

**PROCESO GERENCIAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE DISEÑO  
Y CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS HABITACIONALES PARA ESTUDIANTES  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD DE GIRARDOT**

**HAROL ARLEY BETANCOURTH QUIÑONES  
ANGÉLICAMARÍA CAMPOS MEDINA  
MARÍA DEL ROSARIO QUIÑONES PATIÑO  
HÉCTOR ANDRÉS RIACHI RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
IBAGUÉ-TOLIMA  
2013**

**PROCESO GERENCIAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE DISEÑO  
Y CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS HABITACIONALES PARA ESTUDIANTES  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD DE GIRARDOT**

**HAROL ARLEY BETANCOURTH QUIÑONES  
ANGÉLICA MARÍA CAMPOS MEDINA  
MARÍA DEL ROSARIO QUIÑONES PATIÑO  
HÉCTOR ANDRÉS RIACHI RODRÍGUEZ**

Trabajo presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de  
Proyectos

**Asesora:  
CARMEN ELISA CHAUX MAYORGA**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
IBAGUÉ-TOLIMA  
2013**

Los autores HAROL ARLEY BETANCOURTH QUIÑONES, ANGÉLICAMARÍA CAMPOS MEDINA, MARÍA DEL ROSARIO QUIÑONES PATIÑO Y HÉCTOR ANDRÉS RIACHI RODRÍGUEZ, autorizan a la Universidad del Tolima, la reproducción total o parcial de este documento, con la debida cita de reconocimiento de la autoría y cede a la misma Universidad de los derechos patrimoniales con fines de investigación, docencia e institucionales, consagrados en el artículo 72 de la Ley 23 de 1982 y las normas que lo constituyan o modifiquen.

(Acuerdo 0066 de 2003, 14 de Octubre de 2003. "Por el cual se adoptan normas relacionadas con la presentación de tesis y trabajos de grado" CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA)

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecerle a Dios por ayudarnos a culminar este proyecto con éxito, a nuestras familias y a todas las personas que hicieron posible la realización y culminación de nuestro proyecto.

Agradecemos a la Dirección de postgrados del IDEAD de la Universidad del Tolima a cargo del Dr. Alberto Delgado, por su apoyo y gestión en todo el proceso de formación de gerentes de proyectos.

Nuestros más sinceros agradecimientos a los tutores que nos brindaron y nos transmitieron su conocimiento en el transcurso del postgrado.

Queremos hacer un agradecimiento especial a nuestra asesora del proyecto la Dra. CARMEN ELISA CHAUX MAYORGA, por su invaluable disposición, dedicación, comprensión y orientación con nuestro proyecto quien nos aportó mucho de su experiencia y conocimiento.  
Dios los bendiga y muchas gracias.

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**Ibagué, 2013**

## CONTENIDO

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>17</b>
<b>1. DEFINICIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>18</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>19</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
3.1. OBJETIVO GENERAL	20
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
<b>4. METODOLOGÍA</b>	<b>21</b>
<b>5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO</b>	<b>24</b>
5.1. TÍTULO O NOMBRE DEL PROYECTO	24
5.2. ENTIDADES RESPONSABLES O FORMULADORES	24
5.3. NECESIDADES QUE ORIGINA EL PROYECTO	24
5.4. SOLUCIÓN A LA NECESIDAD	24
5.5. VIABILIDAD DE MERCADO	25
5.6. VIABILIDAD TÉCNICA.	25
5.7. VIABILIDAD ADMINISTRATIVA Y LEGAL	26
5.8. VIABILIDAD AMBIENTAL	27
5.9. EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA	28

<b>6. EL CONTEXTO DEL PROYECTO</b>	<b>29</b>
<b>6.1. ENTORNO ECONÓMICO Y FINANCIERO</b>	<b>29</b>
6.1.1. Producto interno bruto	29
6.1.2. Inflación	29
6.1.3. Tasa de Interés	29
6.1.4. Análisis de variables	30
6.1.5. Valor presente neto (VPN)	30
6.1.6. Tasa interna de retorno (TIR)	30
6.1.7. Relación beneficio – Costo RBC	31
6.1.8. Periodo de recuperación de la inversión	31
<b>6.2. ENTORNO TECNOLÓGICO</b>	<b>31</b>
6.2.1. Conectividad y comunicaciones	31
<b>6.3. ENTORNO POLÍTICO</b>	<b>32</b>
<b>6.4. ENTORNO AMBIENTAL</b>	<b>32</b>
<b>6.5. ENTORNO SOCIAL</b>	<b>33</b>
<b>7. EL TALENTO HUMANO Y SU PAPEL PROTAGÓNICO EN LA GERENCIA DEL PROYECTO</b>	<b>34</b>
7.1. LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	34
7.2. PROCESOS DE SELECCIÓN DEL GERENTE DE PROYECTO Y SU EQUIPO NUCLEAR	34
7.2.1. Proceso de selección del gerente de proyectos	35
7.2.1.1. Reclutamiento	35

<b>7.2.1.2. Selección de personal</b>	35
<b>7.2.1.3. Ficha técnica Profesiográfica</b>	36
<b>7.2.2. Proceso de selección del equipo nuclear</b>	36
<b>7.2.2.1. Reclutamiento y selección de personal</b>	36
<b>7.2.2.2. Ficha técnica Profesiográfica</b>	36
<b>7.2.3. Calificación</b>	37
<b>7.2.4. Contratación</b>	40
<b>7.3. MODELO GERENCIAL APLICADO A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	41
<b>7.3.1. Características de la APO</b>	42
<b>7.3.2. Como aplicaremos la APO</b>	43
<b>7.3.3. Estilo de liderazgo</b>	43
<b>7.4. ESTRATEGIA PARA GERENCIAR EL TALENTO HUMANO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	44
<b>7.5. EL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	45
<b>7.5.1. Información general del proyecto</b>	45
<b>7.5.2. Propósitos</b>	45
<b>7.5.3. Procedimientos acordados para la etapa de ejecución</b>	45
<b>7.5.3.1. Procedimiento de selección de outsourcing</b>	45
<b>7.5.3.2. Procedimiento de selección gerente de proyectos y equipo nuclear</b>	46
<b>7.5.4. Sistema de comunicación</b>	46
<b>7.5.4.1. Planificación de la información</b>	46



7.5.4.2. Difusión de la información (tecnología)	47
7.5.5. Informes	47
7.5.6. Cierre administrativo	48
7.5.7. Reportes de desempeño	48
7.5.7.1. Formatos	48
<b>8. LA GERENCIA DEL PROYECTO</b>	<b>49</b>
8.1. INICIO	49
8.2. PLANIFICACIÓN	49
8.2.1. Objetivos generales de la ejecución	49
8.2.2. Objetivos específicos de la ejecución	49
8.3. GESTIÓN DEL ALCANCE	50
8.3.1. Acta de constitución del proyecto	50
8.3.2. Estructura de división del trabajo (EDT)	50
8.3.3. Descripción de actividades	50
8.3.4. Matriz de responsabilidades	50
8.4. GESTIÓN DEL TIEMPO	50
8.4.1. Duración de Actividades	50
8.4.2. Matriz de precedencias	51
8.4.3. Programa para la ejecución del proyecto	52
8.4.4. Matriz de programación	53
8.4.5. Red del Proyecto- Red y Gantt de la ejecución del proyecto	53

<b>8.4.6.</b>	<b>Ruta crítica</b>	<b>54</b>
<b>8.4.7.</b>	<b>Diagrama de Gantt</b>	<b>54</b>
<b>8.5.</b>	<b>GESTIÓN DEL COSTO</b>	<b>54</b>
<b>8.5.1.</b>	<b>Inversiones fijas</b>	<b>54</b>
<b>8.5.2.</b>	<b>Inversiones diferidas</b>	<b>55</b>
<b>8.5.3.</b>	<b>Costo por actividades - estructura de costos</b>	<b>56</b>
<b>8.5.4.</b>	<b>Descripción del flujo de caja de la ejecución</b>	<b>60</b>
<b>8.5.5.</b>	<b>Plan de desembolsos</b>	<b>60</b>
<b>8.5.5.1.</b>	<b>Plan de desembolsos outsourcing de diseño</b>	<b>60</b>
<b>8.5.5.2.</b>	<b>Plan de desembolsos outsourcing de construcción</b>	<b>61</b>
<b>8.5.5.3.</b>	<b>Estimación de costos</b>	<b>62</b>
<b>8.5.5.4.</b>	<b>Factores tenidos en cuenta para la estimación de costos</b>	<b>63</b>
<b>8.6.</b>	<b>GESTIÓN DE RIESGO</b>	<b>63</b>
<b>8.6.1.</b>	<b>Identificación de riesgos</b>	<b>63</b>
<b>8.6.2.</b>	<b>Clasificación de los riesgos externos</b>	<b>64</b>
<b>8.6.2.1.</b>	<b>Ambiente general</b>	<b>64</b>
<b>8.6.2.2.</b>	<b>Ambiente sectorial o industrial</b>	<b>64</b>
<b>8.6.3.</b>	<b>Clasificación de los riesgos internos</b>	<b>66</b>
<b>8.6.3.1.</b>	<b>Recursos y capacidades directivos</b>	<b>66</b>
<b>8.6.3.2.</b>	<b>Recursos y capacidades financieros</b>	<b>67</b>
<b>8.6.3.3.</b>	<b>Desconfianza con los trabajadores del proyecto</b>	<b>67</b>

<b>8.7. CONTROL</b>	<b>68</b>
<b>8.7.1. Reuniones semanales de evaluación</b>	<b>69</b>
<b>8.7.2. Reuniones extraordinarias</b>	<b>69</b>
<b>8.7.3. Medición de los tiempos y costos de actividades</b>	<b>70</b>
<b>8.7.4. Lista de seguimiento de actividades y responsables</b>	<b>70</b>
<b>8.8. CIERRE</b>	<b>70</b>
<b>8.8.1. Acta de terminación</b>	<b>70</b>
<b>8.8.2. Actas de liquidación</b>	<b>70</b>
<b>8.9. APLICACIÓN DEL PROJECT</b>	<b>71</b>
<b>9. CONTRATACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>72</b>
<b>9.1. CONTRATACIÓN DEL GERENTE DEL PROYECTO</b>	<b>72</b>
<b>9.1.1. Contratación del equipo nuclear</b>	<b>72</b>
<b>9.1.2. Contrato de Prestación de Servicios</b>	<b>72</b>
<b>9.1.3. Contrato a término fijo</b>	<b>72</b>
<b>9.1.4. Contrato de outsourcing de Diseño y construcción</b>	<b>72</b>
<b>10. CONCLUSIONES</b>	<b>73</b>
<b>11. RECOMENDACIONES</b>	<b>74</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>78</b>

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Fases del Proyecto	<b>22</b>
<b>Tabla 2.</b> Viabilidad de Mercado	<b>25</b>
<b>Tabla 3.</b> Flujo de Caja del Proyecto	<b>28</b>
<b>Tabla 4.</b> Valor Presente Neto	<b>30</b>
<b>Tabla 5.</b> Relación Beneficio – Costo	<b>31</b>
<b>Tabla 6.</b> Periodo de Recuperación de la Inversión	<b>31</b>
<b>Tabla 7.</b> Criterios de Calificación Proceso de Selección	<b>37</b>
<b>Tabla 8.</b> Selección del Gerente del Proyecto y su Equipo Nuclear	<b>39</b>
<b>Tabla 9.</b> Cargo y Tipo de contrato	<b>41</b>
<b>Tabla 10.</b> Comunicación entre los involucrados	<b>46</b>
<b>Tabla 11.</b> Características Equipo de Cómputo	<b>47</b>
<b>Tabla 12.</b> Duración de las actividades	<b>51</b>
<b>Tabla 13.</b> Matriz de Predecesores	<b>52</b>
<b>Tabla 14.</b> Tiempo más Temprano de Inicio y terminación	<b>53</b>
<b>Tabla 15.</b> Inversiones Fijas	<b>54</b>
<b>Tabla 16.</b> Inversiones Diferidas	<b>55</b>
<b>Tabla 17.</b> Estructura de Costos	<b>56</b>
<b>Tabla 18.</b> Sueldos	<b>59</b>
<b>Tabla 19.</b> Arriendo Oficina y Publicidad	<b>59</b>
<b>Tabla 20.</b> Flujo de Caja para la Ejecución del Proyecto	<b>60</b>

**Tabla 21.** Matriz de Riesgos Externos

**65**

**Tabla 22.** Matriz de Riesgos Internos

**68**

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo A.</b> Parte del Plan de ordenamiento territorial (P.O.T.)	79
<b>Anexo B.</b> Resumen del estudio de mercado	86
<b>Anexo C.</b> Amortización del préstamo	95
<b>Anexo D.</b> Acta de constitución del proyecto	96
<b>Anexo E.</b> Estructura de división del trabajo EDT	104
<b>Anexo F.</b> Diccionario EDT	105
<b>Anexo G.</b> Matriz de responsabilidades	106
<b>Anexo H.</b> Matriz de programación	107
<b>Anexo I.</b> Red / ruta crítica general	108
<b>Anexo J.</b> Red / ruta crítica de la actividad de construcción	109
<b>Anexo K.</b> Diagrama de Gantt	110
<b>Anexo L.</b> Microsoft Project	111
<b>Anexo M.</b> Fases y componentes ambientales en la ejecución del proyecto	112
<b>Anexo N.</b> Evaluación y manejo de impactos ambientales del proyecto	113
<b>Anexo O.</b> Descripción y Requisitos del cargo con sus respectivas funciones para el Gerente del Proyecto.	114
<b>Anexo P.</b> Descripción y Requisitos del cargo con sus respectivas funciones para el Equipo Nuclear.	115
<b>Anexos Q.</b> Formatos que se implementarán en el proyecto.	119

## RESUMEN

El acceso a la educación superior para los jóvenes en Colombia es mayor que hace una década, la competitividad y profesionalización de la mano de obra del país ha generado la necesidad de la realización de estudios posteriores al bachillerato e incluso del aumento en la demanda de estudios de postgrado. Es importante citar que el Municipio de Girardot es el principal centro urbano de la región, el cual aglutina la mayor población de estudiantes de educación superior, con amplia oferta de instituciones educativas, tanto públicas como privadas que ofrecen carreras técnicas, tecnológicas y profesionales, haciendo de ésta una opción atractiva para los futuros bachilleres de las poblaciones aledañas y propias de la ciudad.

El objetivo del presente proyecto, es el diseño, ejecución y adecuación de dos módulos habitacionales para estudiantes de educación superior, donde encuentren satisfacción a sus necesidades de vivienda. No se pretende un modelo solamente habitacional, sino un modelo de mejoramiento de entorno, motivando el desarrollo de una metrópoli universitaria que crece cada día con estudiantes foráneos, por lo que se requiere tener en cuenta que el hábitat a ofrecerles se deben reducir las condiciones carentes, y limitantes que se encuentran en la oferta habitacional actual.

