

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL MONTAJE DEL CENTRO DISTRITAL
DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE BOGOTÁ**

LIBRO DEL PROYECTO

FERNANDO ENRIQUE DAZA RODRÍGUEZ
VIVIANA MARCELA MORALES TARQUINO
JULIÁN FELIPE ROCHA ORTEGA

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
COHORTE 16
UNIDAD DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2014

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL MONTAJE DEL CENTRO DISTRITAL
DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE BOGOTÁ**

LIBRO DEL PROYECTO

FERNANDO ENRIQUE DAZA RODRÍGUEZ
VIVIANA MARCELA MORALES TARQUINO
JULIÁN FELIPE ROCHA ORTEGA

Trabajo de Grado

Ingeniero Gabriel Humberto Pulido Casas
Director

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
COHORTE 16
UNIDAD DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2014

CONTENIDO

1.	FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA EL TRABAJO DE GRADO	8
2.	PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO	9
3.	PLAN DE GERENCIA	17
3.1.	INICIACIÓN	17
3.1.1.	CHARTER DEL TRABAJO DE GRADO.....	17
3.1.2.	REGISTRO DE <i>STAKEHOLDERS</i>	18
3.1.2.1.	Identificación de <i>Stakeholders</i>	18
3.1.2.2.	Análisis de Stakeholders.....	19
3.1.2.3.	Clasificación de Stakeholders	20
3.2.	PLANEACIÓN.....	25
3.2.1.	Plan de Gestión de stakeholders.....	25
3.2.2.	Requerimientos	27
3.2.3.	Declaración de Alcance	33
3.2.3.1.	Descripción de Alcance del Producto (del Trabajo de Grado)	33
3.2.3.2.	Descripción del Alcance del Proyecto (Trabajo de Grado).....	33
3.2.3.3.	Objetivos del Proyecto (Trabajo de Grado).....	34
3.2.3.4.	Criterios de aceptación	34
3.2.3.5.	Exclusiones	34
3.2.3.6.	Restricciones	35
3.2.3.7.	Supuestos	35
3.2.3.8.	<i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	36
3.2.3.9.	<i>Diccionario de la WBS</i>	37
3.2.4.	Línea base de Tiempo.....	40
3.2.5.	Línea base de Costo.....	40
3.2.6.	Plan de Calidad	41
3.2.7.	Organigrama.....	48
3.2.8.	Matriz de Asignación de Responsabilidades	49
3.2.9.	Matriz de Comunicaciones	51

3.2.10.	Plan de Gestión de Riesgos	53
3.2.11.	CONTROL Y CIERRE	62
4.	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	63
4.1.	INFORMES DE SEGUIMIENTO.....	63
4.2.	SOLICITUD Y CONTROL DE CAMBIOS	63
4.3.	ACTAS DE REUNIONES.....	64
5.	COMUNICACIONES.....	65
6.	CIERRE	70
6.1.	LECCIONES APRENDIDAS.....	70

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Recursos necesarios globales para la etapa de planeación.....	13
Tabla 2. Recursos necesarios globales para la etapa de formulación.	14
Tabla 3. Recursos necesarios globales para la etapa de evaluación.....	15
Tabla 4. Recursos necesarios globales para la etapa de cierre.....	16
Tabla 5. Recursos necesarios globales para el proyecto.	17
Tabla 6. Calificación de Poder + Interés de los <i>stakeholders</i> del proyecto	19
Tabla 7.Registro de <i>Stakeholders</i>	23
Tabla 8.Resultados del Plan de Gestión de <i>Stakeholders</i>	26
Tabla 9. Matriz de trazabilidad de requerimientos.....	29
Tabla 10. Registro de ejecución de métricas del Plan de Calidad del Trabajo de Grado	47
Tabla 11. Matriz de asignación de responsabilidades.....	49
Tabla 12. Matriz de comunicaciones	51
Tabla 13. Evaluación de Probabilidad e Impacto (P+I) de los riesgos del Trabajo de Grado	55
Tabla 14. Plan de respuesta de riesgos	58

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de los <i>stakeholders</i> del proyecto	21
Figura 2. <i>Work Breakdown Structure</i> del Trabajo de Grado.....	36
Figura 3. Línea base de tiempo del Trabajo de Grado	40
Figura 4. Línea base de costo del Trabajo de Grado	41

LIBRO DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO

Este documento constituye un complemento de vital importancia para el manejo de los aspectos propios de la Gerencia de Proyectos, debido a que en este se consolida todo el resumen del ejercicio gerencial llevado a cabo, por el equipo de proyecto, para el cumplimiento de las actividades y objetivos propuestos en la fase de planeación del proyecto.

La documentación que se ha obtenido, como seguimiento a las actividades del proyecto, ha sido almacenada progresivamente, considerando su nivel de trascendencia e importancia, así como las necesidades de registro general de entregables del proyecto.

Con base en lo anterior, en el presente documento, se encuentran los principales documentos desarrollados para las actividades de Gerencia, que se menciona a continuación:

1. Ficha de inscripción para el Trabajo de Grado
2. Propuesta para el Trabajo de Grado
3. Plan de Gerencia
4. Seguimiento y Control
5. Comunicaciones
6. Cierre del Trabajo de Grado

Cada sección, será detallada en mayor nivel, considerando los esquemas establecidos por la dirección de la Especialización para la elaboración de los documentos, así como la estructura definida por el equipo para el desarrollo y seguimiento de actividades del proyecto, presentada previamente en el índice del documento.

1. FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA EL TRABAJO DE GRADO



ANEXO A FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA EL TRABAJO DE GRADO

TEMA PARA EL TRABAJO DE GRADO:

Estudio del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá, considerando la importancia del servicio y la deficiencia actual en el servicio de la red pública de Hospitales del Distrito Capital.

NOMBRE SUGERIDO PARA EL TRABAJO DE GRADO (Proceso-Producto-Particularidad):

Estudio de prefactibilidad para el Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá

INTEGRANTES DEL GRUPO:

NOMBRE:

FIRMA:

FECHA DE ENTREGA: 27 Septiembre 2013 RECIBE _____

2. PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO



PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO

NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO (Proceso-Producto-Particularidad):
Formulación y evaluación, a nivel de pre-factibilidad, del Montaje del Centro Distrital de Resonancia magnética de Bogotá.

PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO Y OBJETIVO ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN AL CUAL CONTRIBUYE:

- ✓ Determinar a nivel de pre-factibilidad la viabilidad del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética.

ANTECEDENTES:

- ✓ Las resonancias magnéticas se utilizan para detectar una variedad de afecciones, entre las que se encuentran los problemas cerebrales, de la médula espinal, el esqueleto, el tórax, los pulmones, el abdomen, la pelvis, las muñecas, las manos, los tobillos y los pies. En algunos casos, proporciona imágenes claras de partes del cuerpo que no se pueden ver con tanta claridad con las radiografías, las tomografías computadas o las ecografías. Esto hace que sea una herramienta sumamente valiosa para diagnosticar problemas en los ojos, los oídos, el corazón y el sistema circulatorio.
- ✓ La capacidad de la resonancia magnética para resaltar los contrastes en los tejidos blandos hace que resulte muy útil para descifrar problemas en las articulaciones, los cartílagos, los ligamentos y los tendones. La resonancia magnética también se puede utilizar para identificar infecciones y afecciones inflamatorias, o para descartar problemas como tumores.¹ Una ciudad que reduce la segregación y la discriminación: el ser humano en el centro de las

¹ Kids Health From Nemours [online]. 2013. [citado el 10 de enero de 2014]. Disponible en: <http://kidshealth.org/parent/en_espanol/medicos/mri_esp.html>

preocupaciones del desarrollo.

- ✓ Dotar de manera más equilibrada los equipamientos públicos, reconocer el desbalance en su distribución, de manera que la reducción de los déficits cuantitativos y cualitativos en equipamientos redunde en mejores condiciones de equidad. Una Bogotá en defensa y fortalecimiento de lo público.²
- ✓ En el Plan de Desarrollo Nacional 2010-2014 Prosperidad para Todos se identifica:
Pilar: 1. Crecimiento sostenible y competitividad
Objetivo: 12. Competitividad y crecimiento de la productividad
Estrategia: 122. Infraestructura para la competitividad
Programa: 12203. Desarrollo y uso eficiente de infraestructura³
- ✓ En la actualidad ninguno de los hospitales públicos del distrito cuentan con un equipo de resonancia magnética para la toma imágenes diagnósticas de alta complejidad.
- ✓ El servicio de resonancia magnética es tercerizado a entidades de carácter privado (IDIME).
- ✓ Para acceder al servicio de resonancia magnética, las personas afiliadas al sistema general de seguridad social del distrito se demoran aproximadamente 5 días.

JUSTIFICACIÓN O RAZÓN DE SER DEL TRABAJO DE GRADO:

- ✓ Problema por resolver: Disminuir los tiempos de espera para la toma de imágenes diagnósticas de alta complejidad para los usuarios del sistema general seguridad social, por medio de la constitución de un centro distrital de resonancia magnética enfocado en la atención de pacientes de la red pública garantizando a estos la atención oportuna y especializada.

PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES DEL TRABAJO DE GRADO:

Producto: Estudio de prefactibilidad para el Montaje del Centro Distrital de Resonancia de Bogotá, comprendido por:

- IAEP del Proyecto
- Formulación del Proyecto
- Evaluación del Proyecto
- Documentos de Gerencia de Proyectos

² BOGOTÁ, ALCALDÍA DE BOGOTÁ. Plan de Desarrollo "Bogotá Humana" 2012 – 2016. Bogotá, 2012. 21p.

³ *Ibíd.* 2

Entregables

1 Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto

1.1 *Análisis competitivo*

Análisis de entorno PESTA

Análisis estructural de Michael Porter

Análisis Interno

Análisis DOFA

1.2 *Planteamiento del Proyecto*

Nombre del Proyecto

Antecedentes

Propósito del Proyecto

Justificación del Proyecto

Producto del Proyecto

Entregables del Proyecto

2 Documento de Formulación del Proyecto

2.1 Estudios de Mercados

2.1.1 Análisis de competitividad

2.1.2 Estudios de oferta y demanda

2.1.3 Estrategias de comercialización

2.1.4 Costos y beneficios

2.2 Estudios Técnicos

2.2.1 Ingeniería y tecnología

2.2.2 Determinación de Tamaño

2.2.3 Requerimientos y distribución de áreas y espacios

2.2.4 Definición de localización

2.2.5 Costos y beneficios

2.3 Estudios Administrativos

2.3.1 Plan Estratégico

2.3.2 Estructura organizacional para la ejecución y operación

2.3.3 Constitución de la organización

2.3.4 Requerimientos y disponibilidad de personal administrativo

2.3.5 Requerimientos de obras físicas, mobiliario, equipos y suministros

2.4 Estudios Ambientales

2.4.1 Identificación y cuantificación de impactos

2.4.2 Plan de manejo ambiental

2.4.3 Costos y beneficios

2.5 Estudios Financieros

2.5.1 Estudio de costos y beneficios del proyecto y de la operación

2.5.2 Estudios de presupuestos del proyecto y de la operación

2.5.3 Inversiones

2.5.4 Estudio de financiación

2.5.5 Construcción de estados financieros

- 3 Documento de Evaluación del Proyecto
 - 3.1 Evaluación Financiera
 - 3.1.1 Marco de referencia
 - 3.1.2 Flujo de caja financiero
 - 3.1.3 Análisis de riesgos e incertidumbre
 - 3.2 Evaluación Económica
 - 3.2.1 Marco de referencia
 - 3.2.2 Identificación de impactos
 - 3.2.3 Análisis de impactos
- 4 Libro de Gerencia del Proyecto
 - 4.1 Ficha de inscripción para el Trabajo de Grado
 - 4.2 Propuesta para el Trabajo de Grado
 - 4.3 Plan de Gerencia
 - 4.4 Seguimiento y Control
 - 4.5 Comunicaciones
 - 4.6 Cierre del Trabajo de Grado

OTROS ASPECTOS ESPECIALES:

Restricciones

- El proyecto deberá ser desarrollado de tal modo que se cumpla con el cronograma de entregables definido por la dirección de la especialización para el trabajo de grado.
- El cronograma para el desarrollo del proyecto se encuentra limitado por la disponibilidad de tiempo de los integrantes del equipo que lo desarrollan, considerando que cada uno tiene obligaciones laborales independientes.
- Poco conocimiento del funcionamiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud y los servicios relacionados con el mismo.
- Difícil acceso a información relacionada con el desarrollo del proyecto a nivel de entidades públicas y funcionamientos internos de entidades privadas, prestadoras de servicios.
- Dificultad en el acceso a soporte metodológico y técnico por un asesor con conocimiento y experiencia en entidades públicas y prestación de servicios en salud.

Supuestos

- Ninguno de los integrantes del equipo de trabajo, presentará inconvenientes personales que le impidan participar activamente en el desarrollo del proyecto
- Se contará con el soporte metodológico por parte de la unidad de proyectos de la universidad para el desarrollo del proyecto
- Se tendrá acceso a toda la información necesaria para el desarrollo de los diferentes entregables del proyecto.
- Los integrantes del equipo del proyecto se reunirán cuatro veces a la semana, todas las semanas en el tiempo del proyecto, de manera presencial en horario de 7:00 p.m. a 12:00 a.m. lunes martes y miércoles, mientras que los domingos de 4:00 p.m. a 10:00 p.m. a través de videoconferencias.
- Se planea una temporada de vacaciones desde el 22 de diciembre de 2013 hasta el 5 de enero de 2014, en la cual no se adelantarán actividades relacionadas con el proyecto.
- Se espera que el distrito no esté desarrollando un estudio con las mismas características, y enfocado en el mismo tipo de servicio, que pueda afectar el impacto del proyecto.
- Es de interés para el gobierno distrital el conocer la factibilidad de desarrollar un centro especializado como el que propone el proyecto.
- Se espera que no se presenten retrasos en el cumplimiento del cronograma definido en la etapa de planeación del proyecto que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos.

Stakeholders

- Equipo de proyecto
- Sponsor – Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
- Hospitales públicos del distrito
- Secretaria Distrital de Salud
- Usuarios red pública de salud
- Alcaldía Mayor de Bogotá
- IPS prestadoras de servicios de imágenes Diagnósticas
- Vecinos en la ubicación del Centro Distrital de Resonancia Magnética

Recursos necesarios globales para el trabajo de grado

A continuación se presenta el presupuesto grueso para cada una de las etapas que componen el Trabajo de Grado.

Tabla 1. Recursos necesarios globales para la etapa de planeación.

Planeación	Nombre	Unidad	Cant.	Valor (\$)	Total (\$)	Valor Total (\$)
Recursos	Viviana Morales	Horas	31	11.250	353.571	903.571

Humanos:	Fernando Daza		31	8.750	275.000	
	Julián Rocha		31	8.750	275.000	
Maquinaria y Equipo:	Computador	Horas	31	5.000	157.143	157.143
Materiales y Suministros	Impresión	Hoja impresa	30	800	24.000	24.000
Transporte para reuniones	Viviana Morales	Día	6	11.700	70.200	210.600
	Fernando Daza	Día	6	11.700	70.200	
	Julián Rocha	Día	6	11.700	70.200	
Refrigerios	Refrigerios	Unidad	30	10.000	300.000	300.000
Informáticos	Internet	Hora	31	1.500	47.143	47.143
Viáticos cita con director (una por cada estudio a realizar)	Viviana Morales	Día	2	3.400	6.800	30.400
	Fernando Daza		2	3.400	6.800	
	Julián Rocha		2	8.400	16.800	
Total						1.672.857

Fuente: Equipo del Trabajo de Grado

Tabla 2. Recursos necesarios globales para la etapa de formulación.

