

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)**

**PLAN DE PROYECTO DEL DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO  
DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA  
DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

**ROY ANDRÉS BARRANTES CHAVES**

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MASTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**San José, Costa Rica**

**Marzo de 2017**

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como  
Requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

---

Jorge Trejos Gutiérrez  
PROFESOR TUTOR

---

Adalberto Vargas Hernández  
LECTOR No.1

---

Fabio Muñoz Jiménez  
LECTOR No.2

---

Roy Andrés Barrantes Chaves  
SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

A mí padre: Hugo Barrantes Valverde

A mí madre: Betty Chaves Rojas

Y a mi hermano: Melvin Eduardo Barrantes Chaves

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la Directora de Recursos Humanos del Ministerio de Educación Pública Yaxinia Díaz Mendoza y al Coordinador de la Unidad de Gestión de la Calidad el Ingeniero Boris Fernando Fletcher Calipolitti por el respaldo que me brindaron en este proyecto, también a mis compañeras de la Unidad de Gestión de la Calidad: Yesenia Patricia Chaves Sancho, Yesenia Morera Jiménez, Ana María Quesada Braghioli y Pauleth Hidalgo Corrales, quienes colaboraron conmigo de múltiples maneras en la realización de este esfuerzo.

Agradezco especialmente a mi padre Hugo Barrantes Valverde por inculcarme el valor del estudio y la perseverancia, a mi madre Betty Chaves Rojas por enseñarme a no ser conformista e inculcarme el deseo de superación y a mi hermano Melvin Eduardo Barrantes Chaves por sus buenos consejos, apoyo moral y respaldo en esta empresa.

## INDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
INDICE .....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
ÍNDICE DE CUADROS .....	vii
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS .....	viii
RESUMEN EJECUTIVO .....	ix
1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Problemática .....	2
1.3. Justificación del problema .....	3
1.4. Objetivo General.....	5
1.5. Objetivos Específicos .....	5
2 MARCO TEÓRICO .....	7
2.1 Marco Institucional.....	7
2.2 Teoría de Administración de Proyectos.....	9
2.3 Otros conceptos y teorías a considerar en este PFG .....	15
3 MARCO METODOLÓGICO .....	19
3.1 Fuentes de Información.....	19
3.2 Métodos de Investigación.....	24
3.3 Herramientas.....	29
3.4 Supuestos y Restricciones .....	33
3.5 Entregables .....	36
4 DESARROLLO.....	39
4.1 Plan de Gestión de la Integración.....	39
4.2 Plan de Gestión del Alcance .....	42
4.3 Plan de gestión del cronograma .....	54
4.4 Plan de Gestión del Costo.....	56
4.5 Plan de Gestión de la Calidad .....	57
4.6 Plan de Gestión de Recursos Humanos.....	60
4.7 Plan de Gestión de las Comunicaciones .....	64
4.8 Plan de Gestión de los Riesgos.....	65
4.9 Plan de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.....	68
4.10 Plan de Gestión de los Interesados del Proyecto.....	68
5 CONCLUSIONES .....	70
6 RECOMENDACIONES .....	71
7 BIBLIOGRAFIA .....	73
8 ANEXOS .....	75
Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN.....	76
Anexo 2: EDT del PFG .....	79
Anexo 3: CRONOGRAMA DEL PFG .....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Extracto del Organigrama del MEP .....	8
Figura 2: Niveles típicos de costo y dotación de personal en una estructura genérica del ciclo de vida del proyecto.....	11
Figura 3: Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos .....	12
Figura 4: Interacción de los grupos de procesos en una fase o proyecto .....	13
Figura 5: EDT del SIMEG.....	44
Figura 6: Minuta de Reunión de Control de Calidad.....	58

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Fuentes de Información Utilizadas.....	21
Cuadro 2: Métodos de Investigación Utilizadas.....	25
Cuadro 3: Herramientas Utilizadas.....	30
Cuadro 4: Supuestos y Restricciones .....	34
Cuadro 5: Entregables .....	37
Cuadro 6: Acta de Constitución del Proyecto .....	39
Cuadro 7: Descripción del Proyecto .....	42
Cuadro 8: Diccionario del EDT .....	45
Cuadro 9: Ficha de Aprobación del EDT .....	49
Cuadro 10: Boleta de recepción de entregables .....	51
Cuadro 11: Formulario de Solicitud de Cambios .....	53
Cuadro 12: Cronograma del Proyecto SIMEG .....	55
Cuadro 13: Ruta Crítica del Proyecto SIMEG .....	55
Cuadro 14: Presupuesto Estimado del Proyecto SIMEG .....	56
Cuadro 16: Matriz de Responsabilidades.....	62
Cuadro 17: Reporte de Asignación de Recursos Humanos .....	63
Cuadro 18: Matriz de Comunicaciones .....	65
Cuadro 19: Matriz de Riesgos .....	66
Cuadro 20: Grados de Severidad del Riesgo .....	67
Cuadro 21: Matriz de Gestión de Riesgo .....	67
Cuadro 22: Matriz de Identificación de Interesados .....	69
Cuadro 23: Matriz de Estrategias de Interesados .....	69

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

DIG	Dirección de Informática de Gestión
DRH	Dirección de Recursos Humanos
EDT	Estructura de Desglose de Trabajo
MEP	Ministerio de Educación Pública
PFG	Proyecto Final de Graduación
PMI	Project Management Institute
RH	Recursos Humanos
SIMEG	Sistema de Medición y Evaluación de la Gestión
UGC	Unidad de Gestión de Reclamos

## RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio de Educación Pública (MEP) de Costa Rica es el rector de la educación en el país y el garante de la educación gratuita y obligatoria, fundado en 1847. Su principal objetivo es garantizar la prestación de los servicios de educación, para lo cual la gestión de recursos humanos es primordial, las clases no se pueden impartir si no se cuenta con un docente nombrado, es por esta relación que la Dirección de Recursos Humanos (DRH) del MEP es un componente clave en la obtención del objetivo mencionado, la falta de modernización de los procesos de la DRH aunado al crecimiento de la población y el incremento en la cobertura nacional ha provocado un aumento el volumen de trámites que deben ser realizados por los funcionarios de la DRH.

Este proyecto encuentra su justificación en la necesidad de contar con información de la gestión de recursos humanos de manera automatizada, presentada en forma de indicadores de gestión de los distintos procesos de la DRH para la toma de decisiones, por medio de los indicadores de gestión un jefe de cualquier nivel jerárquico en la DRH puede conocer en tiempo real el estado de los procesos que tiene a su cargo mediante un sistema de semáforo donde los colores representan el estado de alerta de la gestión, siendo el verde equivalente a bueno, el amarillo al regular y rojo deficiente, con esta información se le facilita la toma de decisiones tras haber ubicado el punto exacto que genera problemas en el proceso.

El objetivo general de este proyecto fue elaborar el plan de gestión del proyecto de diseño del Sistema de Medición y Evaluación de la Gestión de la Dirección de Recursos Humanos del Ministerio de Educación Pública, para generar información veraz y en tiempo real sobre los indicadores de gestión de los distintos procesos de la DRH. Los objetivos específicos fueron: elaborar un plan de gestión de la integración del proyecto para concentrar la información aportada por todos los planes, establecer el plan de gestión del alcance para conocer los elementos que conforman el producto y el proyecto, elaborar el plan de gestión del cronograma para determinar el momento de inicio y fin de las actividades, así como su relación de secuencia y flexibilidad, definir el plan de gestión del costo para conocer la inversión y la distribución de los recursos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la eficiencia en el uso de los mismos, generar el plan de gestión de la calidad para controlar que las actividades se realicen de la mejor manera y se cumplan con las especificaciones de los entregables, establecer el plan de gestión de Recursos Humanos para contar con miembros del equipo con las capacidades necesarias para desarrollar el proyecto, crear el plan de gestión de las comunicaciones para mantener un adecuado manejo de la información del proyecto, definir un plan de gestión de Riesgos para reducir la posibilidad de que las amenazas del proyecto se materialicen y se aprovechen las oportunidades, elaborar un plan de gestión de interesados del proyecto para incrementar el apoyo al proyecto y reducir los detractores.

Se utilizó la metodología Inductiva—Deductiva y análisis-síntesis para analizar la gestión por procesos de la DRH ya que está estructurada en megaprocursos que se descomponen en procesos y estos en procedimientos, como los indicadores de gestión son una parte integral de estos procesos ramificados, para comprenderlos es necesario analizarlos de lo general a lo específico y viceversa.

También se utilizó la metodología de Análisis—Síntesis donde se tomó el sistema INTEGRA 2 y se descompuso en los distintos módulos que contiene para analizar de forma individual las características de la información que contiene, la unificación de estos componentes.

La acción de planificar resultó de gran importancia ya que permitió identificar distintas variables que influían directamente en el proyecto, gracias a este ejercicio se reconoció que, al tener cargas laborales elevadas en temporadas específicas del año, los recursos para el proyecto se restringían, lo que afectó el cronograma de manera negativa.

Un elemento muy importante fue detectar la gran influencia y el impacto que tienen los jefes de departamentos y unidades, son capaces de cerrar proyectos gracias a su influencia en la toma de decisiones de la Dirección de Recursos Humanos, y al ser dueños de algunos recursos pueden impactar directamente en el desarrollo del proyecto, son interesados deben gestionarse de manera cuidadosa para que apoyen e impulsen el proyecto.

Las recomendaciones giraron en torno al aseguramiento del recurso humano ya que las características específicas de la DRH hacen que los recursos del proyecto y el equipo de proyecto salgan de la misma fuente, que, es la fuerza laboral de la institución y como la UGC es la encargada técnica del diseño de los proyectos, se recomendó que tomaran medidas para que se consideren los picos de actividad que hay en ciertas temporadas del año, así como establecer mejores relaciones con los Jefes de la unidad ya que son dueños de los recursos y mucha influencia.

Por último, se definió que es necesario formalizar algunas acciones como la asignación de personal a los proyectos, la cual debe ser firmada por la Directora de Recursos Humanos para que tenga validez, por otra parte, la comunicación y los reportes de los proyectos deben ser por escrito, ya que, es un requisito legal en la función pública, así como, un requerimiento de Control Interno.

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1. Antecedentes

El Ministerio de Educación Pública (MEP) es el rector de la educación en Costa Rica y el garante de la educación gratuita y obligatoria, fundado en el año 1847.

La Dirección de Recursos Humanos (DRH) es la dependencia encargada de velar que en las aulas siempre haya docentes para que los estudiantes no vean interrumpido su proceso de aprendizaje, contrata funcionarios tanto docentes como administrativos, vela por su pago correcto y a tiempo, entre otras funciones.

Tomando en consideración que la planilla del MEP asciende a 83 400 funcionarios activos al 2 de octubre de 2015, cualquier proyecto que impacte esta población genera repercusiones a nivel nacional, por este motivo los proyectos dirigidos a mejorar la gestión administrativa son tan importantes, en especial si se toma en cuenta que sus procedimientos no han cambiado mucho desde la década de los setentas.

El tener un sistema de medición y evaluación de la gestión (entiéndase gestión como ejecución y administración de todos los procesos y proyectos de la DRH) permitirá generar reportes de la gestión automáticamente, proporcionando información veraz, suficiente y a tiempo para la toma de decisiones; por todo lo anteriormente mencionado es que resulta necesario dar comienzo con el presente plan de proyecto del diseño del Sistema de Medición y Evaluación de la Gestión (SIMEG).

Actualmente no se cuenta con las herramientas estandarizadas para medir la gestión de la DRH, aunque se han diseñado indicadores que no se encuentran en ejecución en este momento, por lo que no se lleva un control debido del trabajo; por

otra parte, no se cuenta con un punto de comparación para determinar si los procesos se realizan correctamente. La productividad del personal no es medida, por lo que se desconoce si los recursos están siendo empleados correctamente.

## **1.2. Problemática**

La problemática actual es grave y abarca todos los niveles funcionales de la organización, el principal de estos es que los jefes no poseen información de gestión actualizada que les permita justificar y tomar sus decisiones, por lo que se encuentran en una posición muy débil en todo tipo de negociaciones ya sea con grupos internos como lo son las autoridades ministeriales, Auditoría Interna, y Contraloría de Servicios o externos como los gremios, el Ministerio de Hacienda, la Contraloría General de la República entre otros, esta situación termina por afectar al MEP ya que acepta condiciones en las negociaciones que vienen en deterioro de la Institución como la aceptación de beneficios para los docentes sin conocer el impacto presupuestario o los recursos para brindar el nuevo servicio, esto ocurre debido a que se desconoce la capacidad con la que cuenta para asumir compromisos y no cuenta con datos para justificar técnicamente la necesidad de más recursos tecnológico o humanos que le permita cumplir con dichos compromisos, tampoco está en posesión de medios eficientes para determinar el impacto económico sobre el presupuesto por parte de las condiciones resultantes de los acuerdos, los gremios solicitan distintos beneficios que impactan el presupuesto a niveles desconocidos, al no determinar claramente este costo el MEP no tiene un criterio fuerte para justificar el rechazo de estas solicitudes y acaban por aprobarse.

Al no contar con diagnóstico las actividades que brindará la implementación del proyecto SIMPEG como es conocido en la DRH su interpretación es: Sistema de Medición y Evaluación de la Gestión, las jefaturas no cuentan con la información suficiente para realizar una planificación acertada ya que no conocen sus

necesidades, su productividad ni su capacidad de alcanzar las metas propuestas en los planes operativos anuales.

En cuanto a la evaluación de los departamentos se cuenta con métodos de conteo manuales que requieren mucho tiempo y consumo de recursos humanos, los informes no son confiables ya que la información no es correctamente comprobada o validada, al involucrar a tantas personas la interpretación de las instrucciones no es estándar y las partes que deben conformar un solo indicador presentan los datos de forma incompatible, lo que genera desperdicios y reprocesos, por estas razones la evaluación de los departamentos no se realiza de forma correcta.

Múltiples funcionarios operativos que realizan funciones cuantificables en términos de producción no son evaluados correctamente, tampoco se observan esfuerzos por realizar estas mediciones, esta situación no permite que se determine la eficiencia, eficacia y efectividad de los funcionarios, lo que se traduce en un costo elevado en presupuesto de horas extras para la institución, las cuales por las circunstancias mencionadas anteriormente no se encuentran técnicamente justificadas.

### **1.3. Justificación del problema**

Este proyecto de implementación de un SIMEG encuentra su justificación en los múltiples problemas que resuelve y en los beneficios que brinda a distintas gestiones que a la larga se traducen en ahorros de recursos materiales ya que reduce en gran medida el tiempo y los recursos necesarios para obtener información referente al estado de los procesos según sus indicadores de gestión, pues los informa en tiempo real y de manera automatizada; así como beneficios para el cuerpo docente, administrativo y el alumnado, como por ejemplo, gozar de un servicio más eficiente mediante la ejecución de servicios estandarizados, medidos y controlados para mejorar el servicio a los docentes, lo que en materia de recursos

humanos se traduce en el pago de salarios actualizados a tiempo, con lo cual se mejora la motivación del personal y se brinda una mejor educación a los alumnos.

Al contar con un sistema que automatice la recolección y procesamiento de datos relacionados con indicadores claves de la gestión, la DRH podrá tomar decisiones administrativas más acertadas, lo cual en sí ya es un gran beneficio para la Institución.

Del mismo modo representa un beneficio económico al considerar todo el ahorro en la presentación administración y control de los indicadores de gestión y los aportes asociados a los mismos, ya que un trabajo que debe realizarse manualmente como lo es la recolección y compilación de datos para calcular indicadores e incorporarlos a los informes de gestión se realizará de manera automatizada, con lo que el costo y el retraso que esto implica se reduce al mínimo pues no se invierten horas hombre en este procedimiento masivo que deriva de tramitar todos los movimientos administrativos de 85 000 funcionarios.