Se establecen resultados y entregables como son el presupuesto, plan de inversión, cronogramas, plan de manejo ambiental y de riesgos y los recursos necesarios para el logro de los objetivos propuestos, así mismo se plasman en este documento todas las etapas conformadas en la ejecución del proyecto.

**Palabras Clave:** Girardot, Diseño y Construcción, Modelos Habitacionales, Modelo Gerencial, Proyecto, Residencias Estudiantiles.

## ABSTRACT

The access to higher education to young people in Colombia is bigger than a decade ago, the competitiveness and professionalization of manpower in the country has generated the need for realization of postgraduate studies to high school and even the rise in demand of postgraduate studies. It is important to note that the municipality of Girardot is the principal urban center in the region, which has the most student population of higher education, with a wide offer of educational institutes, public and private that offers technical, technological and professional careers, making it an attractive option to the next high school graduates of the area and of the city.

The target of the present project, is the design, execution and adequacy of two housing modules for higher education students, where they can find satisfaction to their housing needs. The idea is not just to make a housing model, but to make a model of improving the environment, motivating the development of a university metropolis that grows up every day with foreign students, that's why it requires to realize that the habitat to offer, should be reduced the lacking conditions and limiting that we can find in the housing offer in present.

Results will be set and appendages as the budget, investment plan, schedule, environmental management plan and risks, and the necessary resources to the achievement of the objectives, and all the stages of the project execution will be displayed.

**Keywords:** Girardot, Design and Construction, Housing Modules, Management Model, Project, Student Houses.



## INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como finalidad brindar los lineamientos a seguir en el proceso gerencial que oriente la ejecución del diseño y construcción de módulos habitacionales para estudiantes de educación superior en la ciudad de Girardot, garantizando el éxito del mismo. Este proyecto se desarrollará mediante una metodología de trabajo que garantice una ejecución exitosa del mismo.

Para la correcta ejecución de la gerencia de proyectos se partirá de la planeación en la cual se determina la estructura de división de trabajo (E.D.T.), la matriz de responsabilidades y la matriz de precedencias cuya finalidad es determinar el orden de ejecución con sus respectivos responsables dentro del proyecto.

Se elabora el respectivo diagrama de red, donde se determina la ruta crítica del proyecto, donde se conoce los tiempos máximos y mínimos (holguras) en las actividades necesarias para la ejecución, permitiendo el control de cada una de estas con sus respectivos costos.

Para realizar un adecuado control del proyecto, se llevará a cabo un seguimiento de las variables del mismo, considerando lo planeado, lo ejecutado y las estrategias que se establecieron.

Es importante resaltar que para la ejecución de este y cualquier proceso gerencial se debe contar con mecanismos que permitan la incorporación del potencial humano idóneo, de acuerdo a los requerimientos de la organización.

Para concluir, el presente estudio presenta la propuesta del modelo gerencial, su planeación, programación, control y las herramientas a utilizar para lograr las metas pertinentes, conociendo su respectiva estructura organizativa y los elementos legales que permita emitir las respectivas conclusiones y recomendaciones, con la finalidad de garantizar una óptima ejecución del mismo.

## 1. DEFINICIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la ciudad de Girardot se hace necesaria la construcción y dotación de dos módulos habitacionales para estudiantes de los municipios y ciudades aledañas, en atención al crecimiento inminente de la población universitaria en los últimos años, según el Ministerio de Educación Nacional esta población ha tenido un crecimiento de 5,5% a nivel nacional, según las estadísticas (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, 2013). Adicionalmente, la ampliación y construcción de nuevos centros educativos de educación superior en la ciudad de Girardot, lleva consigo el aumento en la demanda del servicio de viviendas, con todo lo que implica las necesidades específicas de una persona en proceso de formación profesional como lo es que además de las especificaciones técnicas y físicas tenga los recursos tecnológicos, la seguridad, la comodidad y el servicio que requieren estas personas.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, se determina la necesidad de contratar una persona idónea, que lidere el proyecto en la ejecución de diseño y construcción de los módulos habitacionales, y que garantice un buen trabajo en cuanto a Integración, Gestión de alcances, Gestión de recursos humanos, Gestión de costos, Gestión de tiempos, Comunicación, Capacidad de negociación, Gestión de calidad, Gestión de contrataciones y Gestión de riesgo.

A partir de allí, cabe preguntar ¿A quién se va a entregar la ejecución de este proyecto?, que tiene por objeto “disponer los componentes para definir, evaluar, controlar, y entregar los resultados deseados”. (Montoya, s.f., s.p.)

La ejecución del proyecto será delegada al gerente de proyectos que se contrate, que tendrá como objetivo velar por los recursos invertidos en el mismo, garantizando las entregas en las fechas estipuladas por los inversionistas, bajo los más altos estándares de calidad y cumpliendo con el presupuesto establecido inicialmente.

Se pretende que a partir de la concepción que todo lo anteriormente expuesto, se cumpla a cabalidad utilizando los lineamientos fijados en el proceso gerencial con el fin de asegurar el cumplimiento de todos y cada uno de los objetivos propuestos.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La ejecución del proyecto de diseño y construcción de módulos habitacionales para estudiantes de educación superior en la ciudad de Girardot, se realiza con la finalidad de satisfacer las necesidades de aquellos estudiantes de educación superior y a su vez a los inversionistas terminando el proyecto con el presupuesto pertinente y los tiempos estimados para el desarrollo del mismo.

Además la contribución al problema de empleo donde se generan empleos directos e indirectos de mano de obra calificada y no calificada a la sociedad girardoteña durante la ejecución del mismo.

Por tal motivo la ejecución del proyecto requiere un proceso gerencial acorde a las necesidades del mismo, que utilice los recursos necesarios para el cumplimiento de las metas trazadas dentro del proyecto.

En el presente trabajo tiene como finalidad proponer un proceso gerencial que cumpla con unos lineamientos acordes, teniendo en cuenta que para el éxito de cualquier proyecto en su ejecución, se deben contemplar los mecanismos de planeación, programación y estructura de actividades con sus respectivos controles, que aseguren en un alto el porcentaje el alcance de los objetivos definidos para el proyecto.

Por consiguiente los inversionistas son las personas más interesadas que el proyecto se ejecute de una manera eficiente y eficaz; con la finalidad de asegurar los recursos invertidos.

Finalmente, se busca llevar a la práctica un modelo gerencial en la ejecución del proyecto, que establezca las pautas de dirección, administración y organización, con sus respectivos controles en los diferentes recursos a manejar en el proyecto como son el financiero, económico y el talento humano que permitirán alcanzar con éxito el logro de la gerencia. Por eso es fundamental la contratación de un gerente de proyecto para la ejecución del mismo.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Ejecución del proyecto de Diseño, construcción y adecuación de dos módulos habitacionales para estudiantes de educación superior en la ciudad de Girardot.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar el cronograma de trabajo y su metodología para el seguimiento y control de cada una de las actividades y tiempos establecidos en un diagrama de Gantt.
- Establecer los pasos y mecanismos de planeación, programación y control para el diseño, construcción y adecuación de los dos módulos habitacionales.
- Determinar el proceso gerencial del proyecto teniendo en cuenta su planificación; la gestión del alcance, el tiempo, el costo, el riesgo y el talento humano; la contratación para la ejecución; la aplicación del Project, el cierre y el control.
- Describir el contexto del proyecto analizando los entornos: económico-financiero, técnico, político, ambiental y social.

#### 4. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente estudio se contó con el recurso de un proyecto ya elaborado, al que se realizaron una serie de ajustes para utilizarlo en la especialización en gerencia de proyectos impartida en la Universidad del Tolima, el cual se actualizó, se reformuló y se le realizó la respectiva evaluación con la finalidad de plantear un proceso gerencial que permitiera la ejecución exitosa del mismo.

El proyecto se basó en los estudios efectuados por los creadores de éste, mediante la utilización de encuestas a los estudiantes del último año de bachillerato y datos suministrados por las instituciones educativas de Girardot y de los municipios aledaños.

El presente trabajo, se desarrollará bajo la metodología de estudio de caso, debido a que es la aplicación de un modelo gerencial para un caso específico como es el: diseño, construcción y adecuación de dos módulos habitacionales para estudiantes universitarios en la ciudad de Girardot.

Este método, constituye un diseño de investigación particularmente apropiado para el estudio de un caso o situación con cierta intensidad en un período de tiempo corto y se caracteriza porque presta especial atención a cuestiones que específicamente pueden ser reconocidas a través de casos. (biblioteca.itson.mx, s.f..)

En este estudio el grupo investigador se basa en la elaboración de un proceso que permita iniciar con las etapas de recolección de datos, realización de interpretaciones, validación de información y al término del proceso con la determinación de la necesidad presente.

Para el proyecto se utilizan: la recolección de los datos o información, las encuestas, con el fin de conocer las preferencias con respecto a la educación superior, también la observación de los sistemas de alojamiento para los estudiantes en la ciudad de Girardot. En la siguiente tabla se detallan las fases necesarias para la elaboración del presente trabajo.

**Tabla 1. Fases del Proyecto**

<b>FASES</b>	<b>ESTUDIOS REALIZADOS</b>	<b>MATERIAS DE APOYO</b>
<b>1. SELECCIÓN DEL PROYECTO</b>	Estudios Documentales y Estudios Descriptivos. Información De autores como: Méndez, Arboleda, Sapag y Miranda	1.) Formulación y evaluación de proyectos. 2.) Investigación de mercados 3) Métodos cuantitativos. 4) TICS.
1.1 Estudio de alternativas		
1.2 Selección del proyecto.		
<b>2. REFORMULACIÓN</b>		
2.1 Estudio de Factibilidad.		
2.2 Diseño Propuesto.		
<b>FASES</b>	<b>ESTUDIOS REALIZADOS</b>	<b>MATERIAS DE APOYO</b>
<b>3. ELABORACIÓN PROYECTO DE EJECUCIÓN.</b>	Se siguieron los lineamientos según los autores Miranda y Sapag de los factores involucrados para realizar un documento pertinente, partiendo de los estudios documentales.	1.) Modelos gerenciales. 2.) Gerencia de proyectos. 3) Entorno Económico. 4) Legislación 5) Seminarios 1.
3.1 Contexto del proyecto		
3.2 Planificación.		
3.3 Gestión de alcance.	Se siguieron los lineamientos según los autores Miranda y Sapag de los factores involucrados para realizar un documento pertinente, partiendo de los estudios documentales.  Se realizó el diagrama de Gantt, la matriz D.O.F.A. que brinda unas pautas para que la ejecución del proyecto sea exitosa.	1.) Modelos gerenciales. 2.) Gerencia de proyectos. 3) Entorno Económico. 4) Legislación 5) Seminarios 1.
3.4 Gestión del Tiempo		
3.5 Gestión del Costo		
3.6 Gestión del Riesgo	Se identificaron los riesgos a través de la matriz D.O.F.A., realizando un plan de riesgos para el proyecto	Gestión de Riesgos

<p>3.7 Gestión del Talento Humano.</p>	<p>Se realiza el estudio del personal que se necesita para la ejecución del proyecto y se plantea la estructura organizativa, con sus perfiles y funciones acordes a los cargos.</p>	<p>Gestión Humana</p>
<p><b>4. APLICACIÓNPROJECT</b></p>	<p>Se utilizó el Project de Microsoft, como herramienta gerencial para la ejecución del proyecto ya que es la más completa que se encuentra en el mercado.</p>	<p>Aplicaciones especializadas para la gerencia del proyecto</p>
<p><b>5. CONTROL</b></p>	<p>Se identifican las áreas para los controles, teniendo como apoyo el diagrama de Gantt, y la Red del proyecto.</p>	<p>Gerencia de Proyectos.</p>

Fuente. Los Autores.

## **5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

### **5.1 TÍTULO O NOMBRE DEL PROYECTO**

“Estudios y diseños para la creación de un modelo de solución habitacional para estudiantes foráneos de educación superior”.

### **5.2 ENTIDADES RESPONSABLES O FORMULADORES**

El trabajo desarrollado para el proceso gerencial para la ejecución del proyecto de diseño y construcción de módulos habitacionales para estudiantes de educación superior en la ciudad de Girardot, es un proyecto formulado inicialmente por los ingenieros JOEL AGUDELO BUITRAGO, JAVIER ANDRÉS GALVIS MERCHÁN y LUIS ERNESTO GARCÍA BARRIOS, el cual fue reformulado en la especialización de Gerencia de Proyectos en la Universidad del Tolima, por los profesionales HAROL ARLEY BETANCOURTH QUIÑONES, ANGÉLICA MARÍA CAMPOS MEDINA, MARÍA DEL ROSARIO QUIÑONES PATIÑO y HÉCTOR ANDRÉS RIACHI RODRÍGUEZ, contando con el apoyo de los tutores del programa de la Especialización.

### **5.3 NECESIDADES QUE ORIGINA EL PROYECTO**

En atención al crecimiento inminente de la población universitaria en los últimos años, la ampliación y construcción de nuevos centros educativos de educación superior en la ciudad de Girardot, los planes de desarrollo planteados por los centros educativos que actualmente funcionan en la ciudad, y la falta de espacios diseñados especialmente para este mercado ha generado que actualmente muchos estudiantes de educación superior estén viviendo en condiciones inadecuadas por la carencia de espacios y en lugares organizados para ofrecer este servicio, pero, que originalmente no fueron diseñados para ello, haciendo que estos no sean los más adecuados para vivir, ya que no atienden las necesidades específicas de una persona en proceso de formación profesional.

### **5.4 SOLUCIÓN A LA NECESIDAD**

El proyecto se origina en la necesidad de brindar unas condiciones óptimas de alojamiento a estudiantes universitarios en la ciudad de Girardot, a través de la construcción de un modelo habitacional, optimizando las condiciones de vida de los estudiantes de educación superior en la ciudad de Girardot y contribuyendo al mejoramiento del entorno en la generación de empleo tanto en la etapa de ejecución como en la de operación del proyecto.



