo | Comité Trabajos de Grado | Funciones definidas en el anexo G de Guías generales para el trabajo de grado. | Plan de Trabajo de Grado y el Trabajo de Grado | Anexo C | Medio Electrónico (Email) | Tres Veces a través del desarrollo del Trabajo de Grado |
| Manejar de Cerca | STK-05 | Grupo de Trabajo | Ricardo Benavides Bolaños | Exigir que el proyecto cumpla con todos los requerimientos establecidos en las guías generales | Requerimiento Extra temporal de Forma en el Desarrollo del Trabajo de Grado | Soporte Escrito Requerimiento extra temporal | Comunicación Formal por Escrito | Según Necesidad |

| | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------------------|--|-------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Manejar de Cerca | STK-07 | Grupo de Trabajo | Lisette Estupiñan Álvarez | Gerente del proyecto. | -Estado y Avance del Trabajo de Grado. - Cambios en Las Líneas Base | Formatos de Seguimiento y control | Reunión | Diaria |
| Manejar de Cerca | STK-08 | Grupo de Trabajo | María Alejandra Avellaneda Forero | Coordinador de proyecto. | Reporte del Estado del Trabajo de Grado. | Formatos de Seguimiento y control | Reunión | Diaria |
| Manejar de Cerca | STK-09 | Grupo de Trabajo | Yeison Hernández Camacho | Coordinador de proyecto. | Reporte del Estado del Trabajo de Grado. | Formatos de Seguimiento y control | Reunión | Diaria |
| Manejar de Cerca | STK-10 | Grupo de Trabajo | Nathalia Rodríguez Higuita | Coordinador de proyecto. | Reporte del Estado del Trabajo de Grado. | Formatos de Seguimiento y control | Reunión | Diaria |
| Hacer Seguimiento | STK-06 | Grupo de Trabajo | Otros Grupos de Trabajo | Observadores del trabajo de grado. | Aportar y Recibir Contribuciones | Grabaciones y/o soportes escritos | Comunicación Verbal Directa | Según Necesidad |
| Hacer Seguimiento | STK-11 | Grupo de Trabajo | Familia de Lisette Estupiñan Álvarez | Apoyar ejecución del trabajo grado. | Estado Informal de Avance del Proyecto | N.A | Comunicación Verbal Directa | Según Necesidad |
| Hacer Seguimiento | STK-12 | Grupo de Trabajo | Familia de María Alejandra Avellaneda Forero | Apoyar ejecución del trabajo grado. | Estado Informal de Avance del Proyecto | N.A | Comunicación Verbal Directa | Según Necesidad |
| Hacer Seguimiento | STK-13 | Grupo de Trabajo | Familia de Yeison Hernández Camacho | Apoyar ejecución del trabajo grado. | Estado Informal de Avance del Proyecto | N.A | Comunicación Verbal Directa | Según Necesidad |
| Hacer Seguimiento | STK-14 | Grupo de Trabajo | Familia de Nathalia Rodríguez Higuita | Apoyar ejecución del trabajo grado. | Estado Informal de Avance del Proyecto | N.A | Comunicación Verbal Directa | Según Necesidad |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--------|------------------|---|---|--|---|--|---|
| Hacer Seguimiento | STK-15 | Grupo de Trabajo | Equipo de Gerencia De TERRANUM DESARROLLO SAS | Proporcionar información que permita la elaboración del plan de gerencia. | Avance del Plan de Gerencia para el proyecto Centro de Distribución Mercurio Etapa II. | Plan de gerencia escrito y en medio magnético proyecto Centro de Distribución Mercurio Etapa II | Reunión | Mensual |
| Mantener Informado | STK-04 | Grupo de Trabajo | Jurado de La Sustentación | Evaluar y calificar la sustentación de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. | Informe Final del Trabajo de Grado. | Plan de gerencia escrito y en medio magnético del trabajo de grado | Sustentación - Comunicación Verbal Directa | Una vez al finalizar el desarrollo del Trabajo de Grado |
| Mantener Informado | STK-16 | Grupo de Trabajo | Tomás Ocando Brito | Proporcionar información del proyecto y procesos en general para la elaboración del plan de gerencia para la construcción del Centro de Distribución Mercurio Etapa II. | Avance del Plan de Gerencia para el proyecto Centro de Distribución Mercurio Etapa II. | Entregables | Reunión | Mensual |

Tabla 12. Matriz de comunicaciones; fuente: autores

13. Registro de riesgos

A través del registro de Riesgos y la elaboración del plan de respuesta de cada uno de los riesgos identificados, se buscó mitigar el impacto en caso de materialización de estos y así desarrollar opciones y estrategias para abordar la exposición al riesgo del proyecto en general.

Para la priorización de los riesgos y su respectivo plan de respuesta se realizó un análisis cualitativo, teniendo en cuenta la siguiente matriz de probabilidad e Impacto en donde se estableció la siguiente escala con sus respectivos grados.

A continuación, en la tabla 13 se establece una relación cualitativa entre la probabilidad y el impacto, con el fin de determinar los diferentes grados que puede tener un riesgo en caso de materializarse.

| | | | | | |
|---------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|
| PROBABILIDAD | FRECUENTE (4) | 4.0 | 8.0 | 12.0 | 16.0 |
| | OCASIONAL (3) | 3.0 | 6.0 | 9.0 | 12.0 |
| | INUSUAL (2) | 2.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 |
| | REMOTA (1) | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 |
| | | (1) MODERADO | (2) RELEVANTE | (3) GRAVE | (4) CATASTRÓFICO |
| | | IMPACTO AMENAZAS | | | |

Tabla 13. Matriz de probabilidad; fuente: autores.

En conclusión, se destaca que el proyecto cuenta con 4 riesgos intolerables, 3 riesgos significativos y 2 riesgos tolerables, equivalentes al 55%, 33% y 22% respectivamente, permitiendo así generar los planes de acción respectivos para reducir los riesgos y eventualidades mencionadas en la tabla 16.

Definición de ítems de probabilidad e impacto:

| PROBABILIDAD | |
|------------------|--|
| FRECUENTE | Es muy probable la materialización del riesgo o se presume que se llegara a materializarse |
| OCASIONAL | Es frecuente la materialización del riesgo o se presume que posiblemente se podra materializarse |
| INUSUAL | Es poco frecuente la materialización del riesgo o se presume que no llegara a materializarse |
| REMOTA | Es casi nula la materialización del riesgo o se presume que casi nunca llegara a materializarse |

| IMPACTO | |
|---------------------|---|
| MODERADO | Si el riesgo llegara a presentarse tendria un impacto bajo en el desarrollo del trabajo |
| RELEVANTE | Si el riesgo llegara a presentarse tendria un impacto medio en el desarrollo del trabajo |
| GRAVE | Si el riesgo llegara a presentarse tendria un impacto alto en el desarrollo del trabajo |
| CATASTROFICO | Si el riesgo llegara a presentarse tendria un impacto muy alto en el desarrollo del trabajo |