Tomando en consideración que la fuente de datos que alimentará al SIMEG es el sistema INTEGRA 2, el cual registra todos los movimientos de personal, componentes salariales y su partida presupuestaria, entre otros datos relacionados con las condiciones laborales legales del funcionario, se cuenta con la validación inmediata de los datos ya que las acciones de personal que se cargan en el sistema de planillas llamado INTEGRA 2 son la fase final de los procesos operativos de todos los departamentos de la Dirección de Recursos Humanos y el documento legal que valida todo cambio en las condiciones laborales, por lo tanto la información será veraz, en tiempo real y el diseño de los indicadores permitirá que sea suficiente, además de relevante, lo que le permitirá a los jefes tomar decisiones con confianza ya que la información con la que cuentan es de la más alta calidad, por otra parte, si el sistema INTEGRA 2 falla el SIMEG no será operativo, sin embargo el riesgo de que esto ocurra es casi nulo ya que el sistema INTEGRA 2 es de

prioridad máxima para el Gobierno de Costa Rica y cualquier falla se atiende de inmediato.

El sistema no sólo aporta ahorro en la gestión de la información, sino que brinda las condiciones necesarias para que los jefes puedan planificar sus estrategias con justificaciones técnicas, con lo que sus propuestas contarán con mayor peso al momento de buscar aprobación, así como facilitará que estas estrategias sean más acertadas ya que se basan en datos correctos.

El actual proyecto de investigación propone un plan para el diseño de sistema informático de medición y evaluación de la gestión, con el cual se podrá eventualmente implementar el proyecto siguiendo las mejores prácticas para favorecer el éxito del mismo; entre los beneficios directos relacionados con la misión se encuentran: conocer datos vinculados directamente con la gestión en tiempo real, conocer la evaluación de la gestión mediante indicadores, facilita la identificación de oportunidades de mejora de procesos como planificación, promoción, asignación, registro y administración de nómina.

#### **1.4. Objetivo General**

Elaborar el plan de gestión del proyecto diseño del Sistema de Medición y Evaluación de la Gestión del Ministerio de Educación Pública, para definir las pautas de todo el trabajo que se realizará en el proyecto.

#### **1.5. Objetivos Específicos**

- Elaborar un plan de gestión de la integración del proyecto para concentrar la información aportada por todos los planes generados
- Establecer el plan de gestión del alcance para conocer los elementos que conforman el producto y el proyecto

- Elaborar el plan de gestión del cronograma para determinar el momento de inicio y fin de las actividades así como su relación de secuencia y flexibilidad
- Definir el plan de gestión del costo para conocer la inversión y la distribución de los recursos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la eficiencia en el uso de los mismos
- Generar el plan de gestión de la calidad para controlar que las actividades se realicen de la mejor manera y se cumplan con las especificaciones de los entregables
- Establecer el plan de gestión de recursos humanos para contar con miembros del equipo con las capacidades necesarias para desarrollar el proyecto
- Crear el plan de gestión de las comunicaciones para mantener un adecuado manejo de la información del proyecto
- Definir un plan de gestión de riesgos para reducir la posibilidad de que las amenazas del proyecto se materialicen y para aprovechar las oportunidades
- Elaborar un plan de gestión de interesados del proyecto para incrementar el apoyo al proyecto y reducir los detractores

## **2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Marco Institucional**

#### **2.1.1 Antecedentes de la Institución**

El Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (CR) se funda el 10 de febrero del 1847 para hacer frente a las necesidades de educación de la época; en el 2008 se crea la DRH en respuesta a una solicitud de reorganización de la Contraloría General de la República, en la actualidad se rige por el decreto ejecutivo 38170 el cual establece su organización, funciones y deberes.

#### **2.1.2 Misión y visión**

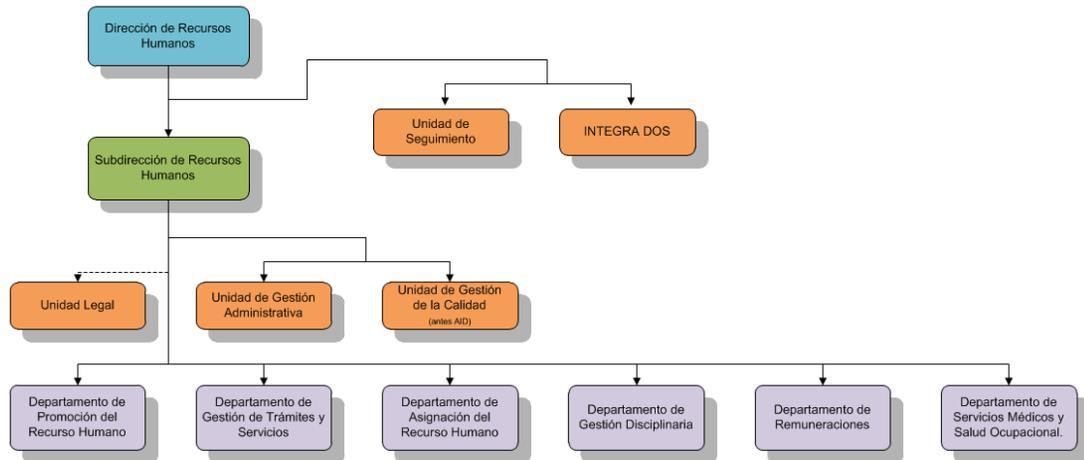
Misión: “La DRH es el órgano técnico responsable de la gestión, evaluación y mejora de los procesos relacionados con la planificación, promoción, asignación, registro, capacitación, administración de nómina, salud ocupacional y materia disciplinaria del recurso humano del MEP, en busca del desarrollo de la educación costarricense.”(DRH, 2012, P.14).

Visión: “Garantizaremos el recurso humano idóneo y competente del MEP, mejorando permanentemente las condiciones para que las funcionarias y los funcionarios puedan prestar sus servicios con calidad, incidiendo en la sociedad costarricense en materia de educación.”(DRH, 2012, P.14).

Una contribución del proyecto para la visión es mejorar la prestación de los servicios de la DRH para los funcionarios, por medio de la evaluación y el mejoramiento de la gestión.

### 2.1.3 Estructura Organizativa

La estructura organizativa de la DRH se muestra en la Figura 1.



**Figura 1: Extracto del Organigrama del MEP**

**Fuente: (DRH, 2015)**

El presente proyecto se desarrolla en la Unidad de Gestión de la Calidad, sin embargo, repercute en toda la organización ya que los indicadores de gestión que pertenecen al sistema, se encuentran vinculados a los procesos de la organización.

### 2.1.4 Productos que ofrece

Entre los principales productos de la DRH se encuentran nombramientos masivos y los pagos, estos últimos se encuentran formados por una variedad de componentes salariales, clases de puestos y grupos profesionales, que generan un sin número de combinaciones posibles que definen el pago de un funcionario en específico, por tal motivo un sistema de medición y evaluación de la gestión es necesario para administrar una cantidad de actividades tan numerosa y compleja.

## **2.2 Teoría de Administración de Proyectos**

### **2.2.1 Proyecto**

Es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. (PMI, 2013)

### **2.2.2 Administración de Proyectos**

La administración de proyectos consiste en el uso de un conjunto de herramientas y técnicas dirigidas a controlar un proyecto a lo largo de su ciclo de vida.

Como lo indica el PMI, es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas en el ejercicio de los proyectos para lograr cumplir con los requisitos del mismo, esto se logra mediante la aplicación de 47 procesos agrupados de manera lógica en 5 grupos:

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Monitoreo y control
- Cierre

Generalmente la administración de proyectos incluye los siguientes aspectos:

- Identificar requisitos
- Abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados en la planificación y ejecución del proyecto
- Establecer, mantener y realizar comunicaciones efectivas, eficaces y de naturaliza colaborativa entre los interesados
- Gestionar a los interesados para cumplir los requisitos del proyecto y generar los entregables del mismo

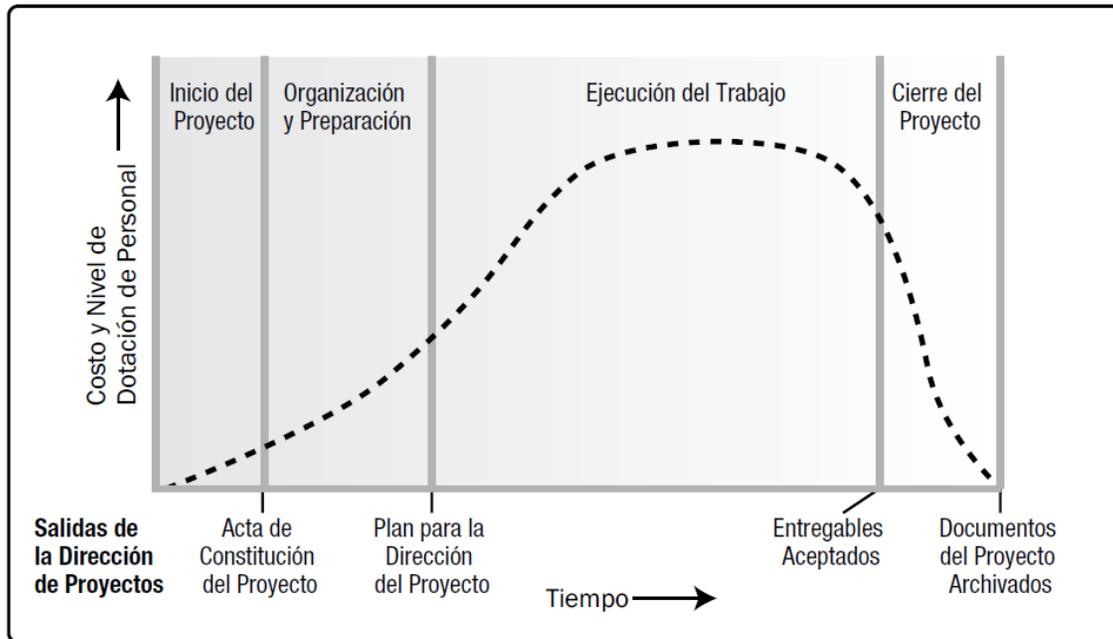
- Equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que incluyen, entre otras:
  - El alcance
  - La calidad
  - El cronograma
  - El presupuesto
  - Los recursos
  - Los riesgos

Las características específicas pueden influir en las restricciones del proyecto las cuales son muy importantes para el equipo del proyecto. (PMI, 2013)

### **2.2.3 Ciclo de Vida de un Proyecto**

El ciclo de vida del proyecto es una secuencia de etapas por las que pasa todo proyecto desde su inicio hasta su cierre, sin embargo, en algunos proyectos dada su complejidad estas etapas de inicio, organización, ejecución y cierre pueden manifestarse en una etapa, fase, hito o entregable de un proyecto, el ciclo de vida proporciona un marco referencial básico para la dirección de los proyectos, sin considerar el trabajo específico que involucra.

Los enfoques de los ciclos de vida de los proyectos pueden ser variables, tenemos proyectos predictivos en los que los entregables están definidos desde el principio y ocurre un ciclo genérico, sin embargo, en proyectos donde el producto se genera a través de múltiples iteraciones se define un ciclo para cada iteración. (PMI, 2013)



**Figura 2: Niveles típicos de costo y dotación de personal en una estructura genérica del ciclo de vida del proyecto**

**Fuente: (PMI, 2013)**

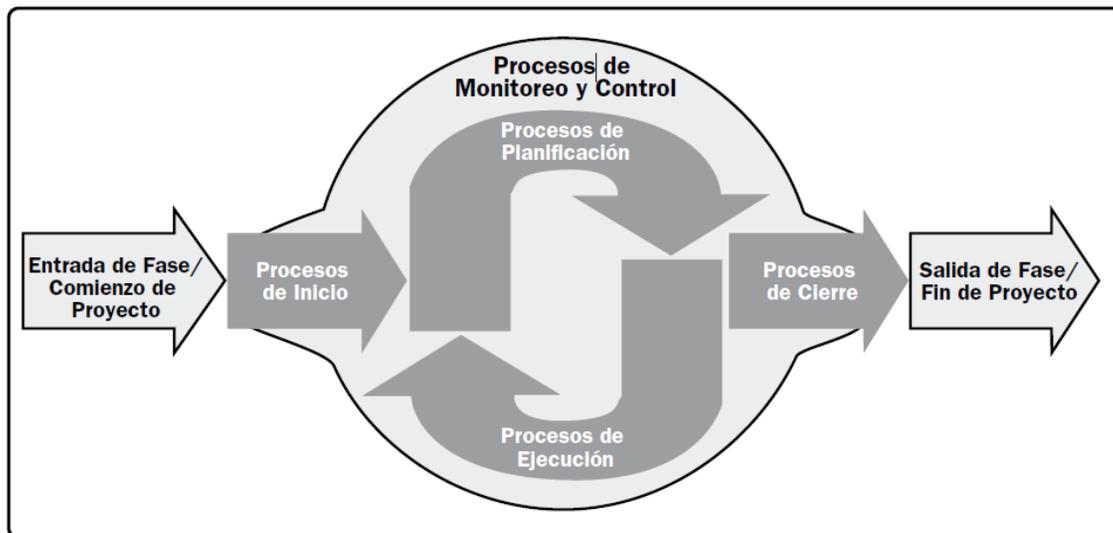
## 2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos

La Guía del PMBOK® describe la naturaleza de los procesos en términos de integración entre ellos, interacciones y propósito. Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos:

- Grupo de procesos de inicio: aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase
- Grupo de procesos de planificación: aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto
- Grupo de procesos de ejecución: aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las especificaciones del mismo

- Grupo de procesos de monitoreo y control: consta de aquellos procesos requeridos para monitorear, analizar, y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes
- Grupo de procesos de cierre: aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo. (PMI, 2013)

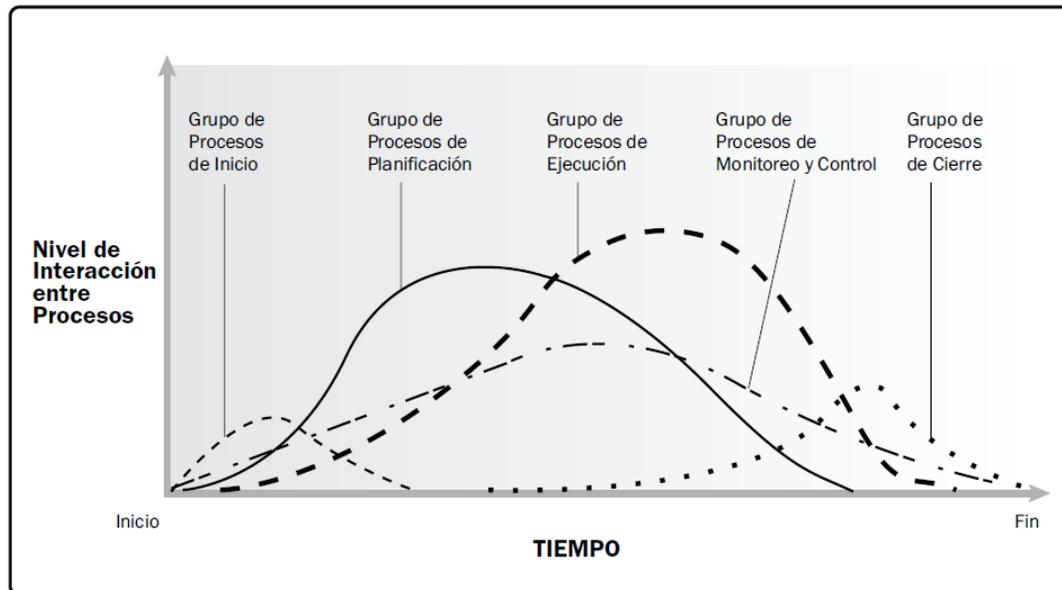
En la figura número 3 se aprecia como los Grupos de Procesos interaccionan entre sí para transformar entradas en salidas.



**Figura 3: Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos**

**Fuente: (PMI, 2013)**

En la figura número 4 se muestra el comportamiento de los Grupos de Procesos a lo largo del ciclo de vida del proyecto en función de su nivel de actividad, por ejemplo, el Grupo de Procesos de Planificación desaparece justo cuando el Grupo de Procesos de Cierre llega a su clímax.



**Figura 4: Interacción de los grupos de procesos en una fase o proyecto**

**Fuente: (PMI, 2013)**

### 2.2.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

Es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, datos iniciales, resultados herramientas y técnicas que los componen.

Los 47 procesos de la dirección de proyectos se agrupan a su vez en diez áreas de conocimiento diferenciadas. Un área de conocimiento está compuesta por un grupo de términos, conceptos y actividades en un ámbito profesional, se utilizan en la mayoría de los proyectos y casi todo el tiempo.