Formulación del Proyecto	Nombre	Unidad	Cant.	Valor (\$)	Total (\$)	Valor Total (\$)
Recursos Humanos:	Viviana Morales	Horas	97	11.250	1.096.071	2.801.071
	Fernando Daza		97	8.750	852.500	
	Julián Rocha		97	8.750	852.500	
Maquinaria y Equipo:	Computador	Horas	97	5.000	487.143	487.143
Materiales y Suministros	Impresión	Hoja impresa	100	500	50.000	50.000
Transporte para	Viviana Morales	Día	13	11.700	152.100	456.300
	Fernando Daza	Día	13	11.700	152.100	

reuniones	Julián Rocha	Día	13	11.700	152.100	
Refrigerios	Refrigerios	Unidad	39	10.000	390.000	390.000
Informáticos	Internet	Hora	97	1.500	146.143	146.143
Viáticos cita con director (una por cada estudio a realizar)	Viviana Morales	Día	5	3.400	17.000	76.000
	Fernando Daza		5	3.400	17.000	
	Julián Rocha		5	8.400	42.000	
Viáticos visita a expertos Estudios Técnicos	Viviana Morales	Día	2	3.400	6.800	30.400
	Fernando Daza		2	3.400	6.800	
	Julián Rocha		2	8.400	16.800	
Total						4.437.057

Fuente: Equipo del Trabajo de Grado

Tabla 3. Recursos necesarios globales para la etapa de evaluación.

Evaluación del Proyecto	Nombre	Unidad	Cant.	Valor (\$)	Total (\$)	Valor Total (\$)
Recursos Humanos:	Viviana Morales	Horas	19	11.250	212.143	542.143
	Fernando Daza		19	8.750	165.000	
	Julián Rocha		19	8.750	165.000	
Maquinaria y Equipo:	Computador	Horas	19	5.000	94.286	94.286
Materiales y Suministros	Impresión	Hoja impresa	21	800	16.800	16.800
Transporte para reuniones	Viviana Morales	Día	3	11.700	35.100	105.300
	Fernando Daza	Día	3	11.700	35.100	
	Julián Rocha	Día	3	11.700	35.100	
Refrigerios	Refrigerios	Unidad	9	10.000	90.000	90.000
Informáticos	Internet	Hora	19	1.500	28.286	28.286
Viáticos cita con director (una por cada	Viviana Morales	Día	3	3.400	10.200	45.600
	Fernando Daza		3	3.400	10.200	

<i>evaluación a realizar)</i>	Julián Rocha		3	8.400	25.200	
Total					922.414	

Fuente: Equipo del Trabajo de Grado

Tabla 4. Recursos necesarios globales para la etapa de cierre.

Cierre	Nombre	Unidad	Cant.	Valor (\$)	Total (\$)	Valor Total (\$)
Recursos Humanos:	Viviana Morales	Horas	9	11.250	106.071	271.071
	Fernando Daza		9	8.750	82.500	
	Julián Rocha		9	8.750	82.500	
Maquinaria y Equipo:	Computador	Horas	9	5.000	47.143	47.143
Materiales y Suministros	Impresión	Hoja impresa	40	500	20.000	30.000
	Carpeta	unidad	1	10.000	10.000	
Transporte para reuniones	Viviana Morales	Día	2	11.700	23.400	70.200
	Fernando Daza	Día	2	11.700	23.400	
	Julián Rocha	Día	2	11.700	23.400	
Refrigerios	Refrigerios	Unidad	6	10.000	60.000	60.000
Informáticos	Internet	Hora	9	1.500	14.143	14.143
Viáticos cita con director	Viviana Morales	Día	1	3.400	3.400	15.200
	Fernando Daza		1	3.400	3.400	
	Julián Rocha		1	8.400	8.400	
Total					507.757	

Fuente: Equipo del Trabajo de Grado

Tabla 5. Recursos necesarios globales para el proyecto.

	PLANEACIÓN PROYECTO (\$)	FORMULACIÓN (\$)	EVALUACIÓN (\$)	CIERRE (\$)
<i>Recursos Humanos:</i>	903.571	2.801.071	542.143	271.071
<i>Maquinaria y Equipo</i>	157.143	487.143	94.286	47.143
<i>Materiales y Suministros</i>	24.000	50.000	16.800	30.000
<i>Transporte para reuniones</i>	210.600	456.300	105.300	70.200
<i>Refrigerios</i>	300.000	390.000	90.000	60.000
<i>Informáticos</i>	42.429	146.143	28.286	14.143
<i>Viáticos</i>	30.400	106.400	45.600	15.200
TOTAL RECURSOS FINANCIEROS	1.672.857	4.437.057	922.414	507.757

GRAN TOTAL **7.535.371**

Fuente: Equipo del Trabajo de Grado

DIRECTOR PROPUESTO: Ing. César Leal Coronado - PMP

3. PLAN DE GERENCIA

3.1. INICIACIÓN

3.1.1. CHARTER DEL TRABAJO DE GRADO

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Estudio de prefactibilidad para el Montaje del Centro de Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá.

Este Trabajo de Grado se emprende con el propósito de determinar, a nivel de prefactibilidad, la viabilidad del Proyecto, comprendido en el marco de la Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Lo anterior, con la intención de aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del desarrollo de este programa y de cumplir con la exigencia del Reglamento Estudiantil de Posgrados de la Escuela Colombiana de Ingeniería, para la obtención del título de Especialistas.

Para el desarrollo de este Trabajo de Grado se designa como Gerente al administrador de empresas, Fernando Enrique Daza Rodríguez, y se le otorga autoridad para la determinación del presupuesto, cronograma y para la toma de medidas correctivas necesarias en la elaboración del trabajo en mención.

Así mismo, este Trabajo de Grado se considerará exitoso si logra cumplir con la totalidad de los siguientes criterios:

- ✓ Aprobación por parte del Director del Trabajo asignado por la Unidad de Proyectos.
- ✓ La aprobación, por parte del Comité Evaluador, del informe, sustentación y gerencia del Trabajo de Grado, de acuerdo con los criterios y fechas establecidas para la cohorte 16 de la Especialización.
- ✓ La ejecución del presupuesto del Trabajo de Grado, no debe presentar una desviación mayor al 10% del presupuesto definido en la planeación.
- ✓ Entregar una conclusión sobre la viabilidad financiera y económica del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá.

En constancia de todo lo anterior, firma:

Adm. Julián Felipe Rocha Ortega

Estudio de prefactibilidad para el Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá.

3.1.2. REGISTRO DE STAKEHOLDERS

3.1.2.1. Identificación de Stakeholders

Considerando el entorno y las condiciones bajo las que se realizará el Trabajo de Grado, a continuación se enlistan las partes interesadas o “stakeholders” que se han identificado preliminarmente, para posteriormente realizar el análisis, ante posibles escenarios en los que se pueda ver afectado el proyecto, para de este modo definir respuestas necesarias y eficientes, para mantener el buen desarrollo del Trabajo de Grado.

- ✓ Unidad de Proyectos Escuela Colombiana Ingeniería Julio Garavito

- ✓ Relacionados con el Trabajo de Grado
 - Comité evaluador
 - Director
 - Segundo Evaluador
 - Gerente
 - Equipo
 - Asesores
- ✓ Estudiantes de Especialización Cohorte 16
- ✓ Secretaría Distrital de Salud de Bogotá
- ✓ Ministerio de Salud
- ✓ Hospitales de la red pública de Bogotá
- ✓ EPS
- ✓ Profesionales en salud
- ✓ Asesores externos
- ✓ Instituciones prestadoras de servicios de Resonancia Magnética en Bogotá
- ✓ Usuarios del Sistema General de Seguridad Social en Salud de Bogotá
- ✓ Vecinos a la posible zona de ubicación del Centro de Distrital de Resonancia

En este listado de *stakeholders*, cada uno cuenta con un argumento o posición en relación al Trabajo de Grado, las cuales se analizarán e incluirán en el alcance propuesto, de acuerdo con la consideración y pertinencia que se le evalúe a cada interesado, de la misma manera, será necesario plantear, en el desarrollo del Trabajo de Grado, nuevos *stakeholders* a ser considerados y gerenciados para el éxito del proyecto.

3.1.2.2. Análisis de Stakeholders

Con la identificación realizada de *Stakeholders*, a continuación, se propone una clasificación inicial del comportamiento de cada uno frente al Trabajo de Grado, por medio del esquema de Poder + Interés, considerando el nivel de autoridad que puedan tener estos interesados, adicional a su nivel de compromiso, para poder cumplir con los objetivos establecidos para el Trabajo de Grado.

A continuación, se presenta la ponderación de los stakeholders, calificados en una escala de 0 a 5, siendo cero el aspecto con menor relevancia para el grupo o persona relacionada y cinco el de mayor importancia o efecto de este tercero en el Proyecto:

Tabla 6. Calificación de Poder + Interés de los *stakeholders* del proyecto

ID	Nombre	Poder			Interés				P + I
		Influencia	Control	P	Económico	Técnico	Social	I	
		50%	50%		30%	35%	35%		
1	Unidad de Proyectos Escuela	2	5	3,5	1	5	4	3,45	6,95

	Ingeniería								
2	Comité evaluador del trabajo de grado	2	5	3,5	0	4	2	2,1	5,6
3	Director del trabajo de grado	4	5	4,5	1	5	4	3,45	7,95
4	Gerente del trabajo de grado	5	4	4,5	3	5	3	3,7	8,2
5	Equipo de trabajo	5	3	4	3	5	3	3,7	7,7
6	Estudiantes cohorte 16	2	0	1	0	3	3	2,1	3,1
7	Secretaría de Salud	0	3	1,5	2	2	3	2,35	3,85
8	Hospitales de la red pública	1	2	1,5	1	2	2	1,7	3,2
9	Asesores externos	4	1	2,5	2	4	2	2,7	5,2
10	Instituciones prestadoras de servicios de resonancia magnética	1	2	1,5	3	2	2	2,3	3,8
11	Usuarios del Sistema General de Seguridad Social en Salud	0	2	1	1	0	2	1	2
12	Vecinos a la zona de ubicación del centro de resonancia	0	3	1,5	0	0	2	0,7	2,2

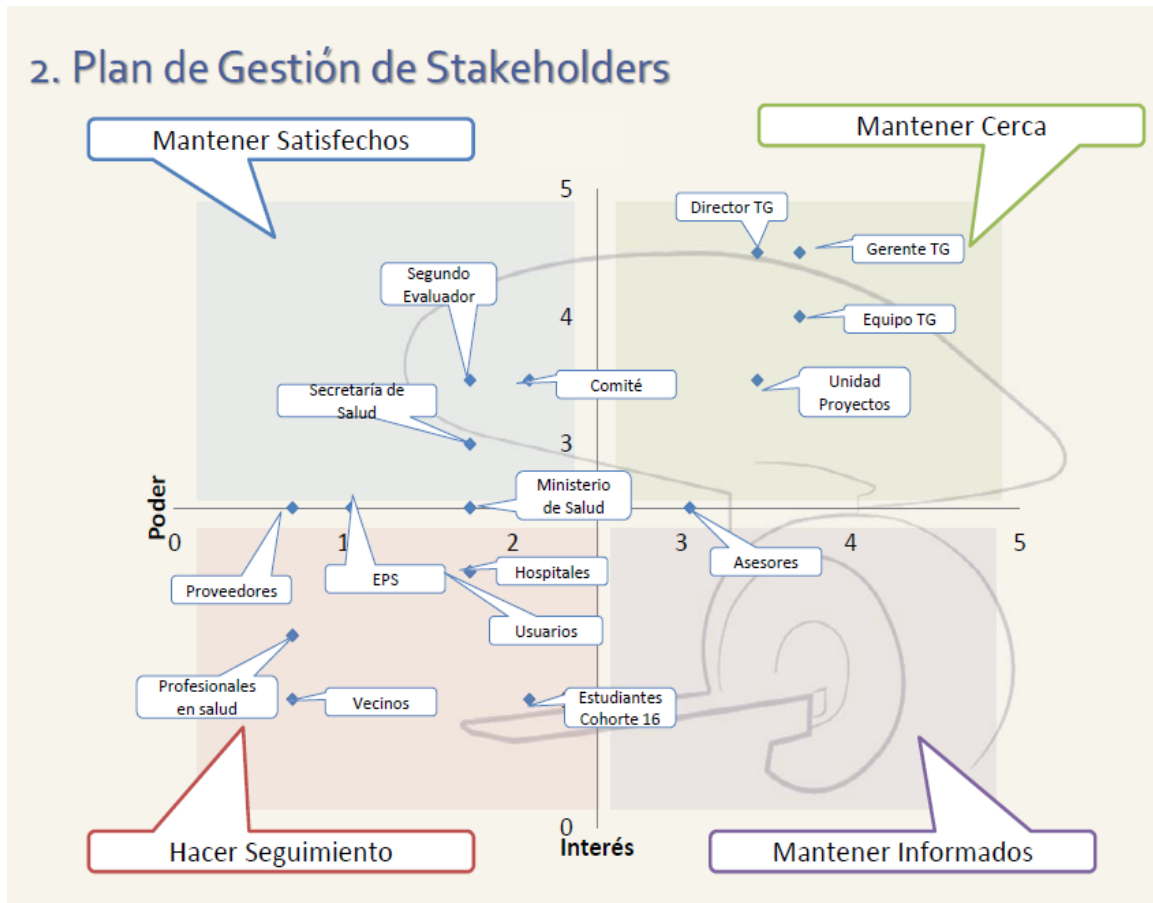
Fuente: Equipo del Trabajo de Grado

Inicialmente se reconoce la importancia que tiene el Director del Trabajo de Grado designado por la unidad de proyectos, el desempeño del Gerente y el Equipo del Trabajo de Grado, así como también el alto interés que puede despertar esta iniciativa dentro de los Hospitales públicos de Bogotá, incluidos algunos de los beneficiados con la posibilidad de brindar mayores servicios a los usuario

3.1.2.3. Clasificación de Stakeholders

Con base en la calificación asignada en el esquema anterior, a continuación se realiza una representación gráfica, basada en los conceptos de Lauren Gibbons (2005), que permitirá definir las estrategias genéricas o la pertinencia con la que se debe realizar el manejo de estos *stakeholders*, por parte del Gerente y su equipo de Trabajo de Grado.

Figura 1. Clasificación de los *stakeholders* del proyecto



Fuente: Equipo del Trabajo de Grado

De acuerdo con la gráfica presentada, se definen las siguientes estrategias para el manejo de los *stakeholders*.