Tabla 14. Definiciones de probabilidad e impacto. Fuente: autores



Tabla 15. Escala y definición de valoración de riesgo; fuente: autores

| ID del Riesgo | Registro | | | Análisis Cualitativo | | | Respuesta |
|---------------|--|--|---|----------------------|--------------|---------------|--|
| | Causa | Evento | Consecuencia | Probabilidad | Impacto | Grado | |
| R01 | Si no se cuenta con la información necesaria para la elaboración del trabajo de grado | Podría evidenciarse entregables incompletos | Que conllevan al incumplimiento del trabajo de grado | INUSUAL | GRAVE | SIGNIFICATIVO | Generar un diagnóstico de la información necesaria con el fin de determinar la información faltante y así buscar otras fuentes de obtención. |
| R02 | Si se retira el integrante del grupo de trabajo de grado del lugar donde labora (TERRANUM DESARROLLO SAS) | Se puede perder información prioritaria para el proyecto | Ocasionando deficiencias en el soporte y la calidad del trabajo de grado | OCASIONAL | CATASTRÓFICO | INTOLERABLE | Realizar un backup de toda la información del proyecto en la fase de diagnóstico y de recopilación de información, para asegurar el control sobre la misma |
| R03 | Si el gerente logístico y el equipo de gerencia del proyecto TERRANUM DESARROLLO SAS pierden el interés en el proyecto | Se puede perder el compromiso con el suministro de la información y el interés en la ejecución de este | Ocasionando que no sea viable el proyecto ni el trabajo de grado. | REMOTA | RELEVANTE | TOLERABLE | Continuar con el desarrollo del trabajo de grado, con el fin de lograr el éxito del proyecto y así generar de nuevo el interés de TERRANUM DESARROLLO SAS |
| R04 | Si el director de trabajo de grado no hace apreciaciones y observaciones al trabajo de grado a tiempo | Se pueden entregar avances al comité de proyectos sin revisión | Obteniendo malos resultados en el desempeño del grupo | OCASIONAL | GRAVE | INTOLERABLE | Aumentar la frecuencia de reuniones de retroalimentación para compensar el periodo de ausencia mientras se asigna el nuevo director. |
| R05 | Si el director del trabajo de grado se retira por motivos personales o laborales | Se generaría la asignación de un nuevo director para la revisión de este | Ocasionando un nuevo enfoque y una mayor duración en la línea base de tiempo | INUSUAL | GRAVE | SIGNIFICATIVO | Aumentar la frecuencia de reuniones de retroalimentación para compensar el periodo de ausencia mientras se asigna el nuevo director. |
| R06 | Si no se hace una correcta planeación de actividades a desarrollar | Se puede retrasar el avance del trabajo de grado | incumpliendo las fechas de entrega establecidas por la ECI | OCASIONAL | GRAVE | INTOLERABLE | Revisión de la planeación antes del inicio de las actividades del trabajo de grado, Planear reuniones, tiempos y recursos. |
| R07 | Si algún integrante del grupo se retira de la especialización | Se incrementaría las actividades a los demás integrantes del grupo | Generando mayor volumen de trabajo y posibles demoras en las entregas programadas | INUSUAL | GRAVE | SIGNIFICATIVO | El estudiante que decida retirarse de la especialización deberá anunciar con un mes de anticipación para poder redistribuir el trabajo |

| ID del Riesgo | Registro | | | Análisis Cualitativo | | | Respuesta |
|---------------|---|--|---|----------------------|-----------|-------------|--|
| | Causa | Evento | Consecuencia | Probabilidad | Impacto | Grado | |
| R08 | Si los integrantes del grupo de trabajo no dedican como mínimo 144 horas para la elaboración del trabajo de grado | Se generaría conflictos en el grupo y sobrecargas de trabajo | Ocasionando incumplimiento de la línea base de tiempo y los entregables | OCASIONAL | GRAVE | INTOLERABLE | Aumento en la dedicación para el trabajo de grado por parte de los otros integrantes del grupo. Redistribución del trabajo |
| R09 | Si se presenta hurto o daños de los equipos | No se tendrían los equipos y herramientas adecuadas para desarrollar el trabajo de grado | Generando atrasos en el desarrollo de los entregables | REMOTA | RELEVANTE | TOLERABLE | Se debe contar con una copia magnética de toda la información del trabajo de grado por parte de todos los integrantes del grupo y solicitar al mismo el préstamo del recurso necesario |

Tabla 16. Matriz de registro de riesgos y plan de respuesta; fuente: autores

Durante la ejecución del proyecto se materializó el riesgo R02 correspondiente al retiro de un integrante del equipo (Nathalia Rodriguez) se realizó el respectivo control de cambio, información a los interesados y se procedió a la reestructuración de las actividades.

Esta información quedó consignada con soportes en el ítem de controles de cambio, informes de avance y correos electrónicos enviados al director de trabajo de grado y la unidad de proyectos.

El riesgo R06 se materializó en el proceso de entrega del informe, la revisión realizada por el director de trabajo de grado y segundo evaluador no superó los criterios de aceptación para dar aval a la sustentación del trabajo de grado, se adjunta informe en capítulo de correspondencia con la información enviada por las partes.

13.1. Seguimiento y control

Este proceso se fundamenta en la revisión que se efectúe al avance del trabajo de grado, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- Actas de reunión
- Formatos de solicitud de cambios
- Informes de seguimiento y control
 - Desempeño
 - Riesgos
 - Aseguramiento de la calidad
- Actas de aceptación de entregables

13.2. Actas de reunión:

Ver anexo F

13.3. Formatos de solicitud de cambios:

Ver anexo G

13.4. Informes de seguimiento y control:

Ver anexo H

14. Cierre

Se dará cumplimiento a la primera entrega del trabajo de grado el día 09 de junio de 2018 según el cronograma de la Unidad de Proyectos, se espera la revisión por parte del director y así poder llevar a cabo las correcciones finales al documento; y esperar la aprobación del director del trabajo de grado y del comité evaluador de la Unidad de Proyectos.

El 23 de Julio de 2018 se tiene programada la sustentación del trabajo de grado con los lineamientos propuestos para dicha presentación.

Se realizarán las correcciones y la entrega del documento final del trabajo de grado el día 8 de agosto de 2018.

Para el cierre de proyecto se materializo el riesgo R06 sobre el cual no se cumplió con los criterios mínimos de aceptación por el director de trabajo de grado y segundo evaluador, se informa oficialmente por parte de la unidad de proyectos las fechas para que sean subsanados las observaciones y se genere una nueva revisión por parte del director del trabajo de grado y segundo evaluador.

De acuerdo con lo anterior el equipo realiza reuniones con director de trabajo de grado y teleconferencia con segundo evaluador en el cual se explican las observaciones generadas, seguidamente el equipo de trabajo inicia con la corrección de observaciones y entrega del archivo corregido el día 24 de julio de 2018.

Con respecto a requerimientos se obtuvo un 80% de cumplimiento debido a los sobrecostos en que se incurrieron por la no aceptación del contenido del informe de proyecto, reajustes realizados y el tiempo de dedicación del equipo de gerencia en la corrección del informe.