## 5.5 VIABILIDAD DE MERCADO.

El producto a generar por la empresa, son dos módulos habitacionales de 15 apartamentos cada uno y cada apartamento cuenta con tres habitaciones, el consumo per cápita promedio anual calculado para el primer año es de \$2.880.000, con una demanda estimada de 310 cupos para el primer año, y su crecimiento estimado será del 3%, datos tomado de la página del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE.). La oferta existente es de 110 unidades quedando una franja del mercado de 200 cupos, siendo positivo para el proyecto con lo cual entraremos a competir con 90 cupos quedando aun desatendido 110 unidades para una posible expansión.(Ver Anexo B)

**Tabla 2.** Viabilidad de Mercado

AÑO	DEMANDA TOTAL EN UNIDADES	PRECIO UNITARIO POR PERSONA (valor arrendamiento mensual)	DEMANDA TOTAL AÑO PESOS	OFERTA EN UNIDADES (No. de cupos)	PRECIO UNITARIO POR PERSONA (habitacion * mes)	OFERTA TOTAL EN PESOS	FRANJA DEL MERCADO	% DE PARTICIPACION	PARTICIPACION (UNIDADES A VENDER)	VENTA EN PESOS ANUAL * HABITACION
1	310	\$ 240,000	\$ 892,800,000	110	\$ 180,000.00	\$ 237,600,000	200	45%	90	\$ 237,600,000
2	319	\$ 247,823	\$ 949,560,118	113	\$ 185,867.55	\$ 252,705,515	206	44%	90	\$ 245,916,000
3	329	\$ 256,681	\$ 1,013,002,891	117	\$ 192,510.56	\$ 269,589,479	212	42%	90	\$ 254,523,060
4	339	\$ 266,113	\$ 1,081,736,338	120	\$ 199,585.08	\$ 287,881,445	219	41%	90	\$ 263,431,367
5	349	\$ 275,856	\$ 1,154,980,181	124	\$ 206,892.12	\$ 307,373,758	225	40%	90	\$ 272,651,465
6	359	\$ 285,621	\$ 1,231,741,180	128	\$ 214,215.88	\$ 327,802,088	232	39%	90	\$ 282,194,266
7	370	\$ 295,931	\$ 1,314,490,560	131	\$ 221,948.62	\$ 349,824,101	239	38%	90	\$ 292,071,066
8	381	\$ 306,640	\$ 1,402,919,810	135	\$ 229,980.28	\$ 373,357,691	246	37%	90	\$ 302,293,553
9	393	\$ 317,694	\$ 1,497,095,418	139	\$ 238,270.35	\$ 398,420,555	253	36%	90	\$ 312,873,827
10	404	\$ 329,101	\$ 1,597,375,766	144	\$ 246,825.71	\$ 425,108,067	261	34%	90	\$ 323,824,411

Fuente. Los Autores

## 5.6 VIABILIDAD TÉCNICA.

Capacidad diseñada: es de 105 habitaciones representada en 45 apartamentos.

Capacidad instalada: es de 90 habitaciones representada en 30 apartamentos.

Capacidad utilizada: se basa en el estudio del porcentaje de ocupación que se encuentra en un rango de 93.51% al 96.29%.

Zona de influencia: Se determinó la zona de influencia, en el Departamento de Cundinamarca, Municipio de Girardot, en el sector del barrio Santa Isabel.

El proyecto consiste en brindar una solución habitacional para estudiantes foráneos en el municipio de Girardot – Cundinamarca

Según el plan de ordenamiento territorial permiten construir viviendas máximo de 3 niveles en el sector que se encuentra ubicado el proyecto, cada módulo habitacional comprende un área aproximada de 98 m2 a 100 m2 y sus respectivos acabados:

- Pisos y Acabados.
- Carpintería metálica.
- Carpintería en madera
- Aparatos sanitarios.
- Pinturas. Vidrios y Espejos Varios.
- Equipamiento y Mobiliario.

## **5.7 VIABILIDAD ADMINISTRATIVA Y LEGAL**

El proyecto contará para su etapa de ejecución con una estructura organizacional tradicional funcional, que se basa en las acciones productivas de la empresa siguiendo una línea de mando y delegación del trabajo de pendiendo de las labores y perfil profesional del personal en miras del máximo rendimiento del trabajo.

En consideración a la estructura organizacional del proyecto, se establecerá un proceso de selección del gerente de proyecto y su equipo nuclear.

La sociedad será de responsabilidad limitada, donde tres socios realizarán aportes para el logro de la constitución de la misma.

Se realizará el proceso de contratación mediante dos modalidades:

- El gerente y el equipo nuclear serán contratados bajo la modalidad de contratación de obra y labor directamente con la empresa.
- El asesor jurídico será contratado por medio de un contrato de servicios profesionales.

El tipo de sociedad que se constituirá será sociedad de responsabilidad Limitada conformado por tres (3) socios, que responderán hasta el monto de los aportes.

El capital estará dividido en cuotas de igual valor, cesibles en las condiciones previstas en la ley y los estatutos.

Para la operación del proyecto se contará igualmente con una estructura organizacional tradicional funcional en la cual existe un mando superior conformado por una Junta de Accionistas y un Administrador, quien se encargará de coordinar

el trabajo de cada una de los demás funcionarios, los cuales serán los encargados de los diferentes procesos productivos y operativos que se llevan a cabo en la empresa.

La organización está orientada a la consecución y optimización de los recursos productivos, el manejo del recurso humano, relación con los consumidores, y la generación de utilidades que permitan la sostenibilidad del proyecto.

Según el P.O.T del municipio de Girardot reglamentado por el acuerdo 024 de 2011 en la Zona en la cual se va a construir el proyecto se puede realizar Construcciones y edificaciones hasta de tres pisos más altillo, lo cual hace viable la construcción de los módulos habitacionales. (Ver Anexo A)

## **5.8 VIABILIDAD AMBIENTAL**

La Ley 99 de 1993 (Colombia, Congreso de la República), y específicamente el Decreto 1753 (Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, 1994) reglamenta la obligatoriedad de la elaboración de estudios de impacto ambiental o de planes de manejo ambiental, como requisito para obtener la licencia para desarrollar proyectos que modifiquen el medio ambiente; igualmente a partir de la Ley 388 de 1997 (Colombia. Congreso de la República, 1997) se estructuró el P.O.T (plan de ordenamiento territorial) en el que se establecieron las políticas encaminadas a la planeación con sentido estratégico y en los procesos de desarrollo a todo nivel. Partiendo del mejor aprovechamiento de los recursos naturales, uso del suelo, localización de la población, planeación de proyectos de vivienda, servicios públicos, vías de comunicación, centros educativos, recreación y del espacio público (Ver Anexo M, N).

Para la ejecución del proyecto, se realizó la evaluación de impacto ambiental tanto del componente físico, como del componente socioeconómico. En el primero se determinó que el mayor impacto será la generación de residuos sólidos, para lo cual se realizará un programa de disposición final de residuos sólidos, y de esta forma disminuir el volumen de residuos por medio de reciclaje y los escombros restantes serán depositados en la escombrera municipal. Para el componente socioeconómico, el mayor impacto será la generación de empleo en el municipio y en el área alrededor de la cual se construirán los módulos habitacionales, tanto en la ejecución del proyecto como en su operación, lo cual traerá consigo beneficios sociales y mejorara la calidad de vida para sus habitantes.(Ver Anexo A).

## 5.9 EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA

El proyecto busca maximizar el patrimonio de sus inversionistas además de generar unos beneficios y calidad de vida a los estudiantes foráneos de la ciudad de Girardot. En su flujo de efectivo se ve reflejado una utilidad a lo largo de los periodos, cancelando el préstamo con sus respectivos intereses durante cinco años, para el periodo noveno se hace una compra de PC's de escritorio por valor de \$15.000.000 como una forma de mejorar el servicio, y al final del año décimo, se proyecta vender cada módulo compuesto por quince (15) apartamentos por un valor de DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA MILLONES DE PESOS M/CTE.(\$2.970.000.000), es decir, aproximadamente saldría cada apartamento por la suma de CIENTO NOVENTA Y OCHO MILLONES DE PESOS M/CTE. (\$198.000.000), esta operación se efectuará después de la evaluación ex post, donde se verificará todas la variables que nos den una pauta para seguir con la operación o si por el contrario se liquida.

**Tabla 3.** Flujo de Caja del Proyecto

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
ARRENDAMIENTO DE APARTAMENTOS	\$ 242,400,000	\$ 255,258,096	\$ 266,947,977	\$ 276,757,975	\$ 286,890,411	\$ 297,046,019	\$ 307,768,752	\$ 318,905,988	\$ 330,446,248	\$ 342,311,281
INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ 9,600,000	\$ 9,912,936	\$ 10,267,230	\$ 10,644,538	\$ 11,034,247	\$ 11,424,847	\$ 11,837,260	\$ 12,265,615	\$ 12,707,752	\$ 13,164,038
VENTA DE ACTIVOS (INMUEBLE)										\$ 5,940,000,000
COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES	\$ 21,071,880	\$ 21,758,770	\$ 22,536,441	\$ 23,364,627	\$ 24,220,033	\$ 25,077,396	\$ 25,982,637	\$ 26,922,871	\$ 27,893,357	\$ 28,894,898
GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 11,828,000	\$ 12,213,563	\$ 12,650,083	\$ 13,114,957	\$ 13,595,111	\$ 14,076,363	\$ 14,584,490	\$ 15,112,260	\$ 15,657,010	\$ 16,219,192
INTERESES CREDITO	\$ 43,473,805	\$ 34,779,044	\$ 26,084,283	\$ 17,389,522	\$ 8,694,761					
CUOTA CREDITO	\$ 41,902,463	\$ 41,902,463	\$ 41,902,463	\$ 41,902,463	\$ 41,902,463					
COMPRA DE PC'S									\$ 15,000,000	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$ 175,626,315	\$ 196,419,655	\$ 215,944,400	\$ 233,533,407	\$ 251,414,752	\$ 269,317,107	\$ 279,038,884	\$ 289,136,472	\$ 284,603,634	\$ 310,361,229
IMPUESTO DE RENTA	\$ -	\$ 57,956,684	\$ 64,818,486	\$ 71,261,652	\$ 77,066,024	\$ 82,966,868	\$ 88,874,645	\$ 92,082,832	\$ 95,415,036	\$ 93,919,199
FLUJO DE EFECTIVO NETO	\$ 133,723,852	\$ 96,560,508	\$ 109,223,451	\$ 120,369,292	\$ 132,446,265	\$ 186,350,239	\$ 190,164,239	\$ 197,053,640	\$ 189,188,598	\$ 6,156,442,029
	\$ (981,457,733)	\$ 133,723,852	\$ 96,560,508	\$ 109,223,451	\$ 120,369,292	\$ 132,446,265	\$ 186,350,239	\$ 190,164,239	\$ 197,053,640	\$ 189,188,598

Fuente: Los Autores

## 6. EL CONTEXTO DEL PROYECTO

### 6.1 ENTORNO ECONÓMICO Y FINANCIERO

**6.1.1** Producto interno bruto. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el cuarto trimestre del año 2012 el PIB creció en un 4%, frente a un 6.6% del año 2011, esta es una cifra muy superior a la pronosticada por el Banco de la República, el cual calculaba que para el cuarto trimestre del año 2012 el PIB estaría entre el 2.0% y el 3.5%. También señala que para el año 2013 el PIB estará en un rango entre un 2.5% y un 4.5%. (Dinero.com, 2013) La construcción y la industria se contrajeron, mientras que la minería se frenó. El comercio y el sector financiero y de servicios crecen, pero a menor ritmo

El anterior panorama muestra una visión favorable y positiva para el proyecto, ya que al haber un aumento que estuvo muy por encima de lo esperado, mejora el bienestar, disminuye el desempleo y mejora la calidad de la ocupación, esto se traduce en bienestar general para la población y a la vez mayor poder adquisitivo para cada uno de los colombianos y sobre todo estabilidad económica para el país, lo cual le da confianza a los inversionistas en gran parte de los proyectos.

**6.1.2** Inflación. Las buenas condiciones económicas del mercado nacional favorecen a nuestro proyecto debido a que el comportamiento del Índice de Precios al Consumidor para todo el año 2012 alcanzó 2,44%, por debajo de la meta oficial. La inflación desaceleró en el 2012, favorecida por el buen comportamiento en los precios según datos oficiales del DANE, es decir, el poder adquisitivo en la población a nivel nacional se mantuvo, generando a los inversionistas un impacto favorable para la puesta en marcha del proyecto, garantizándoles un impacto positivo en las fuentes de financiación y al segmento de mercado que va a utilizar el servicio, es decir, al mantenerse una inflación baja y estable, las tasas de intereses que emite la banca central van hacer bajas, propiciando a que la economía en el país sea dinámica y por ende incentivando en invertir en varios mercados entre estos la construcción.

**6.1.3** Tasa de Interés. Para nuestro proyecto juega un papel importante las tasas de interés que nos puedan brindar la banca comercial, el año 2012 cerró con una baja en las tasas de interés. La anterior situación, resulta favorable para la ejecución de nuevos proyectos, pues facilita su financiamiento a costos razonables, como es el caso del presente proyecto, en donde la financiación se verá beneficiada por esta situación pues tendrá un menor costo financiero y por ende se traduce en mayor utilidad para los inversionistas y 'menor costo en general.

**6.1.4** Análisis de variables. Con lo expuesto anteriormente se puede concluir que existe un ambiente positivo para la ejecución del proyecto, debido a la baja en las tasas de interés y a la disminución de la inflación. Situación que genera al proyecto un impacto positivo en los intereses que se deben pagar por las fuentes de financiamiento.

**6.1.5** Valor presente neto (VPN). Para poner en marcha el proyecto, se realizará una inversión en recursos propios por el orden de \$771.945.419 pesos, con una tasa mínima esperada por los inversionistas del 15%, y unos recursos que se solicitaron a una entidad financiera por un monto de \$ 209.512.314, a una tasa de interés del 20.75% E A, pagaderos a 5 años en cuotas decrecientes, para una inversión total de \$ 909.512.314.(Ver Anexo C)

**Tabla 4.** Valor Presente Neto

<b>VPN</b>	\$ 1,907,136,772
<b>Inversión inicial</b>	\$ (981,457,733)
<b>VPN</b>	\$ 925,679,039

Fuente. Los Autores

El valor presente neto obtenido en los 10 años es de \$ 925.679.039, con una tasa de descuento del 17%, lo cual nos indica la factibilidad del proyecto desde el punto de vista financiero; lo quiere decir que el proyecto es capaz de generar suficiente dinero para que recuperemos lo invertido en él y además genere una excelente rentabilidad.

**6.1.6** Tasa interna de retorno (TIR). La TIR es la tasa de rentabilidad propia del proyecto, es decir, es la ganancia en porcentaje que el proyecto le representa a los inversionista, para el proyecto la TIR es del 27%, al compararla con la tasa de descuento (17%), es mayor, que es lo que esperan ganar los inversionistas al entrar a operar el proyecto. Siendo este otro criterio valido para reafirmar la viabilidad del mismo.