✓ **“Mantener Cerca”**

Estos *stakeholders*, son los de mayor poder e interés en el Trabajo de Grado, motivo por el cual, son fundamentales en el momento de definir el alcance y entregables, todos estos criterios, deben ser considerados en el plan de gestión que se defina para los siguientes *stakeholders*:

- Gerente de Trabajo de Grado
- Director de Trabajo de Grado
- Equipo de Trabajo de Grado
- Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de Ingeniería

✓ **“Mantener Satisfechos”**

Son los interesados con un alto poder, pero bajo interés en el Trabajo de Grado, si bien su compromiso con la iniciativa no requiere de involucrarlos

permanentemente, si es necesario planear acciones de tal modo que estos no presenten insatisfacciones relacionadas con el Trabajo de Grado y algún impacto negativo en sus intereses. Bajo este criterio se encuentra:

- Comité de evaluación del Trabajo de Grado
- Segundo Evaluador
- Secretaría Distrital de Salud

✓ **“Mantener Informados”**

Para esta estrategia se identificó solo un stakeholder, los asesores, pero adicionalmente es necesario mantener el seguimiento en otras personas o instituciones que puedan requerir de información relacionada con el Trabajo de Grado y su desarrollo.

✓ **“Hacer Seguimiento”**

El bajo interés y poder que pueden presentar estos interesados en el Trabajo de Grado, si bien no van a tener algún impacto inmediato en el desarrollo de este, si es necesario realizar un seguimiento al comportamiento que estos puedan presentar durante el desarrollo del trabajo, de tal modo que se puedan convertir a interesados de otros grupos ya mencionados. Dentro de este conjunto se encuentran:

- Usuarios del Sistema General Seguridad Social
- Estudiantes de Especialización Cohorte 16
- Hospitales de la Red Pública
- Proveedores
- EPS
- Profesionales en salud
- Ministerio de Salud
- Instituciones Prestadoras de Servicio de Resonancia
- Vecinos a la zona de localización del Centro

Como resultado de este proceso de identificación y análisis de *stakeholders*, a continuación se realiza el registro formal de stakeholders:

Tabla 7.Registro de Stakeholders

ID	Nombre	Clase	Actitud	Poder	Interés	P+I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas	Deseos
1	Unidad de Proyectos Escuela Ingeniería	Externo	Partidario	3,5	3,45	6,95	Mantener Cerca	Mantener vigencia en el programa	Semestralmente hayan ingresos y graduaciones	Trabajos de grado que generen reconocimiento
2	Comité evaluador del trabajo de grado	Externo	Partidario	3,5	2,1	5,6	Mantener Satisfechos	Trabajos de grado enmarcados en el contenido de la especialización	Trabajos de grado que generen reconocimiento	No desaprobado proyectos
3	Director del trabajo de grado	Externo	Líder	4,5	3,45	7,95	Mantener Cerca	Información sobre los Trabajos de Grado que orientan	Equipo de trabajo cumpla con los requisitos de Trabajo de Grado	Equipo logre el mejor Trabajo de Grado
4	Gerente del trabajo de grado	Interno	Líder	4,5	3,7	8,2	Mantener Cerca	Información, recursos y herramientas para gerencia	Contar con toda la información, recursos y herramientas	Equipo logre el mejor Trabajo de Grado
5	Equipo de trabajo	Interno	Líder	4	3,7	7,7	Mantener Cerca	Orientación precisa y herramientas para realizar el Trabajo de Grado	Tener el apoyo del Gerente y del Director de Trabajo de Grado	Equipo logre el mejor Trabajo de Grado
6	Estudiantes cohorte 16	Externo	Partidario	1	2,1	3,1	Hacer Seguimiento	Realizar el Trabajo de Grado	Conseguir aprobación del Trabajo de Grado	Conseguir el título de especialistas
7	Secretaría de Salud	Externo	Inconsciente	1,5	2,35	3,85	Mantener Satisfechos	Fortalecer la prestación de servicio de salud	Fortalecer de la manera más eficiente	Contar con nueva infraestructura

ID	Nombre	Clase	Actitud	Poder	Interés	P+I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas	Deseos
8	Hospitales de la red pública	Externo	Inconsciente	1,5	1,7	3,2	Hacer Seguimiento	Fortalecer la prestación de servicio de salud	Fortalecer de la manera más eficiente	Contar con nueva infraestructura
9	Asesores externos	Externo	Inconsciente	2,5	2,7	5,2	Mantener Informados	Tener información y contexto del trabajo de grado	Aportar a la realización del trabajo de grado	Aumentar sus conocimientos y experticia
10	Instituciones prestadoras de servicios de resonancia magnética	Externo	Inconsciente	1,5	2,3	3,8	Hacer Seguimiento	Mantener el poder de mercado	No se rompan las barreras de entrada	Aumentar la participación en el mercado
11	Usuarios del Sistema General de Seguridad Social en Salud	Externo	Inconsciente	1	1	2	Hacer Seguimiento	Suplir sus necesidades de salud	Servicios más incluyentes y eficientes	Imágenes diagnósticas en hospitales públicos
12	Vecinos a la zona de ubicación del centro de resonancia	Externo	Inconsciente	1,5	0,7	2,2	Hacer Seguimiento	No se vea alterada la convivencia en el sector de residencia	No se presente un proyecto que altere las condiciones del sector	No se presente un proyecto que altere las condiciones del sector

Fuente: Equipo del Trabajo de Grado

3.2. PLANEACIÓN

3.2.1. Plan de Gestión de stakeholders

El plan de gestión de stakeholders, debe contener la estrategia definida para cada uno, de tal modo que se empleen los métodos y esfuerzos adecuados para obtener el mejor beneficio o el menor impacto en la relación de estos con el Trabajo de Grado. A continuación, se enumeran las medidas a tomar con cada grupo de interesados en el Trabajo de Grado:

✓ “Mantener Cerca”

Los interesados que se encuentran en este grupo, son fundamentales para el desarrollo del Trabajo de Grado, por lo cual es necesario determinar acciones que permitan obtener el mayor provecho de la interacción con estos. Estos se pueden reordenar en dos subgrupos, quienes desarrollan el trabajo de grado (Gerente y Equipo) y los que brindan apoyo para este (Director TG, Unidad de Proyectos, Asesor Externo). Para cada uno de estos se plantean algunas estrategias específicas que permitan obtener el mayor provecho de estos.

- Gerente y Equipo del Trabajo de Grado
 - Reunión semanal de seguimiento del Trabajo de Grado
 - Documento de lecciones aprendidas semanal
 - Sesión de integración mensual
 - Comunicación directa vía email Preguntas, Quejas y Reclamos
- Grupo de Apoyo
 - Reuniones presenciales quincenales con Director de Trabajo de Grado
 - Comunicación directa vía email
 - Documento de lecciones aprendidas mensual
 - Correo informativo mensual al Director de la Especialización

✓ “Mantener Satisfechos”

Este contacto con el Comité evaluador, se encuentra centrado en las sustentaciones que realiza el equipo de Trabajo de Grado, por lo cual la estrategia está fundamentada en la entrega vía mail de documentación referente con las sustentaciones a los integrantes de este, adicional a la presentación de trabajos que se encuentren soportados a las guías entregadas por la unidad de proyectos y realizados con niveles de calidad que amerita el Trabajo de Grado. De acuerdo con el trabajo realizado por el equipo, se presentará la retroalimentación y solicitudes del comité que deberán ser tenidas en cuenta para la elaboración progresiva del Trabajo de Grado.

✓ **“Mantener Informados”**

En las reuniones semanales del equipo de Trabajo de Grado, será necesario evaluar si se encuentran interesados ya identificados o nuevos que estén requiriendo información del Trabajo de Grado y su avance para tomar las medidas requeridas.

✓ **“Hacer Seguimiento”**

En las reuniones de avance del proyecto se evaluará el registro de stakeholders actuales y definición de interesados potenciales, con la intención de evaluar si estos presentan algún requerimiento o necesidad que no haya sido contemplada y afecte el Trabajo de Grado, o hayan realizado alguna actividad que afecte el alcance y desarrollo previamente definido.

Tabla 8. Resultados del Plan de Gestión de Stakeholders

Resultado Plan de Gestión de Stakeholders	
Mantener cerca	
Equipo de Trabajo de Grado Gerente de Trabajo de Grado	<ul style="list-style-type: none"> - Sesiones semanales de trabajo, ajustadas a las necesidades del Proyecto y los entregables requeridos - Reunión previa a encuentro con el Director del Trabajo de Grado - Documento de lecciones aprendidas en acta de reunión - Comunicación vía mail entre el equipo y Gerente
Director de Trabajo de Grado Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones semanales con el Director del Trabajo de Grado - Comunicación vía mail con Director de Trabajo de Grado y de Especialización - Documento de lecciones aprendidas semanal en acta de reunión con el Directo del Trabajo de Grado
Mantener satisfecho	
Comité de evaluación del Trabajo de Grado Segundo Evaluador Secretaría Distrital de Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de fechas de entregables y presentaciones definidas por el comité de evaluación - Solicitud de información y consulta a la Secretaria Distrital de Salud - Presentación de documento y consulta vía correo electrónico al segundo evaluador
Mantener informados	

Asesores	- Se tuvo contacto vía mail y en tres reuniones presenciales con el asesor académico Álvaro Moreno, para la realización del estudio socioeconómico. Los resultados se presentan en estudio y actas de reunión realizadas.
Hacer seguimiento	
Hospitales de la red pública	- Consulta ante la Secretaria Distrital de Salud de proyectos similares adelantados por hospitales de la red.
Estudiantes Cohorte 16	- Consulta en relación con las actividades realizadas, relación con Director de Trabajo de Grado y aclaraciones para el desarrollo de los entregables

Fuente: Equipo del Trabajo de Grado

3.2.2. Requerimientos

Teniendo en cuenta el registro y plan de gestión de *stakeholders* realizado, se definen los siguientes requerimientos para la Elaboración de la prefactibilidad del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá, para luego desarrollar la matriz de trazabilidad en donde se identifique en cual paquete de trabajo establecido en la WBS, se dará cumplimiento a los requerimientos definidos:

- Requerimientos del Trabajo de Grado

1. Cumplir con el cronograma establecido por la Dirección de la Especialización para la entrega de documentos e informes, así como de la realización de presentaciones y sustentaciones, requeridas para la aprobación del Trabajo de Grado.
2. Obtener la aprobación del Comité evaluador por medio de una calificación ponderada igual o superior a 3.5, de tres entregables del Trabajo de Grado (Informe, Sustentación y Gerencia).

- Requerimientos del estudio de prefactibilidad

o Requerimiento Funcional

El Centro debe ser un ente que realice la toma de imágenes y diagnósticos de alta complejidad, en padecimientos de todos los tejidos del cuerpo humano, para todos los pacientes de hospitales y usuarios de la red pública en salud de Bogotá.

1. Hacer evaluación del mercado (oferta y demanda) y definición de estrategias para ingresar al mercado.
2. Definir servicio a prestar, equipo a utilizar, distribución del espacio físico, localización y obras físicas para el montaje del Centro.
3. Plantear impactos ambientales con montaje del Centro y su entrada en operación.
4. Describir estructura administrativa y cargos que componen el Centro.

5. Entregar evaluación financiera y de financiación del Centro.
6. Entregar resultado concluyente bajo la siguiente estructura:
 - Análisis
 - Soportes de análisis
 - Hallazgos
 - Conclusiones
 - RecomendacionesA nivel financiero y acercamiento a nivel socioeconómico de la factibilidad o no del Centro.

○ Requerimiento No Funcional

1. El documento de prefactibilidad, sin incluir anexos y otros estudios, no debe tener más de 200 hojas.
2. Debe aplicar las normas vigentes de ICONTEC, específicamente las que se mencionan a continuación:
 - NTC 1486 – Documentación. Presentación de Tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación.
 - NTC 5613 – Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura
 - NTC 4490 – Referencias documentales para fuentes de información electrónicas.

Como se mencionó previamente, es necesario determinar la trazabilidad de estos requerimientos durante el desarrollo del Trabajo de Grado, para identificar el paquete de trabajo de la WBS con el que se dará cumplimiento a cada uno de estos, así como los *stakeholders* que se verán afectados en este proceso.

A continuación, se presenta la matriz de trazabilidad de requerimientos para la elaboración de la prefactibilidad para el Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá.

Tabla 9. Matriz de trazabilidad de requerimientos

Matriz de Trazabilidad de Requerimientos						
Proyecto: “Elaboración de la prefactibilidad para el Montaje del Centro de Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá”						
Descripción del Proyecto: El proyecto se lleva a cabo para reconocer la viabilidad técnica y financiera de montar el Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá, considerando la importancia de este examen para la detección de enfermedades complejas y la deficiencia de estos equipos en la red de hospitales públicos del Distrito.						
ID	Descripción de Requerimiento	Stakeholders afectados	P+I	Objetivos de Proyecto	Entregable de la WBS	Resultado
RTGO 1	Cumplir con el cronograma establecido por la Dirección de la Especialización para la entrega de documentos e informes, así como de la realización de presentaciones y sustentaciones, requeridas para la aprobación del Trabajo de Grado.	Gerente TG Director TG Equipo TG Comité Evaluador Unidad de Proyectos Estudiantes cohorte 16	39,5	-Aplicar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de proyectos - Contribuir con el desarrollo y uso eficiente de la infraestructura para la prestación de servicios oportunos y de calidad para los habitantes de la ciudad de Bogotá	1 Definición de tema de Trabajo de Grado 2 Plan de Gerencia de Trabajo de Grado 3 Alineación estratégica 4 Formulación 5 Evaluación 6 Presentación Final del Trabajo de Grado	Este requerimiento no fue cumplido por el Equipo del Trabajo de Grado, debido a que por diferentes problemas presentados, se solicitó una prórroga para la presentación del informe final.
RTGO 2	Obtener la aprobación del Comité evaluador por medio de una calificación ponderada igual o superior a 3.5, de tres entregables del Trabajo de Grado (Informe, Sustentación y Gerencia).	Gerente TG Director TG Equipo TG Comité Evaluador Unidad de Proyectos	36,4	.-Aplicar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la especialización en Desarrollo y Gerencia	6 Presentación Final del Trabajo de Grado	Los documentos serán evaluados por el Director del Trabajo de Grado, el segundo calificador y en sustentación por el

ID	Descripción de Requerimiento	Stakeholders afectados	P+I	Integral de proyectos Objetivos de Proyecto	Entregable de la WBS	Comité evaluador. Resultado
RF01	Hacer evaluación del mercado (oferta y demanda) y definición de estrategias para ingresar en Mercado	Gerente TG Director TG Equipo TG Comité Evaluador Secretaria Distrital Salud Asesores Externos Hospitales RPD IPS, Usuarios	47,5	Determinar a nivel de prefactibilidad, la viabilidad del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá	Planear Calidad Realizar Estudio de Mercados	Requerimiento cumplido en el Estudio de Oferta y Demanda, concertado con el Director del Trabajo de Grado
RF02	Definir servicio a prestar, equipo a utilizar, distribución del espacio físico, localización y obras físicas para el Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética	Gerente TG Director TG Equipo TG Comité Evaluador Secretaria Distrital Salud Asesores Externos Hospitales RPD Usuarios, IPS Vecinos	49,7	Determinar a nivel de prefactibilidad, la viabilidad del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá	Realizar Estudio Técnico	Requerimiento cumplido en el Estudio Técnico, concertado con el Director del Trabajo de Grado
RF03	Plantear impactos ambientales del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética y de su entrada en operación.	Gerente TG Director TG Equipo TG Comité Evaluador Secretaria Distrital Salud, Asesores Externos, Hospitales RPD, Usuarios, IPS	49,7	Determinar a nivel de prefactibilidad, la viabilidad del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá	Realizar Estudio de Impactos Ambientales	Requerimiento cumplido en el Estudio Ambiental concertado con el Director del Trabajo de Grado

		Vecinos				
RF04	Describir estructura administrativa y cargos que la componen para el Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética	Gerente TG Director TG Equipo TG Comité Evaluador Secretaria Distrital Salud, IPS Vecinos	39,3	Determinar a nivel de prefactibilidad, la viabilidad del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá	Realizar Estudio Administrativo	Requerimiento cumplido en el Estudio Administrativo, concertado con el Director del Trabajo de Grado
RF05	Entregar evaluación financiera y de financiación del Centro Distrital de Resonancia Magnética	Gerente TG Director TG Equipo TG Comité Evaluador Secretaria Distrital Salud Hospitales RPD	36,5	Determinar a nivel de prefactibilidad, la viabilidad del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá	Realizar estudio financiero y de financiación	Requerimiento cumplido en el Estudio financiero y de financiación, definido junto con el Director del Trabajo de Grado
RF06	Entregar resultado concluyente bajo la siguiente estructura: - Análisis y soportes - Hallazgos - Conclusiones - Recomendaciones A nivel financiero y acercamiento a nivel económico de la factibilidad o no del Centro Distrital de Resonancia magnética de Bogotá.	Gerente TG Director TG Equipo TG Comité Evaluador Secretaria Distrital Salud	33,3	Determinar a nivel de prefactibilidad, la viabilidad del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá	Evaluación Financiera Ejercicio Académico de Evaluación Económica	Se desarrolla documento de evaluación financiera y socioeconómica del montaje del Centro, de acuerdo con indicaciones y guías del Director del Trabajo de Grado.