Los requerimientos incumplidos hacen referencia a los mencionados en la tabla 5 con los códigos

- ✓ RG 02
- ✓ RF 02
- ✓ RNF 01

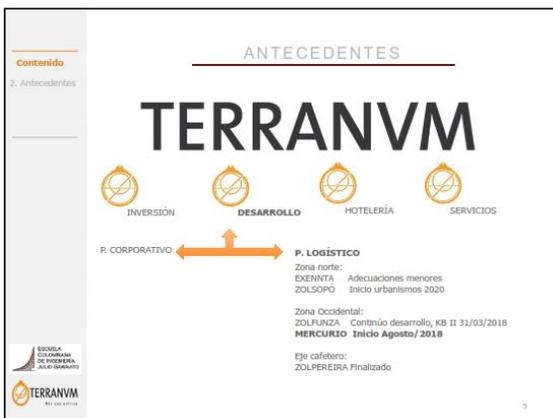
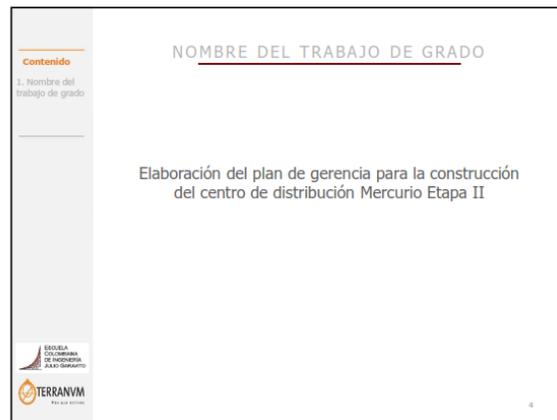
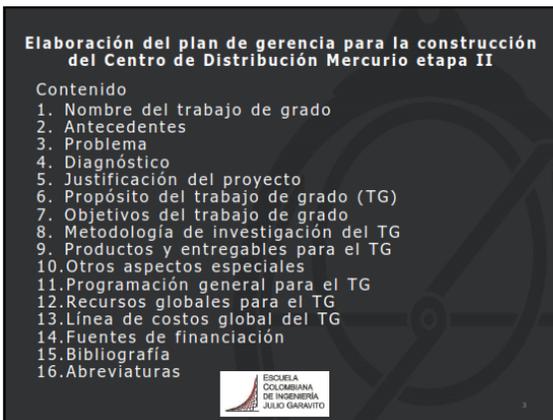
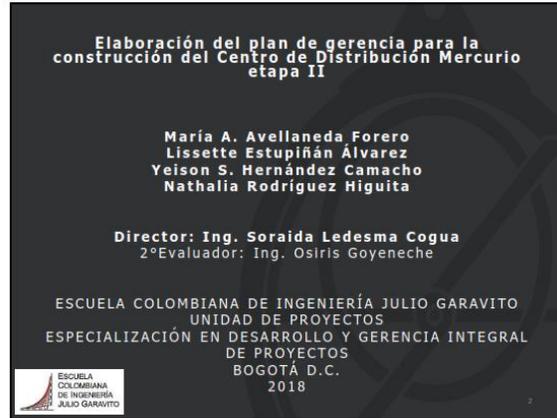
Con el incumplimiento de estos requerimientos se generó un sobrecosto de \$2.800.000 compuesto básicamente por el tiempo de dedicación no contemplado para solucionar las observaciones en la revisión del informe de trabajo de grado presentadas por el director de proyecto de grado, nuevas reuniones con equipo de gerencia y asesores externos para validar información requerida en las observaciones.

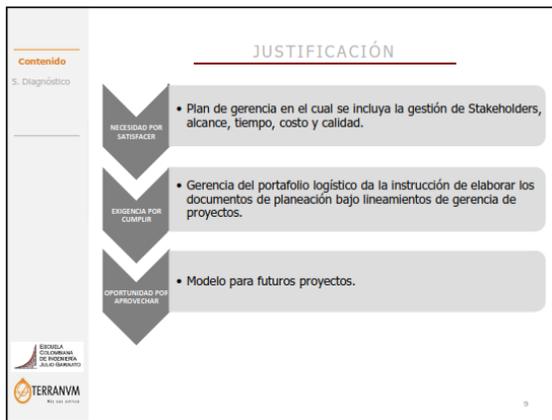
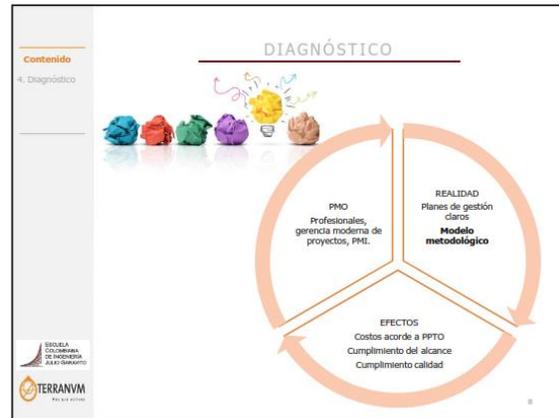
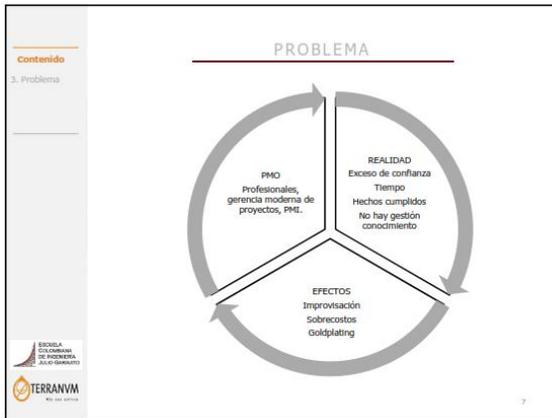
El tiempo asociado a los cambios requeridos corresponde a 45 días después de la fecha acordada para la entrega final de la totalidad de la información.

Para el cierre formal del proyecto se tramitará formato denominado informe de cierre de proyecto, y se adjuntará al documento final del proyecto. Así mismo se realizará reunión final con el equipo de trabajo e interesados principales para redactar y firmar el acta de cierre y aceptación del trabajo de grado. Esta acta contiene datos relevantes del proyecto tales como: lecciones aprendidas, definición de éxito o fracaso del proyecto, conclusiones generales, valores del proyecto (costos y tiempo) y ponderación de las desviaciones respecto al plan.

15. Presentación de sustentaciones

15.1. Propuesta





Contenido
6. Propósito del TG

PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO

Elaborar un plan de gerencia que coordine e integre las áreas de conocimiento de la gerencia moderna de proyectos, que aporte a la ejecución de Mercurio etapa II y que pueda convertirse en posible modelo para futuros proyectos.

ESUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
TERRANVM

Contenido
6. Propósito del trabajo de grado

PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO

| Objetivo Organizacional | Objetivo Estratégico | Contribución del Proyecto |
|--|--|--|
| Estrategia TERRANUM 2020 debe traducirse en una compañía más rentable mediante mejores precios y menores tiempos de colocación, mejores niveles de retención y mayor reconocimiento en el mercado. (*Fuente: estrategia TERRANUM, documento de socialización interna, 2018.) | Ejecutar organizada y efectivamente los proyectos para cumplir con los compromisos de tiempo, alcance y costo acordados con los clientes. (*Fuente: estrategia TERRANUM, documento de socialización interna, 2018) | Coordinar e integrar todos los planes de gestión de subordinados e incorporarlos en un plan de gerencia que apoye la ejecución organizada y efectiva del proyecto. |

ESUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
TERRANVM

Contenido
6. Propósito del trabajo de grado

PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO

| Objetivo Organizacional | Objetivo Estratégico | Contribución del Proyecto |
|--|---|---|
| Cumplir con el plan trianual 2018-2020, con la colocación en el año 2019 de 16.599 m2 de área rentable. (*Fuente: Plan Trianual TERRANUM, documento de socialización interna, 2018.) | Ejecutar la construcción de 16.599 m2 correspondientes a la etapa II del proyecto Centro de distribución Mercurio. (*Fuente: Plan Trianual TERRANUM, documento de socialización interna, 2018.) | Elaborar el plan de gerencia para TERRANUM que servirá como guía al equipo de gerencia del proyecto para el desarrollo del Centro de distribución Mercurio etapa II y contribuir a tener un proyecto exitoso. |

ESUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
TERRANVM

Contenido

7. Objetivos del trabajo de grado

OBJETIVOS DEL TRABAJO DE GRADO

OB1

Generar un plan de gerencia que sirva como guía y permita que el equipo tenga lineamientos definidos para contribuir a un proyecto exitoso.