La Guía del PMBOK® define los aspectos más importantes de las áreas de conocimiento y su integración con los cinco grupos de procesos. Como elementos de apoyo, las áreas de conocimiento proporcionan una descripción detallada de las entradas y salidas de los procesos, con una explicación descriptiva de las herramientas y técnicas de uso más frecuente en los procesos de la dirección de proyectos para producir cada uno de los resultados.

Cada área de conocimiento incluye procesos específicos que transforman entradas en salidas, si bien se presentan como elementos diferenciados con interfaces bien definidas, en la práctica son iterativos y pueden superponerse y actuar unos sobre otros de forma que no se detallan en la teoría, son variable y ajustables en el tiempo y adaptables a las situaciones yendo tanto en retraso como en adelanto según se requiera.

- Gestión de integración del proyecto: en este proyecto se creará el acta de constitución del proyecto y se integrarán los distintos planes que se generarán en el proyecto como parte del plan para la dirección del proyecto, con el fin de que la integración incluya características de unificación, consolidación, comunicación y acciones integradores cruciales para el proyecto se lleve a cabo de manera controlada.
- Gestión del alcance del proyecto: está definido por la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) y las características específicas del sistema, con el fin de que el proyecto incluya los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito.
- Gestión del tiempo del proyecto: plan del cronograma del proyecto y todos los aspectos relacionados con el tiempo, para que el proyecto finalice en el plazo definido.
- Gestión de los costos del proyecto: establece un presupuesto tentativo para el proyecto y un plan de gestión de costos para que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
- Gestión de la calidad del proyecto: plan de gestión de la calidad con sus actividades de control, para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido.
- Gestión de los recursos humanos del proyecto: plan que incorpore todos los requerimientos de recursos humanos, se deben considerar los roles y responsabilidades para completar el proyecto.

- Gestión de las comunicaciones del proyecto: plan de comunicaciones que incluya los niveles de información por interesado y la periodicidad de la comunicación, para que la disposición final de la información del proyecto sea oportuna y adecuada.
- Gestión de riesgos del proyecto: el plan incluye determinación de riesgos y sus controles, para aumentar la probabilidad de y el impacto de los eventos positivos y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto.
- Gestión de las adquisiciones del proyecto: esta Área de Conocimiento sirve para garantizar el contar con los productos o servicios necesarios para el desarrollo de los proyectos en el momento oportuno, conlleva también un análisis económico para conseguir las mejores opciones en el mercado o simplemente que la misma empresa produzca el bien o servicio.
- Gestión de interesados del proyecto: identificar a los interesados y generar un plan con estrategias para la atención de cada uno según sus características particulares necesidades de información, para gestionar la satisfacción de los interesados y mejorar las posibilidades de éxito del proyecto (PMI, 2013)

## **2.3 Otros conceptos y teorías a considerar en este PFG**

### **2.3.1 Procesos**

Son grupos de actividades que interactúan entre sí para transformar elementos de entrada en salidas.

Propiamente en la DRH del MEP se cuenta con la documentación del 40% de los procesos, estos procesos se subdividen en procedimientos cuya descripción detallada es una herramienta de estandarización para las actividades realizadas por el personal de la DRH, como parte de la documentación inherente al manual de procedimientos, se cuenta con el diseño de indicadores de gestión que midan el

procedimiento en términos de eficiencia y eficacia como mínimo, de manera opcional algunos cuentan con indicadores de efectividad, economía y éxito.

Los procesos que serán incluidos en el SIMEG son todos aquellos que el equipo del proyecto defina que cumple el criterio de que su insumo de información se encuentra cargado en INTEGRA 2.

### **2.3.2 Indicadores de Gestión**

Son variables cuantitativas relacionadas con aspectos específicos de los procesos que al ser comparadas con un rango pueden indicar la necesidad de realizar mejoras, en la DRH miden eficiencia, eficacia, efectividad, economía y éxito, según una política informal definida por la UGC.

Para este documento se elaboró un ejemplo hipotético de indicador de eficiencia el cual mide la cantidad de trabajo producido en función de un recurso específico, en la DRH puede ser cantidad de nombramientos de personal realizados por semana, estableciendo como límite de tolerancia más de 100 es bueno, entre 90 y 99 es regular y menor a 90 es deficiente;

Un ejemplo de un indicador de eficacia es el siguiente: porcentaje de solicitudes atendidas del total de solicitudes presentadas en un mes, estableciendo como límite entre 90% y 100% la gestión está bien, entre 80% y 89.99% es regular y menor a 80% es deficiente.

Los indicadores de gestión nacen para controlar aspectos específicos en los procedimientos y se determinan mediante criterio experto la primera vez, posteriormente se ajustan año con año buscando un desempeño mayor hasta que el aspecto que mide deja de ser relevante, por ejemplo, en una fábrica de autos se controla la elaboración de la carrocería de un modelo de autos y con el paso de los años se han tomado todas las medidas necesarias para reducir defectos en el

procedimiento que causaban abolladuras, tenemos que mes a mes la cantidad de autos que llegan sin abolladuras al procedimientos de pintura están 100% libres de defectos, en ese momento el indicador ya cumplió con su objetivo y no es necesario mantenerlo, por otra parte 70% de los autos se encuentran libres de defectos en la pintura, es hora de enfocar los esfuerzos en otro aspecto de la gestión y crear un indicador para monitorear la calidad en el procedimiento de pintura.

### **2.3.3 Sistema de Medición y Evaluación de la Gestión (SIMEG)**

Es la sistematización de todos los indicadores de gestión cuya información puede ser extraída del sistema informático de planillas INTEGRRA 2.

Consiste en un software que extrae datos de INTEGRRA 2, luego los procesa matemáticamente según un diseño de indicador de gestión que se introduce en el sistema y arroja los resultados en forma de un panel de control con el método semáforo con el color verde para bien, amarillo para regular y rojo para deficiente.

Es importante señalar que el sistema INTEGRRA 2 registra todos los movimientos de personal, desde los nombramientos con todas sus condiciones específicas salariales, hasta las licencias, incapacidades, traslados, pensión, deceso y despido, por lo que registra las salidas más importantes de la gestión operativa de la DRH es por tal motivo, que representa un insumo muy valioso el poder acceder esa base de datos para después procesar esos datos y convertirlos en información sobre el estado de la ejecución de los procesos de la DRH.

Una de sus funcionalidades será el medir cuantos nombramientos fueron digitados en INTEGRRA 2 el pasado mes por cada usuario, si se establece que lo aceptable para cada usuario es realizar más 400 nombramientos en un mes, entre 360 y 400 para el color amarillo y rojo en caso de menos de 360 nombramientos, el jefe de la unidad tendrá información veraz, a tiempo y suficiente para tomar medidas que le

permita mejorar el desempeño de su unidad. Del mismo modo la Directora de Recursos Humanos, tendrá un gráfico que le mostrará el desempeño de la gestión completa de nombramientos de la DRH, en otras palabras, cuantos nombramientos digitaron en conjunto todos los funcionarios dedicados a esa labor en toda la DRH en un periodo determinado, ese grafico podrá desglosarse en 6 gráficos diferentes que muestran el comportamiento de cada unidad que realice nombramientos, a su vez esos gráficos pueden desglosarse en otros gráficos que representan la evaluación de la gestión de cada funcionario.

### **3 MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Fuentes de Información**

De acuerdo con Barrantes (2012), las fuentes de información se subdividen de la siguiente manera:

- Sujetos (fuentes primarias)
- Fuentes de información (fuentes secundarias)

##### **3.1.1 Fuentes Primarias**

Comprende todas las personas físicas o jurídicas que aportan información, de las cuales se especifican sus características, población y muestra, según el caso. (Barrantes, 2012)

Como fuentes primarias se realizará una entrevista a Yaxinia Díaz Mendoza, Directora de Recursos Humanos del MEP, con el fin de conocer cuáles son sus requerimientos de información, se realizaran reuniones con algunos miembros y el coordinador de la Unidad de Gestión de la Calidad (UGC) debido a que son los principales promotores del SIMEG, también han participado en el diseño de indicadores y brindado acompañamiento al establecimiento de los manuales de proceso de la DRH, por lo que se consideran como expertos en el tema.

Se realizarán reuniones con los funcionarios de la Dirección de Informática de Gestión (DIG) para dejar en claro la forma en que se deben presentar los requerimientos del software SIMEG, con el fin asegurar la calidad del entregable.

### **3.1.2 Fuentes Secundarias**

Son registros elaborados por las personas, como lo son los expedientes, documentos, archivos, minutas, publicaciones, etc... (Barrantes, 2012)

De manera más puntual se utilizarán en esta investigación todos los documentos vinculados a indicadores de gestión, manuales de procesos e instructivos de software para el caso específico de analizar el sistema INTEGRRA 2, existe 48 instructivos sobre cómo incluir y verificar distinta información en INTEGRRA 2 por lo que para conocer el tipo de información que contiene es necesario analizarlos. Por otra parte, no existe un diseño de indicadores de gestión que involucren como insumo el sistema INTEGRRA 2, por lo que será necesario revisar y evaluar todos los indicadores en contraposición con los datos de INTEGRRA 2 para establecer si es posible realizar la medición de indicadores.

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en el Cuadro 1:

**Cuadro 1: Fuentes de Información Utilizadas**

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Elaborar un plan de gestión de la integración del proyecto para concentrar la información aportada por todos los planes generados	Directora de Recursos Humanos, Colaboradores de la UGC, de la DRH y de la DIG	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK®. 5 <sup>ta</sup> ed. (PMI, 2013) Archivos de procesos de la UGC
Establecer el plan de gestión del alcance para conocer los elementos que conforman el producto y el proyecto	Directora de Recursos Humanos y Colaboradores de la UGC	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK®. 5 <sup>ta</sup> ed. (PMI, 2013) Archivos de procesos de la UGC
Elaborar el plan de gestión del cronograma para determinar el momento de inicio y fin de las actividades, así como su relación de secuencia y flexibilidad	Colaboradores de la UGC, de la DRH y de la DIG	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK®. 5 <sup>ta</sup> ed. (PMI, 2013) Archivos de procesos de la UGC

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Definir el plan de gestión del costo para conocer la inversión y la distribución de los recursos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la eficiencia en el uso de los mismos	Colaboradores de DRH y la UGC	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK®. 5 <sup>ta</sup> ed. (PMI, 2013) Archivos de procesos de la UGC
Generar el plan de gestión de la calidad para controlar que las actividades se realicen de la mejor manera y se cumplan con las especificaciones de los entregables	Colaboradores de la DRH, UGC y DIG	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK®. 5 <sup>ta</sup> ed. (PMI, 2013) Archivos de procesos de la UGC
Establecer el plan de gestión de Recursos Humanos para contar con miembros del equipo con las capacidades necesarias para desarrollar el proyecto	Colaboradores de la DRH y UGC	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK®. 5 <sup>ta</sup> ed. (PMI, 2013) Archivos de procesos de la UGC

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Crear el plan de gestión de las comunicaciones para mantener un adecuado manejo de la información del proyecto	Colaboradores de la UGC	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK®. 5 <sup>ta</sup> ed. (PMI, 2013) Archivos de procesos de la UGC
Definir un plan de gestión de Riesgos para reducir la posibilidad de que las amenazas del proyecto se materialicen y se aprovechen las oportunidades	Colaboradores de la UGC	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK®. 5 <sup>ta</sup> ed. (PMI, 2013) Archivos de procesos de la UGC
Elaborar un plan de gestión de interesados del proyecto para incrementar el apoyo al proyecto y reducir los detractores	Colaboradores de la DRH y la UGC	Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK®. 5 <sup>ta</sup> ed. (PMI, 2013) Archivos de procesos de la UGC

**Fuente: Elaboración Propia**

### 3.2 Métodos de Investigación

Para esta investigación se ha seleccionado la investigación documental establecida por Muñoz (2011, pág. 203) como:

La investigación de carácter documental se apoya en la recopilación de antecedentes a través de documentos gráficos formales e informales, cualquiera que éstos sean, donde el investigador fundamenta y complementa su investigación con lo aportado por diferentes autores.

Los materiales de consulta suelen ser las fuentes bibliográficas, iconográficas, fonográficas y algunos medios magnéticos.

En cuanto a métodos de investigación según Muñoz (2011), se definen como secuencias de actividades ordenadas que se realizan para averiguar la razón de ser de los eventos o fenómenos que son objeto de estudio, para generar conocimiento, algunos métodos son:

- Inductivo—Deductivo
- Observación
- Experimental
- Estadístico
- Objetivo—Subjetivo
- Analítico—Sintético
- Estático—Dinámico

En este proyecto se utilizarán los métodos de investigación siguientes:

- Inductivo—Deductivo: se utiliza y relaciona con los hechos particulares, siendo deductivo en un sentido, de lo general a lo particular, e inductivo en sentido contrario de lo particular a lo general
- Análisis—Síntesis: es un método analítico que consiste en la separación de las partes de un todo para estudiarlas en forma individual (Análisis) y la reunión racional de elementos dispersos para estudiarlos en su totalidad (síntesis). Muñoz (2011)

En el cuadro N° 2 se puede apreciar los métodos de investigación que se van a emplear para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

**Cuadro 2: Métodos de Investigación Utilizadas**

Objetivos	Métodos de investigación	
	Inductivo—Deductivo	Análisis—Síntesis
Elaborar un plan de gestión de la integración del proyecto para concentrar la información aportada por todos los planes generados	Estudio de los documentos de los planes de gestión del proyecto para diseñar el plan de gestión de la integración del proyecto	Identificar los aspectos más relevantes de todos los planes de gestión para luego unificar esta información en un plan de gestión de integración
Establecer el plan de gestión del alcance para conocer los elementos que conforman el producto y el proyecto	Estudio de los documentos existentes en la DRH referentes a requerimientos para realizar el diseño del sistema de medición y evaluación propuesto	Se identifican y analizan los distintos procesos y características que pueden conformar en el plan de gestión del alcance, para su posterior desarrollo de acuerdo con los requerimientos de la institución

Objetivos	Métodos de investigación	
	Inductivo—Deductivo	Análisis—Síntesis
Elaborar el plan de gestión del cronograma para determinar el momento de inicio y fin de las actividades, así como su relación de secuencia y flexibilidad	Estudio de los documentos existentes en la DRH referentes a la definición de actividades, recursos, secuenciación y duraciones, con el fin de obtener información para el plan de gestión del cronograma	División del trabajo necesario en sus componentes para determinar el tiempo requerido en cada uno y establecer un plan de gestión del cronograma partiendo de esa información
Definir el plan de gestión del costo para conocer la inversión y la distribución de los recursos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la eficiencia en el uso de los mismos	Recopilación de información en cuanto a salarios de los funcionarios de DRH y la DIG para obtener datos vinculados al presupuesto del proyecto	Identificar los costos asociados a cada paquete de trabajo para luego unificar esta información en un plan de gestión de costos

Objetivos	Métodos de investigación	
	Inductivo—Deductivo	Análisis—Síntesis
Generar el plan de gestión de la calidad para controlar que las actividades se realicen de la mejor manera y se cumplan con las especificaciones de los entregables	Estudiar las especificaciones de los entregables y las condiciones en que deben presentarse para generar un plan de gestión de la calidad que permita satisfacer las necesidades de calidad	Dividir el PFG en sus entregables más importantes para establecer controles en los hitos correspondientes, como parte del plan de gestión de la calidad, para asegurar que se está cumpliendo con los requisitos y características de los entregables
Establecer el plan de gestión de Recursos Humanos para contar con miembros del equipo con las capacidades necesarias para desarrollar el proyecto	Estudiar los documentos referentes a requisitos de los participantes para genera un plan de gestión de recursos humanos que permita contar con el talento humano requerido para el proyecto	Identificar los requisitos propios de cada uno de los roles contenidos en el proyecto para conocer las necesidades de recurso humano del proyecto y generar el plan de gestión de recursos humanos

Objetivos	Métodos de investigación	
	Inductivo—Deductivo	Análisis—Síntesis
Crear el plan de gestión de las comunicaciones para mantener un adecuado manejo de la información del proyecto	Analizando los medios de comunicación existentes y la cultura de comunicación de la DRH deducir un criterio para generar el plan de gestión de las comunicaciones	Integrar la tecnología y el modelo de comunicación en un plan de comunicaciones
Definir un plan de gestión de Riesgos para reducir la posibilidad de que las amenazas del proyecto se materialicen y se aprovechen las oportunidades	Identificar los riesgos más comunes de los proyectos que se han desarrollado en el pasado en la DRH, hecho particular del cual se puede deducir como elaborar un plan de gestión de riesgos más robusto	Descomponer las circunstancias probables en todos los riesgos posibles para posteriormente incorporarlos en el plan de gestión de riesgos del PFG
Elaborar un plan de gestión de interesados del proyecto para incrementar el apoyo al proyecto y reducir los detractores	Tomar en cuenta la fuerte cultura jerárquica de la DRH en el establecimiento del plan de gestión de los interesados ya que este comportamiento particular del clima organizacional influye en los interesados	Analizar cada una de las partes interesadas para conocer su posición en cuento al PFG y generar un plan de gestión de interesados que favorezca el éxito del trabajo

**Fuente: Elaboración Propia**

### **3.3 Herramientas**

Una herramienta es algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado. (PMI, 2013).