ID	Descripción de Requerimiento	Stakeholders afectados	P+I	Objetivos de Proyecto	Entregable de la WBS	Resultado
RF01	El documento de prefactibilidad, sin incluir anexos y otros estudios, no debe tener más de 200 hojas.	Gerente TG Director TG Equipo TG Comité Evaluador Unidad de Proyectos Estudiantes cohorte 16	39,5	Aplicar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de proyectos	Informe Final del Trabajo de Grado	Documento de prefactibilidad sin anexos, no supera las 200 hojas.
RF02	Debe aplicar las normas vigentes de ICONTEC, específicamente NTC 1486, NTC 5613 y NTC 4490	Gerente TG Director TG Equipo TG Comité Evaluador Unidad de Proyectos Estudiantes cohorte 16	39,5	Aplicar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de proyectos	Informe Final del Trabajo de Grado Libro de Trabajo de Grado Informe Plan de Gerencia	Se tienen en cuenta las normas de ICONTEC vigentes, para la presentación del Informe final del Trabajo de Grado y Libro de Proyecto.

Fuente: Equipo del Trabajo de Grado

3.2.3. Declaración de Alcance

3.2.3.1. Descripción de Alcance del Producto (del Trabajo de Grado)

Considerando los requerimientos previamente desarrollados, la elaboración de la prefactibilidad para el montaje del Centro, como producto del presente Trabajo de Grado, deberá contener, para cumplir con su alcance los siguientes componentes:

- Identificación y Alineación Estratégica del Centro, con el entorno y las posibilidades del equipo de proyecto (IAEP).
- Documento de Formulación del proyecto, en el cual se defina una alternativa pertinente a las necesidades identificadas y a los estudios preparados.
- Evaluación Financiera y Económica, de las condiciones identificadas y presentadas en el documento de formulación para el Centro.
- Documento de la prefactibilidad, concluyente de la evaluación realizada a formulación del Centro.
- Plan de Gerencia que contenga la definición y seguimiento a la ejecución, de las actividades necesarias para obtener el producto del Proyecto y cumplir el objetivo del Trabajo de Grado.

3.2.3.2. Descripción del Alcance del Proyecto (Trabajo de Grado)

Para la obtención del producto del Trabajo de Grado, es necesario cumplir con el alcance demarcado por las siguientes actividades:

- Identificación y diseño de la gerencia de las partes interesadas o “*stakeholders*” en el proyecto, como punto de partida para la definición de todos los demás procesos de este alcance.
- Desarrollar estudios para las siguientes áreas: mercados, técnico, ambiental, administrativo, financiero y de financiación, en relación con el montaje del Centro, que permitan generar una formulación de la prefactibilidad del Proyecto.
- Llevar a cabo una evaluación, previamente descrita, tanto a nivel financiero (Ingresos y Egresos) como económico (Impactos y Beneficios), de los resultados obtenidos en los diferentes estudios, que enmarcan la prefactibilidad, de tal modo que permita obtener una conclusión definitiva en relación con el montaje del Centro.

- Consolidar todo el proceso de formulación y evaluación en un documento de proyecto en el cual se describan todas las actividades realizadas, el seguimiento y control de las mismas, así como las conclusiones obtenidas como resultado.

3.2.3.3. Objetivos del Proyecto (Trabajo de Grado)

El Trabajo de Grado se emprende con la intención de llegar a cumplir los objetivos que se mencionan a continuación.

- Determinar a nivel de prefactibilidad, la viabilidad del montaje del Centro.
- Aplicar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de proyectos
- Contribuir con el desarrollo y uso eficiente de la infraestructura para la prestación de servicios oportunos y de calidad para los habitantes de la ciudad de Bogotá.

3.2.3.4. Criterios de aceptación

- ✓ Aprobación por parte del Director del Trabajo asignado por la Unidad de Proyectos.
- ✓ La aprobación, por parte del Comité Evaluador, del informe, sustentación y gerencia del Trabajo de Grado, de acuerdo con los criterios y fechas establecidas para la cohorte 16 de la especialización.
- ✓ La ejecución del presupuesto del Trabajo de Grado, no debe presentar una desviación mayor al 10% del presupuesto definido en la planeación.
- ✓ Entregar una conclusión sobre la viabilidad financiera y económica del Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá.

3.2.3.5. Exclusiones

Considerando los intereses y requerimientos presentados por los “*stakeholders*” identificados y manejados previamente, a continuación se detalla claramente que procesos y resultados, relacionados con el Centro, no harán parte del Trabajo de Grado:

- La prefactibilidad no incluirá una evaluación socioeconómica concluyente, exclusivamente un ejercicio académico, sobre el impacto social y económico del proyecto.
- Factibilidad
- Ejecución (Montaje)
- Operación
- Elaboración del Plan de Armonización con el Sistema General de Seguridad Social en Salud
- Construcción del Plan de Capacitación para profesionales

3.2.3.6. Restricciones

Es necesario identificar las limitaciones con las que se encuentra el equipo de trabajo para la realización del Trabajo de Grado (Proyecto), de tal modo que se tomen las medidas correspondientes para disminuir el impacto de estas situaciones en el buen desarrollo de este:

- El Trabajo de Grado (Proyecto) no podrá tener un valor mayor a 35 millones de pesos
- El equipo que adelanta el Trabajo de Grado (Proyecto) tomará vacaciones entre el 23 de diciembre de 2013 y el 6 de enero de 2014.
- Este Trabajo de Grado deberá ser entregado para evaluación final el 17 de marzo de 2014. La fecha fue prorrogada hasta el día 31 de marzo, por solicitud de los grupos de la cohorte 16.
- Todos los integrantes del equipo que adelanta el Trabajo de Grado (Proyecto) tienen obligaciones laborales en una jornada de 7 am a 5 pm entre lunes y viernes, por lo cual el tiempo para dedicar al Trabajo de Grado, será el posterior a la jornada laboral adicional a los fines de semana, sin llegar a afectar, en mayor medida, las obligaciones personales de los integrantes.

3.2.3.7. Supuestos

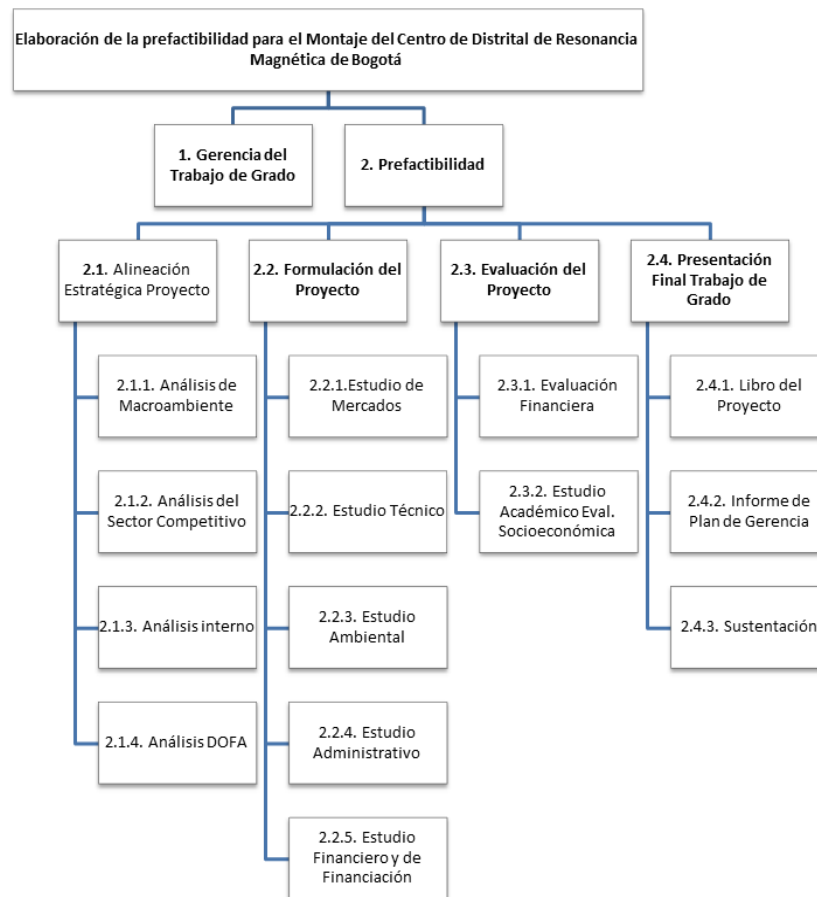
A continuación se plantean algunos conceptos que se considerarán como ciertos para el desarrollo del Trabajo de Grado y el cumplimiento de los objetivos definidos.

- Se espera tener acceso a toda la información necesaria para llevar a cabo el proyecto.
- El Distrito no esté llevando a cabo un proyecto igual.
- El proyecto será apoyado independientemente de la administración que se encuentre al frente de la Alcaldía Mayor de Bogotá

3.2.3.8. Work Breakdown Structure (WBS)

En línea con el plan a ejecutar descrito previamente, a continuación se presenta toda la estructura de descomposición del trabajo, la cual permite reconocer las unidades a desarrollar y el modo como estas se encuentran alineadas para cumplir con el objetivo del Trabajo de Grado.

Figura 2. Work Breakdown Structure del Trabajo de Grado



Fuente: Equipo Trabajo de Grado

3.2.3.9. Diccionario de la WBS

Nivel	Código WBS	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Elementos dependientes	Responsable
1	1	Gerencia del Trabajo de Grado	Gerencia del Trabajo de Grado	N/A	Gerente del Proyecto
2	2	Estudio de Prefactibilidad para el Centro de Resonancia Distrital		2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Gerente del Proyecto
3	2.1	Integración y Alineación Estratégica del Proyecto	Alineación estratégica del Proyecto con objetivos distritales y nacionales	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4	Coordinador de Alineación y Evaluación
3	2.1.1	Análisis del Macroambiente	Identificación de oportunidades y amenazas en el entorno PESTA	2.1.4	Coordinador de Alineación y Evaluación
3	2.1.2	Análisis del Sector Competitivo	Identificación de oportunidades y amenazas del entorno competitivo	2.1.4	Coordinador de Alineación y Evaluación
3	2.1.3	Análisis Interno	Identificación de fortalezas y debilidades del Proyecto	2.1.4	Coordinador de Alineación y Evaluación
3	2.1.4	Análisis DOFA	Identificación y análisis de estrategias genéricas con respecto a oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades	N/A	Coordinador de Alineación y Evaluación

Nivel	Código WBS	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Elementos dependientes	Responsable
2	2.2	Formulación del Proyecto		2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.2.5	Coordinador de Alineación y Evaluación
3	2.2.1	Estudios de Mercado	Estudios de oferta y demanda y definición de estrategias de comercialización (6 P's)	2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5	Coordinador de Formulación
3	2.2.2	Estudios Técnicos	Estudios de tecnología, distribución del espacio físico, tamaño y localización	2.2.3, 2.2.4, 2.2.5	Coordinador de Formulación
3	2.2.3	Estudios Ambientales	Identificación de impactos ambientales y formulación de planes de manejo ambiental a estos impactos.	2.2.4, 2.2.5	Coordinador de Formulación
3	2.2.4	Estudios Administrativos	Plan estratégico, proceso de constitución de la entidad, requerimientos de personal, análisis de cargos.	2.2.5	Coordinador de Formulación
3	2.2.5	Estudios Financieros y de Financiación	Estudios de costos y beneficios, inversión en activos, financiación, presupuestos de estados financieros.	2.3.1	Coordinador de Formulación
2	2.3	Evaluación del Proyecto		2.3.1, 2.3.2	Coordinador de Alineación y Evaluación
3	2.3.1	Evaluación Financiera	Definición del alcance de la evaluación, aplicación de criterios (VPN, TIR, Costo Efectividad), análisis de riesgo e incertidumbre.	N/A	Coordinador de Alineación y Evaluación

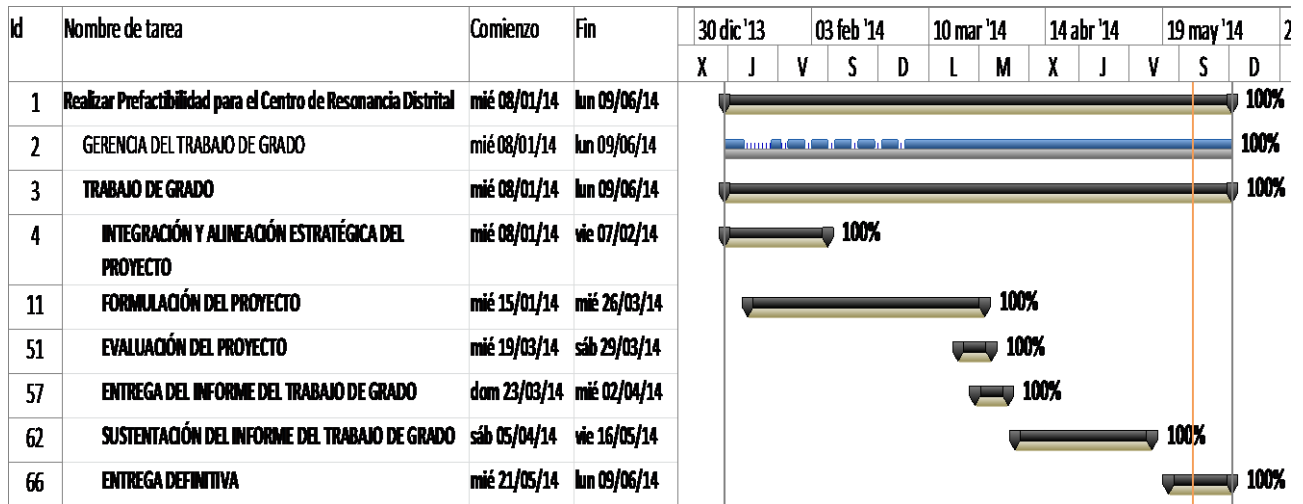
Nivel	Código WBS	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Elementos dependientes	Responsable
3	2.3.2	Estudio Académico de Evaluación Socioeconómica	Definición del alcance de la evaluación, identificación de impactos socioeconómicos, evaluación cualitativa de impactos por actor.	N/A	Coordinador de Alineación y Evaluación
2	2.4	Entrega Definitiva del Trabajo de Grado		2.4.1, 2.4.2, 2.4.3	Coordinador de Entregables Académicos
3	2.4.1	Informe Definitivo	Ensamble e impresión bajo normas INCONTEC	2.4.3	Coordinador de Entregables Académicos
3	2.4.2	Libro del Proyecto	Ensamble e impresión bajo normas INCONTEC	2.4.3	Coordinador de Entregables Académicos
3	2.4.3	Sustentación del Trabajo de Grado	Elaboración de la presentación y sustentación oral según criterios de la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniera.	N/A	Coordinador de Entregables Académicos

Fuente: Equipo de Trabajo de Grado

3.2.4. Línea base de Tiempo

Según la estimación realizada por el equipo de proyecto, para el cumplimiento de las actividades establecidas en el Trabajo de Grado, así como los plazos definidos por la Especialización; se presenta a continuación la línea base de tiempo considerada como referencia por la Gerencia del Proyecto.