OB2

Generar un aporte a TERRANUM en la estandarización de procesos y procedimientos para la generación de planes de gerencia futuros, para que contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

13

Contenido

8. Metodología investigación

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

| Análisis del estado del arte | Investigación Documental | Recopilación y análisis | Generación del plan | Verificación |
|--|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Revisión TG desarrollados en programa ECI y otras universidades. | <ul style="list-style-type: none"> Revisión de contrato y especificaciones técnicas. Antecedentes Mercurio Etapa I y/o lecciones aprendidas. Verificación de planes de gerencia existentes en PRCO Terranum. | <ul style="list-style-type: none"> Clasificación de requerimientos por áreas de conocimiento. Verificación de implementación de planes de gerencia para proyectos en curso de Terranum. | <ul style="list-style-type: none"> Creación de planes por área de conocimiento. Plan de gerencia para trabajo de grado. | <ul style="list-style-type: none"> Formatos para seguimiento y control. Documento plan de gerencia. Sustentación de plan de gerencia. |

14

Contenido

9. Productos y entregables

PRODUCTOS Y ENTREGABLES

Producto

- Plan de Gestión de Integración
- Plan de Gestión de Alcance
- Plan de Gestión de Tiempo
- Plan de Gestión de Costo
- Plan de Gestión de Calidad

Entregables

- Libro de Gerencia del Proyecto**
- Plan de gerencia
- Informes de avance y desempeño
- Actas
- Informe Final de Trabajo de Grado**
- Ánexos**

15

Contenido

10. Otros aspectos especiales

OTROS ASPECTOS ESPECIALES DEL PROYECTO

RESTRICCIONES

- Clausulas de confidencialidad y políticas de privacidad.

RESTRICCIONES

- Los requerimientos técnicos son emitidos por el cliente.
- Los diseños son suministrados por TERRANUM DESARROLLO SAS.

RESTRICCIONES

- Líneas base estipuladas por TERRANUM DESARROLLO SAS.
- Presupuesto y tiempo del proyecto estructurado por TERRANUM DESARROLLO SAS.

16

Contenido

10. Otros aspectos especiales

OTROS ASPECTOS ESPECIALES DEL TG

SUPUESTOS

- El proyecto se encuentra formulado y los diseños se encuentran revisados y aprobados.
- Se cuenta con la información necesaria.

SUPUESTOS

- El gerente del proyecto y el equipo de gerencia del proyecto conocen la elaboración del plan y su contribución.
- En el plan de gerencia se revisarán las líneas bases y se harán recomendaciones, en caso de aplicar.

17

Contenido

10. Otros aspectos especiales del trabajo de grado

OTROS ASPECTOS ESPECIALES DEL TG

RESTRICCIONES

- Cumplimiento del cronograma establecido por la dirección de la Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos para el trabajo de grado.

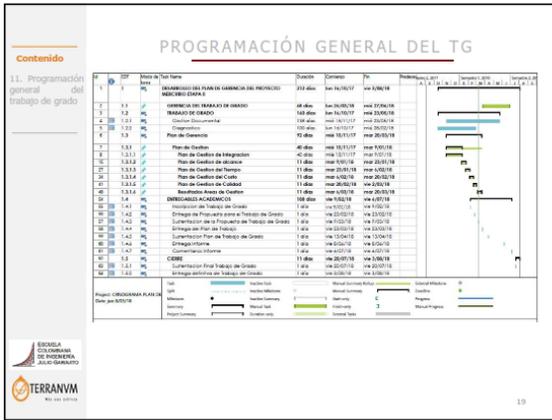
EXCLUSIONES

- Los planes de gestión de recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, cambios, configuración, no hacen parte del plan de gerencia a elaborar.
- Los procesos de ejecución, seguimiento, control y cierre, no se incluyen dentro del plan de gerencia a elaborar.

EXCLUSIONES

- El plan de gerencia no incluye las etapas de factibilidad (IAEP, formulación y evaluación) y ejecución del proyecto. Tampoco incluye la supervisión del plan de gerencia en la construcción del Centro de Distribución Mercurio Etapa II.
- Los Stakeholders sólo se identificarán y tratarán en el proceso de iniciación.

18



RECURSOS GLOBALES DEL TG

Contenido

12. Recursos globales del trabajo de grado

| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | VALOR UNITARIO | ETAPA 1 INICIACIÓN (hr) | ETAPA 2 PLANEACIÓN (hr) | ETAPA 3 SEG. Y CONTROL (hr) | ETAPA 4 CIERRE (hr) | TOTAL |
|---|--------|----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|---------|
| RECURSOS HUMANOS | | | | | | | |
| Lissette Estupiñán Álvarez | hr | \$ 72.000 | 41 | 102 | 41 | 20 | 204 |
| Nathalia Rodríguez Higuera | hr | \$ 46.477 | 41 | 102 | 41 | 20 | 204 |
| María Alejandra Avellaneda Forero | hr | \$ 46.477 | 41 | 102 | 41 | 20 | 204 |
| Fosón Hernández Camacho | hr | \$ 46.477 | 41 | 102 | 41 | 20 | 204 |
| MAQUINARIA Y EQUIPOS | | | | | | | |
| Equipos de Cómputo e Impresoras | hr | \$ 1.800 | 163 | 408 | 163 | 82 | 816 |
| MATERIALES | | | | | | | |
| Papelaría | gib | \$ 135.000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Alimentación persona por jornada de trabajo | un | \$ 12.000 | 41 | 102 | 41 | 20 | 204 |
| SUMINISTROS | | | | | | | |
| Transporte persona por jornada de trabajo | vj | \$ 2.300 | 82 | 204 | 82 | 41 | 408 |
| Servicios Públicos | día | \$ 1.900 | 14 | 34 | 14 | 7 | 68 |
| RECURSOS FINANCIEROS | | | \$ 9,7 M | \$ 24,1 M | \$ 9,7 M | \$ 4,9 M | \$ 48 M |



FUENTES DE FINANCIACIÓN

Contenido

14. Fuentes de financiación

- Integrantes: recursos propios.
- ECI: director, segundo evaluador, asesores.
- TERRANUM: colaboración directa de los recursos.

BIBLIOGRAFÍA

Contenido

15. Bibliografía

- PHBOK 4ta. Edición
- Documentos de especificaciones técnicas del cliente.
- Plan trienal 2018-2020, TERRANUM.
- Estrategia TERRANUM 2020, TERRANUM.

- ### ABREVIATURAS
- Contenido**
16. Abreviaturas
- ECI: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
 - OB: objetivo.
 - PMI: Project Management Institute.
 - PMO: Project Management Office.
 - TG: Trabajo de grado.
 - ZOL: Zona de operaciones y logística.