**6.1.7** Relación beneficio – Costo RBC. En la RBC, los beneficios son mayores que los costos compensando el costo de oportunidad del dinero que se invirtió

**Tabla 5.**Relación Beneficio – Costo

VPN INGRESOS	\$ 2,598,201,119
VPN EGRESOS	\$ 691,064,348
RELACIÓN B/C	\$ 3.8

Fuente. Los Autores

**6.1.8** Periodo de recuperación de la inversión. El periodo de recuperación de la inversión es en el año noveno, donde se libra lo que se invirtió y además genera un rendimiento, sin tener en cuenta intereses, o el valor del dinero en el tiempo; se recupera al final del horizonte del proyecto porque el pago del préstamo se está haciendo a cinco años, por lo tanto el pago de las cuotas son más altas, se proyectó pagar en este periodo de tiempo para evitar el pago de más intereses.

**Tabla 6.** Periodo de Recuperación de la Inversión

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRI	\$ (847,733,881)	\$ (751,173,373)	\$ (641,949,922)	\$ (521,580,630)	\$ (389,134,365)
	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
	\$ (202,784,126)	\$ (12,619,888)	\$ 184,433,752	\$ 373,622,351	\$ 6,530,064,380

Fuente. Los Autores

## 6.2 ENTORNO TECNOLÓGICO

**6.2.1** Conectividad y comunicaciones. Para la ejecución del proyecto en la ciudad de Girardot, se cuenta con unos factores importantes y decisivos para generar un impacto positivo al proyecto ya que dicha ciudad tiene una infraestructura vial intermunicipal con la doble calzada y la variante que permite una afluencia de tráfico mayor de una manera eficaz y eficiente reduciendo el tiempo en los trayectos con las ciudades capitales y municipios cercanos, un cubrimiento amplio en las redes de comunicación, que permiten garantizar un servicio adecuado en telefonía e internet banda ancha, también se cuenta con la cercanía de ciudades capitales como lo es con la ciudad de Ibagué en el departamento del Tolima y la ciudad de Bogotá en el departamento de Cundinamarca.

En cuanto a los materiales o insumos necesarios para la ejecución del proyecto, todos son fáciles de conseguir y de manipular, permitiendo a su vez la adquisición

rápidamente de dichos recursos tanto en la ciudad como en los municipios aledaños.

### **6.3 ENTORNO POLÍTICO**

Para el desarrollo y la puesta en marcha del proyecto se debe contemplar las normas a seguir según el plan de ordenamiento territorial que permiten construir viviendas máximo de 3 niveles en el sector que se encuentra ubicado el proyecto, cada módulo habitacional comprende un área aproximada de 98 m<sup>2</sup> a 100 m<sup>2</sup> más altillo, y sus respectivos acabados. Este tipo de construcciones generan al municipio ingresos en el pago de licencias y de los impuestos pertinentes que den lugar, generando un impacto positivo. (Ver Anexo A)

### **6.4 ENTORNO AMBIENTAL**

Para la ejecución del proyecto, genera un impacto positivo en el mejoramiento del entorno, pero a su vez se tiene contemplado el manejo adecuado de los escombros que genere la construcción con la finalidad de no incurrir en faltas graves con el medio ambiente.

Los inversionistas del proyecto ejecutaran cada etapa del proyecto teniendo siempre como norte la conservación del medio ambiente y la mejora continua en los procesos para garantizar un impacto mínimo en el entorno donde se desarrolla.

Se respetará la legislación ambiental del país y del municipio ya que el proyecto se realizará de acuerdo a las normas establecidas en el POT, como es el acuerdo 024 de 2011 (Colombia. Comisión de regulación en salud) y se propiciarán hábitos de manejo responsable de recursos naturales.

Con la construcción del proyecto se entregara al municipio el 15% del total del área para Zonas verdes y andenes, lo que equivale a 30 m<sup>2</sup>. (Ver Anexo A).

### **6.5 ENTORNO SOCIAL**

El entorno social es muy importante, debido que dicho proyecto en la puesta en marcha va a contribuir en la generación de empleo directo e indirecto, tanto de mano de obra calificada como no calificada, generando un impacto positivo para la población donde se va a desarrollar.

Se generaran aproximadamente 40 empleos directos y 10 indirectos, lo que contribuirá a disminuir la tasa de desempleo del municipio y del Departamento que

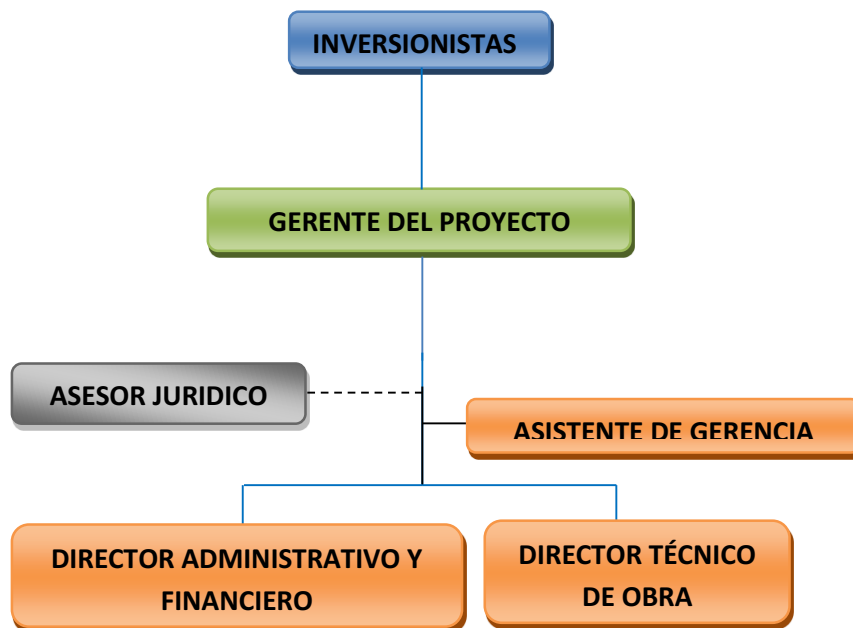


se encuentra en el 9.4%, y por ende la calidad de vida de los habitantes del municipio.

## 7. EL TALENTO HUMANO Y SU PAPEL PROTAGÓNICO EN LA GERENCIA DEL PROYECTO

### 7.1 LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

**Figura1.** Estructura Organizacional de Ejecución del Proyecto



Fuente: Los Autores.

### 7.2 PROCESOS DE SELECCIÓN DEL GERENTE DE PROYECTO Y SU EQUIPO NUCLEAR.

El proceso de selección del Gerente de proyectos y el Equipo nuclear es la fase más importante para la ejecución del proyecto, ya que al no escoger el personal competente puede conllevar a una serie de falencias en la toma de decisiones aumentando a su vez los riesgos de operación del proyecto y todo lo relacionado con el mismo.

El tener un personal competente y un gerente de proyecto idóneo, con capacidad de liderazgo, proactivo, con aptitudes y cualidades positivas ayuda a que los proyectos se puedan ejecutar en el tiempo estimado, alcanzado las metas y

objetivos proyectados con éxito. Y a su vez sirve de apoyo y de garante para los que conforman el equipo nuclear.

Por todas estas razones el proceso de selección del Gerente del proyecto y su equipo nuclear son pasos que se deben seguir con mucha atención y cuidado.

### **7.2.1. Proceso de selección del gerente de proyectos**

**7.2.1.1 Reclutamiento.** Todo proceso de reclutamiento comienza con la búsqueda y se finaliza cuando se reciben las hojas de vida o solicitudes de empleo. Generando un grupo de hojas de vida de acuerdo a la oferta de empleo, los cuales serán escogidos para el cargo pertinente. Este proceso tiene un tiempo estimado de 13 días.

Es importante aclarar que el proceso de reclutamiento se utiliza con la finalidad de escoger exactamente los que cumplan los requisitos específicos del cargo con la finalidad de tener unos candidatos adecuados (Ver Anexo O).

**7.2.1.2 Selección de personal.** El Gerente del Proyecto es la persona en que recae la responsabilidad de que el proyecto se ejecute con éxito en los tiempos acordados y con el presupuesto pertinente, por tal razón es el eje fundamental de todo proyecto. Ya con lo expuesto anteriormente se deben tener en cuenta los siguientes requisitos que debe cumplir para el cargo de Gerente de Proyectos son:

- Profesional en ingeniería civil o arquitecto con experiencia mínima de 3 años en construcción y supervisión de edificaciones y proyectos urbanísticos.
- Especialista en Gerencia de Proyectos, con experiencia mínima de 2 años.
- Conocedor de los procesos administrativos y capacidad organizativa
- Poseer capacidad de adaptación al cambio.
- Capacidad de estimular el compromiso de sus colaboradores con el proyecto.
- Capacidad para la toma de decisiones.
- Capacidad de Liderazgo, conducción de equipos y manejo de conflictos.
- Capacidad para delegar responsabilidad y autoridad.

### 7.2.1.3 Ficha técnica Profesiográfica

NOMBRE DEL CARGO: GERENTE DE PROYECTO

- a. DEPARTAMENTO: Directivo
- b. NUMERO DE PERSONAS QUE OCUPAN EL CARGO: Uno (1)
- c. SUBORDINADO A: Inversionistas
- d. SUPERVISA A: Asistente de Gerencia, Director Administrativo y Financiero, Director de Técnico Obra, outsourcing, Asesor Jurídico.

### 7.2.2 Proceso de selección del equipo nuclear

**7.2.2.1** Reclutamiento y selección de personal. El gerente de proyecto debe realizar el respectivo análisis del proyecto y del personal que se necesita para la ejecución del mismo iniciando con el proceso de reclutamiento. Con la finalidad de contratar al personal que más se ajuste a los requerimientos del cargo. Este proceso tiene un tiempo estimado de 21 días (Ver Anexo P).

### 7.2.2.2 Ficha técnica Profesiográfica

NOMBRE DEL CARGO: DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

- a. DEPARTAMENTO: Jefe de Departamento
- b. NUMERO DE PERSONAS QUE OCUPAN EL CARGO: Uno (1)
- c. SUBORDINADO A: GERENTE DE PROYECTOS

NOMBRE DEL CARGO: DIRECTOR TÉCNICO DE OBRA

- a. DEPARTAMENTO: Jefe de Departamento
- b. NUMERO DE PERSONAS QUE OCUPAN EL CARGO: Uno (1)
- c. SUBORDINADO A: GERENTE DE PROYECTOS
- d. SUPERVISA A: Contratista obra civil (outsourcing).
- e. COMUNICACIONES COLATERALES: Asesores externos (Jurídica).

NOMBRE DEL CARGO: ASISTENTE DE GERENCIA

- a. DEPARTAMENTO: Asistente
- b. NUMERO DE PERSONAS QUE OCUPAN EL CARGO: Uno (1)
- c. SUBORDINADO A: GERENTE DE PROYECTOS
- d. SUPERVISA A: Ninguno.
- e. COMUNICACIONES COLATERALES: Ninguna.

NOMBRE DEL CARGO: ASESOR JURÍDICO

- f. DEPARTAMENTO: STAFF ASESOR
- g. NUMERO DE PERSONAS QUE OCUPAN EL CARGO: Uno (1)
- h. SUBORDINADO A: GERENTE DE PROYECTOS
- i. SUPERVISA A: Ninguno.
- j. COMUNICACIONES COLATERALES: GERENTE DE PROYECTOS.

**7.2.3** Calificación. Con la finalidad de tener una mayor claridad se mencionan los criterios que se van a tener para el proceso de selección del gerente de proyecto y su equipo nuclear con su respectivo puntaje que se muestran a continuación:

- Formación Académica. Tiene un valor del 20% ya que permite conocer e identificar los estudios realizados.
- Experiencia Laboral. Tiene un valor del 30% ya que permite conocer e identificar como ha sido su trayectoria con sus logros en la parte laboral.
- Entrevista Preliminar. Tiene un valor del 10% con la finalidad de conocer la perspectiva de la persona, su manera de expresarse y lo que espera del proyecto.
- Pruebas psicotécnicas. Tendrán un valor del 20% con la finalidad de conocer las habilidades, fortalezas del personal.
- Entrevista Final tiene un valor del 20%, se hace con la finalidad de tener una mayor certeza con la aptitud y la orientación del personal a contratar.

**Tabla 7.** Criterios de Calificación Proceso de Selección

TABLA DE CALIFICACIÓN PARA LA ELECCIÓN DEL GERENTE DEL PROYECTO Y EL EQUIPO NUCLEAR	
CRITERIO	PORCENTAJES
FORMACIÓNACADÉMICA	20
EXPERIENCIA LABORAL	30
ENTREVISTA PRELIMINAR	10
PRUEBAS PSICOTÉCNICAS	20
ENTREVISTA FINAL	20
<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>100%</b>

Fuente. Los Autores

En el presente proyecto para la calificación de la asistente de gerencia y para el asesor jurídico se unen los puntajes de entrevista preliminar, pruebas psicotécnicas

y la entrevista final, por una sola entrevista, es decir, que la calificación de dicha entrevista sería del 50%.

**Tabla 8.** Selección del Gerente del Proyecto y su Equipo Nuclear

TABLA DE SELECCIÓN DEL GERENTE DEL PROYECTO Y SU EQUIPO NUCLEAR					
CARGO	PRUEBA PSICOLÓGICA	EDUCACIÓN	INFORMACIÓN TÉCNICA	EXPERIENCIA REQUERIDA	PRUEBA IMPLEMENTADA
<b>GERENTE DE PROYECTO</b>	Herramientas Estandarizadas, que se utilizan en el mercado.	Profesional en ingeniería civil o arquitecto con experiencia mínima de 3 años en construcción de edificaciones y proyectos urbanísticos. Especialista en Gerencia de Proyectos, con experiencia mínima de 2 años.	Especialista en Gerencia de Proyectos	Con experiencia mínima de 3 años como coordinador o gerente de proyectos.	Prueba de actitud (BTA-R).
<b>ASISTENTE DE GERENCIA</b>	Entrevista.	Auxiliar en administración con actitud hacia el servicio, con orientación al mejoramiento continuo y manejo de correspondencia.	Técnico o tecnólogo en secretariado o en administración.	Con experiencia mínima de 2 años con referente a sus estudios.	Entrevista
<b>DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO</b>	Herramientas Estandarizadas, que se utilizan en el mercado.	Profesional en contaduría Pública con experiencia mínima de 3 años.	Especialista en Finanzas	Con experiencia mínima de 3 años como Director Financiero.	Prueba de actitud (BTA-R).
<b>DIRECTOR TÉCNICO DE OBRA</b>	Herramientas Estandarizadas, que se utilizan en el mercado.	Profesional en ingeniería civil o arquitecto con experiencia mínima de 3 años	Estudios interventoría.	Con experiencia mínima de 3 años como Director técnico de obra.	Prueba de actitud (BTA-R).
<b>ASESOR JURÍDICO</b>	Entrevista.	Profesional en Derecho con experiencia mínima de 3 años que brinde apoyo legal a la gerencia y a todos los procesos (Talento Humano – Administrativa y técnica).	Estudios en legislación laboral, comercial y administrativa.	Con experiencia mínima de 3 años como asesor jurídico en el sector de construcción.	Entrevista

Fuente: Los Autores.