Figura 3. Línea base de tiempo del Trabajo de Grado

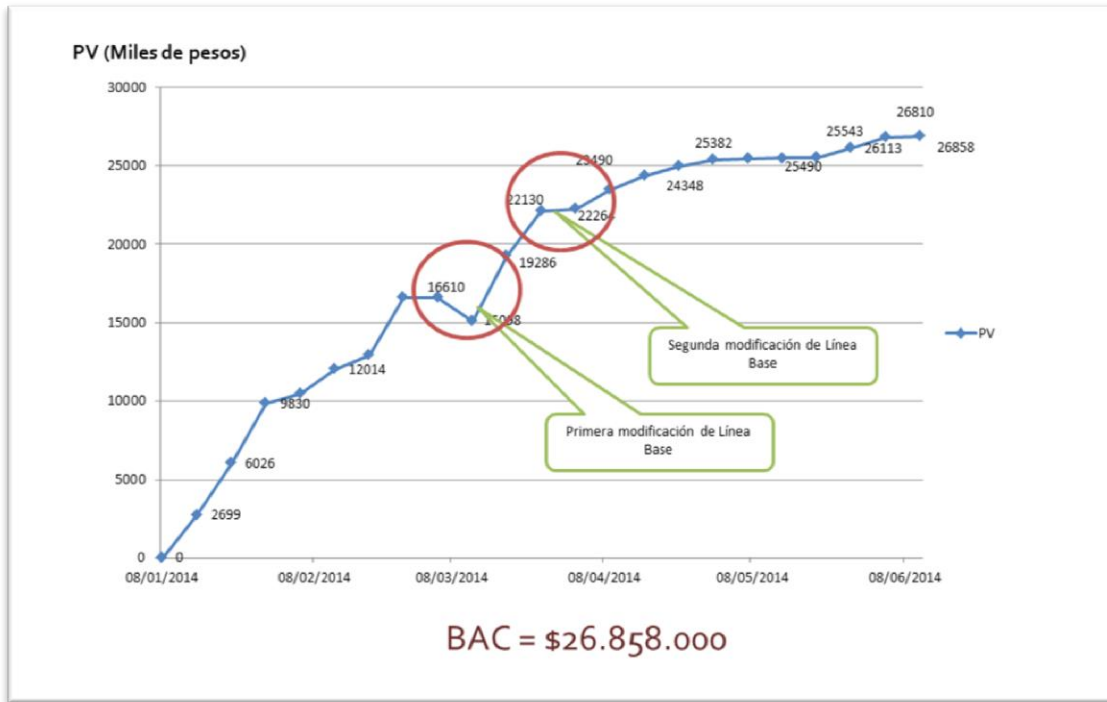


Fuente: Equipo Trabajo de Grado

3.2.5. Línea base de Costo

Considerando las condiciones bajo las cuales se llevarán a cabo las actividades del proyecto, se propone la siguiente línea base de costos, en la cual se reconoce una mayor inversión en la etapa de ejecución, la cual va disminuyendo hasta el cierre del proyecto. El *Budget At Completion (BAC)* del Trabajo de Grado es de 26.858.000 millones de pesos.

Figura 4. Línea base de costo del Trabajo de Grado



Fuente: Equipo Trabajo de Grado

3.2.6. Plan de Calidad

A nivel del Trabajo de Grado, se propone fijar una serie de métricas, que permitan detallar si durante su ejecución, cumple con las características y requerimientos establecidos en la planeación.

Bajo este criterio se define el desarrollo del trabajo, a nivel de calidad, como la búsqueda de realizar las actividades con el menor número de errores y análisis preventivos, en línea con la gestión de riesgos del Trabajo de Grado, que permitan dar respuesta anticipada a situaciones que comprometan el cumplimiento de los objetivos y requerimientos definidos para este.

De acuerdo con el tamaño del Trabajo de Grado y la complejidad que éste representa, por el número de actividades a realizar, se definen a continuación tres (3) métricas básicas para los criterios de Alcance, Costo y Tiempo que componen la "Triple Restricción", las cuales permitan obtener, por medio de su seguimiento y control, una visión precisa de las condiciones en las que se desarrolla el Proyecto.

✓ Métrica de Alcance

Objetivo: Asegurar que los entregables establecidos en la declaración de alcance del Trabajo de Grado, cumplan con los criterios de aceptación definidos en la misma.

Nombre de la Métrica: Cumplimiento del alcance de los entregables

Propósito: Verificar que se realice la entrega, bajo los criterios de alcance definidos de los siguientes entregables del Trabajo de Grado “Elaboración de la prefactibilidad para el Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética en Bogotá”:

- Definición del tema
- Identificación y Alineación estratégica
- Documento de Formulación
- Documento de Evaluación
- Presentación Final
- Documento de ejecución del Plan de Gerencia

Definición: Es el cumplimiento de los criterios de alcance para los seis (6) entregables principales del Trabajo de Grado.

Algoritmo:

$$\text{Cumplimiento Entregables} = \frac{\text{Entregables aprobados}}{\text{Entregables presentados}} \times 100$$

Definición de Variables:

- **Entregables Aprobados:** Entregables que cumplieron con los criterios de aceptación definidos en la planeación del Trabajo de Grado. La aprobación es entregada por el Director del Trabajo de Grado y Comité Evaluador.
- **Entregables Presentados:** Entregables presentados por la gerencia del Trabajo de Grado a la fecha.

Interpretación

Esta métrica se define con la intención de hacer seguimiento al alcance definido para el Trabajo de Grado, por lo cual se estima que el indicador se encuentre durante el desarrollo del proyecto sobre el 100%, teniendo en cuenta que si el resultado de este algoritmo es igual a 100%, significa que el (los) entregable(s) presentado(s) por la gerencia del Trabajo de Grado, a la fecha de revisión, han cumplido a cabalidad con los criterios definidos en la planeación y evaluados tanto por el Director del Trabajo de Grado como por el Comité Evaluador.

Si en caso contrario, el indicador es menor a 100% significa que no todos los entregables (o ninguno) cumplieron con los criterios de aceptación definidos en el alcance de la planeación del Trabajo de Grado, adicional a que se requiere la revisión de los motivos por los cuales no se dio la aprobación necesaria y en caso tal tomar las medidas pertinentes que garanticen que los entregables posteriores cumplirán con los criterios para superar las evaluaciones que se le realicen.

Guía General

El cumplimiento de los criterios de alcance definidos y aprobados para cada entregable, debe estar respaldado por el acta de entrega correspondiente, debidamente diligenciada y aprobada por el Comité Evaluador.

Responsable de la medición

Gerente del Trabajo de Grado

Frecuencia de la medición

Por hito, cada vez que el equipo del Trabajo de Grado realice entrega formal de algún entregable.

Registro de mediciones y ubicación

El resultado de este indicador se debe registrar en el acta de entrega correspondiente a cada entregable del Trabajo de Grado. La ubicación y registro estará bajo la responsabilidad del Gerente del Trabajo de Grado.

Disponibilidad de la Métrica

Posterior a la aprobación o rechazo del entregable

Inicio de la Medición

La primera medición se realizará con la primera entrega del primer entregable del Trabajo de Grado.

✓ Métrica de Costo

Objetivo: Realizar la ejecución del presupuesto de acuerdo con la alineación estratégica del Trabajo de Grado.

Nombre de la Métrica: índice de rendimiento de Costos o Cost Performance Index (CPI)

Propósito: Controlar la administración de los recursos financieros del Trabajo de Grado.

Definición: Es el resultado del valor ganado con el trabajo realizado, sobre los costos actuales asumidos en la ejecución del Trabajo de Grado.

Algoritmo:

$$CPI = \frac{EV}{AC} * 100\%$$

Definición de Variables

- **Valor Ganado – Earned Value (EV):** Valor ganado con el trabajo realizado.
- **Costo Actual - Actual Cost (AC):** Costos actuales asumidos en el desarrollo del Trabajo de Grado.

Interpretación

Si el índice de rendimiento de costos presenta un resultado inferior a 100%, es señal que el Trabajo de Grado ha excedido el presupuesto definido a la fecha de revisión, adicional a evaluar si la gerencia ha realizado una estimación y ejecución de recursos financieros adecuada.

Guía General

Se debe tener en cuenta la línea base de costo establecida, el intervalo de tolerancia y el valor del presupuesto ejecutado para realizar la medición.

Responsable de la medición

Gerente del Trabajo de Grado

Frecuencia de la medición

Semanalmente

Registro de mediciones y ubicación

El registro se realizará en los informes de seguimiento del Trabajo de Grado. La ubicación y registro estará bajo la responsabilidad del gerente del Trabajo de Grado en el repositorio del Trabajo de Grado.

Disponibilidad de la Métrica

Posterior a la medición de la métrica.

Inicio de la Medición

La primera medición se realizará una semana después de la planeación del Trabajo de Grado.

✓ **Métrica de Tiempo**

Objetivo: Terminar el Trabajo de Grado "Elaboración de la prefactibilidad para el Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética en Bogotá " en el período definido por la dirección de la especialización.

Nombre de la Métrica: Índice de Rendimiento en Programación o Schedule Performance Index SPI

Propósito: Medir y controlar la ejecución de las actividades a lo largo del desarrollo del Trabajo de Grado con respecto a la línea base de cronograma.

Definición: Tiempo ganado con el trabajo realizado sobre tiempo transcurrido a la fecha de la medición

Algoritmo:

$$SPI = \frac{ES}{AT} * 100\%$$

Definición de Variables:

- **Tiempo Ganado – Earned Schedule (ES):** Tiempo ganado con el trabajo realizado.
- **Tiempo Actual - Actual Time (At):** Tiempo Actual del Trabajo de Grado a la fecha de revisión.

Interpretación

Si el índice de rendimiento en Programación presenta un resultado inferior a 100%, es señal que el Trabajo de Grado se encuentra atrasado en su programación a la fecha de revisión, adicional a evaluar si la gerencia ha realizado una estimación y ejecución de actividades adecuadamente.

Guía General

Línea base de cronograma.

Actualización del cronograma

Ruta Crítica.

Responsable de la medición

Gerente del Trabajo de Grado

Frecuencia de la medición

Semanalmente junto al reporte de seguimiento del Trabajo de Grado

Registro de mediciones y ubicación

El registro se realizará en los informes de seguimiento del Trabajo de Grado. La ubicación y registro estará bajo la responsabilidad del gerente del Trabajo de Grado en el repositorio del Trabajo de Grado.

Disponibilidad de la Métrica

Posterior a la medición de la métrica.

Inicio de la Medición

La primera medición se realizará una semana después de la planeación del Trabajo de Grado.

✓ **Métrica de Riesgos**

Objetivo: Asegurar que los riesgos identificados durante el desarrollo del Trabajo de Grado, cuentan con una estrategia de respuesta ante su posible concreción, garantizando el menor impacto de estos en Trabajo.

Nombre de la Métrica: Aseguramiento de riesgos.

Propósito: Verificar que se haya definido una respuesta para cada riesgo del Trabajo de Grado identificado a la fecha de revisión.

Definición: Es el cubrimiento de todos los riesgos identificados durante el Trabajo de Grado, los cuales deben tener definida una estrategia de respuesta.

Algoritmo:

$$\text{Riesgos Resueltos} = \frac{\text{Riesgos con estrategia de respuesta}}{\text{Riesgos identificados}} \times 100$$

Definición de Variables:

- **Riesgos con Estrategia de Respuesta:** Riesgos identificados durante el desarrollo del Trabajo de Grado, a los cuales se les ha definido una estrategia de respuesta de acuerdo al efecto que estos puedan tener en el Trabajo de Grado.
- **Riesgos identificados:** Riesgos que han sido identificados en las reuniones de seguimiento a la fecha de revisión

Interpretación

Esta métrica se define con la intención de hacer seguimiento a los riesgos identificados del Trabajo de Grado, por lo cual se estima que el indicador se encuentre durante el desarrollo del proyecto sobre el 100%, teniendo en cuenta que si el resultado de este algoritmo no es igual a 100% es señal que existe un riesgo que puede afectar al Trabajo de Grado y que no ha sido debidamente contemplado y gerenciado. En caso contrario si el indicador se mantiene sobre el 100%, puede tener diferentes interpretaciones, primero que la gerencia que se realiza de estos riesgos es completa y garantiza el menor impacto de estas situaciones, en segundo lugar puede presentarse la situación en la que no se han identificado nuevos riesgos por lo cual es necesario verificar las fuentes de información para las métricas.

Guía General

La identificación de nuevos riesgo debe estar registrada en la reunión se seguimiento mensual y en el Plan de Gestión de Riesgos del Trabajo de Grado.

Responsable de la medición

Gerente del Trabajo de Grado

Frecuencia de la medición

Semanal durante la reunión de avance del Trabajo de Grado.

Registro de mediciones y ubicación

El resultado de este indicador se debe registrar en el informe de seguimiento y en el Plan de Gestión de Riesgos.

Disponibilidad de la Métrica

Posterior a la realización de la reunión de seguimiento semanal

Inicio de la Medición

La primera medición se realizará en la primera reunión de seguimiento semanal del Trabajo de Grado

✓ Registro de ejecución de métricas Plan de Calidad

La Tabla 10 muestra el registro de ejecución de las métricas planteadas para el seguimiento y control del Trabajo de Grado.