En el cuadro N° 3 se definen las herramientas a utilizar para cada objetivo propuesto.

**Cuadro 3: Herramientas Utilizadas**

<b>Objetivos</b>	<b>Herramientas</b>
Elaborar un plan de gestión de la integración del proyecto para concentrar la información aportada por todos los planes generados	<p>Juicio de expertos: brinda un primer acercamiento a las estimaciones vinculadas con las actividades a desarrollarse</p> <p>Reuniones: proporciona una manera de abordar los temas en grupo</p>
Establecer el plan de gestión del alcance para conocer los elementos que conforman el producto y el proyecto	<p>Juicio de expertos: brinda un primer acercamiento a las estimaciones vinculadas con las actividades a desarrollarse</p> <p>Reuniones: proporciona una manera de abordar los temas en grupo</p> <p>Observaciones: permite conocer las situaciones de primera mano</p> <p>Análisis de documentos: proporciona registros pasados que pueden proyectarse</p> <p>Análisis del producto: permite determinar los requerimientos del mismo, el trabajo necesario y las condiciones de entrega</p> <p>Descomposición: separar el trabajo en paquetes más pequeños para enfocar su análisis</p>

Objetivos	Herramientas
Elaborar el plan de gestión del cronograma para determinar el momento de inicio y fin de las actividades, así como su relación de secuencia y flexibilidad	<p>Juicio de expertos: brinda un primer acercamiento a las estimaciones vinculadas con las actividades a desarrollarse</p> <p>Reuniones: proporciona una manera de abordar los temas en grupo</p> <p>Estimación paramétrica: cálculo matemático de proyección a partir de casos anteriores</p> <p>Análisis de reservas: estimación de reservas para contingencias</p> <p>Método de la ruta crítica: determina la menor duración posible</p>
Definir el plan de gestión del costo para conocer la inversión y la distribución de los recursos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la eficiencia en el uso de los mismos	<p>Juicio de expertos: brinda un primer acercamiento a las estimaciones vinculadas con las actividades a desarrollarse</p> <p>Reuniones: proporciona una manera de abordar los temas en grupo</p> <p>Estimación paramétrica: cálculo matemático de proyección a partir de casos anteriores</p>
Generar el plan de gestión de la calidad para controlar que las actividades se realicen de la mejor manera y se cumplan con las especificaciones de los entregables	<p>Análisis costo—beneficio: comparar el costo del nivel de calidad con el beneficio esperado</p> <p>Tormenta de ideas: para generar ideas.</p> <p>Reuniones: proporciona una manera de abordar los temas en grupo</p>

Objetivos	Herramientas
<p>Establecer el plan de gestión de Recursos Humanos para contar con miembros del equipo con las capacidades necesarias para desarrollar el proyecto</p>	<p>Asignación previa: cuando el personal del equipo del proyecto es seleccionado previamente</p> <p>Negociación: cuando se debe negociar con jefes funcionales la asignación de funcionarios</p>
<p>Crear el plan de gestión de las comunicaciones para mantener un adecuado manejo de la información del proyecto</p>	<p>Análisis de requisitos de comunicación: determina las necesidades de información de los interesados</p> <p>Tecnología de la comunicación: selección de la tecnología de comunicación</p> <p>Métodos de comunicación: selección de un método de comunicación según las condiciones</p> <p>Reuniones: proporciona una manera de abordar los temas en grupo</p>
<p>Definir un plan de gestión de Riesgos para reducir la posibilidad de que las amenazas del proyecto se materialicen y se aprovechen las oportunidades</p>	<p>Técnicas analíticas: son para entender y definir el contexto general de la Gestión de Riesgos</p> <p>Juicio de expertos: brinda un primer acercamiento a las estimaciones vinculadas con las actividades a desarrollarse</p> <p>Reuniones: proporciona una manera de abordar los temas en grupo</p>

Objetivos	Herramientas
Elaborar un plan de gestión de interesados del proyecto para incrementar el apoyo al proyecto y reducir los detractores	<p>Análisis de interesados: Permite identificar los intereses, las expectativas y la influencia de los interesados y relacionarlos con el propósito del proyecto</p> <p>Juicio de expertos: brinda un primer acercamiento a las estimaciones vinculadas con las actividades a desarrollarse</p> <p>Reuniones: proporciona una manera de abordar los temas en grupo</p>

**Fuente: Elaboración Propia**

### **3.4 Supuestos y Restricciones**

Supuesto: es un factor del proceso de planificación que se considera verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración.

Restricción: es un factor limitante que afecta la ejecución de un proyecto, programa, portafolio o proceso. (PMI, 2013)

Los supuestos y restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran en el cuadro 4, a continuación.

**Cuadro 4: Supuestos y Restricciones**

<b>Objetivos</b>	<b>Supuestos</b>	<b>Restricciones</b>
Elaborar un plan de gestión de la integración del proyecto para concentrar la información aportada por todos los planes generados	Se cuenta con toda la información necesaria de los distintos planes de gestión	No se integrará el plan de gestión de adquisiciones debido a que no se realizarán contrataciones ni compras.
Establecer el plan de gestión del alcance para conocer los elementos que conforman el producto y el proyecto	La Dirección de Recursos Humanos tiene claramente definidas sus necesidades en cuanto al sistema	El sistema solo procesará información datos provenientes del sistema informático INTEGRA 2
Elaborar el plan de gestión del cronograma para determinar el momento de inicio y fin de las actividades, así como su relación de secuencia y flexibilidad	Se cuenta con expertos para la estimación del tiempo	Se cuenta con una expectativa del patrocinador en cuanto al tiempo límite de un año
Definir el plan de gestión del costo para conocer la inversión y la distribución de los recursos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la eficiencia en el uso de los mismos	Se cuenta con los recursos necesarios para realizar el proyecto	Solo se cuenta con personal y materiales, no se cuenta con recursos financieros

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Generar el plan de gestión de la calidad para controlar que las actividades se realicen de la mejor manera y se cumplan con las especificaciones de los entregables	Se cuenta con amplia experiencia en gestión de la calidad midiendo y evaluando la eficiencia de los procesos	Poco personal para el control
Establecer el plan de gestión de Recursos Humanos para contar con miembros del equipo con las capacidades necesarias para desarrollar el proyecto	Se cuenta con personal idóneo para el proyecto	La Disponibilidad del recurso humano es limitada
Crear el plan de gestión de las comunicaciones para mantener un adecuado manejo de la información del proyecto	Se cuenta con tecnología adecuada para las comunicaciones	La información es muy restringida por decisión del patrocinador
Definir un plan de gestión de Riesgos para reducir la posibilidad de que las amenazas del proyecto se materialicen y se aprovechen las oportunidades	Se cuenta con autonomía en las decisiones del proyecto por lo que se pueden tomar las oportunidades sin retrasos burocráticos	Se cuenta con poco personal para la gestión de riesgos

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Elaborar un plan de gestión de interesados del proyecto para incrementar el apoyo al proyecto y reducir los detractores	El proyecto cuenta con gran apoyo de la Directora de RH.	Existe poca información a disposición de los interesados

**Fuente: Elaboración Propia**

### **3.5 Entregables**

Se definen como cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. (PMI, 2013)

En el cuadro N° 5 se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

**Cuadro 5: Entregables**

Objetivos	Entregables
Elaborar un plan de gestión de la integración del proyecto para concentrar la información aportada por todos los planes generados	Plan de gestión de integración: concentra la información más relevante de todos los planes de gestión del proyecto
Establecer el plan de gestión del alcance para conocer los elementos que conforman el producto y el proyecto	Plan de gestión del alcance: donde se establecen las características del producto, el trabajo necesario y el EDT
Elaborar el plan de gestión del cronograma para determinar el momento de inicio y fin de las actividades, así como su relación de secuencia y flexibilidad	Plan de gestión del cronograma : comprende el cronograma, estimaciones y proyecciones
Definir el plan de gestión del costo para conocer la inversión y la distribución de los recursos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la eficiencia en el uso de los mismos	Plan de gestión del costo: presupuesto, desglose y distribución del mismo
Generar el plan de gestión de la calidad para controlar que las actividades se realicen de la mejor manera y se cumplan con las especificaciones de los entregables	Plan de gestión de la calidad: definición de actividades dirigidas a controlar la calidad y fechas posibles de su ejecución
Establecer el plan de gestión de Recursos Humanos para contar con miembros del equipo con las capacidades necesarias para desarrollar el proyecto	Plan de gestión de recursos humanos: análisis de requerimientos y competencias para los recursos humanos, programa de talleres de fortalecimiento en tema técnicos

Objetivos	Entregables
Crear el plan de gestión de las comunicaciones para mantener un adecuado manejo de la información del proyecto	Plan de gestión de las comunicaciones: tecnologías y métodos de comunicación definidos
Definir un plan de gestión de Riesgos para reducir la posibilidad de que las amenazas del proyecto se materialicen y se aprovechen las oportunidades	Plan de gestión de riesgos: herramientas para gestionar riesgos.
Elaborar un plan de gestión de interesados del proyecto para incrementar el apoyo al proyecto y reducir los detractores	Plan de gestión de los interesados del proyecto: interesados correctamente identificados, necesidades de información definidas

**Fuente: Elaboración Propia**

## 4 DESARROLLO

### 4.1 Plan de Gestión de la Integración

A continuación, se presenta el acta de constitución del proyecto la cual, es un insumo de gran valor para la planeación por la información relevante que posee sobre el proyecto y su presentación sintetizada, cabe aclarar que este documento responde a las necesidades que ha expresado la DRH.

**Cuadro 6: Acta de Constitución del Proyecto**

<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO</b>	
<b>Nombre del proyecto</b>	Sistema de Medición y Evaluación de la Gestión (SIMEG)
<b>Organizaciones involucradas</b>	Unidad de Gestión de la Calidad (UGC) Dirección de Recursos Humanos (DRH) Dirección de Informática de Gestión (DIG) Viceministerio Administrativo (VMA)
<b>Área de cobertura</b>	El SIMEG abarcará el 100% de los procesos que se gestionen en la DRH, dado que se sustentará con los indicadores incluidos en todos los Manuales de Procedimientos propios del Sistema de Gestión Integral de la DRH (SGI-DRH).
<b>Fecha de inicio</b>	11/12/2015
	<b>Fecha de finalización</b> 09/12/2016
<b>Descripción del producto</b>	Un sistema informático de medición y evaluación de la gestión que genere automáticamente información mensual, datos para informes, gráficos parametrizados de indicadores de gestión y que permita el diseño e inclusión de nuevos indicadores de gestión, en un periodo de un año a partir del inicio oficial del proyecto.
<b>Descripción de los entregables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Matriz de información estratégica, donde se establezcan los datos prioritarios para la DRH en función de los presupuestos estratégicos vigentes.</li> <li>b. Listado de indicadores claves, seleccionados a partir de la información estratégica que ofrezcan y la posibilidad de generar sus insumos a través del Sistema Integra2</li> <li>c. Plantilla de requerimientos para la creación del Sistema Informático del SIMEG.</li> <li>d. Minutas de sesiones de trabajo del equipo del proyecto.</li> <li>e. Manual de Usuario para exponer en sesiones de capacitación sobre el manejo del Sistema Informático del SIMEG.</li> </ul>
<b>Objetivo general</b>	Crear un sistema de medición de la gestión, con el apoyo de la DIG, expresado en un panel de control, que funcione como una herramienta de información de la Gestión de Recursos Humanos para tomar decisiones más acertadas.

<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Definir las necesidades de información de la DRH, en alineación con el plan estratégico vigente.</li> <li>b. Establecer los indicadores más relevantes cuya información se encuentre en el Sistema Integra2 y que satisfagan la necesidad de información de la DRH.</li> <li>c. Plantear los requerimientos necesarios para la creación del Sistema Informático del SIMEG por parte de la DIG.</li> <li>d. Brindar acompañamiento en el desarrollo del Sistema Informático del SIMEG.</li> <li>e. Elaborar una capacitación para el uso del Sistema Informático del SIMEG.</li> </ul>
<b>Justificación</b>	<p>La calidad de las decisiones está directamente relacionada con la calidad de la información disponible. Por eso, este proyecto encuentra su justificación en la necesidad de contar con información de la Gestión de Recursos Humanos para la toma de decisiones.</p> <p>Se espera que el Sistema brinde información veraz, suficiente y a tiempo, sobre el comportamiento de los factores de gestión más relevantes en cuanto a su eficiencia, eficacia, efectividad, economía y éxito, con el fin de que la DRH y las jefaturas de los Departamentos puedan contar con un respaldo en cifras, datos y hechos para la toma de decisiones, tanto estratégicas como táctico-operativas.</p>
<b>Beneficios</b>	<p>El establecimiento de indicadores contribuye activamente a la medición de los fenómenos concernientes al funcionamiento de la organización, y facilita la toma de decisiones por parte de los responsables de los procesos o actividades afectadas y, en consecuencia, sirven para la mejora de las organizaciones.</p> <p>En cuanto el SIMEG logre evaluar los factores críticos para la gestión (eficacia, eficiencia, efectividad, economía y éxito) a través de un conjunto de indicadores de gestión derivados de la planificación estratégica y operativa, se podrá generar información para apuntar una toma de decisiones acertada por parte de la DRH.</p>
<b>Supuestos</b>	<p>La Dirección de Recursos Humanos junto con la Dirección de Informática de Gestión respalda el proyecto.</p> <p>Se cuenta con todos los indicadores de gestión necesarios ya diseñados y establecidos dentro de los procedimientos.</p> <p>Los trabajos de diseño a realizarse en conjunto con la Dirección de Recursos Humanos cuentan con un tiempo muy reducido y fechas cambiantes.</p>
<b>Riesgos identificados y respuestas preliminares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Si el proyecto se queda sin Director, el proyecto puede ser cancelado. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Fortalecer a los miembros del equipo, con el fin de que puedan reemplazarlo.</li> </ul> </li> <li>ii. Si ocurre una pérdida de interés por parte de la DRH, el proyecto puede ser cancelado. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Tener especial cuidado en la gestión de las comunicaciones con la DRH, para motivar el respaldo hacia al proyecto.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Restricciones</b>	El proyecto debe concluir en un año a partir de la fecha de inicio oficial. La administración no realizará adquisiciones para el proyecto, por lo que se realizará enteramente con recursos propios disponibles.			
<b>Autoridad del Director del proyecto</b>	El Director del proyecto será el responsable de elaborar todos los planes del proyecto, dar seguimiento a la ejecución de los mismos, presentar reportes periódicamente y dirigir las reuniones del equipo de trabajo.			
<b>Partes interesadas directas</b>	Directora de Recursos Humanos: Yaxinia Díaz Mendoza Profesional de la UGC: Roy Barrantes Chaves Profesional de la DIG: Por nombrar. Personal operativo de la DRH.			
<b>Partes interesadas indirectas</b>	Subdirector de Recursos Humanos: Luis Diego Romero Arias Coordinador de la UGC: Boris Fletcher Calipolitti Director de Informática de Gestión: Alberto Orozco Ganoza			
<b>Presupuesto estimado</b>	<b>Procesos a subcontratar</b>			
	<i>RECURSO</i>		<i>MONTO</i>	
	Sin determinar		C\$0,00	
	<i>TOTAL</i>			
	<b>Recursos de la institución</b>			
	<i>CANTIDAD</i>	<i>TIPO</i>	<i>DISPONIBILIDAD</i>	<i>ROL</i>
	1	Profesional con conocimientos en Gerencia de Proyectos (idealmente PMP)	Tiempo completo durante 12 meses	Director de Proyecto
	2	Profesionales con habilidades y conocimientos referentes al SIMEG	Tiempo completo durante 12 meses	Miembros de la UGC
	1	Profesional con experiencia en el manejo del Sistema Integra2	Medio tiempo durante 2 meses	Ex miembro del Proyecto MEP Digital
	1	Ingeniero en sistemas	Medio tiempo durante 4 meses	Programador de la Dirección de Informática de Gestión
<b>Aprobado por:</b>	<b>Firma y fecha:</b>			
<b>Elaborado por:</b> Roy Andrés Barrantes Chaves / Ana María Quesada Braghiroli Profesionales, Unidad de Gestión de la Calidad.				