15.2. Plan de gerencia



Plan de gerencia del trabajo de grado

Contenido

1. Acta de constitución
2. Gestión de interesados
3. Requerimientos
4. Declaración de alcance
5. Estructura de descomposición del trabajo WBS
6. Línea base de tiempo
7. Línea base de costos
8. Plan de calidad
9. Organigrama
10. Matriz de asignación de responsabilidades
11. Plan de comunicaciones
12. Gestión de riesgos
13. Seguimiento y control
14. Cierre
15. Bibliografía
16. Abreviaturas

Elaboración del plan de gerencia para la construcción del Centro de Distribución Mercurio etapa II

PLAN DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO

María A. Avellaneda Forero
Lisette Estupiñán Álvarez
Yeison S. Hernández Camacho
Nathalia Rodríguez Higueta

Director: Ing. Soraida Ledesma Cogua
2º Evaluador: Ing. Osiris Goyeneche

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
 UNIDAD DE PROYECTOS
 ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
 BOGOTÁ D.C.
 2018

ACTA DE CONSTITUCIÓN

Contenido

1. Acta de constitución
 - ✓ Generar un modelo metodológico al portafolio logístico de TERRANVM DESARROLLO SAS.
 - ✓ Caso puntual: construcción Centro de Distribución Mercurio etapa II.
 - ✓ Afianzar conocimientos, aportar a la unidad de proyectos.
 - ✓ Asignación Gerente: Lisette Estupiñán Álvarez.
 - ✓ Sponsor proyecto: Soraida Ledesma Cogua.

1. Acta de constitución

El Acta de constitución del proyecto es la declaración de inicio de un proceso formal, con el fin de organizar los recursos, el tiempo, el presupuesto, el alcance, el riesgo, la calidad y el desempeño del proyecto. Este documento define el propósito, el alcance, los objetivos, los entregables, el presupuesto, el tiempo, el riesgo, la calidad y el desempeño del proyecto. Este documento define el propósito, el alcance, los objetivos, los entregables, el presupuesto, el tiempo, el riesgo, la calidad y el desempeño del proyecto.

El presente acta de constitución tiene como objetivo definir el alcance, el tiempo, el presupuesto, el riesgo, la calidad y el desempeño del proyecto. Este documento define el propósito, el alcance, los objetivos, los entregables, el presupuesto, el tiempo, el riesgo, la calidad y el desempeño del proyecto.

El presente acta de constitución tiene como objetivo definir el alcance, el tiempo, el presupuesto, el riesgo, la calidad y el desempeño del proyecto. Este documento define el propósito, el alcance, los objetivos, los entregables, el presupuesto, el tiempo, el riesgo, la calidad y el desempeño del proyecto.

Contenido
2. Gestión de Interesados.

GESTIÓN DE INTERESADOS

Grupo: ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

Subgrupo: Unidad de proyectos

STK 01: SORAIDA LEDESMA COGUA

ROL: Director y patrocinador del trabajo de grado

Clase: Partidario (A-D)

Deseos- expectativas- Necesidades:
Orientar y dirigir al equipo en la ejecución del trabajo de grado.



Contenido
2. Gestión de Interesados.

GESTIÓN DE INTERESADOS

Grupo: ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

Subgrupo: Equipo de trabajo de grado

STK 07-08-09-10: LEA - MAAF- YSHC- NRH

ROL: Gerente y coordinadores del trabajo de grado

Clase: Líder (A-D) - Partidarios (A-D)

Deseos- expectativas- Necesidades:
Generar aporte al portafolio logístico en la ejecución de sus proyectos.



Contenido
2. Gestión de Interesados.

GESTIÓN DE INTERESADOS

Grupo: TERRANVM DESARROLLO SAS

Subgrupo: Portafolio logístico

STK 15: Tomás Ocando Brito

ROL: Sponsor organización, proporcionar información del proyecto y de los procesos de la compañía

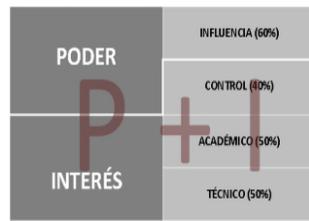
Clase: Partidario (A-D)

Deseos- expectativas- Necesidades:
• Obtener un plan de gerencia que integre y coordine las áreas de conocimiento de alcance, tiempo, costo y calidad.



Contenido
2. Gestión de los Interesados.

GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

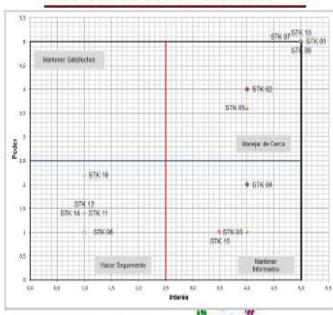


Fuente: notas de clases GPBA- Germán Gutiérrez



Contenido
2. Gestión de los Interesados.

GESTIÓN DE LOS INTERESADOS



Fuente: notas de clases GPBA- Germán Gutiérrez



Contenido
2. Gestión de Interesados.

GESTIÓN DE INTERESADOS

STK 01: Reuniones quincenales, informes semanales de avance, revisión del contenido del trabajo.

STK 07-08-09-10: Apoyo mutuo, compromiso con el cumplimiento de asignaciones y objetivos.

STK 15: Informe mensual con la información que haya sido revisada y aprobada con el director.




REQUERIMIENTOS

Contenido
1. Requerimientos

Del TG

RN 02: Obtener modelo metodológico que integre lo concerniente a alcance, tiempo, costos y calidad.

RG 02: Ejecutar TG según líneas bases aprobadas.

RG 03: Aplicar la gestión del cambio de manera oportuna.

Del producto del TG

RF 02: Cumplir con las fechas de entrega definidas en el cronograma de la unidad de proyectos.

RNF 02: Cumplir con normas y especificaciones establecidas en las guías.



DECLARACIÓN DE ALCANCE

Contenido
4. Declaración de alcance.

C

OB

A

CE

Elaboración del plan de GC que contenga e integre áreas de conocimiento basadas en Instrumentos PMB

***Obtener un modelo metodológico**
*Cumplir líneas bases
*Asegurar cumplimiento de requisitos de los interesados
*Aplicar gestión del cambio oportunamente

***Asignación estratégica del TG con los objetivos estratégicos de TERRANVM**
*Elaboración de planes de gestión de alcance, tiempo, costo y calidad

***Aprobación por parte del director y segundo evaluador**
*Aprobación autorización final
*Entrega productos acabados con TERRANVM
*Entrega según fechas y especificaciones ECI



DECLARACIÓN DE ALCANCE

Contenido
4. Declaración de alcance.