Tabla 10. Registro de ejecución de métricas del Plan de Calidad del Trabajo de Grado

Métrica	Registro
Alcance	Los entregables son presentados parcialmente, para revisión, al Director del Trabajo de Grado cada semana, de acuerdo con los informes de desempeño semanal.

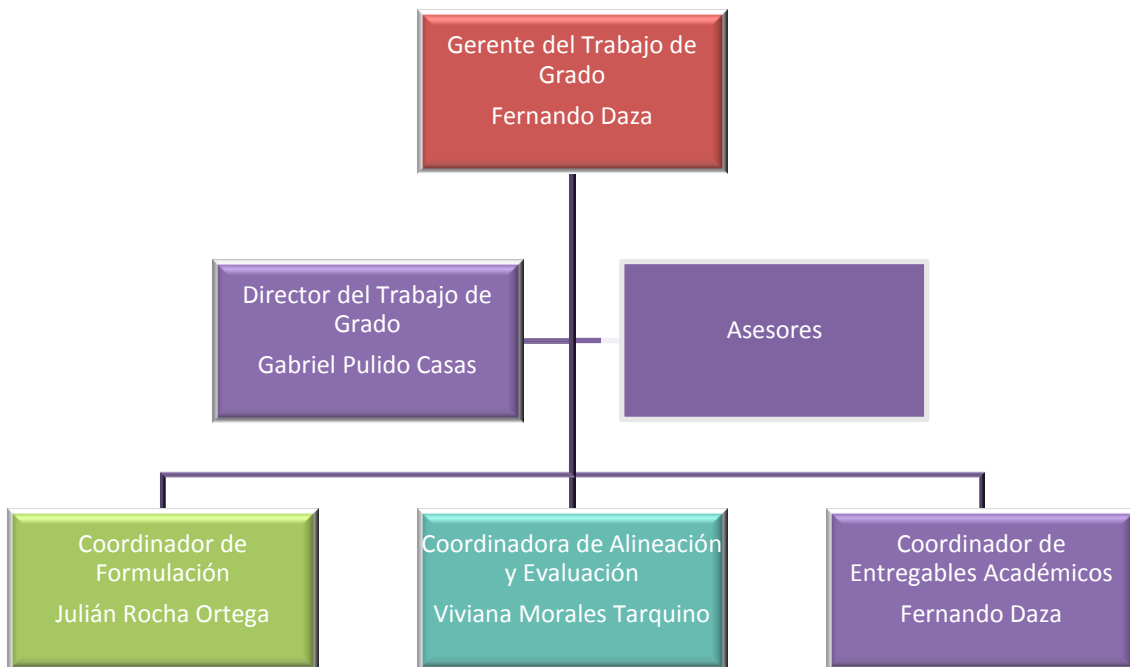
	La presentación formal de los entregables se realiza en el informe final, del cual el Director del Trabajo de Grado realiza la evaluación definitiva.
Costo	Se realiza el seguimiento en el informe de desempeño y el análisis correspondiente para la toma de medidas por parte del equipo de proyecto
Tiempo	
Riesgo	

Fuente: Equipo Trabajo de Grado

3.2.7. Organigrama

Luego de la identificación de los procesos principales para el desarrollo del trabajo de grado, se definió la siguiente estructura organizacional.

Figura 6. Organigrama del Trabajo de Grado



Fuente: Equipo Trabajo de Grado

3.2.8. Matriz de Asignación de Responsabilidades

Con la definición del organigrama, se realiza la asignación de responsabilidades para la obtención de los entregables definidos para el Trabajo de Grado.

Tabla 11. Matriz de asignación de responsabilidades

	Gerente del Trabajo de Grado Fernando Daza	Coordinador de Formulación Julián Rocha	Coordinador de Entregables Académicos Fernando Daza	Coordinadora Alineación y Evaluación Viviana Morales	Director del Trabajo de Grado Gabriel Pulido Casas	Comité del Trabajo de Grado	Asesores
1. Gerencia del Trabajo de Grado	A	C	R	C	C	I	C
2. Trabajo de Grado							
2.1. Alineación Estratégica Proyecto							
2.1.1. Análisis de Macroambiente	A	C	C	R	C	I	C
2.1.2. Análisis del Sector Competitivo	A	C	C	R	C	I	C
2.1.3. Análisis interno	A	C	C	R	C	I	C
2.1.4. Análisis DOFA	A	C	C	R	C	I	C
2.2. Formulación del Proyecto							
2.2.1. Estudio de Mercados	A	R	C	C	C	I	C
2.2.2. Estudio Técnico	A	R	C	C	C	I	C
2.2.3. Estudio Ambiental	A	R	C	C	C	I	C
2.2.4. Estudio Administrativo	A	R	C	C	C	I	C
2.2.5. Estudio Financiero y de Financiación	A	R	C	C	C	I	C
2.2.6. Alternativa Seleccionada	A	R	C	C	C	I	C
2.3. Evaluación del Proyecto							
2.3.1. Evaluación Financiera	A	C	C	R	C	I	C
2.3.2. Estudio Académico Eval. Económica	A	C	C	R	C	I	C
2.4. Entregables Académicos							
2.4.1. Definición Tema Trabajo de Grado							
2.4.1.1. Inscripción Tema de Trabajo de	A	C	R	C	C	I	C

	Grado							
2.4.1.2.	Elaboración Propuesta de Trabajo de Grado	A	C	R	C	C	I	C
2.4.1.3.	Sustentación Propuesta Trabajo de Grado	A	C	R	C	C	I	C
2.4.2.	Presentación Final Trabajo de Grado							
2.4.2.1.	Libro del Proyecto	A	C	R	C	C	I	C
2.4.2.2.	Informe de Plan de Gerencia	A	C	R	C	C	I	C
2.4.2.3.	Sustentación	A	C	R	C	C	I	C
	R - Responsable (Responsable por la Ejecución)							
	A - Accountable (Responsable por el resultado)							
	C - Consulted (Consultado)							
	I - Informed (Informado)							

Fuente: Equipo Trabajo de Grado

3.2.9. Matriz de Comunicaciones

Considerando el contexto bajo el que se desarrolla el Trabajo de Grado, es necesario definir las comunicaciones que se realizarán paralelamente con las actividades planeadas. A continuación, se elabora la matriz de comunicaciones considerando las condiciones bajo las que estas se deben llevar a cabo.

Tabla 12. Matriz de comunicaciones

Quién Comunica	Qué Comunica	A quién Comunica	Frecuencia	Detalle			Forma			
				Alto	Medio	Bajo	Verbal	Escrito	Formal	Informal
Gerente del trabajo de grado	Identificación de stakeholders y estrategias de manejo	Equipo de Trabajo	Según necesidad	X				X		X
Equipo de Trabajo	Identificación de requerimientos	Comité	Puntual			X	X		X	
Equipo de Trabajo	Declaración de Alcance	Comité	Puntual			X	X		X	
Gerente del trabajo de grado	WBS y diccionario	Director del trabajo de grado	Puntual	X			X			X
		Equipo de Trabajo	Según necesidad	X			X			X
Gerente del trabajo de grado	Líneas base de alcance, tiempo y costo	Director del trabajo de grado	Puntual	X			X			X
		Equipo de Trabajo	Según necesidad	X			X			X
Gerente del trabajo de grado	Organigrama	Director del trabajo de grado	Puntual	X			X			X
		Equipo de Trabajo	Según necesidad	X			X			X

Quién Comunica	Qué Comunica	A quién Comunica	Frecuencia	Detalle			Forma			
				Alto	Medio	Bajo	Verbal	Escrito	Formal	Informal
Gerente del trabajo de grado	Estado del Proyecto	Director del trabajo de grado	Puntual	X				X	X	
		Equipo de Trabajo	Según necesidad	X			X		X	
Equipo de Trabajo		Gerente del trabajo de grado	Semanal	X				X	X	
Equipo de Trabajo	Solicitud de información	Secretaría de Salud	Según necesidad		X		X			X
		Hospitales de la red pública	Según necesidad		X		X			X
		Asesores externos	Según necesidad		X		X			X
		Instituciones IPS	Según necesidad		X		X			X
		Usuarios	Según necesidad		X		X			X
		Vecinos	Según necesidad		X		X			X

Fuente: Equipo Trabajo de Grado

3.2.10. Plan de Gestión de Riesgos

Considerando los planes realizados previamente para el manejo de los *stakeholders*, la asignación de actividades a realizar por el equipo y la consolidación de una línea base de tiempo y costo, es necesario evaluar los posibles riesgos que pueden presentarse en relación con el proyecto, tanto positiva como negativamente, que modifiquen algunos de los planes preparados y las líneas base definidas en la planeación del Trabajo de Grado.

Para esto es necesario realizar un registro inicial con los posibles riesgos que se pueden presentar, una evaluación de acuerdo con la probabilidad e impacto que estos pueden tener, para luego realizar una categorización de estos eventos y formular una posible respuesta.

Registro de Riesgos

Para el registro se tendrá en cuenta una estructura para descomposición de riesgos en diferentes niveles del Trabajo de Grado, que permite un mejor enfoque y claridad en la identificación de estos eventos:

- Técnicos

Relacionados con los requerimientos, tecnología y calidad entorno al Trabajo de Grado:

1. Si para la presentación de entregables no se cuenta con una revisión previa del Director del Trabajo de Grado, estos pueden presentar mayores errores y no ser aprobados por el Comité Evaluador.
2. Si en las reuniones de seguimiento no se cuenta con los recursos tecnológicos para hacer evaluación y reporte de la situación del Trabajo de Grado, se puede caer en reuniones inefectivas con poco control y avance para el Trabajo de Grado.
3. Si el equipo del proyecto no realiza investigaciones del funcionamiento del sector salud en la ciudad de Bogotá, este puede realizar análisis y propuestas erróneas, poco confiables para el montaje del Centro.
4. Si el equipo del proyecto no realiza una revisión adecuada de las guías para la presentación de los entregables del proyecto, definidos por la Dirección de la Especialización, se pueden tener errores y deficiencias en la calidad de los entregables que se presentan y por ende malas calificaciones por parte del Comité evaluador.
5. Si alguno de los integrantes del equipo del proyecto presenta retrasos en la entrega de sus documentos o compromisos para el desarrollo del Trabajo de Grado, esto puede demorar la consolidación, preparación y presentación de entregables, incumpliendo de este modo con el cronograma definido por

la dirección de la Especialización y las calificaciones correspondientes por parte del Comité Evaluador.

6. Si no se realiza la presentación de la información que compone el documento de prefactibilidad de una manera clara y precisa, puede construirse un documento muy extenso que supere las 200 hojas y que por ende reciba malas calificaciones por parte del Comité Evaluador.

- **Externos**

Relacionados con proveedores, regulaciones, mercados, clientes y clima

1. Si se realiza la inversión por parte del Distrito en el servicio de Resonancia Magnética para los hospitales de la red, puede reducirse el interés por parte de la Secretaria Distrital de invertir en un Centro de Resonancia, disminuyendo la viabilidad del Centro Distrital para este servicio.
2. Si no se cuenta con la información adecuada por parte de la Secretaria de Educación para los estudios de oferta y demanda, no se podrá realizar una proyección real del uso del Centro Distrital de Resonancia Magnética que permita obtener una conclusión confiable de viabilidad del Centro Distrital de Resonancia.
3. Si la Secretaria Distrital o el Ministerio de Salud y Protección Social, prohíben mediante una ley la participación de particulares en la formulación de proyectos públicos, deja de ser viable el estudio a nivel de prefactibilidad.
4. Si la Secretaria Distrital o el Ministerio de Salud y Protección Social, solicitan la participación de particulares en la formulación de proyectos de salud, el estudio de prefactibilidad del Centro de Resonancia Distrital puede ser evaluado y ejecutado por alguna de estas entidades.

- **Gerencia del Trabajo de Grado**

Se encuentran relacionados con la estimación, planeación, comunicación y control del Trabajo de Grado.

1. Si se requiere mayor número de horas de los recursos en la realización de alguno de los entregables, se verá afectada toda la programación del Trabajo de Grado y pueden presentarse incumplimientos en el cronograma definido por la Dirección de la Especialización.
2. En caso de requerir un mayor número de horas en la realización del Trabajo de Grado, se incrementarán los gastos y se incumplirá con el presupuesto definido en la planeación.

3. Si alguno de los integrantes del equipo de proyecto no participa en una de las reuniones de seguimiento con el Director de Grado, puede perder enfoque y claridad en la preparación de documentos, generando reprocesos en la elaboración de estos documentos relacionados con los entregables del Trabajo de Grado.
4. Si no se realiza la toma de las métricas de acuerdo con el plan de calidad definido, se pueden tener desviaciones importantes a nivel de alcance, costo y tiempo que no permitan la obtención de los criterios de éxito propuestos en la planeación.
5. Si el Gerente presenta inconvenientes que le impidan estar al frente del Trabajo de Grado, pueden retrasarse la toma de decisiones, afectando la preparación de entregables definidos en el cronograma.

Evaluación de Probabilidad e Impacto

Considerando los riesgos identificados, es necesario evaluar su probabilidad de ocurrencia, así como el impacto que estos puedan tener en el Trabajo de Grado. Se define la calificación de 1 a 3 (Alta, media o baja respectivamente) tanto para la probabilidad de ocurrencia, como para el impacto de estos eventos en el Trabajo de Grado.