Fuente: Elaboración Propia

Se integrará en un solo cuerpo documental todos los planes del proyecto SIMEG, lo que conformará el plan de gestión de la integración del proyecto, es responsabilidad del Director del Proyecto compendiar la información y registrar los avances, así como incluir las modificaciones resultantes de la gestión de cambios, esto deberá realizarse una vez por semana.

## 4.2 Plan de Gestión del Alcance

“Planificar la Gestión del Alcance es el proceso de crear un plan de gestión del alcance que documente cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que proporciona guía y dirección sobre cómo se gestionará el alcance a lo largo del proyecto.” (PMI, 2013, pág. 107)

### 4.2.1 Planificar la gestión del alcance

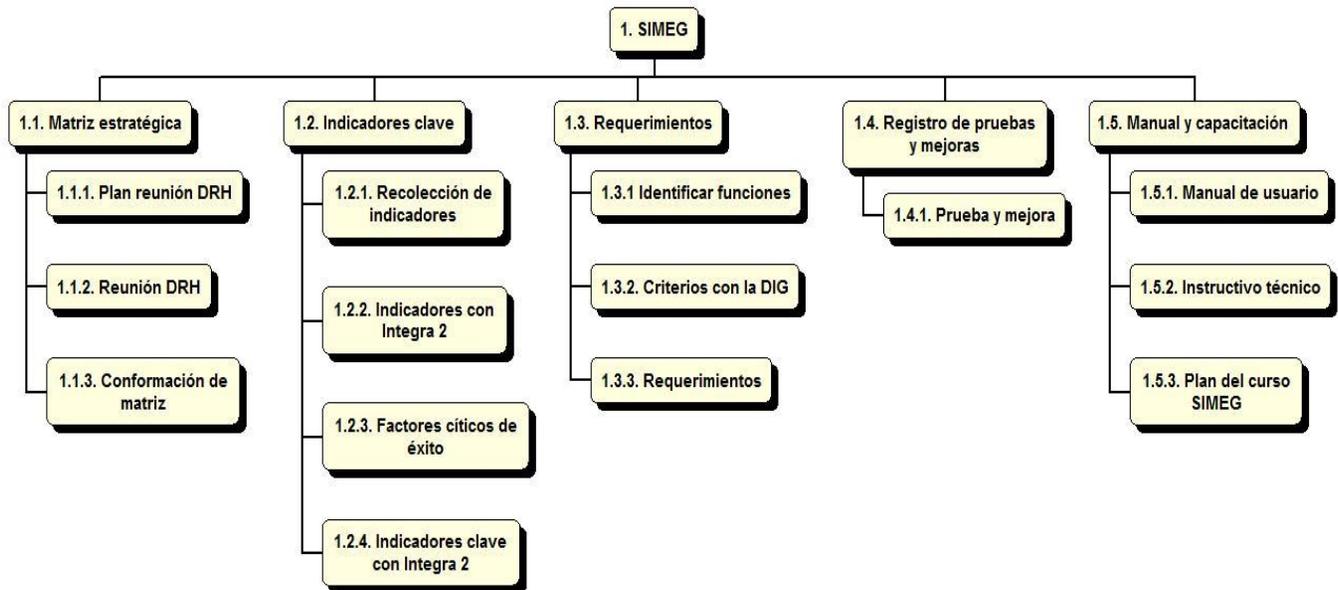
Para definir el alcance se acude a la opinión de expertos mediante reuniones, estos determinan una descripción detallada del trabajo que debe realizarse para completar el proyecto, y se llena la matriz denominada “Formulario de Descripción del Alcance”

**Cuadro 7: Descripción del Proyecto**

Formulario de Descripción del Alcance			
Tipo	Código	Nombre	Descripción detallada
Proyecto	1.	SIMEG	Proyecto del Sistema de Medición y Evaluación de la Gestión.
Entregable	1.1.	Matriz estratégica	Matriz de información estratégica, donde se establezcan los datos prioritarios para la DRH en función de los presupuestos estratégicos vigentes.
Paquete de trabajo	1.1.1.	Plan reunión DRH	Establecer un plan para la reunión con la DRH que asegure la identificación de sus necesidades de información.
Paquete de trabajo	1.1.2.	Reunión DRH	Realización de la reunión.
Paquete de trabajo	1.1.3.	Conformación de matriz	Elaborar una matriz con las necesidades de información de la DRH.
Entregable	1.2.	Indicadores clave	Listado de indicadores claves, seleccionados a partir de la información estratégica que ofrezcan y la posibilidad de generar sus insumos a través del Sistema Integra 2.

Paquete de trabajo	1.2.1.	Recolección de indicadores	Recolección de información sobre los indicadores de gestión existentes.
Paquete de trabajo	1.2.2.	Indicadores con Integra 2	Identificar y elaborar un documento que reúna todos los indicadores de gestión vinculados a Integra 2.
Paquete de trabajo	1.2.3.	Determinación de factores críticos de éxito	Se recopilan y determinan los factores críticos de éxito actuales.
Paquete de trabajo	1.2.4.	Indicadores clave con Integra 2	Se determinan los indicadores de gestión que contribuyen directamente con los factores críticos de éxito, vinculados con integra 2.
Entregable	1.3.	Requerimientos	Documento de requerimientos para la creación del Sistema Informático del SIMEG.
Paquete de trabajo	1.3.1.	Identificar funciones	Identificar las funciones esperadas de recepción y procesamiento de la información.
Paquete de trabajo	1.3.2.	Criterios con la DIG	Establecimiento de criterios conjuntos de diseño con la DIG.
Paquete de trabajo	1.3.3.	Requerimientos	Elaborar un documento de requerimientos que cumpla con los estándares del DIG.
Entregable	1.4.	Registro de pruebas y mejoras	Minutas de sesiones de trabajo del equipo del proyecto.
Paquete de trabajo	1.4.1.	Prueba y mejora	Se prueba el sistema en un ambiente controlado con sujetos ajenos al proyecto y se incorporan las oportunidades de mejora detectadas.
Entregable	1.5.	Manual y capacitación	Manual de Usuario para exponer en sesiones de capacitación sobre el manejo del Sistema Informático del SIMEG.
Paquete de trabajo	1.5.1.	Manual de usuario	Creación de un manual de usuario del software.
Paquete de trabajo	1.5.2.	Instructivo técnico	Creación de un instructivo técnico para las actividades que involucran el uso del software.
Paquete de trabajo	1.5.3.	Diseño de objetivos del curso SIMEG	Se elaboran los objetivos didácticos del curso SIMEG. Se diseñan las actividades de capacitación. Se definen las herramientas de evaluación del curso.
Aprueba: Yaxinia Díaz Mendoza			Sello:
Fecha y firma:			
Elaborado por: Roy Andrés Barrantes Chaves Profesional de la UGC.			

**Fuente: Elaboración Propia**



**Figura 5: EDT del SIMEG**

**Fuente: Elaboración Propia**

La EDT consta de tres niveles: proyecto, entregables y paquetes de trabajo, esto según un estándar de simplificación que propone la Unidad de Gestión de la Calidad; a continuación, se muestra el diccionario del EDT.

**Cuadro 8: Diccionario del EDT**

<b>1.</b>	<b>Proyecto SIMEG</b>
Entregables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz estratégica</li> <li>• Indicadores clave</li> <li>• Requerimientos</li> <li>• Registro de pruebas y mejoras</li> <li>• Manual y capacitación</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 11/12/2015 al 9/12/2016
Criterios de aceptación	Validación de la Unidad de Gestión de la Calidad.
Observaciones	
<b>1.1.</b>	<b>Matriz estratégica</b>
Paquetes de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan reunión DRH</li> <li>• Reunión DRH</li> <li>• Conformación de matriz</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 11/12/2015 al 18/12/2015
Criterios de aceptación	Visto bueno del Coordinador de la UGC Aprobación del Director del proyecto
Observaciones	El Coordinador de la UGC tiene criterio experto en temas estratégicos de la DRH.
<b>1.1.1.</b>	<b>Plan de reunión DRH</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agenda</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 11/12/2015 al 15/12/2015
Criterios de aceptación	Visto bueno del equipo del proyecto Aprobación del Director del proyecto
Observaciones	
<b>1.1.2.</b>	<b>Reunión DRH</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de información</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 16/12/2015 al 16/12/2015
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	Es necesario ser minuciosos y registrar toda la información

<b>1.1.3.</b>	<b>Conformación de matriz</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de las necesidades de información de la DRH</li> <li>• Conformación de la matriz estratégica.</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 17/12/2015 al 18/12/2015
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.2.</b>	<b>Indicadores clave</b>
Paquetes de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de indicadores</li> <li>• Indicadores con Integra 2</li> <li>• Factores críticos de éxito</li> <li>• Indicadores clave con Integra 2</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 21/12/2015 al 13/5/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto Aprobación de la Directora de Recursos Humanos
Observaciones	La información debe ser tamizada para no incurrir en sobre información.

<b>1.2.1.</b>	<b>Recolección de indicadores</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar todos los indicadores con los que se cuenta</li> <li>• Incorporar en un documento todos los indicadores</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 21/12/2015 al 8/1/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.2.2.</b>	<b>Indicadores con Integra 2</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los indicadores que están vinculados a Integra 2</li> <li>• Elaboración de un documento que reúna todos los indicadores de gestión vinculados a Integra 2.</li> <li>• Adaptar indicadores existentes para que puedan ser vinculados a Integra 2.</li> <li>• Crear indicadores nuevos en áreas que aún no posean indicadores vinculados a Integra 2.</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 11/1/2016 al 4/3/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.2.3.</b>	<b>Determinación de factores críticos de éxito</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de factores críticos de éxito</li> <li>• Determinación de factores críticos de éxito</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 7/3/2016 al 15/4/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.2.4.</b>	<b>Determinación de indicadores clave con Integra 2</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar indicadores con factores críticos de éxito</li> <li>• Elaboración de un documento que reúna todos los indicadores clave vinculados con Integra 2</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 18/4/2016 al 13/5/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.3.</b>	<b>Requerimientos</b>
Paquetes de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar funciones</li> <li>• Criterios con la DIG</li> <li>• Requerimientos</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 16/5/2016 al 14/6/2016
Criterios de aceptación	Revisión de la DIG Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.3.1.</b>	<b>Identificar funciones</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir las funciones que debe realizar el software</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 16/5/2016 al 20/5/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.3.2.</b>	<b>Criterios de la DIG</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunir los criterios de la DIG para presentación de requerimientos.</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 23/5/2016 al 27/5/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.3.3.</b>	<b>Requerimientos</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer los requerimientos del software</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 30/5/2016 al 14/6/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.4.</b>	<b>Registro de pruebas y mejoras</b>
Paquetes de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba y mejora</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 15/6/2016 al 4/11/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.4.1.</b>	<b>Prueba y mejora</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se prueba el sistema en un ambiente controlado con sujetos ajenos al proyecto.</li> <li>Se incorporan las oportunidades de mejora detectadas.</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 15/6/2016 al 4/11/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.5.</b>	<b>Manual y capacitación</b>
Paquetes de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de usuario</li> <li>Instructivo técnico</li> <li>Plan del curso SIMEG</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 7/11/2016 al 9/12/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.5.1.</b>	<b>Manual de usuario</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un manual para el administrador del proceso del SIMEG</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 7/11/2016 al 11/11/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.5.2.</b>	<b>Instructivo técnico</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un instructivo de uso del software SIMEG</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 14/11/2016 al 18/11/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

<b>1.5.3.</b>	<b>Plan del curso SIMEG</b>
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elaboran los objetivos didácticos del curso SIMEG.</li> <li>• Diseñar sesiones de capacitación.</li> <li>• Elaborar herramientas de evaluación del curso.</li> </ul>
Fechas de inicio y fin	Del 21/11/2016 al 25/11/2016
Criterios de aceptación	Visto bueno del Equipo del Proyecto Aprobación del Director del Proyecto
Observaciones	

**Fuente: Elaboración Propia**

El EDT se aprueba mediante la firma de la Directora de Recursos Humanos en el siguiente cuadro:

**Cuadro 9: Ficha de Aprobación del EDT**

EDT del proyecto: SIMEG	
Elaborado por: Roy Andrés Barrantes Chaves Profesional de la UGC	
Aprobado por: Yaxinia Díaz Mendoza Directora de Recursos Humanos	Fecha:
	Firma:

**Fuente: Elaboración Propia**

Al completar un entregable este se traslada al receptor, quien realiza una verificación en la que comprueba que se cumplan los requisitos en cuanto a tiempo de entrega y características predefinidas propias del entregable, tras la revisión llena la boleta de recepción, si acepta el entregable el proyecto sigue su curso, si lo rechaza el responsable del entregable deberá subsanar las inconsistencias citadas en la boleta antes de entregarlo nuevamente, en caso de que los esfuerzos para cumplir con los requerimientos pongan en riesgo el proyecto el responsable deberá iniciar un control de cambios.

Los entregables serán recibidos mediante la siguiente boleta:

**Cuadro 10: Boleta de recepción de entregables**

<b>Boleta de recepción de entregables</b>
Nombre de la persona que recibe el entregable: _____
Nombre del entregable: _____ Código del entregable: _____
¿Cumple con la fecha de entrega establecida en el cronograma?
Sí ( ) No ( )
En caso de que la respuesta sea no, anote los días de atraso en el siguiente espacio: _____
¿Cumple con los requerimientos?
Sí ( ) No ( )
En caso de que la respuesta sea no, anote las inconsistencias en el siguiente espacio:
<div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>
Acepta ( )
Rechaza ( )
Anotar en el siguiente espacio los motivos por los cuales acepta o rechaza el entregable
<div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>
Firma: _____

**Fuente: Elaboración Propia**

Para iniciar el control de cambios un solicitante llena los espacios que le corresponden en la boleta del cuadro 11, describiendo de la mejor manera posible el cambio que está proponiendo y la envía al Director del Proyecto.

El Director del Proyecto evalúa el impacto que la solicitud tendría en el alcance y el tiempo del proyecto, también indica en la boleta si recomienda implementar el cambio o rechazarlo.

La Dirección de Recursos Humanos analiza la información y aprueba o rechaza la solicitud.

En el caso que la Dirección de Recursos Humanos apruebe una solicitud que el Director del Proyecto recomienda rechazar, este deberá realizar las gestiones necesarias para implementar el cambio, si por el contrario la Dirección de Recursos Humanos rechaza una solicitud aprobada por el Director del Proyecto, el deberá reunirse con el solicitante y juntos plantear una nueva solicitud de cambios para buscar la aprobación.