E

S

R

***Planes de gestión: recursos, comunicaciones, riesgo, adquisiciones, cambios y configuración**
*Procesos: ejecución, seguimiento y control
*Supervisión de la implementación
*Identificación de Stakeholders en etapas diferentes a iniciación

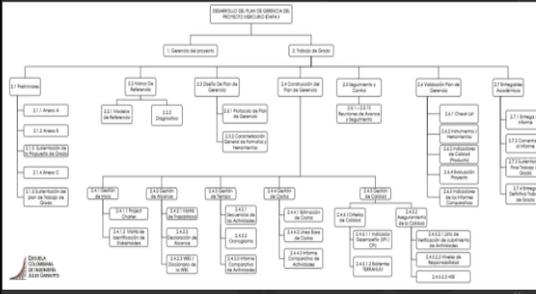
***Líneas bases de alcance, tiempo y costos dados por TERRANVM se encuentran revisados y aprobados**
*Normas Estándar A y B. Tanto Etapas II continuará laborando para TERRANVM y se mantendrá interés en el proyecto
*Revisación interna del PMB
*No cambiarán los requisitos por parte de ECI

***Informe de documentación confidencial**
*Requerimientos son establecidos por el cliente final
*Cumplimiento especificaciones y fichas ECI



ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO

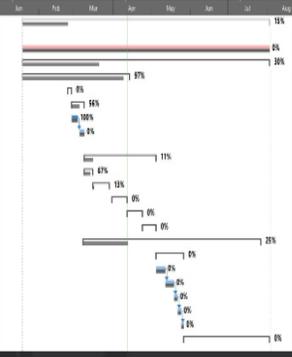
Contenido
3. Estructura de descomposición del trabajo WBS




LÍNEA BASE DE TIEMPO

Contenido
A. Línea base de tiempo.

| Nombre de tarea | Inicio | Fin | Avance | |
|--|------------|------------|------------|----|
| Construcción del Centro de Distribución Mercurio Etapa II | 13/01/2018 | 3/04/2018 | 15% | |
| Gestión del proyecto | 13/01/2018 | 2/02/2018 | 100% | |
| Evaluación de grado | 13/01/2018 | 3/04/2018 | 30% | |
| Prestaciones | 13/01/2018 | 13/04/2018 | 0% | |
| Materias de Referencia | 2/4 | 24/02/2018 | 26/02/2018 | 0% |
| Diseño del Plan de Gestión | 9/4 | 27/02/2018 | 04/03/2018 | 0% |
| Protocolo del Plan de Gestión | 1/4 | 27/02/2018 | 3/03/2018 | 0% |
| Caracterización General de Formatos e Instrumentos | 1/4 | 1/03/2018 | 3/03/2018 | 0% |
| Construcción Plan de Gestión Mercurio II | 1/4 | 4/03/2018 | 04/03/2018 | 0% |
| Gestión de Inicio | 9/4 | 9/03/2018 | 12/03/2018 | 0% |
| Gestión de Alcance | 10/4 | 12/03/2018 | 28/03/2018 | 0% |
| Gestión de Tiempo | 10/4 | 12/03/2018 | 12/04/2018 | 0% |
| Gestión de Costos | 10/4 | 12/03/2018 | 23/04/2018 | 0% |
| Gestión de Calidad | 9/4 | 10/04/2018 | 4/05/2018 | 0% |
| Seguimiento y Control | 12/4 | 10/04/2018 | 26/07/2018 | 0% |
| Validación del Plan de Gestión | 18/4 | 10/04/2018 | 16/05/2018 | 0% |
| Check List | 1/4 | 1/05/2018 | 11/05/2018 | 0% |
| Instrumentos / Normativas | 2/4 | 12/05/2018 | 12/05/2018 | 0% |
| Indicadores de calidad (Producto) | 2/4 | 12/05/2018 | 22/05/2018 | 0% |
| Evaluación de Proyecto | 2/4 | 12/05/2018 | 24/05/2018 | 0% |
| Indicadores de los Informes Comparativos | 2/4 | 12/05/2018 | 28/05/2018 | 0% |
| Entregables Académicos | 14/4 | 16/05/2018 | 3/06/2018 | 0% |

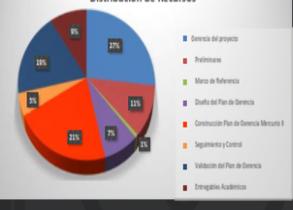



LÍNEA BASE DE COSTOS

Contenido
Y. Línea base de costos.

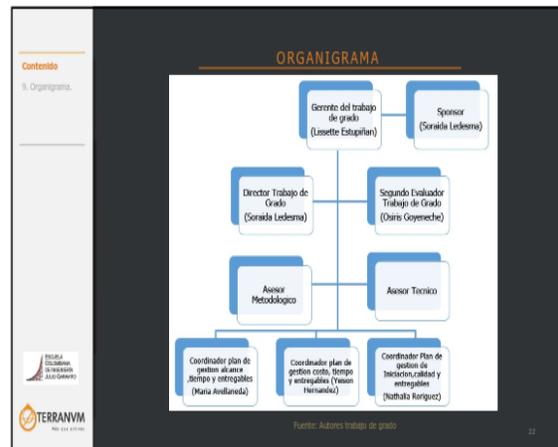
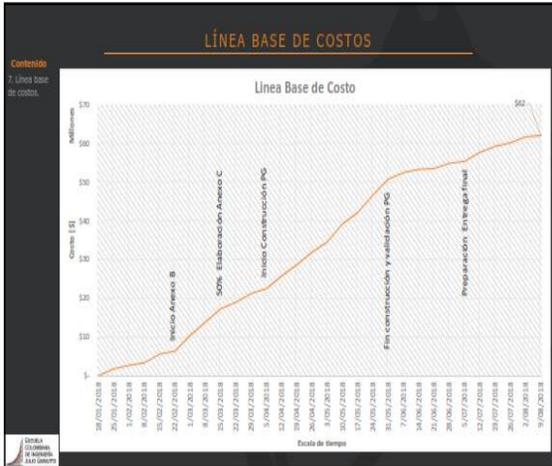
| Nombre de tarea | Origen | Costo |
|--|------------|--------------|
| Construcción del Centro de Distribución Mercurio Etapa II | 13/01/2018 | \$62,382,840 |
| Gestión del proyecto | 13/01/2018 | \$16,330,000 |
| Trabajo de Grado | 13/01/2018 | \$48,048,837 |
| Prestaciones | 1/4 | \$6,341,413 |
| Materias de Referencia | 2/4 | \$4,001,600 |
| Diseño del Plan de Gestión | 9/4 | \$4,707,182 |
| Protocolo del Plan de Gestión | 1/4 | \$3,380,000 |
| Caracterización General de Formatos y Normativas | 1/4 | \$1,347,780 |
| Construcción Plan de Gestión Mercurio II | 1/4 | \$1,011,176 |
| Gestión de Inicio | 9/4 | \$1,206,462 |
| Gestión de Alcance | 10/4 | \$2,005,711 |
| Gestión de Tiempo | 10/4 | \$2,776,935 |
| Gestión de Costos | 10/4 | \$4,401,534 |
| Gestión de Calidad | 9/4 | \$2,342,451 |
| Seguimiento y Control | 12/4 | \$2,751,407 |
| Validación del Plan de Gestión | 18/4 | \$6,582,200 |
| Check List | 1/4 | \$4,752,346 |
| Instrumentos / Normativas | 2/4 | \$1,680,200 |
| Indicadores de calidad (Producto) | 2/4 | \$811,418 |
| Evaluación de Proyecto | 2/4 | \$2,344,372 |
| Indicadores de los Informes Comparativos | 2/4 | \$1,688,648 |
| Entregables Académicos | 14/4 | \$1,968,150 |