Tabla 13. Evaluación de Probabilidad e Impacto (P+I) de los riesgos del Trabajo de Grado

ID	RIESGO	CALIFICACIÓN		
		PROBABILIDAD	IMPACTO	P+I
RT01	Si para la presentación de entregables no se cuenta con una revisión previa del Director del Trabajo de Grado, estos pueden presentar mayores errores y no ser aprobados por el Comité Evaluador	2	3	5
RT02	Si en las reuniones de seguimiento no se cuenta con los recursos tecnológicos para hacer evaluación y reporte de la situación del Trabajo de Grado, se puede caer en reuniones inefectivas con poco control y avance para el Trabajo de Grado	1	2	3
RT03	Si el equipo del proyecto no realiza investigaciones del funcionamiento del sector salud en la ciudad de Bogotá, este puede realizar análisis y propuestas erróneas, poco confiables para el Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética	2	3	5
RT04	Si el equipo del proyecto no realiza una revisión adecuada de las guías para la presentación de los entregables del proyecto, definidos por la Dirección de la Especialización, se pueden tener errores y deficiencias en la calidad de los entregables que se	2	3	5

ID	RIESGO	CALIFICACIÓN		
		PROBABILIDAD	IMPACTO	P+I
	presentan y por ende malas calificaciones por parte del Comité evaluador			
RT05	Si alguno de los integrantes del equipo del proyecto presenta retrasos en la entrega de sus documentos o compromisos para el desarrollo del Trabajo de Grado, esto puede demorar la consolidación, preparación y presentación de entregables, incumpliendo de este modo con el cronograma definido por la dirección de la Especialización y las calificaciones correspondientes por parte del Comité Evaluador	1	3	4
RT06	Si no se realiza la presentación de la información que compone el documento de prefactibilidad de una manera clara y precisa, puede construirse un documento muy extenso que supere las 200 hojas y que por ende reciba malas calificaciones por parte del Comité Evaluador	3	2	5
RX01	Si se realiza la inversión por parte del Distrito en el servicio de Resonancia Magnética para los hospitales de la red, puede reducirse el interés por parte de la Secretaria Distrital de invertir en un Centro de Resonancia, disminuyendo la viabilidad del Centro Distrital para este servicio	1	2	3
RX02	Si no se cuenta con la información adecuada por parte de la Secretaria de Educación para los estudios de oferta y demanda, no se podrá realizar una proyección real del uso del Centro Distrital de Resonancia Magnética que permita obtener una conclusión confiable de viabilidad del Centro Distrital de Resonancia	3	3	6
RX03	Si la Secretaria Distrital o el Ministerio de Salud y Protección Social, prohíben mediante una ley la participación de particulares en la formulación de proyectos públicos, deja de ser viable el estudio a nivel de prefactibilidad	1	5	6
RX04	Si la Secretaria Distrital o el Ministerio de Salud y Protección Social, solicitan la participación de particulares en la formulación de proyectos de salud, el estudio de prefactibilidad del Centro de Resonancia Distrital puede ser evaluado y ejecutado por alguna de	1	4	5

ID	RIESGO	CALIFICACIÓN		
		PROBABILIDAD	IMPACTO	P+I
	estas entidades			
RG01	Si se requiere mayor número de horas de los recursos en la realización de alguno de los entregables, se verá afectada toda la programación del Trabajo de Grado y pueden presentarse incumplimientos en el cronograma definido por la Dirección de la Especialización	3	3	6
RG02	En caso de requerir un mayor número de horas en la realización del Trabajo de Grado, se incrementarán los gastos y se incumplirá con el presupuesto definido en la planeación	3	3	6
RG03	Si alguno de los integrantes del equipo de proyecto no participa en una de las reuniones de seguimiento con el Director de Grado, puede perder enfoque y claridad en la preparación de documentos, generando reprocesos en la elaboración de estos documentos relacionados con los entregables del Trabajo de Grado.	3	2	5
RG04	Si no se realiza la toma de las métricas de acuerdo con el plan de calidad definido, se pueden tener desviaciones importantes a nivel de alcance, costo y tiempo que no permitan la obtención de los criterios de éxito propuestos en la planeación.	3	3	6
RG05	Si el Gerente presenta inconvenientes que le impidan estar al frente del Trabajo de Grado, pueden retrasarse la toma de decisiones, afectando la preparación de entregables definidos en el cronograma.	1	3	4

Fuente: Equipo Trabajo de Grado

En la calificación realizada se puede reconocer los riesgos con P+I igual a 6 y 5, los cuales requieren de mayor atención y consideración desde la planeación inicial del Trabajo de Grado, puesto que el impacto que pueden tener al presentarse es bastante alto e implicaría medidas correctivas muy importantes en las líneas base del Trabajo de Grado, así como en la declaración de alcance de este.

Para los riesgos que presentan calificaciones inferiores a 4, es necesario definir previamente medidas de acción ante la materialización del evento sin realizar algún ajuste inmediato en las líneas base de tiempo y costo. Adicionalmente hay

que considerar una identificación periódica de riesgos que puedan presentarse en relación con el Trabajo de Grado.

Con base en lo anterior, a continuación se presenta el esquema completo de registro, calificación y posible respuesta a los riesgos identificados para la Elaboración de la prefactibilidad del Centro Distrital de Resonancia Magnética de Bogotá.

Tabla 14. Plan de respuesta de riesgos

PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS						
ID	RIESGO			Probabilidad+ Impacto	RESPUESTA	
	CAUSA	EVENTO	CONSECUENC.		ESTRATEGIA	ACCIÓN
RT01	Si para la presentación de entregables no se cuenta con una revisión previa del Director del Trabajo de Grado	Estos pueden presentar mayores errores	y no ser aprobados por el Comité Evaluador	5	Los entregables que serán evaluados por el Comité Evaluador deben estar previamente revisados por el Director del Trabajo de Grado	Una semana antes de la presentación del entregable debe ser enviado al Director de Trabajo de Grado para revisión, solicitud de ajustes y aprobación.
RT02	Si en las reuniones de seguimiento no se cuenta con los recursos tecnológicos para hacer evaluación y reporte de la situación del Trabajo de Grado,	Se puede caer en reuniones inefectivas	Con poco control y avance para el Trabajo de Grado	3	Realizar reuniones de seguimiento semanales en donde participe el Equipo, Gerente y Director de Trabajo de Grado	Coordinar dos días antes de la reunión, un espacio con todos los recursos físicos para llevar a cabo la reunión
RT03	Si el equipo del proyecto no realiza investigaciones del funcionamiento del sector salud en la ciudad de Bogotá	Este puede realizar análisis y propuestas erróneas	Poco confiables para el Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética	5	Profundizar en el conocimiento del sector salud a nivel Distrital, especialmente en el aspecto público	Argumentar cada documento para los entregables con el contexto que presenta la red pública de atención en salud.
RT04	Si el equipo del proyecto	Pueden tener	Y por ende malas	5	Cada entregable	Elaborar un checklist de

PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS						
RIESGO				Probabilidad+ Impacto	RESPUESTA	
ID	CAUSA	EVENTO	CONSECUENC.		ESTRATEGIA	ACCIÓN
	no realiza una revisión adecuada de las guías para la presentación de los entregables del proyecto, definidos por la Dirección de la Especialización.	errores y deficiencias en la calidad de los entregables que se presentan.	calificaciones por parte del Comité evaluador.		prepararlo soportado en las guías entregadas por la Dirección de la Especialización.	la guía de cada entregable, que garantice el desarrollo integro de esta.
RT05	Si alguno de los integrantes del equipo del proyecto presenta retrasos en la entrega de sus documentos o compromisos para el desarrollo del Trabajo de Grado	Esto puede demorar la consolidación, preparación y presentación de entregables	Incumpliendo de este modo con el cronograma definido por la dirección de la Especialización y las calificaciones correspondientes por parte del Comité Evaluador	4	Llevar a cabo las asignaciones de cada integrante de acuerdo con el cronograma definido.	Hacer revisión, en las reuniones de seguimiento semanal, al avance de asignación de cada integrante del equipo del Trabajo de Grado.
RT06	Si no se realiza la presentación de la información que compone el documento de prefactibilidad de una manera clara y precisa	puede construirse un documento muy extenso que supere las 200 hojas	Y que por ende reciba malas calificaciones por parte del Comité Evaluador	5	Los entregables que serán evaluados por el Comité Evaluador deben estar previamente revisados por el Director del Trabajo de Grado	Una semana antes de la presentación del entregable, debe ser enviado al Director de Trabajo de Grado para revisión y aprobación a nivel de redacción y contenido.
RX01	Si se realiza la inversión por parte del Distrito en el servicio de Resonancia	puede reducirse el interés por parte de la Secretaría Distrital de	Disminuyendo la viabilidad del Centro Distrital para este servicio	3	Estar al tanto de los avances y proyectos relacionados con	En la reunión semanal de seguimiento, llevar a cabo una

PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS						
RIESGO				RESPUESTA		
ID	CAUSA	EVENTO	CONSECUENC.	Probabilidad+ Impacto	ESTRATEGIA	ACCIÓN
	Magnética para los hospitales de la red,	invertir en un Centro de Resonancia			Resonancia Magnética en el Distrito.	sección de seguimiento de "noticias" de Resonancia Magnética en el país y Bogotá.
RX02	Si no se cuenta con la información adecuada por parte de la Secretaria de Educación para los estudios de oferta y demanda	No se podrá realizar una proyección real del uso del Centro Distrital de Resonancia Magnética	Que permita obtener una conclusión confiable de viabilidad del Centro Distrital de Resonancia	6	Obtener la información consolidada de la red pública de Hospitales en relación con Resonancia Magnética.	Establecer contacto con diferentes áreas de la Secretaria Distrital de Salud con acceso a la información, igual con hospitales que brinden la información necesaria.
RX03	Si la Secretaria Distrital o el Ministerio de Salud y Protección Social, prohíben mediante una ley la participación de particulares en proyectos públicos	No se podrá utilizar un estudio de prefactibilidad positivo	No se realizará el Montaje del Centro Distrital de Resonancia	4	Hacer seguimiento de las medidas y leyes adoptadas por la SDS o el MSPS	Preparar documento de seguimiento mensual de resoluciones y leyes de la SDS y el MSPS
RX04	Si la Secretaria Distrital o el Ministerio de Salud y Protección Social, solicitan la participación de particulares en proyectos de salud,	Se puede aplicar y evaluar el estudio de prefactibilidad ante la SDS y el MSPS	Llevar a cabo el Montaje del Centro Distrital de Resonancia Magnética	4	Hacer seguimiento de las medidas y leyes adoptadas por la SDS o el MSPS	Preparar documento de seguimiento mensual de resoluciones y leyes de la SDS y el MSPS

PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS						
ID	RIESGO			Probabilidad+ Impacto	RESPUESTA	
	CAUSA	EVENTO	CONSECUENC.		ESTRATEGIA	ACCIÓN
RG01	Si se requiere mayor número de horas de los recursos en la realización de alguno de los entregables	Se verá afectada toda la programación del Trabajo de Grado	Y pueden presentarse incumplimientos en el cronograma definido por la Dirección de la Especialización	6	Llevar un control estricto de las horas ejecutadas por el Equipo del Trabajo de Grado.	En la reunión de seguimiento semanal, realizar el registro de horas ejecutadas y la proyección de las mismas frente a la línea base de tiempo y costo.
RG02	En caso de requerir un mayor número de horas en la realización del Trabajo de Grado	Se incrementarán los gastos	Y se incumplirá con el presupuesto definido en la planeación	6	Llevar un control estricto de las horas ejecutadas por el Equipo del Trabajo de Grado.	En la reunión de seguimiento semanal, realizar el registro de horas ejecutadas y la proyección de las mismas frente a la línea base de tiempo y costo.
RG03	Si alguno de los integrantes del equipo de proyecto no participa en una de las reuniones de seguimiento con el Director de Grado	Puede perder enfoque y claridad en la preparación de documentos	Generando reprocesos en la elaboración de los documentos relacionados con los entregables del Trabajo de Grado.	5	Hacer seguimiento y difusión a las medidas tomadas en la reunión de seguimiento semanal.	En cada reunión, que se realice con Director del Trabajo de Grado, un acta de asistencia con compromisos y resultados.
RG04	Si no se realiza la toma de las métricas de acuerdo con el plan de calidad definido	Se pueden tener desviaciones importantes a nivel de alcance, costo y	Que no permitan la obtención de los criterios de éxito propuestos en la planeación	6	Ejecutar de manera adecuada el Plan de Calidad	En la reunión de seguimiento semanal, hacer revisión a la ejecución del Plan de

PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS						
RIESGO				Probabilidad+ Impacto	RESPUESTA	
ID	CAUSA	EVENTO	CONSECUENC.		ESTRATEGIA	ACCIÓN
		tiempo				Calidad
RG05	Si el Gerente presenta inconvenientes que le impidan estar al frente del Trabajo de Grado	Pueden retrasarse la toma de decisiones	afectando la preparación de entregables definidos en el cronograma	4	Dar respuesta a las decisiones que presenta el Trabajo de Grado, con un análisis preciso de soporte y toma de decisiones oportuna.	Definir una cadena de mando y decisión para el Trabajo de Grado

Fuente: Equipo Trabajo de Grado

3.2.11. CONTROL Y CIERRE

Como herramienta de seguimiento y control se utilizará Earned Value Management, los seguimientos se realizarán semanalmente, con el fin de garantizar el cumplimiento de la planeación.

Se realizará un recopilado de lecciones aprendidas a lo largo del desarrollo del trabajo de grado, con el fin de documentar formalmente los aspectos coyunturales presentados.

Se realizará la entrega formal de informe final, de acuerdo a las indicaciones de la Especialización.

En las fechas programadas se realizará la sustentación del trabajo de grado, en la cual se expondrán todos los resultados obtenidos en cada proceso del desarrollo del trabajo de grado.

4. SEGUIMIENTO Y CONTROL

4.1. INFORMES DE SEGUIMIENTO

Se adelantan semanalmente informes acerca del seguimiento obtenido con el Trabajo de Grado, en este se realiza una descripción general de los avances obtenidos durante la semana, el motivo de los mismos, lecciones aprendidas a la fecha y compromisos para ser cumplidos.

En el documento anexo A a la presente, se forma adjunta copia de los informes realizado.

4.2. SOLICITUD Y CONTROL DE CAMBIOS

Durante el desarrollo del Trabajo de Grado se presentaron las siguientes solicitudes de cambio:



MORALES TARQUINO VIVIANA MARCELA <viviana.morales-t@mail.escuelaing.edu.co>
vie 07/03/2014 9:46 a.m.

marcar como no leído

Para: fredy.carreno@escuelaing.edu.co;
Cc: espe16@copernico.escuelaing.edu.co;

Buenos días Ingeniero Freddy,

En representación de los estudiantes de la cohorte 16 de la Especialización, que manifestaron su preocupación con la fecha de entrega del informe del trabajo de grado (17 de marzo de 2013); por medio del presente correo queremos solicitar cordialmente el aplazamiento de la fecha de entrega de dicho informe para el día 31 de marzo de 2013. Algunos de los motivos, presentados por los grupos, que justifican esta solicitud son los siguientes:

- En la planeación inicial de cada uno de los trabajos se estimaron las líneas base de forma muy optimista, de este modo los resultados obtenidos en la ejecución reflejan un atraso respecto al estado ideal del Trabajo de Grado, a la fecha.
- Se suponía la disponibilidad de todos los integrantes de los equipos de trabajo dentro de los calendarios de trabajo planeados. En la ejecución de los trabajos, algunos de los integrantes han presentado inconvenientes de carácter personal y laboral, que les han impedido cumplir con las asignaciones previstas para el desarrollo de los entregables del Trabajo de Grado.
- La intensidad de trabajo se vio disminuida, debido a las festividades y temporadas vacacionales que se presentan habitualmente en los meses de diciembre y enero.
- Se han presentado dificultades en la organización interna de los equipos, lo cual ha generado que la dinámica de trabajo no sea eficiente y por lo tanto no se cumpla con los entregables, dentro de las fechas establecidas en la planeación de cada uno de los Trabajos de Grado.
- Y los motivos específicos de cada uno de los equipos de trabajo, los cuales deben ser del conocimiento de cada uno de los directores.

Hasta la fecha, nueve (9) equipos de trabajo manifestaron estar de acuerdo con esta solicitud de aplazamiento, las cuales se adjuntan al final de este correo.

Atentos ante cualquier comentario o inquietud.

Cordialmente,

Viviana Morales tarquino
Estudiante Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos
Cohorte 16

En relación con la solicitud presentada, se obtuvo la siguiente respuesta por parte de la dirección de la Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.



FREDY OSWALDO CARREÑO SANCHEZ <fredy.carreno@escuelaing.edu.co>
mar 11/03/2014 10:29 p.m.