Para el control y aprobación de cambios en el proyecto se utiliza el siguiente cuadro:

## Cuadro 11: Formulario de Solicitud de Cambios

Solicitud de cambios	
Nombre del proyecto:	_____
Nombre del Director del proyecto o funcionario encargado:	_____
Nombre del Solicitante:	_____
Entregable, paquete de trabajo o actividad:	_____
Código correspondiente en el EDT (opcional):	_____
Descripción del cambio:	  
Justificación del cambio:	  
<b>Uso de la administración del proyecto</b>	
Impacto esperado en el alcance:	_____
Impacto esperado en el tiempo:	_____
Acción recomendada por el Director del Proyecto:	
Aprobar: ( )	Rechazar ( )
Observaciones:	  
Fecha:	_____
Firma:	  
<b>Uso de la Dirección de Recursos Humanos</b>	
Decisión final sobre el cambio:	
Aprobado: ( )	Rechazado ( )
Observaciones:	  
Fecha:	_____
Firma:	  

**Fuente: Elaboración Propia**

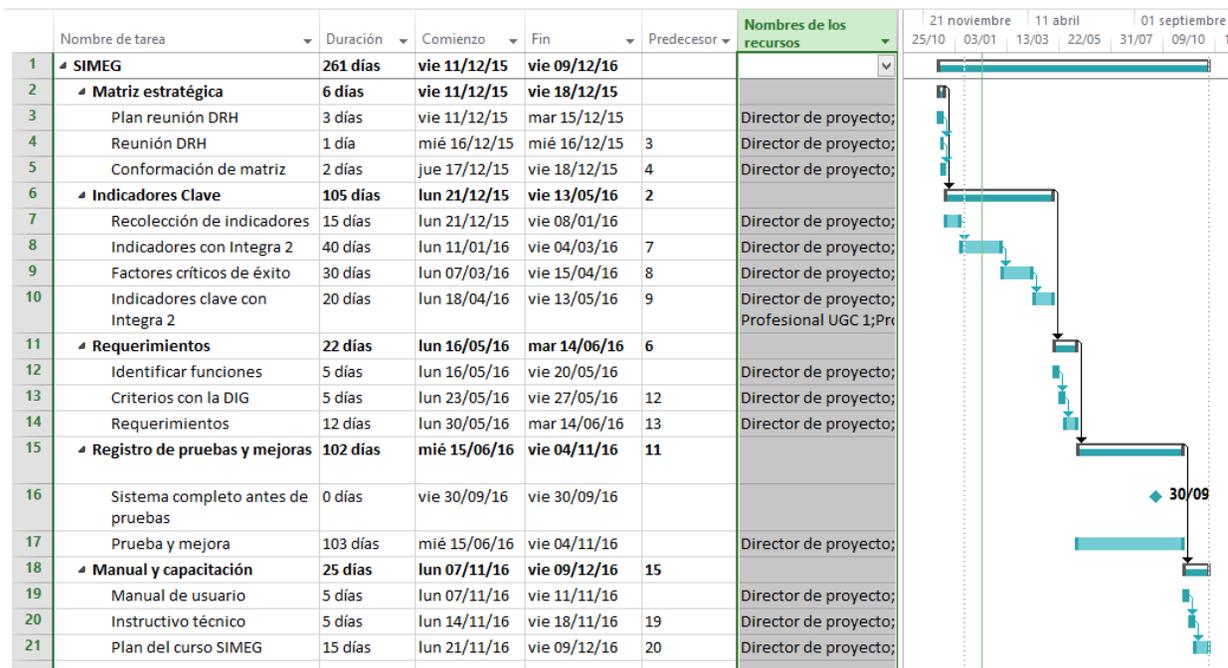
### **4.3 Plan de gestión del cronograma**

Se planea gestionar el tiempo mediante el uso de un cronograma como herramienta básica para el control del tiempo, en este proyecto se utilizó el software Microsoft Project que permite visualizar el cumplimiento de los plazos establecidos en el proyecto, así como, otras variables. La actualización de los datos está a cargo del Director del proyecto, quién debe realizarlo una vez por semana haciendo uso de los datos aportados por los encargados de las actividades que se encuentran en desarrollo con el fin de verificar el avance real con el planificado.

Para la creación del cronograma se tomó en cuenta el criterio de expertos, se desglosaron los paquetes de trabajo en actividades, se les asignaron recursos y tiempos, la secuencia de las actividades es completamente lineal debido a una restricción en uso de los recursos la cual es que solo se cuenta con el personal necesario para realizar una actividad a la vez.

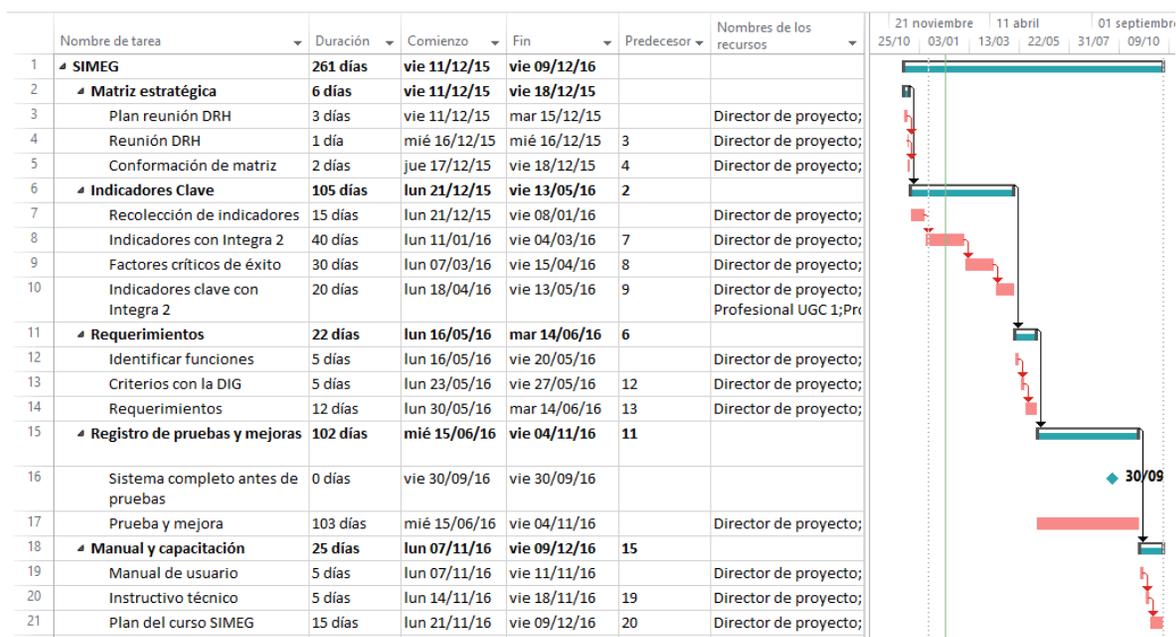
Cualquier cambio en el cronograma deberá tramitarse bajo una solicitud de cambios cuyo proceso se describe en la página 52 y requiere el uso del cuadro 11.

Cuadro 12: Cronograma del Proyecto SIMEG



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 13: Ruta Crítica del Proyecto SIMEG



Fuente: Elaboración Propia

La ruta crítica está claramente definida, en concordancia con la asignación de los recursos, la secuencia de actividades y los periodos definidos para las mismas.

#### 4.4 Plan de Gestión del Costo

En lo que al plan de gestión del costo se refiere la DRH estableció como prioridad definir un presupuesto con base en el valor de las horas que trabajan los funcionarios que participan del proyecto SIMEG.

La estimación de los costos se realizó por medio del criterio de expertos, tomando en cuenta una reserva de gestión y contingencias combinadas del 10%.

Se opta por esta simplicidad en cuanto a la gestión de costos ya que no se cuenta con un presupuesto qué monitorear.

**Cuadro 14: Presupuesto Estimado del Proyecto SIMEG**

Nombre de tarea	Duración	Nombres de los recursos	Costo	Gantt Chart											
				16/08	25/10	03/01	13/03	22/05	31/07	09/10	18/12	21 noviembre	11 abril	01 septiembre	21
1 <b>SIMEG</b>	<b>261 días</b>		<b>€60,126,000.00</b>	[Gantt bar for SIMEG]											
2 <b>Matriz estratégica</b>	<b>6 días</b>		<b>€1,320,000.00</b>	[Gantt bar for Matriz estratégica]											
3 Plan reunión DRH	3 días	Director de proyecto;	€660,000.00	[Gantt bar for Plan reunión DRH]											
4 Reunión DRH	1 día	Director de proyecto;	€220,000.00	[Gantt bar for Reunión DRH]											
5 Conformación de matriz	2 días	Director de proyecto;	€440,000.00	[Gantt bar for Conformación de matriz]											
6 <b>Indicadores Clave</b>	<b>105 días</b>		<b>€23,760,000.00</b>	[Gantt bar for Indicadores Clave]											
7 Recolección de indicadores	15 días	Director de proyecto;	€3,300,000.00	[Gantt bar for Recolección de indicadores]											
8 Indicadores con Integra 2	40 días	Director de proyecto;	€8,800,000.00	[Gantt bar for Indicadores con Integra 2]											
9 Factores críticos de éxito	30 días	Director de proyecto;	€6,600,000.00	[Gantt bar for Factores críticos de éxito]											
10 Indicadores clave con Integra 2	20 días	Director de proyecto; Profesional UGC 1;Pri	€5,060,000.00	[Gantt bar for Indicadores clave con Integra 2]											
11 <b>Requerimientos</b>	<b>22 días</b>		<b>€5,962,000.00</b>	[Gantt bar for Requerimientos]											
12 Identificar funciones	5 días	Director de proyecto;	€1,100,000.00	[Gantt bar for Identificar funciones]											
13 Criterios con la DIG	5 días	Director de proyecto;	€1,430,000.00	[Gantt bar for Criterios con la DIG]											
14 Requerimientos	12 días	Director de proyecto;	€3,432,000.00	[Gantt bar for Requerimientos]											
15 <b>Registro de pruebas y mejoras</b>	<b>102 días</b>		<b>€26,059,000.00</b>	[Gantt bar for Registro de pruebas y mejoras]											
16 Sistema completo antes de pruebas	0 días		€0.00	[Gantt bar for Sistema completo antes de pruebas]											
17 Prueba y mejora	103 días	Director de proyecto;	€26,059,000.00	[Gantt bar for Prueba y mejora]											
18 <b>Manual y capacitación</b>	<b>25 días</b>		<b>€3,025,000.00</b>	[Gantt bar for Manual y capacitación]											
19 Manual de usuario	5 días	Director de proyecto;	€605,000.00	[Gantt bar for Manual de usuario]											
20 Instructivo técnico	5 días	Director de proyecto;	€605,000.00	[Gantt bar for Instructivo técnico]											
21 Plan del curso SIMEG	15 días	Director de proyecto;	€1,815,000.00	[Gantt bar for Plan del curso SIMEG]											

Fuente: Elaboración Propia

Mediante la herramienta de Microsoft Project el director del proyecto mantiene la información actualizada y prepara informes mensuales, adicionalmente realiza el análisis de valor ganado, midiendo la variación del costo, variación del cronograma y la variación a la conclusión.

#### **4.5 Plan de Gestión de la Calidad**

Para este proyecto el plan de gestión de la calidad establece que se verificará la calidad de los entregables semanalmente por medio de reuniones, se dará un seguimiento al desarrollo de los entregables con el fin de asegurar que cumplan con las especificaciones correspondientes, como parte de las acciones de control se conserva una minuta de estas sesiones de trabajo que contiene el siguiente formato.

En el caso de que un entregable no cuenta con las condiciones requeridas, en la misma reunión se propondrán posibles soluciones para corregir el defecto, de las cuales se elegirá una, la cual quedará registrada como un acuerdo en la minuta, en el caso que se reconozca que la medida correctiva modifica o impacta el proyecto en gran medida, se acordará que el responsable del entregable deberá iniciar una gestión de cambios en la que incluirá la solución propuesta.

	<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>Unidad de Gestión de la Calidad</b> <b>Proyecto SIMEG</b>
---	-------------------------	---

---

**MINUTA DE REUNIÓN DE CONTROL DE CALIDAD**

**Entregable:**

**Fecha y hora de Reunión:**

**Participantes:**

**ASUNTOS TRATADOS**

**I. Punto tratado:**

a.

b.

c.

**II. Punto tratado:**

a.

b.

**ACUERDOS**

**Acuerdo A:**

**Acuerdo B:**

**Acuerdo C:**

**Acuerdo D:**

Registro de Firmas	
Nombre	Firma

Página 1 de 1

**Figura 6: Minuta de Reunión de Control de Calidad**

**Fuente: Elaboración Propia**

Mediante esta práctica se registrará el cumplimiento de las condiciones establecidas para cada entregable, como se describen a continuación:

**Matriz estratégica:** por medio de reuniones se establece en conjunto con la Directora de Recursos Humanos los puntos estratégicos más relevantes en los cuales requiera información para la toma de decisiones, en este punto del diseño el margen de error es del cero por ciento ya que se deben identificar todas las necesidades de la dirección, documentarlas y una vez estén todas, se buscará la aprobación de la DRH, por lo que el control se realizará mediante el cotejo de la lista de necesidades de la dirección con la matriz elaborada, no se permitirá información fuera de la solicitada.

**Indicadores clave:** se debe generar un listado de indicadores clave de los cuales se verificará periódicamente que estén alineados con las necesidades estratégicas de la institución y que pueda extraerse la información para el cálculo desde el Sistema Integra 2, en caso de no cumplir ambas condiciones el indicador será desechado, otros parámetros de calidad a tomar en cuenta son un mínimo de 10 indicadores y un máximo de 25, así como 2 indicadores por departamento, exceptuando al Departamento de Servicios Médicos y Salud Ocupacional ya que las actividades de este no generan ningún registro en el Sistema Integra 2, el mínimo está determinado por los 5 departamentos restantes y sus 2 indicadores que al ser clave brindan un mínimo de información aceptable para la toma de decisiones, por otra parte, establecer más de 5 indicadores por departamento resulta en exceso de información lo que establece un máximo de 25.

**Requerimientos:** se verificará en reuniones con el equipo de proyecto que el documento de requerimientos describa los siguientes puntos: cómo de se debe ingresar la información al SIMEG, cómo se visualizará la información de los indicadores, cuáles serán los perfiles de los usuarios, cuantos usuarios tendrá, a cuáles formatos se podrá exportar la información del sistema y que el sistema debe

permitir la compatibilidad con otras bases de datos en el futuro ya que la DRH está planeando adquirir más sistemas de control en el futuro.

Registro de pruebas y mejoras: deberá registrarse cronológicamente en las minutas y en el registro final los defectos y las modificaciones productos de las sesiones, se registrará en la minuta las correcciones y las modificaciones realizadas a fin de garantizar que las oportunidades de mejora surgidas fueron debidamente atendidas.

Manual y capacitación: se verificará que el entregable cuente con un manual de usuario que establezca el paso a paso del procedimiento que deberá llevar a cabo el funcionario a cargo de la administración del SIMEG, debe comprobarse que el instructivo sea capaz de indicarle a un usuario como utilizar el SIMEG sin necesidad de más ayuda que el instructivo, lo que se verificará experimentalmente al ofrecer el instructivo a 10 funcionarios que no conozcan el SIMEG, si el 80 por ciento logra hacer uso del sistema el instructivo se aprueba; se revisará que el curso del SIMEG contenga objetivos didácticos, actividades programadas con su respectiva duración y evaluaciones con sus objetivos de medición.

#### **4.6 Plan de Gestión de Recursos Humanos**

El plan de gestión de recursos humanos define la forma en que se va a dirigir, coordinar y guiar a los recursos humanos; en este proyecto se definió una matriz de responsabilidades y un registro por medio de la herramienta informática Microsoft Project que permite la inclusión del momento en que el recurso es requerido y liberado, el director del proyecto es el responsable de la actualización del archivo digital cada semana.

En cuanto a la adquisición del personal este pertenece al MEP y están bajo el mando directo de la DRH y la DGI que se encuentran comprometidas y accedieron a facilitar el personal en el momento que se requiera. El personal será requerido tal como se muestra en el cuadro 17. Al finalizar las actividades relacionadas con el proyecto el personal simplemente se reincorporará a sus labores cotidianas. El MEP cuenta con

profesionales en múltiples disciplinas por lo que no se requerirá capacitación; debido a los reglamentos institucionales y legales que regulan el empleo público no es posible implementar recompensas para motivar al equipo, por otro lado, se reconocerán los aporte públicamente en las reuniones, se mantendrá registrada en cada documento la autoría del funcionario y se les informará que al finalizar sus nombres serán publicados en un boletín de la DRH y del MEP referente a la culminación exitosa del SIMEG, el objetivo de este tipo de reconocimiento es publicitar el buen quehacer de los miembros, esto parece poco pero en la institución se reconoce como una oportunidad de crecimiento laboral en el futuro, somos una organización muy grande, muchas veces necesitamos talentos que no sabemos que se encuentran en la organización, de esta forma un jefe puede identificar un elemento útil y reclutarlo dándole mejores condiciones que las que posee, o simplemente, la jefatura puede reconocer su valía y buscar su promoción para conservarlo.