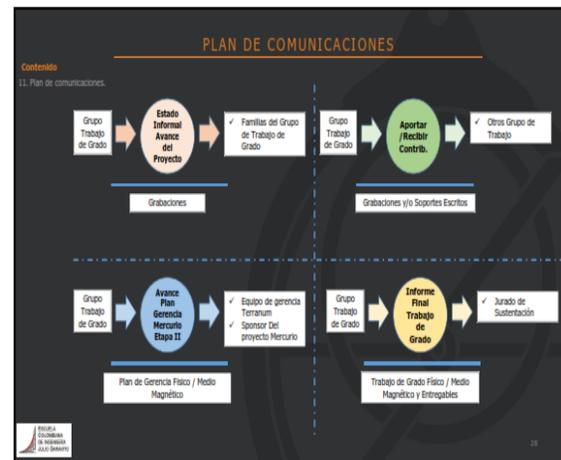
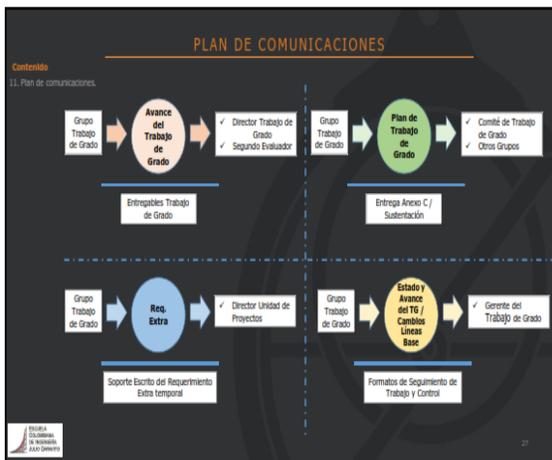
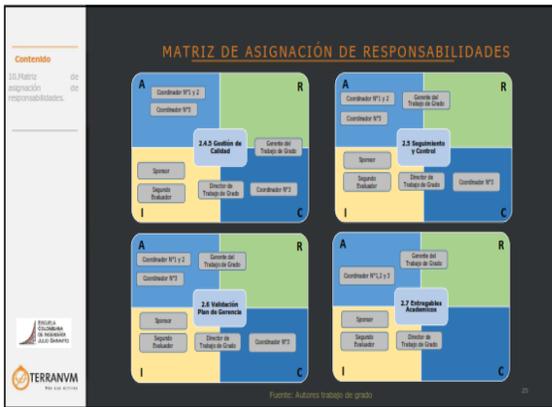
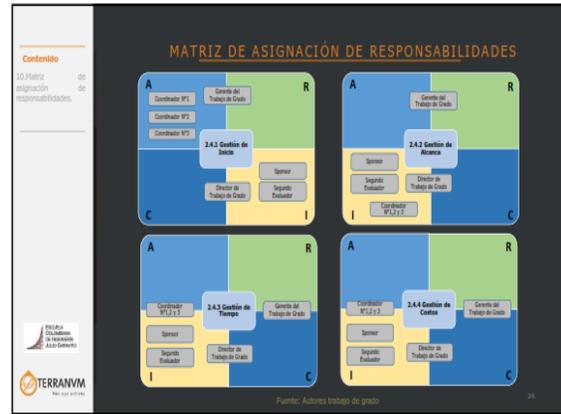
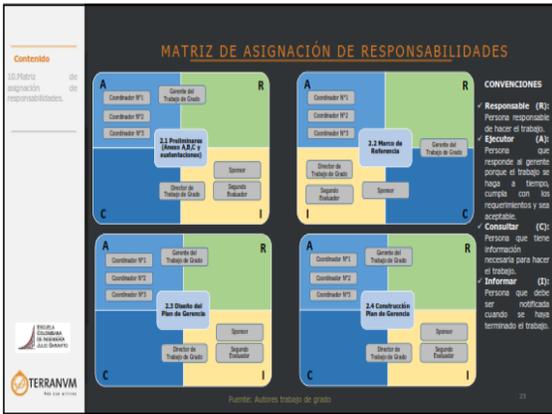
Distribución de Recursos



- Gestión del proyecto
- Prestaciones
- Materias de Referencia
- Diseño del Plan de Gestión
- Construcción Plan de Gestión Mercurio II
- Seguimiento y Control
- Validación del Plan de Gestión
- Entregables Académicos







GESTIÓN DE RIESGOS

Contenido
1.3. Gestión de riesgos.

Matriz de probabilidad

| | | | | | |
|--------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------|-------------------|
| PROBABILIDAD | FRECUENTE (H) | 4.0 | 6.0 | 12.0 | 16.0 |
| | OCASIONAL (M) | 3.0 | 6.0 | 9.0 | 12.0 |
| | INSIGNIFICANTE (B) | 2.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 |
| | REMOTA (L) | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 |
| | | (I) MODERADO | (II) INELICUANTE | (III) GRAVE | (IV) CATASTRÓFICO |
| | | IMPACTO ABRIVADAS | | | |

Escala de valoración del riesgo

| | |
|----------|--|
| ALTO | No se puede continuar con el Trabajo hasta que se Reduzca (y elimine) el Riesgo. Es posible que se requieran recursos considerable para controlar el Riesgo. |
| SEVERO | Se deben realizar esfuerzos para reducir el Riesgo en el grado máximo. Cuando el riesgo Significativo asociado con Trabajo Identificado, se requiere una acción posterior para establecer la Prioridad de dicho control para atender la necesidad de negocio de la red de control. |
| MODERADO | Se requiere mejorar la Acción Preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones e indicar que se trabajará una vez se cumpla con lo establecido. |
| BAJO | |

Fuente: Autores Trabajo de Grado

GESTIÓN DE RIESGOS

Contenido
1.3. Gestión de riesgos.

Si [causa], podría ocurrir [evento], que produciría [consecuencia].

Retiro integrante TG de (TERRANUM DESARROLLO SAG) + Perder información prioritaria para el proyecto = **Retrocesos en el avance y la calidad del trabajo de grado**

Respuesta

Backup de toda la información del proyecto

Si [causa], podría ocurrir [evento], que produciría [consecuencia].

Apreciaciones y observaciones a tiempo + Entrega avances sin revisión = **Riesgo resultado en el desempeño**

Respuesta

Aumentar la frecuencia de reuniones de retroalimentación

Fuente: Autores Trabajo de Grado

GESTIÓN DE RIESGOS

Contenido
1.3. Gestión de riesgos.

Si [causa], podría ocurrir [evento], que produciría [consecuencia].

Correcta planeación de actividades + Retraso el avance del trabajo de grado = **Incumplimiento del trabajo de entrega subsecuente por el TCG**

Respuesta

Revisión de la planeación antes del inicio de las actividades

Si [causa], podría ocurrir [evento], que produciría [consecuencia].

Los integrantes no dedican como mínimo 144 horas + Conflictos en el grupo y sobrecargas de trabajo = **Incumplimiento de la línea base de tiempo y los entregables**

Respuesta

Aumento en la Dedicación para el TCG. Redistribución del Trabajo

Fuente: Autores Trabajo de Grado

GESTIÓN DE RIESGOS

Contenido
1.3. Gestión de riesgos.

Si [causa], podría ocurrir [evento], que produciría [consecuencia].

Retiro Director de proyecto + Asignación de un Nuevo Director para la Revisión = **Nuevo enfoque y una mayor duración en la línea base de tiempo**

Respuesta

Seleccionar apoyo a Seguridad Evaluación y a la unidad de proyectos

Fuente: Autores Trabajo de Grado

SEGUIMIENTO Y CONTROL

Contenido
1.3. Seguimiento y control.

Actas de reunión

Resultarán de feedback con la directora del trabajo de grado y el equipo

Formatos de solicitud de cambios

- Cambio requerido
- Justificación
- Riesgos asociados
- Costos
- Conclusiones

Informes de seguimiento y control

- Estado del proyecto
- Indicadores avance-desempeño
- Desviaciones
- Riesgos
- Toma de decisiones

Plan de calidad

Fuente: Autores Trabajo de Grado

CIERRE

Contenido
1.3. Cierre.