**7.2.4 Contratación.** El proyecto se formalizará con apego a la ley, de acuerdo a la futura relación de trabajo con la finalidad de garantizar los intereses, derechos, tanto del trabajador como de la empresa.

Las modalidades de contratación que se van a llevar a cabo son diversas y se clasificarán según la labor y el tiempo. Donde predomina el principio de primacía de la realidad sobre la forma; de esta manera, cuando hay prestación personal del servicio, subordinación o dependencia y remuneración.

Los contratos laborales según su forma y su término de duración se harán teniendo en cuenta la labor a contratar; se realizarán contratos escritos donde se plasmará el acuerdo que se realice entre los trabajadores y el empleador en el respectivo contrato de trabajo.

- Etapas de Contratación. Para lograr llevar a cabo la contratación del personal que laborará en la etapa de ejecución del proyecto, se establecen una serie de actividades en la etapa precontractual, contractual y pos contractual, así:
  - Etapa Precontractual: Establecimiento de términos y condiciones del contrato; diseño del perfil del trabajador.
  - Etapa Contractual: Se realiza la convocatoria y selección del trabajador.
  - Etapa Pos contractual: Contratación e inducción al cargo.
- Tipos de Contrato. El contrato, es un acto por el cual una parte se obliga para con otra a dar, hacer o no hacer alguna cosa. Para la ejecución del proyecto, se consideraran los siguientes tipos de contrato:
  - Contrato a término fijo: Este tipo de contrato siempre debe ir por escrito y su duración no puede ser superior a tres (3) años, pero es renovable indefinidamente.

Si antes de la fecha de vencimiento del término estipulado, ninguna de las partes avisare por escrito a la otra su determinación de no prorrogar el contrato, con una antelación no inferior a treinta (30) días, éste se entenderá renovado por un período igual al inicialmente pactado, y así sucesivamente.

No obstante, si el término fijo es inferior a un (1) año, únicamente podrá prorrogarse sucesivamente el contrato hasta por tres (3) períodos iguales o inferiores, al cabo de los cuales el término de renovación no podrá ser inferior a un (1) año, y así sucesivamente. En los contratos a término fijo inferior a un año, los trabajadores tendrán derecho al pago de vacaciones y prima de servicios en proporción al tiempo laborado cualquiera que éste sea. (Art. 46 C.S.T). (Gerencie.com, 2010).



- **Outsourcing:** Es el uso de recursos exteriores a la empresa para realizar actividades tradicionalmente ejecutadas por personal y recursos internos. Es una estrategia de administración por medio de la cual una empresa delega la ejecución de ciertas actividades a empresas altamente especializadas, es decir, el contrato de outsourcing se puede hacer con una persona natural o jurídica que se contrata para la ejecución de una o varias obras o la prestación de servicios en beneficio de terceros, por un precio determinado, asumiendo todos los riesgos, para realizarlos con sus propios medios, con libertad y autonomía técnica y directiva. Donde en el artículo 34 C.S.T subrogado por el artículo 3 del decreto 2351 de 1965 definen la figura del contratista independiente así :

Son contratistas independientes y, por tanto, verdaderos patronos y no representantes ni intermediarios, las personas naturales o jurídicas que contraten la ejecución de una o varias obras o la prestación de servicios en beneficio de terceros, por un precio determinado, asumiendo todos los riesgos, para realizarlos con sus propios medios y con libertad y autonomía técnica y directiva (Federación Nacional de Comerciantes, FENALCO, 2011, s.p.).

**Tabla 9.** Cargo y Tipo de contrato

CARGO	TIPO DE CONTRATO
GERENTE DE PROYECTO	Término Fijo
ASISTENTE DE GERENCIA	Término Fijo
DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO	Término Fijo
ASESOR JURÍDICO	Prestación de Servicios
DIRECTOR TÉCNICO DE OBRA	Término Fijo

Fuente. Los Autores

La duración del contrato será por tiempo que dure la labor o el proyecto determinado según sea la necesidad y contendrá las exigencias y requisitos de Ley.

### 7.3 MODELO GERENCIAL APLICADO A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

El modelo gerencial que se implementará para la ejecución del proyecto será Administración por Objetivos ya que este modelo permite establecer metas específicas, medir el nivel de desempeño y a la vez identificar las tareas laborales claves para cada empleado.

La administración por objetivos (APO) o administración por resultados constituye un modelo administrativo bastante difundido y plenamente identificado con el

espíritu pragmático y democrático de la teoría neoclásica. Su aparición es reciente en 1954 Peter F. Drucker, considerado el creador de la APO, aunque autores anteriores, como Fayol, Mary Parker Follet, George S. Odiorne, John Humble entre otros, habían destacado la importancia de la formulación de objetivos en el trabajo de dirección. Este es un método muy dinámico que integra las necesidades de la compañía de alcanzar sus objetivos económicos y crecimiento, junto con la necesidad del gerente de contribuir para su propio desarrollo. (Gómez, s.f.)

Definición de la APO: “Como un sistema dinámico que busca integrar las necesidades de la empresa, de definir y alcanzar sus propósitos de lucro y crecimiento con la necesidad del gerente de contribuir y desarrollarse. Es un estilo de gerencia exigente y estimulante”. (John W. Humble, citado por consultame.net, s.f.)

Modelo de Odiorne: “Propone un modelo compuesto por un ciclo de siete etapas” (Citado por Druker, 2013, s.p. ).

- Establecimiento de medidas desempeño de la organización y delineamiento de los objetivos organizacionales por alcanzar.
- Revisión de la estructura de la organización, en función de los objetivos propuestos.
- A partir de las dos etapas anteriores, cada directivo establece propósitos y medidas de evaluación para sus subordinados, que a su vez, propone objetivos.
- El superior y cada uno de sus subordinados llegan a un mismo acuerdo de los objetivos y medidas de evaluación de su propio trabajo.
- Seguimiento continuo efectuado sobre los resultados periódicos del trabajo del subordinado, frente a los plazos intermedios previamente establecidos en el punto anterior.
- Evaluación periódica y acumulativa de los resultados del trabajo del subordinado, de sus puntos fuertes y débiles, así como de aquellas medidas propuestas para su desarrollo.
- Evaluación del desempeño de la organización como un todo. (George Odiorne )

### 7.3.1. Características de la APO.

- Establecimiento conjunto de objetivos entre el ejecutivo y su superior.
- Establecimiento de objetivos para cada departamento.
- Interrelación de los objetivos de los departamentos.
- Elaboración de planes tácticos y planes operacionales con énfasis en la medición y el control.
- Evaluación permanente, revisión y reciclaje de los planes.
- Participación activa de la dirección.
- Apoyo constante del staff durante las primeras etapas.

En este modelo los subordinados y los superiores establecen conjuntamente los objetivos de desempeño y revisan periódicamente el avance de cada uno de los objetivos y dependiendo de ello se generan recompensas, las cuales buscan motivar a que se cumplan con los objetivos propuestos. Por consiguiente incluye un proceso de planeamiento organizacional, estratégico y táctico, y un proceso de dirección supervisión y ejecución. (Jamaica, 2001)

### 7.3.2. Como aplicaremos la APO:

- Programación de las etapas para la gerencia del proyecto y los objetivos por alcanzar: En esta primera fase, se escoge los objetivos globales que se pretenden alcanzar y se definen el orden de importancia y de prioridad de cada uno en una jerarquía de objetivos.
- Formación del equipo nuclear, mediante la identificación de objetivos a desarrollar.
- Programación de trabajo mediante el establecimiento de fechas para la realización y terminación tareas.
- Reconocimiento de procesos, a través de un mutuo acuerdo sobre los objetivos y midiendo lo realizado conforme a ellos.
- Identificación del proceso de planeación (como lo son misión, visión).
- Reorganizar las áreas de la empresa (creación de organigramas)
- Jerarquizar las áreas para que cada integrante del equipo identifique en cual debe de trabajar y responder.
- Elaborar descripción de puestos para documentar el proceso y funciones de cada uno de los integrantes del equipo nuclear.
- Elaboración de un manual de procedimientos para que exista seguimiento en cada una de las etapas del proyecto.

Es un modelo administrativo que incluye un proceso político: propósitos de la empresa, un proceso de planeamiento: organizacional, estratégico y táctico y un proceso de dirección: supervisión media y ejecución. (Scrib, s.f.)

**7.3.3. Estilo de liderazgo.** “Liderazgo es la influencia interpersonal ejercida en una situación a través del proceso de comunicación humana a la consecución de uno o diversos objetivos específicos” (Chiavenato, 1993, citado por Rodríguez, s.f., s.p.)

Con este modelo administrativo se propiciara un estilo de liderazgo que privilegia la participación y la delegación, vincula a todo el equipo en la responsabilidad de lograr los objetivos trazados, el gerente de proyectos recibe ideas sobre los mejoramientos que sean necesarios implementar, y brinda una amplia autonomía a sus subordinados en el desarrollo de las actividades, hace que se cumpla lo establecido en la programación, compartiendo la responsabilidad y no delegándola, donde los miembros del proyecto deberán informar una vez por semana sobre los avances de su departamento al gerente del proyecto. (Jaramillo & Suárez, s.f.)

Con la implementación de este modelo gerencial se pretende es que todos los integrantes que trabajen en este proyecto, respondan mucho mejor a metas precisas, concretas y que sean alcanzables, facilitando una mayor delegación y liderazgo que influya en la consecución de los objetivos en la ejecución del proyecto.

Se puede concluir que la administración por objetivos es un

Sistema administrativo completo que integra muchas actividades administrativas fundamentales de manera sistemática, dirigida conscientemente hacia el logro eficaz y eficiente de los objetivos organizacionales e individuales, en otras palabras la administración por objetivos es un sistema administrativo integral en el que se combinan en forma sistemática muchas actividades administrativas básicas y el cual persigue deliberadamente el cumplimiento eficaz y eficiente de los objetivos organizacionales e individuales.(Britez, 2012, s.p.)

En este caso es aplicado a este proyecto.

#### **7.4 ESTRATEGIA PARA GERENCIAR EL TALENTO HUMANO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.**

El rol de la Gestión del Talento Humano se debe centrar en el desarrollo de las competencias, conocimientos, habilidades y actitudes que vinculen lo que el individuo es capaz de lograr, con los objetivos estratégicos y tácticos que la organización pretende alcanzar.

Para lograr productividad y el éxito en la gerencia del presente proyecto, es de vital importancia la gerencia del talento humano requerido, para poder desarrollarlo, es por ello que se llevaran a cabo las siguientes estrategias:

- Lograr calidad en el personal en la parte humana y en las capacidades profesionales.
- Propiciar una comunicación Organizacional efectiva.
- Manejo del tiempo desarrollando un plan de acción sistemático y verificación continúa de la estructura de división del trabajo (EDT), que consiste en una presentación simple y organizada de las actividades requerida para la ejecución del proyecto.
- Solución Efectiva de problemas y Manejo de conflictos.
- Delegación Asertiva ya que a pesar de ser un asunto complejo, esta permite al gerente del proyecto ser excelente en el logro de resultados por medio y con el apoyo de otras personas.

## **7.5 EL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.**

### **7.5.1 Información general del proyecto**

El proyecto de Proceso gerencial para la ejecución del proyecto de diseño y construcción de módulos habitacionales para estudiantes de educación superior en la ciudad de Girardot se contempla como una Sociedad de Responsabilidad Limitada que contará con una estructura organizacional tradicional funcional y se ejecutara bajo el modelo gerencial de administración por objetivos. El recurso humano necesario para la ejecución del proyecto se vinculara mediante contrato a término fijo y existirá un asesor jurídico el cual se vinculara mediante contrato de Prestación de Servicios Profesionales. También se contará con dos contratos de outsourcing, uno para los estudios y diseños de los módulos habitacionales y otro para la construcción de dichos módulos.

**7.5.2 Propósitos.** Se establecerán los siguientes propósitos para la ejecución del proyecto:

- ✓ Selección adecuada del gerente de proyectos y el equipo nuclear para la ejecución del proyecto.
- ✓ Seleccionar outsourcing de diseño y construcción.
- ✓ Adecuar las instalaciones para la implementación de la empresa.
- ✓ Generar la infraestructura dentro de la ejecución.

### **7.5.3 Procedimientos acordados para la etapa de ejecución**

#### **7.5.3.1 Procedimiento de selección de outsourcing**

- ✓ Definición de términos de referencia
- ✓ Selección y contratación del outsourcing de diseño y outsourcing de construcción.

### 7.5.3.2 Procedimiento de selección gerente de proyectos y equipo nuclear

- ✓ Diseño del perfil
- ✓ Convocatoria para el cargo
- ✓ Selección
- ✓ Contratación
- ✓ Inducción

**7.5.4** Sistema de comunicación. Para dar inicio a la ejecución del proyecto, el gerente, junto con los inversionistas se reunirá con el equipo nuclear para mostrar el proyecto y justificar la ejecución de este. En esta reunión se definirán los lineamientos para la ejecución y cada integrante podrá aclarar las dudas que tenga acerca de la ejecución. También se darán todos los lineamientos de la ejecución y se expondrán los aspectos más relevantes a tener en cuenta. De esta forma se busca asegurar que exista concordancia entre los integrantes del proyecto con los objetivos, plazo, costo y participantes y que a la vez estos se comprometan totalmente con la ejecución de este. De esta forma se pretende formalizar totalmente el inicio del proyecto.

Para que la comunicación sea más efectiva y el proyecto se pueda desarrollar con total éxito se programara un día a la semana una reunión con el equipo nuclear para socializar los informes, aclarar dudas, dejar claro lo avanzado del proyecto y lo no ejecutado de acuerdo a los eventos presentados en dado caso.

#### 7.5.4.1 Planificación de la información

**Tabla 10.** Comunicación entre los involucrados

INVOLUCRADOS	Junta de Socios	Gerente del Proyecto	Equipo Nuclear	Proveedores	Inversionistas
Junta de Socios	XXXX	R, P, I	P, I	R	R, P
Gerente del Proyecto	R,P, I	XXXX	R, P, I	R, P	R, P, I
Equipo Nuclear	P, I	R,P,I	XXXX	R	I
Inversionistas	R	R	XXXX	XXXX	XXXXX
Reunión (R)	Informe (I)				
Presentación (P)	No hay comunicación (XXXX)				

Fuente: Autores

**7.5.4.2** Difusión de la información (tecnología). Para la ejecución del proyecto, se establecen herramientas de comunicación tecnológicas avanzadas, que faciliten la comunicación. Entre ellas están:

- Intranet.
- Memorandos Internos.
- Correo electrónico organizacional

Así mismo, se compraran equipos de cómputo, que faciliten la comunicación con las herramientas anteriormente mencionadas, los cuales cumplen con las siguientes características y costos.