Cuadro 15: Matriz de Responsabilidades

<b>Matriz de Responsabilidades Proyecto SIMEG</b>		
Nombre de tarea	EDT	Responsable de ejecución e información
<b>SIMEG</b>	<b>1</b>	Director de proyecto
<b>Matriz estratégica</b>	<b>1.1</b>	Director de proyecto
Plan reunión DRH	1.1.1	Director de proyecto
Reunión DRH	1.1.2	Director de proyecto
Conformación de matriz	1.1.3	Profesional UGC 1
<b>Indicadores Clave</b>	<b>1.2</b>	Profesional UGC 2
Recolección de indicadores	1.2.1	Profesional UGC 2
Indicadores con Integra 2	1.2.2	Profesional UGC 2
Factores críticos de éxito	1.2.3	Profesional UGC 1
Indicadores clave con Integra 2	1.2.4	Profesional MEP Digital
<b>Requerimientos</b>	<b>1.3</b>	Director de proyecto
Identificar funciones	1.3.1	Director de proyecto
Criterios con la DIG	1.3.2	Ingeniero en Sistemas
Requerimientos	1.3.3	Profesional UGC 2
<b>Registro de pruebas y mejoras</b>	<b>1.4</b>	Director de proyecto
Prueba y mejora	1.4.1	Director de proyecto
<b>Manual y capacitación</b>	<b>1.5</b>	Profesional UGC 1
Manual de usuario	1.5.1	Ingeniero en Sistemas
Instructivo técnico	1.5.2	Profesional UGC 1
Plan del curso SIMEG	1.5.3	Director de proyecto

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro 16: Reporte de Asignación de Recursos Humanos**

Reporte de asignación de recursos humanos proyecto SIMEG					
Nombre de tarea	EDT	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
<b>SIMEG</b>	<b>1</b>	<b>261 días</b>	<b>vie 11/12/15</b>	<b>vie 09/12/16</b>	
<b>Matriz estratégica</b>	<b>1.1</b>	<b>6 días</b>	<b>vie 11/12/15</b>	<b>vie 18/12/15</b>	
Plan reunión DRH	1.1.1	3 días	vie 11/12/15	mar 15/12/15	Director de proyecto; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2
Reunión DRH	1.1.2	1 día	mié 16/12/15	mié 16/12/15	Director de proyecto; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2
Conformación de matriz	1.1.3	2 días	jue 17/12/15	vie 18/12/15	Director de proyecto; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2
<b>Indicadores Clave</b>	<b>1.2</b>	<b>105 días</b>	<b>lun 21/12/15</b>	<b>vie 13/05/16</b>	
Recolección de indicadores	1.2.1	15 días	lun 21/12/15	vie 08/01/16	Director de proyecto; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2
Indicadores con Integra 2	1.2.2	40 días	lun 11/01/16	vie 04/03/16	Director de proyecto; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2
Factores críticos de éxito	1.2.3	30 días	lun 07/03/16	vie 15/04/16	Director de proyecto; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2
Indicadores clave con Integra 2	1.2.4	20 días	lun 18/04/16	vie 13/05/16	Director de proyecto; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2; Profesional MEP Digital[50%]*
<b>Requerimientos</b>	<b>1.3</b>	<b>22 días</b>	<b>lun 16/05/16</b>	<b>mar 14/06/16</b>	
Identificar funciones	1.3.1	5 días	lun 16/05/16	vie 20/05/16	Director de proyecto; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2
Criterios con la DIG	1.3.2	5 días	lun 23/05/16	vie 27/05/16	Director de proyecto; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2; Ingeniero en Sistemas[50%]; Profesional MEP Digital[50%]
Requerimientos	1.3.3	12 días	lun 30/05/16	mar 14/06/16	Director de proyecto; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2; Ingeniero en Sistemas[50%]; Profesional MEP Digital[50%]
<b>Registro de pruebas y mejoras</b>	<b>1.4</b>	<b>102 días</b>	<b>mié 15/06/16</b>	<b>vie 04/11/16</b>	
Prueba y mejora	1.4.1	103 días	mié 15/06/16	vie 04/11/16	Director de proyecto; Ingeniero en Sistemas[50%]; Profesional UGC 1; Profesional UGC 2
<b>Manual y capacitación</b>	<b>1.5</b>	<b>25 días</b>	<b>lun 07/11/16</b>	<b>vie 09/12/16</b>	
Manual de usuario	1.5.1	5 días	lun 07/11/16	vie 11/11/16	Director de proyecto; Ingeniero en Sistemas[50%]
Instructivo técnico	1.5.2	5 días	lun 14/11/16	vie 18/11/16	Director de proyecto; Ingeniero en Sistemas[50%]
Plan del curso SIMEG	1.5.3	15 días	lun 21/11/16	vie 09/12/16	Director de proyecto; Ingeniero en Sistemas[50%]

\* [50%] representa que el recurso trabaja medio tiempo en el proyecto

**Fuente: Elaboración Propia**

#### **4.7 Plan de Gestión de las Comunicaciones**

Debido a que el MEP es una institución pública toda la información está a disposición de quien la requiera, es por esa razón que los informes de gestión del proyecto se envían a todos los interesados.

Los datos que derivan de las acciones del proyecto se comunican al Director del Proyecto mediante reportes vía correo electrónico y reuniones semanales programadas desde el inicio de la ejecución del proyecto, los detalles de las mismas como hora y lugar serán comunicados vía correo electrónico. Es importante mencionar que de acuerdo a las políticas internas del MEP la comunicación por correo electrónico institucional representa un medio formal y oficial de comunicación.

Los reportes deberán presentarse en formato Word para facilitar su manejo, con un consecutivo propio del proyecto para codificarlos y mantenerlos ordenados, la estructura del contenido será libre para no limitar las posibilidades de presentación de la información por parte del responsable.

Las solicitudes de cambios deben ser analizadas por el Director del Proyecto y aprobadas por la Directora de Recursos Humanos.

**Cuadro 17: Matriz de Comunicaciones**

<b>Matriz de comunicaciones</b>					
	<b>Instancia que genera</b>	<b>Instancia que recibe</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Plazo de aprobación</b>	<b>Método de comunicación</b>
Informes de avance del proyecto	Equipo del proyecto	Todos los interesados	Mensual	3 días hábiles	Informes de Project por email
Solicitudes de cambio	Todos los interesados	Director del Proyecto y Directora de Recursos Humanos	Cuando sea necesario	3 días hábiles	Formulario
Reportes de actividades	Equipo del proyecto	Director del proyecto	Semanales	Un día	Reunión y documentos

**Fuente: Elaboración Propia**

#### **4.8 Plan de Gestión de los Riesgos**

La herramienta que se utiliza en este proyecto es la matriz de riesgos de la DRH ya que es el documento oficial para su registro.

Para usar la herramienta, primero se identifican los riesgos mediante criterio experto, experiencias previas y lluvia de ideas, luego se registran en la matriz de riesgos y se les asigna una probabilidad y un impacto los cuales no indican el riesgo asociado según el cuadro 20.

Posteriormente cuando se nombre el equipo del proyecto ellos llenarán junto con el Director del Proyecto la matriz de gestión de riesgo para contar con criterio experto, esta herramienta es un registro que programa la gestión del riesgo, al determinar actividades de control, las cuales son la respuesta final al riesgo, evidencia en la que se refleja el comportamiento del riesgo, la periodicidad de la aplicación de las revisiones y asigna un responsable que lleve a cabo las tareas

**Cuadro 18: Matriz de Riesgos**

MATRIZ DE RIESGOS							
Código	Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto*				Riesgo Asociado
			D	M	Mo	C	
R#		1	X				Bajo
		2					Medio
		3					Alto

\* El impacto se evalúa en términos de: D = Despreciable; M = Menor; Mo = Moderado; C = Crítico.

**Fuente: (DRH, 2015)**

Los elementos contenidos en la matriz anterior se definen de la siguiente manera.

- Código: corresponde a la letra “R” más un número consecutivo correspondiente al orden en que se determinaron los riesgos.
- Descripción del Riesgo: son las características que componen el riesgo, así como la consecuencia que este puede causarle al proyecto.
- Probabilidad: frecuencia con la que se espera que el riesgo se materialice, se establece mediante criterio de expertos.
- Impacto: es el nivel en el que la materialización del riesgo afecta el proyecto.
- Riesgo Asociado: es el nivel de peligrosidad y se mide haciendo uso de la tabla “Grados de severidad del riesgo”.

### Cuadro 19: Grados de Severidad del Riesgo

#### Grados de severidad del riesgo

Impacto \ Probabilidad	Baja (1)	Media (2)	Alta (3)
	Despreciable	Bajo	Bajo
Menor	Bajo	Bajo	Alto
Moderado	Bajo	Medio	Alto
Crítico	Medio	Alto	Alto

Fuente: (DRH, 2015)

### Cuadro 20: Matriz de Gestión de Riesgo

MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS										
Ref.	Objetivo de Control	Act.	Actividad de Control	Tipo *				Evidencia	Frecuencia de Revisión	Responsable
				D	P	M	A			
R.0#		C.0#			•	•				
				•		•				

\* D = Defectivo; P = Preventivo; A = Automático; M = Manual.

Fuente: (DRH, 2015)

- Referencia: se anota código del riesgo.
- Objetivo de control: Descripción del objetivo de control que se establece para mitigar el riesgo.
- Actividad: se anota la letra "C" más un número consecutivo correspondiente al orden en que se determinaron las actividades de control.
- Actividad de Control: Acciones que se llevan a cabo para satisfacer el objetivo de control.
- Tipo: Clasificación del control en preventivo, detectivo o antifraude; así como identificar si éste es manual o automático.
- Evidencia: fuente que proporciona de la que surge el elemento probatorio de la condición del riesgo.
- Frecuencia de revisión: tiempo establecido para realizar la acción de control.
- Responsable: persona a cargo de realizar la actividad de control.

#### **4.9 Plan de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto**

En este proyecto no se abordará este tema ya que por la naturaleza del mismo no se generan adquisiciones, todo se realiza con recursos existentes en la institución.

#### **4.10 Plan de Gestión de los Interesados del Proyecto**

Como punto de partida se identificaron los interesados del proyecto, seguidamente se individualizaron según sus características, actitudes y sus relaciones con el proyecto, estos aspectos fueron tomados en cuenta para definir una estrategia a seguir para mantener o guiar al interesado según sea el caso hacia una posición que convenga al proyecto.

## Cuadro 21: Matriz de Identificación de Interesados

Interesados	Puesto	Rol	Posición**	Calificación*			
				Poder	Influencia	Interes	Impacto
<b>Involucrados Directos:</b>							
Yaxinia Díaz Mendóza	Directora de Recursos Humanos	Patrocinador	Partidario	5	5	2	4
Luis Romero Arias	Subdirector de Recursos Humanos	Enlace con el patrocinador	Neutral	1	3	1	2
Boris Fletcher Calipolitti	Coordinador de la UGC	Proveedor de recursos	Partidario	4	4	5	4
Roy Barrantes Chaves	Profesional de la UGC	Director del proyecto	Partidario	2	4	5	4
Alberto Orozco Ganoza	Director de Informática de Gestión	Proveedor de recursos	Partidario	3	4	3	3
<b>Involucrados Indirectos:</b>							
Jefaturas de la DRH	Grupo de interes	Cliente	Reticente	2	4	2	3
Usuarios	Grupo de interes	Cliente	Reticente	2	1	3	2
Funcionarios de la DRH	Grupo de interes	Cliente	Neutral	1	4	3	3
Docentes	Grupo de interes	Cliente	Neutral	2	2	1	2
Alumnos	Grupo de interes	Cliente	Neutral	1	1	1	1

\*\*Partidario, neutral o reticente.

\*La calificación en un puntaje de mayor a menor entre el número 5 y el 1,

**Fuente: Elaboración Propia**

## Cuadro 22: Matriz de Estrategias de Interesados

Interesados	Posición**	Calificación*				Estrategia
		Poder	Influencia	Interes	Impacto	
<b>Involucrados Directos:</b>						
Yaxinia Díaz Mendóza	Partidario	5	5	4	5	Promover el proyecto con informes de gestión y comunicar avances importantes
Luis Romero Arias	Neutral	1	3	1	2	Comunicar los informes periodicos
Boris Fletcher Calipolitti	Partidario	4	4	5	4	Comunicar los informes periodicos
Roy Barrantes Chaves	Partidario	2	4	5	4	Mantenimiento
Alberto Orozco Ganoza	Partidario	3	4	3	3	Exposición de hitos alcanzados
<b>Involucrados Indirectos:</b>						
Jefaturas de la DRH	Reticente	2	4	2	3	Promover los beneficios del proyecto
Usuarios	Reticente	2	1	3	2	Promover los beneficios del proyecto y educar en el uso de indicadores de gestión
Funcionarios de la DRH	Neutral	1	4	3	3	Comunicar los resultados finales de proyecto
Docentes	Neutral	2	2	1	2	Mantener la neutralidad
Alumnos	Neutral	1	1	1	1	Mantener la neutralidad

\*\*Partidario, neutral o reticente.

\*La calificación en un puntaje de mayor a menor entre el número 5 y el 1,

**Fuente: Elaboración Propia**

## 5 CONCLUSIONES

Se define un plan para la gestión del alcance del proyecto SIMEG, en concordancia con las mejores prácticas propuestas en el PMBOK®, el cual aporta un punto de partida muy importante para la ejecución del proyecto y su éxito.

Tras elaborar el plan de gestión del cronograma se concluye que existen picos de actividad en la DRH por temporadas a lo largo del año que retrasan la ejecución de las actividades.

En el caso de la DRH por sus condiciones particulares, los costos se componen del salario del recurso humano, por lo que a mayor puesto que posea el recurso, mayor es el costo del proyecto.

Se determina que la gestión de la calidad es de suma importancia en el proyecto SIMEG ya que se establecen sesiones de trabajo semanales para evaluarla.

El establecimiento del plan de gestión de los recursos humanos afectó el cronograma del proyecto, pues se debió tomar en cuenta la disponibilidad de los recursos, las prioridades de los departamentos a los que pertenecen acaparó gran parte de su tiempo, para garantizar la idoneidad del recurso se flexibilizó el tiempo.

Mediante el plan de gestión de riesgos se estableció el cómo se identificarán y registrarán los riesgos, un punto que contribulle al éxito de la futura ejecución del proyecto.

Tras elaborar el plan de gestión de los interesados del proyecto, se individualizaron los que estrategicamente son de mayor relevancia para el proyecto, resultaron ser jefes de los departamentos y las unidades, debido a su gran influencia en las personas que tiene gran poder pero poco interes.

## 6 RECOMENDACIONES

Se recomienda que la Directora de Recursos Humanos delegue la responsabilidad de aprobación de la EDT y el formulario de descripción del alcance en el coordinador de la UGC para agilizar la firma de estos documentos, tomando en consideración que la UGC es la encargada de guiar técnicamente los proyectos.

Se recomienda que el equipo del proyecto tome en cuenta la opinión de los funcionarios de nivel operativo, ya que tienen mucho que aportar, desde el punto de vista de la ejecución de las actividades, esto por cuanto no se pudo tener acceso a ellos en este proyecto.

Se le sugiere a la UGC valorar los picos de actividad de la DRH a lo largo del año, para tomar medidas preventivas desde las primeras actividades del proyecto, esto por cuanto la disponibilidad del recurso humano puede verse comprometida.

Se le recomienda a la UGC buscar personal competente que no cuente con un puesto de alta escala salarial, lo que resulta muy factible en la DRH debido a la gran variedad y cantidad de recursos humanos con los que cuenta, con el fin de reducir costos.

Se le recomienda a la Directora de Recursos Humanos firmar documentos de asignación de personal en los proyectos para formalizar y oficializar las participaciones de los funcionarios en estos equipos.

Se le propone a la UGC que mejore sus relaciones con los departamentos que jerárquicamente controlan los recursos humanos, para llegar a acuerdos de cargas laborales en sus áreas y que los funcionarios miembros de los equipos de los proyectos dispongan del tiempo que requieren dedicar a los mismos.