← ← →
marcar como no leído

Cordial saludo

Me permito informar que por consenso del Comité de Trabajos de Grado se decidió aprobar su solicitud de aplazamiento para la entrega final, correspondiente al informe y al respectivo libro de gerencia. La prórroga tiene como implicación el aplazamiento, en la misma magnitud, de la realización de comentarios, la sustentación y la entrega definitiva.

Es importante tener en cuenta que esto corresponde a un cambio aprobado que debe ser debidamente incorporado por la gerencia de sus trabajos de grado.

Por otro lado, los grupos que lo decidan podrán no acogerse al cambio, lo cual deberán manifestar por escrito a más tardar el viernes 14 de marzo a las doce del día, en comunicación dirigida a la dirección del programa con copia al respectivo director, y entregar los documentos correspondientes en la fecha prevista inicialmente.

Atentamente,

Fredy Carreño Sánchez
Director Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Con base en la respuesta recibida, de común acuerdo con el director del Trabajo de Grado, se realizó la actualización del cronograma y alcance de la entrega a realizar el 31 de Marzo de 2014.

4.3. ACTAS DE REUNIONES

Para cada reunión realizada con el director del Trabajo de Grado ingeniero Gabriel Pulido, se lleva un acta de reunión que resume los logros o documentos obtenidos en el período bajo revisión, los principales compromisos definidos para el período en revisión y siguientes, así como inconvenientes y lecciones aprendidas que resulten de la gestión del proyecto.

En el documento **Anexo B** a la presente, se forma adjunta copia de los informes realizado.

5. COMUNICACIONES

✓ Comunicación 1

Trabajo de grado - asignación de director ⌵

← RESPONDER ← RESPONDER A TODOS → REENVIAR ⋮

 **Fredy Carreño Sánchez** <fredy.carreno@escuelaing.edu.co> marcar como no leído
Lun 20/01/2014 4:33 p.m.

Para: 'Viviana Marcela Morales Tarquino' <viviana.morales@escuelaing.edu.co>; ROCHA ORTEGA JULIAN FELIPE;
 DAZA RODRIGUEZ FERNANDO ENRIQUE;

Cc: 'Gabriel Pulido Casas' <gabriel.pulido@escuelaing.edu.co>;

Cordial saludo

Me permito informarles que en su reunión del día Lunes 20 de enero del presente año, el Comité de la Especialización asignó a su grupo como director de trabajo de grado al ingeniero Gabriel Pulido Casas, con quien deben ponerse en contacto a la mayor brevedad con el fin de ponerlo al tanto de los avances y proseguir con el desarrollo del trabajo de acuerdo con su orientación.


Atentamente,



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Fredy Carreño Sánchez
Director
Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos
fredy.carreno@escuelaing.edu.co
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Autopista Norte AK 45 No. 205-59
PBX: (57-1) 6683600 Ext. 103
Bogotá, D.C., Colombia

✓ Comunicación 2

 **Fredy Carreño Sánchez** <fredy.carreno@escuelaing.edu.co> marcar como no leído
Lun 20/01/2014 6:17 p.m.

Para: MORALES TARQUINO VIVIANA MARCELA;
 'SONIA YANNETTE HERNANDEZ PINZON' <sonia.hernandez@escuelaing.edu.co>;


Cc: ROCHA ORTEGA JULIAN FELIPE; DAZA RODRIGUEZ FERNANDO ENRIQUE;

Hola a todos

Su solicitud ha sido aprobada. Por favor pónganse en contacto con el profesor Moreno para coordinar la asesoría, él aceptó realizarla.

Les recuerdo que una vez culminado el proceso, debe entregarse a esta dirección una copia de cada una de las actas de las reuniones realizadas con el asesor, en las que se registre el acompañamiento por un máximo de dos (2) horas en total.

Atentamente,



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Fredy Carreño Sánchez
Director
Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos
fredy.carreno@escuelaing.edu.co
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Autopista Norte AK 45 No. 205-59
PBX: (57-1) 6683600 Ext. 103
Bogotá, D.C., Colombia

✓ Comunicación 3



Fredy Carreño Sánchez <fredy.carreno@escuelaing.edu.co>
mié 29/01/2014 10:28 a.m.

marcar como no leído

Para: PABLO CESAR SILVA NUÑEZ;

Cc: 'SONIA YANNETTE HERNANDEZ PINZON' <sonia.hernandez@escuelaing.edu.co>; ximena.hernandez@escuelaing.edu.co;

Hola a todos

De acuerdo con la solicitud de Pablo Silva se considerará la realización del curso. Se trata de un taller de 24 horas orientado específicamente a la preparación para el examen de certificación PMP, dirigido a personas que han tomado al menos los cursos de *Gerencia de proyectos básica* y *Conocimientos y habilidades gerenciales* de nuestros programas de posgrado, o nuestro diplomado en *Gerencia de proyectos*.

Este taller se realiza en las instalaciones de la Escuela en un horario ya conocido por ustedes: sábado de 7.00 a 13.00, y se haría después de la terminación del primer periodo académico del presente año. El valor de la inscripción será determinado en cuanto haya condiciones para la realización del taller.

Para continuar con la programación del taller es necesario que haya un número suficiente de interesados, por lo que les solicito comunicarse con Sonia Hernández o con Ximena Hernández a través de sus direcciones de correo electrónico (están en el campo CC) o telefónicamente a la extensión 103, ellas también estarán dispuestas a atender sus inquietudes.

Cordial saludo,



Fredy Carreño Sánchez

✓ Comunicación 4



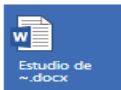
Viviana Marcela Morales Tarquino <viviana.morales@escuelaing.edu.co>
vie 14/02/2014 5:01 p.m.

marcar como no leído

Para: luis.rodriguez@escuelaing.edu.co;

Cc: DAZA RODRIGUEZ FERNANDO ENRIQUE; ROCHA ORTEGA JULIAN FELIPE;

📎 2 documentos adjuntos



Hola Luis Eduardo,

De acuerdo con la reunión del día de hoy cordialmente te envié la información inicial del proyecto que estamos realizando, para por favor tus comentarios y sugerencias.

Muchas gracias por tu colaboración.

Atentamente,



Adm. Viviana Marcela Morales Tarquino
Profesional
Oficina de Desarrollo Institucional

✓ Comunicación 5



VIVIANA MARCELA MORALES TARQUINO <viviana.morales@escuelai> marcar como no leído
sáb 15/02/2014 1:16 p.m.

Para: LUIS EDUARDO RODRIGUEZ CHEU <luis.rodriguez@escuelaing.edu.co>;
Cc: ROCHA ORTEGA JULIAN FELIPE; DAZA RODRIGUEZ FERNANDO ENRIQUE;

📎 2 documentos adjuntos



Hola Luis Eduardo,

Adjunto envío información adicional del proyecto de la prefactibilidad del montaje del centro distrital de resonancia magnetica.

Gracias por tu colaboración.

Viviana Morales

✓ Comunicación 6

← RESPONDER ←← RESPONDER A TODOS → REENVIAR ...



ROCHA ORTEGA JULIAN FELIPE
dom 16/03/2014 8:37 p.m.
Elementos enviados

marcar como no leído

Para: gabriel.pulido@escuelaing.edu.co; DAZA RODRIGUEZ FERNANDO ENRIQUE; MORALES TARQUINO VIVIANA MARCELA;

Buenas tardes Ingeniero,

Desde el día de ayer hemos estado tratando de comunicarnos con usted, vía telefónica, para comentarle que el día de mañana no podemos asistir a la universidad para la revisión del estudio financiero para el Trabajo de Grado, sin embargo, queríamos solicitar esta reunión para las 7:00 am del próximo martes 18 de marzo.

Estaremos atentos a su confirmación,

Cordial saludo,

Viviana, Fernando y Julián

Reunión grupo especialización centro de resonancia



← RESPONDER ← RESPONDER A TODOS → REENVIAR ...



GABRIEL HUMBERTO PULIDO CASAS <gabriel.pulido@escuelaing.edu.c> [marcar como no leído](#)
Lun 17/03/2014 9:02 a.m.

Para: ROCHA ORTEGA JULIAN FELIPE; DAZA RODRIGUEZ FERNANDO ENRIQUE; MORALES TARQUINO VIVIANA MARCELA;

Estimados Estudiantes:

Estuve fuera de la ciudad y no percibí sus llamadas.
Estoy de acuerdo y atento a la reunión propuesta para mañana martes 18 a las 7 am.
Cordial saludo,

Ing. Gabriel Pulido

✓ Comunicación 7

Aplazamiento de la reunión del viernes 21 de marzo



← RESPONDER ← RESPONDER A TODOS → REENVIAR ...



DAZA RODRIGUEZ FERNANDO ENRIQUE
jue 20/03/2014 12:23 a.m.

[marcar como leído](#)

Para: gabriel.pulido@escuelaing.edu.co;

Cc: ROCHA ORTEGA JULIAN FELIPE; MORALES TARQUINO VIVIANA MARCELA;

Buen día Profesor Gabriel,

El siguiente mail es con el motivo de solicitar su aprobación para aplazar la reunión del día viernes 20 de marzo y reprogramarla para el día **martes 25 de marzo de 2013**, debido a que aún estamos en proceso de construcción de los documentos de Evaluación Financiera, Estudio de Evaluación Socioeconómica y Libro del Proyecto, los cuales finalizaremos en el transcurso del fin de semana.

Quedamos pendientes de su respuesta

Cordial saludo,

Equipo de Resonancia Magnética

Viviana Morales Tarquino
Fernando Daza Rodríguez
Julián Rocha Ortega

✓ Comunicación 8



GABRIEL HUMBERTO PULIDO CASAS <gabriel.pulido@escuelaing.edu.co>

marcar como no leído

jue 22/05/2014 3:23 p.m.

Para: MORALES TARQUINO VIVIANA MARCELA; ROCHA ORTEGA JULIAN FELIPE; DAZA RODRIGUEZ FERNANDO ENRIQUE;
 FREDY OSWALDO CARREÑO SANCHEZ; GABRIEL HUMBERTO PULIDO CASAS;

• Respondiste el 26/05/2014 10:35 p.m..

Estimados estudiantes:

Por mi conducto y a nombre del Comité, me complace informarles que como resultado del ejercicio conjunto de evaluación, llevado a cabo el pasado martes 20 de mayo, la sustentación de su Trabajo de Grado obtuvo nota aprobatoria.

Consecuentemente y de acuerdo a lo contemplado, se contempla:

- Reunión con el Director de Trabajo de Grado para retroalimentación y detalles de aspectos específicos de ese ejercicio, con énfasis en algunos aspectos que ameritan comentarios y recomendaciones para lo pertinente al Informe definitivo. Se propone concretar a la mayor brevedad posible.
- Inicio de los ajustes al Informe.
- Demás aspectos conducentes al cumplimiento de formalidades específicas para su graduación.

Cordial saludo,

Ing. Gabriel Pulido

✓ Comunicación 9



DAZA RODRIGUEZ FERNANDO ENRIQUE

marcar como no leído

lun 26/05/2014 10:35 p.m.

Elementos enviados

Para: GABRIEL HUMBERTO PULIDO CASAS;

Profesor Gabriel,

Muchas gracias por su mensaje y por las buenas noticias, estamos muy contentos con los resultados. En cuanto a la reunión de retroalimentación, proponemos sea el **viernes 30 de mayo** a partir de las **7:00 a.m.** en la Unidad de Proyectos.

Quedamos atentos a su respuesta

Cordial saludo,

Viviana Morales
Julián Rocha
Fernando Daza

6. CIERRE

Considerando que a la fecha de entrega del presente informe, el Trabajo de Grado se encuentra en ejecución, a continuación se detallan algunas lecciones aprendidas frente al trabajo alcanzado.

6.1. LECCIONES APRENDIDAS

- ✓ En las estimaciones que se realicen de costos y recursos en la etapa de planeación de un proyecto, es necesario consultar con expertos y realizar un análisis detallado de las actividades que se deban realizar, de tal modo que no se generen estimaciones fuera de las posibilidades reales en ejecución o con un nivel de exigencia muy alto para etapas posteriores.
- ✓ En la elaboración de estudios de prefactibilidad, es necesario plantear un marco inicial que defina el alcance de la investigación a realizar, garantizando que, actividades y temas no se queden por fuera del estudio o que se ahonden en aspectos que no se requieren para definiciones.
- ✓ Es importante, en la construcción de estudios de prefactibilidad, consultar múltiples fuentes de conocimiento que permitan visualizar conceptos desde diferentes perspectivas y robustecer la elaboración de la investigación, así como las definiciones que se generen basadas en estos conceptos sean lo más acertadas y precisas posible.
- ✓ El uso de herramientas como Project, para el seguimiento y control de proyectos, solo pueden ser efectivas cuando la información registrada como línea de base para el proyecto es correcta y los indicadores de medida son evaluados bajo los mismos parámetros periódicamente.
- ✓ Las solicitudes de cambio que se presenten para un proyecto, deben ser realizadas formalmente y aprobadas por las partes involucradas para ser registradas en las herramientas de seguimiento y control del proyecto.
- ✓ Conceptos como depreciación y amortización, tienen un alto impacto en los flujos de caja de un proyecto, por lo cual es necesario evaluar las condiciones que generen un menor impacto y sean más beneficiosas para el proyecto.
- ✓ Es necesario realizar análisis de sensibilidad y probabilidad de ocurrencia en las variables de mayor impacto en el flujo de caja del proyecto, de tal modo que se observen variaciones en diferentes escenarios y la solidez del proyecto frente a esta situación.

El **Anexo C** contiene la Carta de Cierre del Trabajo de Grado, por medio de la cual se certifica la entrega a conformidad de los documentos definitivos del Trabajo de Grado y por lo tanto se culminan las actividades relacionadas con el mismo.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Kids Health From Nemours [online]. 2013. [citado el 10 de enero de 2014]. Disponible en:
http://kidshealth.org/parent/en_espanol/medicos/mri_esp.html
2. BOGOTÀ, ALCALDÍA DE BOGOTÁ. Plan de Desarrollo “Bogotá Humana” 2012 – 2016. Bogotá, 2012. 21p.

ANEXO A
INFORMES DE SEGUIMIENTO

ANEXO B
ACTAS DE REUNIÓN

ANEXO C
CARTA DE CIERRE

Bogotá D.C. 13 de Junio de 2014

**Ingeniero
Gabriel Humberto Pulido Casas
Director Trabajo de Grado
Bogotá, D.C.**

Asunto: Presentación final entregables Trabajo de Grado “Estudio de prefactibilidad para el montaje del centro distrital de resonancia magnética de Bogotá”

Respetado Ingeniero Pulido:

Tengo el gusto de entregar una copia del documento correspondiente, al informe final, del estudio de prefactibilidad para el montaje del centro distrital de resonancia magnética de Bogotá, junto con el libro de gerencia relacionado y empleado para el seguimiento y control de las actividades predefinidas para el proyecto. Con esta presentación, se lleva a cabo la conclusión del alcance del Trabajo de Grado, requerido para la obtención del título de especialista en desarrollo y gerencia integral de proyectos.

Agradezco toda su colaboración y disposición durante este proceso.

Cordial saludo,

**Fernando Enrique Daza Rodríguez
Gerente
Trabajo de Grado**