**Tabla 11.** Características Equipo de Cómputo

CARACTERÍSTICAS	COSTO UNITARIO
PROCESADOR AMD SEMPRON 2.2 MHZ BOARD BIOSTAR DISCO DURO DE 500GB SATA MULTILECTOR DE MEMORIAS MEMORIA DDR2 1GB SPECTEK MONITOR LCD 18.5' JANUS NEGRO QUEMADORA DE DVD LG CAJA ATX JANUS 802 COMBO JANUS TECLADO MOUSE 1004 USB PARLANTES NEGRO PLANO BRILLANTE GARANTÍA 12 MESES E IMPRESORA CON SCANNER	<b>\$ 1.299.000</b>

Fuente. Los Autores

**7.5.5** Informes. Los responsables de las actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto deberán presentar informes de las actividades realizadas de manera mensual al gerente del proyecto, quien posteriormente presentará informe de ejecución a los inversionistas.

En el informe deberá tener la siguiente estructura:

- Nombre y Apellidos de la persona que presenta el proyecto.
- Área de trabajo.
- Fecha de Radicación.
- Periodo.
- Actividades a desarrollar.
- Detalle de la Actividad.
- Fecha de Inicio.
- Fecha de Cierre.
- Cumplimiento (%).
- Observaciones
- Firma

**7.5.6 Cierre administrativo.** Se realizarán las siguientes actividades

- Auditar los trabajos para asegurar que están completos
- Asegurar que todas las entregas de documentos han sido realizadas y ordenadas adecuadamente y asegurar que el proyecto no da lugar a demandas legales futuras por parte de ninguna de los actores del proyecto
- Cierre de todos los contratos y ejecución de todos los pagos y cobranzas pendientes
- Preparar un manual histórico del proyecto, incluyendo la documentación de planificación, todos los registros de problemas y casos identificados, la documentación de los cambios de alcance, la identificación de riesgos indicando su ocurrencia, impacto y como se manejaron.
- Transferir adecuadamente los recursos humanos y tecnológicos que aún quedan en el proyecto.

**7.5.7 Reportes de desempeño.** Con el fin de establecer un adecuado seguimiento al desarrollo de las funciones del personal encargado de la etapa de ejecución del proyecto, se buscara recolectar información de desempeño de los mismos, mediante medición de avances y pronósticos, que permitan al equipo del proyecto tomar decisiones sobre temas que pueden causar problemas en el futuro.

**7.5.7.1 Formatos.** En el proceso de planificación de la información de la empresa, se establece los medios de comunicación empleados, para la etapa de ejecución de la empresa. (Ver Anexo Q).



## **8. LA GERENCIA DEL PROYECTO**

### **8.1 INICIO**

El éxito en la ejecución del proyecto depende del trabajo en cada uno de los integrantes del grupo nuclear, este proyecto es propuesto como respuesta a las necesidades actuales de alojamiento de los estudiantes de educación superior en la ciudad de Girardot. Cuya finalidad es realizar la puesta en marcha del proyecto con el presupuesto pertinente y con el cronograma ya establecido en la aplicación de Microsoft Project, donde se puede visualizar el respectivo diagrama de Gantt con sus respectivos hitos y su ruta crítica. (Ver Anexo I, J, K).

### **8.2 PLANIFICACIÓN**

La planificación del presente proyecto es muy importante y es la que determina las fases a seguir de acuerdo a los tiempos establecidos de una manera organizada, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos.

**8.2.1** Objetivos generales de la ejecución. Proveer y Desarrollar el diseño, construcción y amueblamiento de dos módulos habitacionales para estudiantes foráneos de educación superior en la ciudad de Girardot.

#### **8.2.2** Objetivos específicos de la ejecución

- Planear, organizar, dirigir y controlar cada una de las etapas dentro de la ejecución del proyecto.
- Diseñar y establecer una estructura organizacional que se encargue de los procedimientos y procesos administrativos en los departamentos de la empresa, administrativa y financiera, técnica y todo lo correspondiente a la parte legal.
- Reconocer y aplicar modelos de selección y contratación de los participantes del proyecto.
- Definir y preparar el sistema de contratación requerido para el proyecto.
- Describir las actividades y sus tiempos para la realizar el proyecto con sus respectivos responsables.
- Contratar una compañía de outsourcing para el diseño de los dos módulos habitacionales.
- Contratar una compañía de outsourcing para la construcción de los dos módulos habitacionales.

### **8.3 GESTIÓN DEL ALCANCE**

**8.3.1** Acta de constitución del proyecto. El acta de constitución es el documento más importante para el proyecto, debido a en que ella se establecen los requerimientos, alcances, presupuesto, tiempo y recurso humano requerido para la ejecución del proyecto y su firma da inicio al mismo, por lo tanto es necesario que su diligenciamiento sea claro, conciso y lo más concreto posible. (Ver Anexo D)

**8.3.2** Estructura de división del trabajo (EDT). La finalidad de la EDT es registrar o documentar el alcance del proyecto. Teniendo en cuenta que su estructura jerárquica ayuda a identificar mejor los elementos involucrados en el proyecto, permitiendo a su vez servir como base para la planificación del mismo. (Ver Anexo E)

**8.3.3** Descripción de actividades. El gerente del proyecto basado en la administración por Objetivos establece mediante unos acuerdos las actividades a desarrollar en la ejecución del proyecto en el diseño, construcción y equipamiento de los módulos habitacionales en la ciudad de Girardot, dichas actividades se establecerán en la estructura de división del trabajo EDT. (Ver Anexo F)

**8.3.4** Matriz de responsabilidades. Este método en el proyecto es utilizado para dar a conocer y visualizar, en un formato tabular, el personal que tiene la responsabilidad de realizar las actividades de trabajo en la estructura de división de trabajo (EDT). (Ver Anexo G).

### **8.4 GESTIÓN DEL TIEMPO**

**8.4.1** Duración de actividades. Al establecer el tiempo necesario para la realización de cada una de las actividades del proyecto, se tiene control de los recursos que fueron asignados a estas. Las actividades pueden tomar más o menos tiempo que los originalmente estimados y los recursos y materiales pueden llegar antes o después ocasionados atrasos en la duración del proyecto. A continuación se relacionan las actividades con su tiempo estimado:

**Tabla 12.** Duración de las actividades

DURACION DE ACTIVIDADES					
	ACTIVIDADES	DIAS	TOTAL DE DIAS	FECHA COMIENZO	FECHA FINAL
	<b>CONSTRUCCION MODELO HABITACIONAL</b>				
1	CONTRATACION GERENTE DE PROYECTOS		13	mie 06/11/13	vier 22/11/13
2	CONSECUION Y ADECUACION DE OFICINA DE PROYECTO DE EQUIPO NUCLEAR Y GERENTE DEL PROYECTO		7	lun 25/11/13	mar 03/12/13
3	ADQUISICION DEL TERRENO PARA EL PROYECTO		22	mie 04/12/13	vie 10/01/14
4	CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING PARA ESTUDIO DE SUELO, DISEÑO ESTRUCTURAL Y ARQUITECTONICO DE LOS DOS MODULOS		58	lun 13/01/14	mié 02/04/14
5	TRAMITES LEGALES		26	jue 03/04/14	jue 08/05/14
6	CONTRATACION PERSONAL ESPECIALIZADO PARA LA CONFORMACION DEL EQUIPO NUCLEAR.		21	mar 04/03/14	mié 02/04/14
7	CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION		32	jue 03/04/14	lun 19/05/14
8	EJECUCION DE LA OBRA CIVIL POR PARTE DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION		180	mié 21/05/14	mar 27/01/15
9	ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #1		26	mie 03/09/14	mié 08/10/14
10	ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #2		11	vier 23/01/15	vie 06/02/15
11	ENTREGA DEL PROYECTO		1	lun 09/02/15	lun 09/02/15

Fuente. Los Autores

**8.4.2** Matriz de precedencias. Esta es una herramienta de ordenamiento que permite seguir un orden lógico de las actividades, mostrando las actividades que suceden a otras, para una normal y exitosa ejecución del proyecto.

**Tabla 13. Matriz de Predecesores**

<b>MATRIZ DE PREDECESORES</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>PREDECESORES INMEDIATOS</b>
1	CONTRATACION GERENTE DE PROYECTOS	
2	CONSECUACION Y ADECUACION DE OFICINA DE PROYECTO DE EQUIPO NUCLEAR Y GERENTE DEL PROYECTO	1
3	ADQUISICION DEL TERRENO PARA EL PROYECTO	2
4	CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING PARA ESTUDIO DE SUELO, DISEÑO ESTRUCTURAL Y ARQUITECTONICO DE LOS DOS MODULOS	3
5	TRAMITES LEGALES	4
6	CONTRATACION PERSONAL ESPECIALIZADO PARA LA CONFORMACION DEL EQUIPO NUCLEAR.	4
7	CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION	6
8	EJECUCION DE LA OBRA CIVIL POR PARTE DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION	5---7
9	ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #1	8
10	ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #2	8
11	ENTREGA DEL PROYECTO	10

Fuente. Los Autores

**8.4.3** Programa para la ejecución del proyecto. A continuación de muestra la programación secuencial de actividades indicando su duración estimada y su holgura de tiempo, que permite realizar los diagramas de red y de Gantt y establecer la ruta crítica.

**Tabla 14.** Tiempo más Temprano de Inicio y terminación

TIEMPO MÁS TEMPRANO DE INICIO Y TERMINACION									
ITEM	Actividades	Duración Estim.	COMIENZO	FINAL	Fecha mas Temprana		Fecha mas Tardia		Holgura Total
					De Inicio	De Terminación	De Inicio	De Terminación	
1	CONTRATACION GERENTE DE PROYECTOS	13	mie 06/11/13	vier 22/11/13	1	13	1	13	0
2	CONSECUION Y ADECUACION DE OFICINA DE PROYECTO DE EQUIPO NUCLEAR Y GERENTE DEL PROYECTO	7	lun 25/11/13	mar 03/12/13	14	20	14	20	0
3	ADQUISICION DEL TERRENO PARA EL PROYECTO	22	mie 04/12/13	vie 10/01/14	21	42	21	42	0
4	CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING PARA ESTUDIO DE SUELO, DISEÑO ESTRUCTURAL Y ARQUITECTONICO DE LOS DOS MODULOS	58	lun 13/01/14	mié 02/04/14	43	101	43	101	0
5	TRAMITES LEGALES	26	jue 03/04/14	jue 08/05/14	102	127	102	127	0
6	CONTRATACION PERSONAL ESPECIALIZADO PARA LA CONFORMACION DEL EQUIPO NUCLEAR.	21	mar 04/03/14	mié 02/04/14	81	101	81	101	0
7	CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION	32	jue 03/04/14	lun 19/05/14	102	133	96	127	6
8	EJECUCION DE LA OBRA CIVIL POR PARTE DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION	180	mié 21/05/14	mar 27/01/15	128	307	128	307	0
9	ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #1	26	mie 03/09/14	mié 08/10/14	217	242	281	306	64
10	ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #2	11	vier 23/01/15	vie 06/02/15	308	318	308	318	0
11	ENTREGA DEL PROYECTO	1	lun 09/02/15	lun 09/02/15	319	319	319	319	0

Fuente. Los Autores

**8.4.4** Matriz de programación. Con el fin de tener una óptima utilización de los recursos de acuerdo a las actividades se hace necesario programar de manera adecuada y secuencial las diferentes tareas con la finalidad de garantizar una ejecución exitosa en las diferentes actividades que se tienen en el proyecto. Esto con el objeto de que se identifiquen las posibles incertidumbres y a su vez proponer las soluciones para estas. (Ver Anexo H)

**8.4.5** Red del Proyecto- Red y Gantt de la ejecución del proyecto. Esta herramienta sirve para el control de actividades del proyecto, presentando la relación entre las mismas y su orden lógico y secuencial, permitiendo hacer seguimiento del avance de cada una de las actividades conforme a los objetivos y metas establecidos. Esta herramienta permite visualizar la distribución de las actividades frente a la escala de tiempo establecido, el tiempo total requerido para la ejecución, al igual que las fechas de inicio y terminación. (Ver Anexo I)

**8.4.6 Ruta crítica.** La ruta crítica se realizó teniendo como parámetros el día más temprano de terminación de las actividades y el día más tardío para terminar las actividades, teniendo en cuenta que se desarrollaron dos rutas críticas una del proyecto en general en su ejecución y la otra con referente a la actividad en la etapa de su construcción, ya conociendo el tamaño del proyecto se evidencia en la red, la ruta crítica del proyecto general en su ejecución está comprendida por las actividades: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11.

La otra ruta crítica es en la construcción y está comprendida por las actividades: 1, 2, 3, 7, 11, 13.

Ya con lo expuesto anteriormente se puede concluir que por la falta de holgura, se afectaría negativamente el tiempo de ejecución del proyecto en caso de que alguna actividad de las citadas anteriormente no se ejecute y se termine en el tiempo programado. (Ver Anexo I - J)

**8.4.7 Diagrama de Gantt.** El gerente de proyecto utiliza este diagrama de Gantt como herramienta de trabajo que le permite observar la respectiva estructura de las actividades frente a la escala de tiempo establecida, conociendo por consiguiente el tiempo que debe durar la ejecución de la misma, con las respectivas fechas de inicio y de terminación. (Ver Anexo K).