Se recomienda a la UGC poner una atención especial en los mandos medios de la DRH como interesados del proyecto, tomando medidas para que sus opiniones favorezcan los proyectos, esto por cuanto tienen mucho poder e influencia.

## 7 BIBLIOGRAFIA

Alsina, J. (2013). Gestión del Valor ganado “EVM” para control de proyectos v.2. Recuperado el 11 de enero de 2016, de Project Charter: <http://www.projectcharter.com/documents/>

Dharma Consulting. (2014). Herramientas gratuitas – gestión de proyecto. Recuperado el 13 de enero de 2016, de <http://dharmacon.net/herramientas/gestion-proyectos-formatos/>

Barrantes, R. (2012). Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo (20<sup>va</sup> reimpresión). San José: EUNED.

Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica. (2013). Leyes, reglamentos y procedimientos. San José, C.C.: Autor.

Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica. (2013). Leyes, reglamentos y procedimientos [Versión electrónica]. San José, C.C.: Autor.

Dirección de Recursos Humanos. (2012). *Plan Estratégico. San José.*

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO). (2003). Norma nacional INTE-ISO 10006 “sistemas de gestión de la calidad – directrices para la gestión de la calidad en los proyectos” [Versión electrónica]. Geneva, C.C.: Autor.

International Organization for Standardization. (2012). ISO 21500:2012 “guidance on Project management” [Versión electrónica]. Geneva, C.C.: Autor.

Lledó, P. (2013). Director de Proyectos: Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento. (2da ed.). Victoria: el autor.

Meneses, J. (2012). Gestión de Proyectos basada en Microsoft Project. (2da ed.). Colombia: UIS.

Muñoz, C. (2011). Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis (2da ed.) [Versión electrónica]. México: Pearson Internacional.

Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos - guía del PMBOK® (5ta ed.) [Versión electrónica]. Pennsylvania, C.C.: Autor.

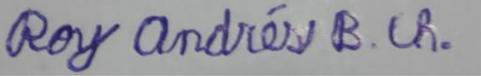
Rosales, R. (2008). Formulación y evaluación de proyectos (5ta reimpresión). San José: EUNED.

**8 ANEXOS**

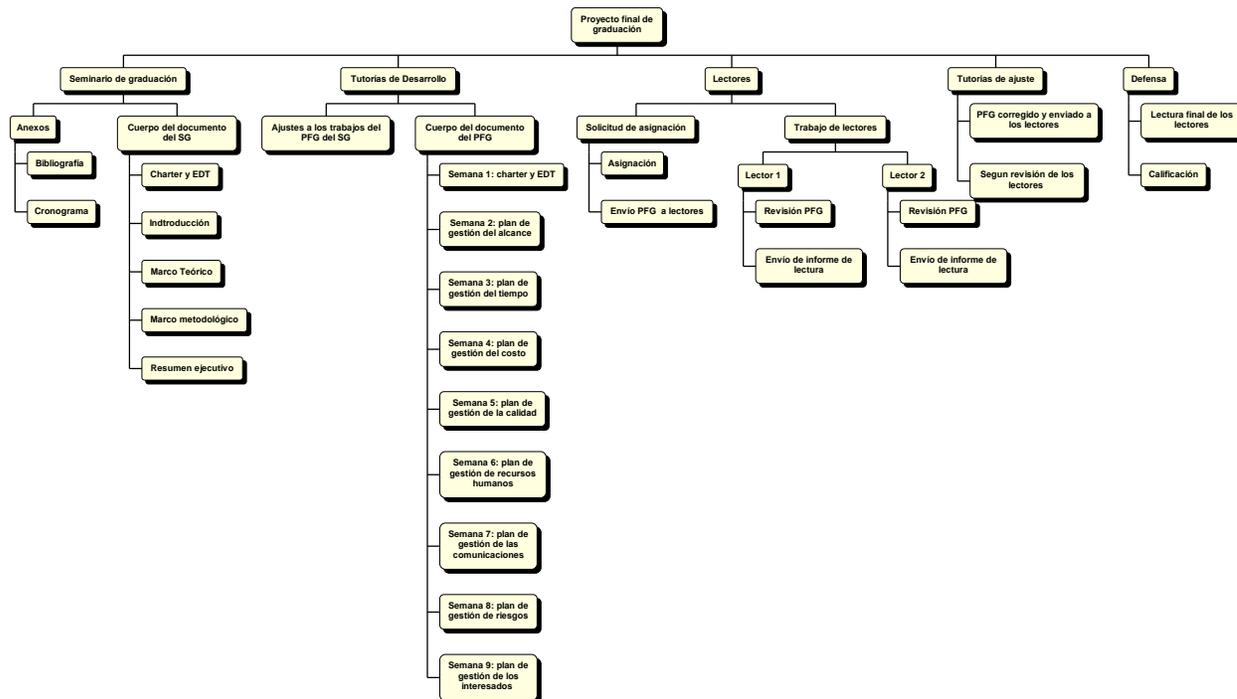
## Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN

ACTA DEL PROYECTO	
<b>Fecha</b>	<b>Nombre de Proyecto</b>
23 de setiembre del 2015	PLAN DE PROYECTO DEL DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA.
<b>Áreas de conocimiento / procesos:</b>	<b>Área de aplicación (Sector / Actividad):</b>
<b>Grupos de Procesos:</b> Iniciación, Planificación <b>Áreas de conocimiento:</b> Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Interesados.	<b>Informática.</b> <b>Recursos Humanos, Educación.</b>
<b>Fecha de inicio del proyecto</b>	<b>Fecha tentativa de finalización del proyecto</b>
23 de setiembre del 2015	26 de febrero del 2016
<b>Objetivos del proyecto (general y específicos)</b>	
<p>Objetivo general</p> <p>Elaborar el plan de gestión del proyecto de diseño del Sistema de Medición y Evaluación de la Gestión del Ministerio de Educación Pública, para generar información veraz y en tiempo real sobre los indicadores de gestión de los distintos procesos de la DRH.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Elaborar un plan de gestión de la integración del proyecto para concentrar la información aportada por todos los planes generados.</li> <li>2 Establecer el plan de gestión del alcance para conocer los elementos que conforman el producto y el proyecto.</li> <li>3 Elaborar el plan de gestión del cronograma para determinar el momento de inicio y fin de las actividades, así como su relación de secuencia y flexibilidad.</li> <li>4 Definir el plan de gestión del costo para conocer la inversión y la distribución de los recursos a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la eficiencia en el uso de los mismos.</li> <li>5 Generar el plan de gestión de la calidad para controlar que las actividades se realicen de la mejor manera y se cumplan con las especificaciones de los entregables.</li> <li>6 Establecer el plan de gestión de Recursos Humanos para contar con miembros del equipo con las capacidades necesarias para desarrollar el proyecto.</li> <li>7 Crear el plan de gestión de las comunicaciones para mantener un adecuado manejo de la información del proyecto.</li> <li>8 Definir un plan de gestión de Riesgos para reducir la posibilidad de que las amenazas del proyecto se materialicen y se aprovechen las oportunidades.</li> <li>9 Elaborar un plan de gestión de interesados del proyecto para incrementar el apoyo al proyecto y reducir los detractores.</li> </ol>	

<p><b>Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)</b></p> <p>Este proyecto encuentra su justificación en la necesidad de contar con información de la Gestión de Recursos Humanos de manera automatizada, presentada en forma de indicadores de gestión de los distintos procesos de la DRH para la toma de decisiones.</p> <p>Se espera que el sistema brinde información veraz, suficiente y a tiempo, sobre el comportamiento de los indicadores de gestión de los procesos más relevantes, con el fin de que la Dirección de Recursos Humanos (DRH) y las jefaturas de los departamentos puedan contar con un respaldo en la toma de decisiones operativas y estratégicas.</p> <p>Por otra parte la gestión de Recursos Humanos en el Ministerio de Educación Pública es un asunto masivo por lo que elaborar informes de gestión es una labor titánica que consume mucho tiempo y recursos, situación que pretende solucionarse con este sistema al brindar datos de desempeño operativo y producción en los distintos procesos que se ejecutan en la DRH de manera automatizada.</p>
<p><b>Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto</b></p> <p>Entregable del proyecto: un sistema informático de medición y evaluación de la gestión que genere automáticamente información, datos para informes, gráficos parametrizados de indicadores de gestión y que permita el diseño e inclusión de nuevos indicadores de gestión.</p> <p>Entregable del PFG: Plan de proyecto con 9 de las 10 áreas de conocimiento, ya que el proyecto se realizará enteramente con recursos de la institución por lo que en ningún momento se negociará con proveedores.</p>
<p><b>Supuestos</b></p> <p>La Dirección de Recursos Humanos junto con la Dirección de Informática de Gestión respalda el proyecto.</p> <p>Se cuenta con todos los indicadores de gestión necesarios ya diseñados, automatizables y establecidos dentro de los procedimientos.</p> <p>Los trabajos de diseño a realizarse en conjunto con la Dirección de Recursos Humanos cuentan con un tiempo muy reducido y fechas cambiantes.</p> <p>Se cuenta con la disponibilidad de horas necesarias para la realización del PFG.</p> <p>La Dirección de Recursos Humanos apueba y apoya la realización del PFG en la institución.</p>
<p><b>Restricciones</b></p> <p>El equipo de proyecto cuenta con muy poco tiempo para dedicarlo al proyecto.</p> <p>La administración no realizará adquisiciones para el proyecto, por lo que se realizará enteramente con recursos propios disponibles.</p> <p>Se cuenta con un tiempo limitado a 3 meses posteriores a la finalización del seminario para finalizar el PFG.</p>
<p><b>Identificación riesgos</b></p> <p>Si el seminario no es aprobado se impactará el cronograma para la realización del PFG.</p> <p>Si los criterios de estimación de tiempo son inexactos se impactara el cronograma negativamente.</p> <p>Si se diseñan mal los requerimientos del sistema se generaría un sistema que no cumple con las especificaciones de calidad y alcance.</p>

<b>Presupuesto</b>		
El presupuesto del proyecto está definido de la siguiente manera:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El EDT, el cronograma y el presupuesto 400 000 ₡</li> <li>- Identificación de indicadores de gestión 1 000 000 ₡</li> <li>- Documento de requerimientos para el sistema 1 400 000 ₡</li> <li>- Total 2 800 000 ₡</li> </ul>		
<b>Principales hitos y fechas</b>		
Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final
Aprobación del seminario de graduación	21 de setiembre del 2015	25 de octubre del 2015
Tutoría	26 de octubre del 2015	10 de enero del 2016
Lectura	11 de enero del 2015	31 de enero del 2015
Aprobación del PFG	1 de febrero del 2016	5 de febrero del 2016
<b>Información histórica relevante</b>		
<p>El Ministerio de Educación Pública de Costa Rica es el rector de la educación en el país, y el garante de la educación gratuita y obligatoria, fundado en 1847.</p> <p>En años recientes han habido esfuerzos por automatizar algunas gestiones en la Dirección de Recursos Humanos del MEP, aunque se generaron productos como el sistema de control del incentivo salarial de carrera profesiona, el sistema de automatización de cálculo de diferencias salariales y el sistema de seguimiento de expedientes, se cuenta con casos de fracaso y de éxito temporal ya que rápidamente han dejado de ser útiles por su falta de adaptación.</p> <p>En estos momento se trabaja en el PLAN DE PROYECTO DEL DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA. para generar información veraz, en tiempo real sobre los indicadores de gestión de los distitos procesos de la DRH.</p>		
<b>Identificación de grupos de interés (involucrados)</b>		
<p>Involucrados Directos:</p> <p>Directora de Recursos Humanos: Yaxinia Díaz Mendóza</p> <p>Subdirector de Recursos Hmanos: Luis Romero Arias</p> <p>Coordinador de la UGC: Boris Fletcher Calipolitti</p> <p>Profesional de la UGC: Roy Barrantes Chaves</p> <p>Director de Informática de Gestión: Alberto Orozco Ganoza</p> <p>Involucrados Indirectos:</p> <p>Usuarios</p> <p>Docentes</p> <p>Alumnos</p>		
Director de proyecto: Roy Andrés Barrantes Chaves	Firma:	
Autorización de: Alvaro Mata	Firma:	

## Anexo 2: EDT del PFG



### Anexo 3: CRONOGRAMA DEL PFG

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>Proyecto final de graduación</b>	<b>162 días</b>	<b>lun 21/09/15</b>	<b>lun 29/02/16</b>
<b>Seminario de graduación</b>	<b>35 días</b>	<b>lun 21/09/15</b>	<b>dom 25/10/15</b>
<b>Anexos</b>	<b>28 días</b>	<b>lun 28/09/15</b>	<b>dom 25/10/15</b>
Bibliografía	7 días	lun 19/10/15	dom 25/10/15
Cronograma	7 días	lun 28/09/15	dom 04/10/15
<b>Cuerpo del documento del SG</b>	<b>35 días</b>	<b>lun 28/09/15</b>	<b>dom 25/10/15</b>
Charter y EDT	7 días	lun 21/09/15	dom 27/09/15
Introducción	7 días	lun 28/09/15	dom 04/10/15
Marco teórico	7 días	lun 05/10/15	dom 11/10/15
Marco metodológico	7 días	lun 12/10/15	dom 18/10/15
Resumen ejecutivo	7 días	lun 19/10/15	dom 25/10/15
<b>Tutorías de desarrollo</b>	<b>77 días</b>	<b>lun 26/10/15</b>	<b>dom 10/01/16</b>
<b>Ajustes a los trabajos del PFG del SG</b>	<b>7 días</b>	<b>lun 26/10/15</b>	<b>dom 01/11/15</b>
<b>Cuerpo del documento del SG</b>	<b>77 días</b>	<b>lun 26/10/15</b>	<b>dom 10/01/16</b>
Semana 1: charter y EDT	7 días	lun 26/10/15	dom 01/11/15
Semana 2: plan de gestión del alcance	7 días	lun 02/11/15	dom 08/11/15
Semana 3: plan de gestión del cronograma	7 días	lun 09/11/15	dom 15/11/15
Semana 4: plan de gestión del costo	7 días	lun 16/11/15	dom 22/11/15
Semana 5: plan de gestión de la calidad	7 días	lun 23/11/15	dom 29/11/15
Semana 6: plan de gestión de recursos humanos	7 días	lun 30/11/15	dom 06/12/15
Semana 7: plan de gestión de las comunicaciones	7 días	lun 07/12/15	dom 13/12/15
Semana 8: plan de gestión de riesgos	7 días	lun 14/12/15	dom 20/12/15
Semana 9: plan de gestión de los interesados	7 días	lun 04/01/16	dom 10/01/16
<b>Lectores</b>	<b>14 días</b>	<b>lun 11/01/16</b>	<b>dom 24/01/16</b>
Solicitud de asignación	2 días	lun 11/01/16	mar 12/01/16
Asignación	3 días	mié 13/01/16	vie 15/01/16
Envío PFG a lectores	2 días	sáb 16/01/16	dom 17/01/16
<b>Trabajo de lectores</b>	<b>7 días</b>	<b>lun 18/01/16</b>	<b>dom 24/01/16</b>
<b>Lector 1</b>	<b>7 días</b>	<b>lun 18/01/16</b>	<b>dom 24/01/16</b>
Revisión PFG	4 días	lun 18/01/16	jue 21/01/16
Envío de informe de lectura	3 días	vie 22/01/16	dom 24/01/16
<b>Lector 2</b>	<b>7 días</b>	<b>lun 18/01/16</b>	<b>dom 24/01/16</b>
Revisión PFG	4 días	lun 18/01/16	jue 21/01/16

Envío de informe de lectura	3 días	vie 22/01/16	dom 24/01/16
<b>Tutorías de ajuste</b>	<b>7 días</b>	<b>lun 25/01/16</b>	<b>dom 31/01/16</b>
PFG corregido y enviado a los lectores	4 días	lun 25/01/16	jue 28/01/16
Segunda revisión de los lectores	3 días	vie 29/01/16	dom 31/01/16
<b>Defensa</b>	<b>5 días</b>	<b>lun 01/02/16</b>	<b>vie 05/02/16</b>
Lectura final de los lectores	4 días	lun 01/02/16	jue 04/02/16
Calificación	1 día	vie 05/02/16	vie 05/02/16