- ✓ Informe de cierre del proyecto.
- ✓ Reunión final con el equipo de trabajo e interesados para redactar acta de cierre y aceptación del TG.
- ✓ Lecciones aprendidas.
- ✓ Conclusiones generales.
- ✓ Valores del proyecto.
- ✓ Ponderación de desviaciones.

Fuente: Autores Trabajo de Grado

BIBLIOGRAFÍA

Contenido

16. Bibliografía

- PNBOK 6ta. Edición
- Documentos de especificaciones técnicas del cliente.
- Plan trienal 2019-2020, TERRANVM.
- Estrategia TERRANVM 2020, TERRANVM.

TERRANVM
Más que activos

35

ABREVIATURAS

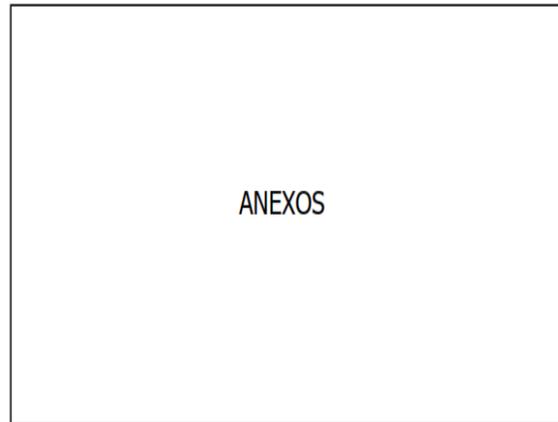
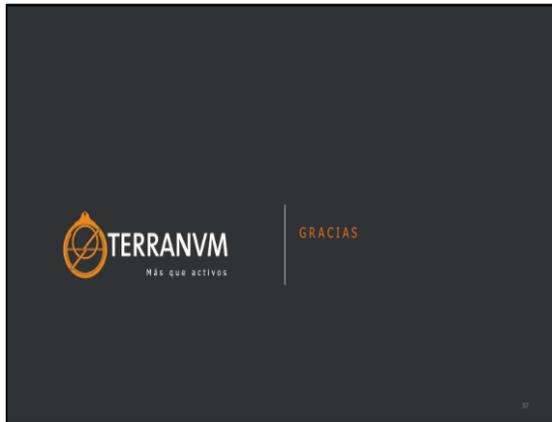
Contenido

17. Abreviaturas

- A: Alcance.
- CeDe: Centro de distribución.
- C: Contempla - comprende.
- CE: Criterios de éxito.
- E: Exclusiones.
- ECI: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garzón.
- OE: objetivos.
- GC: Gerencia.
- PMI: Project Management Institute.
- PMO: Project Management Office.
- R: Restricción.
- S: Supuestos.
- TG: Trabajo de grado.
- ZOL: Zona de operaciones y logística.

TERRANVM
Más que activos

36



DICCIONARIO DE LA WBS

| NOV. | CODIGO WBS | CODIGO DE CONTROL | NOMBRE DEL ELEMENTO | DESCRIPCION DEL TRABAJO DEL ELEMENTO | ELEMENTOS DEPENDIENTES | UNIDAD ORGANIZACIONAL RESPONSABLE |
|------|------------|-------------------|--|--|---------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 1 | | Gerencia del Proyecto | Elaborar y operar los documentos que soportan el Plan de Gerencia | NA | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2 | X | Trabajo de Grado | | 2.1.2.2.2.4.2.5.2.6.7 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.1 | X | Predicciones | | 2.1.1.2.1.2.1.2.1.4.2.1.5 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.1.1 | | Anexo A | Elaborar Anexo A | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.1.2 | | Anexo B | Elaborar Anexo B | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.1.2.1 | | Subsección De La Presentación Del Trabajo De Grado | Realizar la Subsección de la Presentación del Trabajo de Grado | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.1.2.4 | | Anexo C | Elaborar Anexo C | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.1.2.5 | | Subsección Plan de Trabajo de Grado | Realizar la Subsección del Plan de Trabajo de grado | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.2 | X | Plan de Referencia | | 2.2.2.2.2 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.2.1 | | Modelo de Referencia | Documentación de los Modelos de Referencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.2.2 | | Diagramas | Elaborar Diagrama UML y Diagramas del Contenido del Producto | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.2.3 | X | Detalle de Plan de Gerencia | | 2.2.2.2.2 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.2.3.1 | | Detalle de Plan de Gerencia | Elaborar el Detalle del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.2.3.2 | | Caracterización General de Formatos y Necesidades | Elaborar la Caracterización de Formatos y Necesidades del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4 | X | Control de Inicio | | 2.4.1.2.4.2.4.2.4.2.4.3 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.4.1 | X | Control de Inicio | | 2.4.1.1.2.4.1.2 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.4.1.1 | | Proyecto Charter | Elaborar Proyecto Charter del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.1.2 | | Matriz de Identificación de Stakeholders | Elaborar Matriz de Identificación de Stakeholders del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |

DICCIONARIO DE LA WBS

| NOV. | CODIGO WBS | CODIGO DE CONTROL | NOMBRE DEL ELEMENTO | DESCRIPCION DEL TRABAJO DEL ELEMENTO | ELEMENTOS DEPENDIENTES | UNIDAD ORGANIZACIONAL RESPONSABLE |
|------|------------|-------------------|--|--|-------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2.4.2 | X | Detalle de Inicio | | 2.4.2.1.2.4.2.2.4.2.1 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.4.2.1 | | Matriz de Traslabilidad | Elaborar Matriz de Traslabilidad del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.2.2 | | Declaración de Alcance | Elaborar Declaración de Alcance del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.2.3 | | WBS - Documento de la WBS | Elaborar WBS y Documento de la WBS del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.3 | X | Detalle de Trabajo | | 2.4.3.2.2.2.2.4.3.2 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.4.3.1 | | Diagrama de un Actividad | Elaborar Diagrama de un Actividad del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.3.2 | | Diagrama de Dependencia | Elaborar Diagrama de Dependencia del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.3.3 | | Diagrama de Recursos | Elaborar Diagrama de Recursos del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.4 | X | Detalle de Costos | | 2.4.4.2.4.4.2.4.4.3 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.4.4.1 | | Estimación de Costos | Elaborar Estimación de Costos del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.4.2 | | Plan de Base de Costos | Elaborar Plan de Base de Costos del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.4.3 | | Informe Comparativo de Actividades | Elaborar Informe Comparativo de Actividades del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.5 | X | Detalle de Calidad | | 2.4.5.1.2.4.5.2 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.4.5.1 | X | Ofertor de Calidad | | 2.4.5.1.2.4.5.1.2 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.4.5.1.1 | | Indicador de Desempeño | Elaborar Indicador de Desempeño del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.5.1.2 | | Estadísticas de Calidad | Documentar las Estadísticas de Calidad. Estadísticas de Tiempo | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.5.2 | X | Aspejos de la Calidad | | 2.4.5.2.2.4.5.2.2.4.5.2 | Gerencia Trabajo de Grado |
| 1 | 2.4.5.2.1 | | Tabla de Medición de Cumplimiento de Actividades | Elaborar Tabla de Medición de Cumplimiento de Actividades del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.5.2.2 | | Matriz de Responsabilidad | Elaborar Matriz de Responsabilidad del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |
| 1 | 2.4.5.2.3 | | WBS | Elaborar el WBS del Plan de Gerencia | NA | Grupo De Trabajo |