## 8.5 GESTIÓN DEL COSTO.

**8.5.1 Inversiones fijas.** A continuación, se relacionan en una tabla, las inversiones fijas que se requiere para la ejecución del proyecto:

**Tabla 15.** Inversiones Fijas

<b>INVERSIONES FIJAS</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
1	EQUIPO DE COMPUTO Y MATERIALES DE OFICINA	\$ 12,037,300.00
2	MUEBLES Y ENSERES PARA ADECUACIÓN DE APARTAMENTOS	\$ 64,014,750.00
3	ADQUISICIÓN DE TERRENO	\$ 134,180,500.00
4	EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL POR PARTE DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCIÓN	\$ 608,012,314.00
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$ 818,244,864.00</b>

Fuente. Los Autores

## 8.5.2 Inversiones diferidas

**Tabla 16.** Inversiones Diferidas

<b>INVERSIONES DIFERIDAS</b>		
<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
1	CONTRATACIÓN DEL GERENTE DEL PROYECTO	\$ 755,000.00
2	CONSECUCIÓN Y ADECUACIÓN DE OFICINA DE GERENTE DEL PROYECTO Y EQUIPO NUCLEAR	\$ 6,877,800.00
3	INSTALACIÓN Y MONTAJE	\$ 3,244,400.00
4	TRAMITES LEGALES	\$ 6,250,000.00
5	GASTOS DE ORGANIZACIÓN	\$ 104,219,200.00
6	ESTUDIO DE SUELOS, DISEÑO ESTRUCTURAL Y ARQUITECTÓNICO, CONVOCATORIA OUTSOURCING DE CONSTRUCCIÓN	\$ 23,360,000.00
7	ENTREGA DEL PROYECTO	\$ 50,000.00
<b>SUBTOTAL</b>		\$ 144,756,400.00
Imprevistos (2% del valor del presupuesto)		\$ 19,244,269.00
<b>TOTAL DEL PRESUPUESTO</b>		\$ 164,000,669.00

Fuente. Los Autores

## 8.5.3 Costo por actividades - estructura de costos

**Tabla 17. Estructura de Costos**

<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b>						
<b>1 CONTRATACION GERENTE DE PROYECTOS</b>						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
1.1	Convocatoria mediante publicaciones	GLB	1	\$ 155,000	\$ 155,000	publicaciones
1.2	Proceso de Selección del gerente del proyecto (entrevista, pruebas)	GLB	1	\$ 300,000	\$ 300,000	personal destinado de la empresa a la selección y papelería
1.3	Contratación del Gerente del Proyecto.	GLB	1	\$ 300,000	\$ 300,000	personal destinado de la empresa a la selección y papelería
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD					\$ 755,000.00	
<b>2 CONSECUACION Y ADECUACION DE OFICINA PARA EL GERENTE DE PROYECTOS Y SU EQUIPO NUCLEAR</b>						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
2.1	Localización y arrendamiento de la Oficina del Gerente del Proyecto y el equipo nuclear	GLB	1	\$500,000.00	\$ 6,000,000	Pago de arriendo, incluidos servicios públicos (agua y energía)
2.2	Adecuación de oficina (amoblamiento, equipo de cómputo y muebles) y contratación de asistente de gerencia	GLB	1	\$ 12,037,300	\$ 12,037,300	4 computadores \$ 1,299,000, impresora \$199,000, cuatro escritorios \$199,000, 4 sillas \$ 32,900, 2 sillas auxiliares \$49,800, papelería e insumos necesarios \$264,000.
	Salario de Gerente proyectos	dias	7	\$ 100,000	\$ 700,000	Salario devengado según días de la Actividad realizada
	Salario de asistente de gerencia	dias	2	\$ 30,567	\$ 61,133	Salario devengado según días de la Actividad realizada
	Pago de arrendamiento y servicios públicos	dias	7	\$ 16,667	\$ 116,667	Corresponde al pago del arriendo de la oficina del gerente del proyecto y el grupo nuclear.
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD					\$ 18,915,100.00	
<b>3 ADQUISICION DEL TERRENO PARA EL PROYECTO</b>						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
3.1	Localización del predio para el proyecto	GLB	1	\$ 40,000	\$ 40,000	visita a predios del sector
3.2	Levantamiento Topográfico del predio con entrega de planos	M2	231	\$ 3,500	\$ 808,500	levantamiento topográfico y entrega de planos
3.3	Revisión por parte de Planeación municipal- POT	GLB	1	\$82,000	\$ 82,000	revisión y expedición de licencias de construcción
3.4	Avalúo comercial del predio	GLB	1	\$500,000	\$ 500,000	pago a persona que se encarga de realizar el avalúo comercial del predio
3.5	Negociación, compra de terreno y legalización de documentos	GLB	1	\$132,750,000	\$ 132,750,000	adquisición del terreno, escritura, registro ante of. de instrumentos públicos
	Salario de Gerente proyectos	dias	22	\$ 100,000	\$ 2,200,000	Salario devengado según días de la Actividad realizada
	Salario de asistente de gerencia	dias	22	\$ 30,567	\$ 672,467	Salario devengado según días de la Actividad realizada
	Salario de asesor jurídico	GLB	1	\$675,000	\$ 575,000	Salario devengado según días de la Actividad realizada
	Pago de arrendamiento y servicios públicos	dias	22	\$ 16,667	\$ 366,667	Corresponde al pago del arriendo de la oficina del gerente del proyecto y el grupo nuclear
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD					\$ 137,994,633.33	
<b>4 CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING PARA ESTUDIO DE SUELO, DISEÑO ESTRUCTURAL Y ARQUITECTONICO DE LOS DOS MODULOS</b>						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
4.1	Elaboración de Pliego o términos de condiciones para Outsourcing de diseño y su publicación	GL	1	\$535,000	\$ 535,000	Elaboración de pliegos de condiciones para los oferentes
4.2	Análisis detallado de las ofertas y la selección de Outsourcing de diseño	GL	1	\$450,000	\$ 450,000	Análisis detallado y selección de contratista
4.3	Contratación de Outsourcing de diseño, legalización de documentos	GL	1	\$120,000	\$ 120,000	
4.4	Entrega de los diseños definitivos por parte del Outsourcing	GL	1	\$21,170,000	\$ 21,170,000	Se efectúa el pago o desembolso según especificaciones del contrato para la elaboración de los Planos de diseños arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios, con sus respectivas memorias de cálculo y simulación en los programas correspondientes, (AutoCAD, archicad), en medios físicos y magnéticos. Estudio de suelos con planos, memorias y sus respectivos anexos
	Salario de Gerente proyectos	dias	58	\$100,000	\$ 5,800,000	Salario devengado según días de la Actividad realizada
	Salario de asistente de gerencia	dias	58	\$30,567	\$ 1,772,867	Salario devengado según días de la Actividad realizada
	Salario de asesor jurídico	GLB	1	\$675,000	\$ 575,000	Salario devengado según días de la Actividad realizada
	Pago de arrendamiento y servicios públicos	dias	58	\$ 16,667	\$ 966,667	Corresponde al pago del arriendo de la oficina del gerente del proyecto y el grupo nuclear.
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD					\$ 31,389,533.33	



5 TRAMITES LEGALES						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
5.1	Disponibilidad de los servicios publicos del predio	GL	1	\$500,000	\$ 500,000	
5.2	Viabilidad del proyecto ante planeacion municipal	GL	1	\$1,000,000	\$ 1,000,000	viabilidad, disponibilidad de servicios publicos con acometidas, licencias de construccion
5.3	Licencia de construccion	GL	1	\$4,750,000	\$ 4,750,000	
	Salario de Gerente proyectos	dias	26	\$100,000	\$ 2,600,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario de asistente de gerencia	dias	26	\$30,567	\$ 794,733	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario de asesor juridico	GLB	1	\$575,000	\$ 575,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Pago de arrendameinto y servicios publicos	dias	26	\$ 16,667	\$ 433,333	Corresponde al pago del arriendo de la oficina del gerente del proyecto y el grupo nuclear
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD					\$ 10,653,067	
6 CONTRATACION DE PERSONAL ESPECIALIZADO PARA LA CONFORMACION DEL EQUIPO NUCLEAR						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
6.1	Convocatoria del personal	GL	1	\$155,000	\$ 155,000	Convocatoria por medios escritos, radiales e internet
6.2	Entrevista y seleccion del personal , estudio de hojas de vida	GL	1	\$300,000	\$ 300,000	Estudio de hojas de vida de personal y asignación de carga laboral.
6.3	Contratacion e induccion del personal del grupo nuclear.	Mensual	6	\$2,400,000	\$ 14,400,000	contador publico(prstacion de servicios \$800,000), ingeniero civil (\$1,600,000) POR UN PERIODO DE 6 MESES
	Salario de Gerente proyectos	dias	21	\$100,000	\$ 2,100,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario de asistente de gerencia	dias	21	\$30,567	\$ 641,900	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Pago de arrendameinto y servicios publicos	dias	21	\$ 16,667	\$ 350,000	Corresponde al pago del arriendo de la oficina del gerente del proyecto y el grupo nuclear
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD					\$ 17,946,900.00	
7 CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
7.1	Elaboracion de Pliego o terminos de condiciones para Outsourcing de construccion y su publicacion	GL	1	\$ 535,000	\$535,000	Elaboracion de pliegos de condiciones para los oferentes
7.2	Analisis detallado de las ofertas y la seleccion de Outsourcing de construccion.	GL	1	\$ 450,000	\$450,000	Analisis detallado y selección de contratista
7.3	Contratacion de Outsourcing de construccion, legalizacion de documentos.	GL	1	\$ 100,000	\$100,000	
	Salario de Gerente proyectos	dias	32	\$ 100,000	\$3,200,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario de asistente de gerencia	dias	32	\$ 30,567	\$978,133	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario de asesor juridico	GLB	1	\$575,000	\$575,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario del Director Tecnico	dias	32	\$ 70,000	\$2,240,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario del Director Administrativo y financiero	dias	32	\$ 53,333	\$1,706,667	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Pago de arrendameinto y servicios publicos	dias	32	\$ 16,667	\$ 533,333	Corresponde al pago del arriendo de la oficina del gerente
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD					\$ 10,318,133.33	
8 EJECUCION DE LA OBRA CIVIL POR PARTE DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
8.1	Construccion obra civil por parte de OUTSOURCING	GL	1	\$ 608,012,314	\$ 608,012,314	Descripción de la construcción: módulos dos (2), Niveles tres (3), Apartamentos por modulo quince (15), habitaciones por apartamento tres (3). Conformación apartamento: sala/ comedor, cocina, habitaciones con baño privado, lavadero/ patio de ropas. Todo cumpliendo los requerimientos de los diseños.
	Preliminares	GL	1	\$ 4,735,924		
	Estructuras en concreto	GL	1	\$ 175,322,970		
	Mampostería y pañetes	GL	1	\$ 92,207,800		
	Instalaciones eléctricas	GL	1	\$ 33,333,500		
	Instalaciones hidrosanitarias	GL	1	\$ 38,654,000		
	Pisos y acabados	GL	1	\$ 106,963,400		
	Carpintería metálica	GL	1	\$ 37,767,080		
	Carpintería en madera	GL	1	\$ 11,040,000		
	Pinturas	GL	1	\$ 31,344,740		
	Aparatos sanitarios	GL	1	\$ 39,241,000		
	Vidrios y espejos varios	GL	1	\$ 11,694,400		
	Cubierta	GL	1	\$ 25,707,500		
8.2	Entrega de la obra civil, entrega de planos records por parte de outsourcing.	GL	1	\$ 0	\$ 0	
	Salario de Gerente proyectos	dias	180	\$ 100,000	\$18,000,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario de asistente de gerencia	dias	180	\$ 30,567	\$5,502,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario del Director Tecnico	dias	180	\$ 70,000	\$12,600,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario del Director Administrativo y financiero	dias	180	\$ 53,333	\$9,600,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Pago de arrendameinto y servicios publicos	dias	180	\$ 16,667	\$ 3,000,000	Corresponde al pago del arriendo de la oficina del gerente del proyecto y el grupo nuclear
VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD					\$ 656,714,314.00	

**ESTRUCTURA DE COSTOS**

9 ADECUACION DE APARTAMENTOS DEL MODULO 1						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
9.1	Cotizacion de muebles y enseres	GL	1	\$ 40,000	\$ 40,000	Anexo cotizaciones en word
9.2	Analisis de propuestas	GL	1	\$ 50,000	\$ 50,000	
9.3	Compras de electrodomesticos, muebles y enseres	GL	1	\$ 64,014,750	<b>\$ 64,014,750</b>	
	Colchones	und	90	\$ 180,000	\$ 16,200,000	Colchon de 120 x 190 densidad 26, en poliester
	Estufas tipo hornilla	und	30	\$ 229,000	\$ 6,870,000	estufas haceb
	Ventiladores	und	90	\$ 60,000	\$ 5,400,000	ventiladores Samurai
	Televisores	und	30	\$ 400,525	\$ 12,015,750	televisores symply
	Neveras	und	30	\$ 649,900	\$ 19,497,000	neveras haceb
	Muebles de Comedor	und	30	\$ 104,500	\$ 3,135,000	comedores, mesa y sillas rimax
	base para tv	und	30	\$ 29,900	\$ 897,000	bases ECO-MOUNT
9.4	Convocatoria y Contratacion de MO para instalacion de electrodomesticos	dias	3	\$51,667	\$155,000	Incluye papeleria, contratos, hojas de vida, verificacion referencias
9.5	Montaje y prueba	dias	8	\$183,400	\$1,467,200.00	Instalacion, montaje, de muebles y electromesticos: instalacion de ventiladores de pared, tv, estufas y neveras, instalacion de tv por cable, internet wifi,
	Salario de Gerente proyectos	dias	26	\$100,000	\$2,600,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario de asistente de gerencia	dias	26	\$30,567	\$794,733	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario del Director Tecnico	dias	26	\$70,000	\$1,820,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario del Director Administrativo y financiero	dias	26	\$53,333	\$1,386,667	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Pago de arrendameinto y servicios publicos	dias	26	\$ 16,667	\$ 433,333	Corresponde al pago del arriendo de la oficina del gerente del proyecto y el grupo nuclear
<b>VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>\$ 72,761,683.33</b>	
10 ADECUACION DE APARTAMENTOS DEL MODULO 2						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
10.1	Convocatoria y Contratacion de MO para instalacion de electrodomesticos	dias	3	\$51,667	\$155,000.00	Incluye papeleria, contratos, hojas de vida, verificacion referencias
10.2	Montaje y prueba	dias	8	\$183,400	\$1,467,200.00	Instalacion, montaje, de muebles y electromesticos: instalacion de ventiladores de pared, tv, estufas y neveras,
	Salario de Gerente proyectos	dias	11	\$100,000	\$1,100,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario de asistente de gerencia	dias	11	\$30,567	\$336,233	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario del Director Tecnico	dias	11	\$70,000	\$770,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Salario del Director Administrativo y financiero	dias	11	\$53,333	\$586,667	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Pago de arrendameinto y servicios publicos	dias	11	\$ 16,667	\$ 183,333	Corresponde al pago del arriendo de la oficina del gerente del proyecto y el grupo nuclear
<b>VALOR TOTAL DE LA ACTIVIDAD</b>					<b>\$ 4,598,433.33</b>	
11 ENTREGA DEL PROYECTO						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DESCRIPCION
11.1	Entrega y recibo formal del proyecto por parte de Gerente de proyectos a los inversionistas.	GL	1	\$50,000	\$50,000	incluye la papeleria
	Salario de Gerente proyectos	dias	1	\$100,000	\$100,000	Salario devengado segun dias de la Actividad realizada
	Pago de arrendamiento y servicios publicos	dias	1	\$ 16,667	\$ 16,667	Corresponde al pago del arriendo de la oficina del gerente del proyecto y el grupo nuclear
<b>VALOR TOTAL ANUAL</b>					<b>\$ 166,667</b>	
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 962,213,464</b>	
<b>IMPREVISTO (2%)</b>					<b>\$ 19,244,269</b>	
<b>TOTAL DEL PRESUPUESTO</b>					<b>\$ 981,457,733</b>	

Fuente: Los Autores

**Tabla 18. Sueldos**

SUELDOS DE GERENTE PROYECTOS Y DEL GRUPO NUCLEAR				
CARGO	PROFESION	SALARIO BASICO	SALARIO MENSUAL+ PRESTACIONES SOCIALES	VALOR DEL SALARIO DIARIO
GERENTE DE PROYECTOS	Profesional en Administrador de empresas, contador publico.	\$ 1,800,000	\$ 3,000,000	\$ 100,000
DIRECTOR TECNICO	Ingeniero Civil	\$ 1,300,000	\$ 2,100,000	\$ 70,000
DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO	Contador Publico	\$ 1,000,000	\$ 1,600,000	\$ 53,333
ASISTENTE DE GERENCIA	Secretaria	\$ 566,700	\$ 917,000	\$ 30,567
CARGO	PROFESION	TOTAL VALOR DEVENGADO POR SUELDO DURANTE SU CONTRATO	NUMERO DE ACTIVIDADES EN DONDE VA A CUMPLIR SU LABOR	VALOR POR ACTIVIDAD
ASESOR JURIDICO	ABOGADO	\$ 2,300,000	4	575000

SUELDO MANO DE OBRA PARA MONTAJE DE ELECTRODOMESTICOS						
CARGO	PROFESION	SALARIO BASICO	SALARIO MENSUAL+ PRESTACIONES SOCIALES	VALOR DEL SALARIO DIARIO	CANTIDAD DE TRABAJADORES	TOTAL VALOR DEVENGADO POR SUELDO DURANTE SU CONTRATO
MONTAJE DE ELECTRODOMESTICOS	varios-El grupo esta conformado por seis personas. Cada una de ellas gana \$30.567 diario	\$ 566,700	\$ 917,000	\$ 30,567	6	\$ 183,400

Fuente: Los Autores

**Tabla 19. Arriendo Oficina y Publicidad**

ARRIENDO DE OFICINA Y PAGO DE SERVICIOS PUBLICOS		
INFRAESTRUCTURA	ARRIENDO MENSUAL ENCLUIDO EL PAGO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS	VALOR DIARIO
LOCAL TOMADO EN ARRIENDO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL GERENTE DE PROYECTO Y EL EQUIPO NUCLEAR	\$ 500,000	\$ 16,667
PAGO DE CONVOCATORIAS POR MEDIOS ESCRITOS, RADIO E INTERNET		
ACTIVIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Anuncios publicitarios en periodico	\$ 50,000	\$ 155,000
Anuncios publicitarios en radio -cuñas	\$ 100,000	
Anuncios publicitarios en internet- redes sociales	\$ 5,000	

Fuente: Los Autores

#### 8.5.4 Descripción del flujo de caja de la ejecución

**Tabla 20.** Flujo de Caja para la Ejecución del Proyecto.

FLUJO DE CAJA DE LA EJECUCIÓN		
	CONCEPTO	PERIODO 0
+	RECURSO PROPIO	\$ 771,945,419
+	RECURSO FINANCIADO	\$ 209,512,314
-	CONTRATACIÓN DEL GERENTE DE PROYECTOS	\$ 755,000
-	CONSECUCIÓN Y ADECUACIÓN DE OFICINA DEL EQUIPO NUCLEAR Y GERENTE DEL PROYECTO	\$ 18,915,100
-	ADQUISICIÓN DEL TERRENO PARA EL PROYECTO	\$ 137,994,634
-	CONVOCATORIA SELECCIÓN DEL OUTSOURCING PARA ESTUDIO DE SUELO, DISEÑO ESTRUCTURAL Y ARQUITECTÓNICO DE DOS MÓDULOS	\$ 31,389,533
-	TRAMITES LEGALES	\$10,653,067
-	contratación DE PERSONAL ESPECIALIZADO PARA EL EQUIPO NUCLEAR	\$ 17,946,900
-	CONVOCATORIA PARA LA SELECCIÓN DE LA CONSTRUCCION	\$ 10,318,133
-	EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL	\$ 656,714,314
-	ADECUACIÓN DE APARTAMENTOS MODULO No. 1	\$ 72,761,683
-	ADECUACIÓN DE APARTAMENTOS MODULO No. 2	\$ 4,598,433
-	ENTREGA DEL PROYECTO	\$ 166,667
-	IMPREVISTOS	\$ 19,244,269
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 0</b>

Fuente: Los Autores

#### 8.5.5 Plan de desembolsos

**8.5.5.1.** Plan de desembolsos outsourcing de diseño. Se realizará de la siguiente manera:

- El primer desembolso de dinero se realizará una vez se haya firmado el acta de inicio del contrato por parte del contratante y contratista. Esta acta de inicio se elaborará teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones tales como son las pólizas de cumplimiento, buen manejo de anticipo y de estabilidad. El valor de esta desembolso o anticipo corresponde al 30% (\$6.351.000) del monto total del contrato (valor total de la actividad \$21.170.000).

- El segundo desembolso de dinero que corresponde al restante 70%. (\$ 14.819.000) se realizará luego de cumplirse con los términos contractuales establecidos en el pliego de condiciones, mediante la entrega por parte del Outsourcing de planos de diseño definitivos arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarias, eléctricos y redes, con sus respectivas memorias de cálculo y simulación en los programas correspondientes, (AutoCAD, archicad), en medios físicos y magnéticos. Estudio de suelos con planos memorias y sus respectivos anexos.
- La autorización para efectuar los desembolsos estará vinculada al cumplimiento de los acuerdos establecidos en el pliego de condiciones y a la verificación por parte del Gerente del Proyecto y el Director Técnico.

**8.5.5.2.** Plan de desembolsos outsourcing de construcción. Se realizará de la siguiente manera:

- El primer desembolso de dinero se realizará una vez se haya firmado el acta de inicio del contrato por parte del contratante y contratista. Esta acta de inicio se elaborará teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones tales como son las pólizas de cumplimiento, buen manejo de anticipo, responsabilidad civil extracontractual, y estabilidad de la obra civil. El valor de esta desembolso o anticipo corresponde al 30% (\$182.403.694) del monto total del contrato (valor total de la actividad (\$608.012.314).
- El segundo desembolso se realizará cuando terminen el primer módulo habitacional el cual está programado para construirse en un término de 90 días, previa verificación y suscripción del acta parcial #1 de obra por parte del director técnico y el contratista (Outsourcing), y corresponde a un valor de ciento ochenta y dos millones cuatrocientos tres mil doscientos seiscientos y cuatro pesos m/cte. (\$182.403.694) correspondiente al 30% del contrato.
- El tercer desembolso se realizará al recibir la obra civil terminada (segundo módulo) el cual está programado para construirse en un término de 90 días, este desembolso corresponde al 40% restante que equivale a doscientos cuarenta y tres millones doscientos cuatro mil novecientos veinte y seis pesos m/cte. (\$243.204.926). Y que de igual manera se hará entrega cuando se haya firmado por las partes el acta de recibo final de obra.
- La autorización para efectuar los desembolsos estará vinculada al cumplimiento de los acuerdos establecidos en el pliego de condiciones y a la verificación por parte del Director Técnico.

**8.5.5.3. Estimación de costos.** Se proyectan los costos y recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Nivel de precisión: las cifras presentadas en el plan de gestión de costos están aproximadas a la cifra en miles más cercana, sin decimales.
- Las cifras son en Pesos Colombianos y Moneda corriente, los costos aquí plasmados pueden cambiar de acuerdo a los costos y precios ofrecidos en el mercado (costos de materiales).
- Para el presupuesto proyectado en la construcción de los dos módulos habitacionales, se tuvo en cuenta el presupuesto de ejecución por: ítems, unidad de medida, cantidad, valor unitario y valor total, el cual resulta de la multiplicación de la cantidad por el valor unitario.
- Para efectos constructivos se proyecta que el plazo para la ejecución de la obra es de seis (6) meses.
- Es importante tener en cuenta que los estudios y diseños pueden cambiar, de acuerdo a las condiciones encontradas en el terreno, donde será construido los módulos habitacionales, de acuerdo a la ubicación del lote, ya que pueden variar la cimentación y diseño estructural proyectado. Dependiendo de esto puede cambiar el valor del ítem de cimientos, el valor de concretos, excavaciones.
- El control de la ejecución del proyecto estará cargo del gerente del proyecto quien tendrá a su cargo un grupo nuclear quienes tendrán unas funciones y responsabilidades en el proyecto, y este control se llevara mediante el diagrama de Gantt y las herramientas que nos brinda Microsoft Project sobre las diferentes actividades y la intervención del recursos necesario para la correcta y satisfactoria ejecución en el proyecto.

**8.5.5.4. Factores tenidos en cuenta para la estimación de costos**

- Factores Ambientales de la Empresa: se han considerado para la elaboración del proyecto lo siguiente: las condiciones del mercado, el valor de los materiales que serán usados para la construcción de los módulos habitacionales de acuerdo a las cotizaciones de los proveedores y bases de datos Comerciales (Materiales de construcción).
- Activos de los procesos de la organización: Se proyectó lo siguiente: políticas de estimación de costos a través de presupuestos, planillas de estimación de costos (Costos de personal, Ítems para la ejecución de obra), Adicionalmente se tomó la información histórica, encuestas, valor de cánones de arrendamiento actual en el Municipio de Girardot, precio de predios para construcción de Módulos habitacionales por metro cuadrado,

de acuerdo al uso del suelo y plan de ordenamiento territorial; datos e información tenida en cuenta en el Estudio de Mercado y Estudio técnico de este proyecto, con el fin de determinar cada uno de los valores que hacen parte para la construcción del proyecto. Conocimiento del equipo del proyecto: se tuvo en cuenta una serie de profesionales los cuales tienen injerencia en el proyecto y son necesarios para el seguimiento del mismo.

- Plan de Gestión del proyecto: para efectuar el plan de gestión del proyecto factor necesario para la estimación de los costos se tuvo en cuenta adicionalmente lo siguiente: Cronograma y plazos establecidos en la construcción de los Módulos Habitacionales, se definió como tiempo de ejecución para la construcción de cada Módulo habitacional el plazo de seis (6) meses.
- Plan de gestión de personal: Fue necesario tener en cuenta cada uno de los atributos de selección del personal del proyecto de acuerdo a perfiles profesionales y los costos del personal, de acuerdo a la dedicación y su función en cada etapa del proyecto. El personal descrito es el mínimo exigido.
- Registro de riesgos: Para la elaboración de este documento, fue necesario realizar un análisis de cada una de las amenazas y oportunidades, que ejercen un impacto en el proyecto por medio del estudio de riesgos, el cual se encuentra contenido en este documento en el capítulo “PLAN DE RIESGO”.

## **8.6 GESTIÓN DE RIESGO**

La Gestión de riesgos se hace presente en la ejecución del proyecto dentro de los términos de tiempo, costo y calidad, de manera estratégica, siendo proactivo y no reactivo a los imprevistos y dificultades que puedan ocurrir y que en un determinado momento pueden marcar la diferencia entre garantizar el éxito o llevar al fracaso el proyecto.

**8.6.1 Identificación de riesgos.** Para lograr identificar los riesgos, se empleara como metodología sesiones de discusión e intercambio de ideas entre los participantes en la ejecución del proyecto, además de análisis de datos históricos obtenidos en la realización de proyectos de características similares. El objetivo del proceso de identificación de riesgos, persigue identificar los probables riesgos en la ejecución del proyecto, que tienen mayor impacto sobre el éxito o no del proyecto y mayor probabilidad de ocurrencia.

## **8.6.2 Clasificación de los riesgos externos**

### **8.6.2.1 Ambiente general**

#### **A. Eventos de carácter económico**

- ✓ Incremento en el precio de los materiales.
- ✓ Incremento en las tasa de interés del sistema financiero y bancario
- ✓ Falta de insumos y de materiales.
- ✓ Carencia de personal certificado para trabajo en altura
- ✓ Incremento en los impuestos y/o precios de las licencias

#### **B. Socioculturales**

- ✓ Falta de socialización del proyecto ante la comunidad
- ✓ Inseguridad en la zona donde se va a ejecutar el proyecto.
- ✓ Carencia de personal calificado

#### **C. Políticos y legales**

- ✓ Cambio de la normatividad del POT del municipio antes de expedir el trámite de la licencia.
- ✓ Demora en la licencias de construcción.

#### **D. Tecnológicos**

- ✓ Ausencia de servicios complementarios, es decir no hay cobertura para servicios de internet con banda ancha, televisión digital o televisión por cable.

#### **E. Medio ambientales y geográficos**

- ✓ Aumento de precipitación de lluvias
- ✓ Mala elaboración del estudio de suelos.
- ✓ Aumento de la contaminación de desecho de materiales

### **8.6.2.2 Ambiente sectorial o industrial**

#### **A. Competencia**

- ✓ Existencia de proyectos con similares características



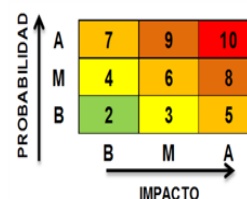
## B. Proveedores

- ✓ Mala selección de la empresa de outsourcing.
- ✓ Información deficiente en el diseño estructural y arquitectónico.

**Tabla 21. Matriz de Riesgos Externos**

MATRIZ DE RIESGOS									
ID PROYECTO: PR-COSHEF									
FECHA DE INICIO: 08/02/2013									
FECHA DE TERMINO PROPUESTA: 16/12/2014									
#	Riesgo (si)	Posible resultado (entonces)	causas	Sintoma	Probabili (A/M/B)	Impacto (A/M/B)	Prioridad (1 - 9)	Acción	Responsable de la acción de respuesta
<b>ANALISIS DE LOS RIESGOS DEL ENTORNO EXTERNO DEL PROYECTO</b>									
<b>1 AMBIENTE GENERAL</b>									
<b>1.1 EVENTOS DE CARÁCTER ECONOMICO</b>									
1	INCREMENTO EN EL PRECIO DE LOS MATERIALES.	El flujo de caja se ve afectado	Mayor valor en los precios de los materiales	Materiales con diferencias de precios	medio	alto	7	Logro de planes o programas de descuento por compra de materiales.	Director Tecnico de Obra
2	INCREMENTO EN LAS TASA DE INTERES DEL SISTEMA FINANCIERO Y BANCARIO	El flujo de caja se ve afectado	Incremento en la tasa de interes	Aumento en el valor de las cuotas mensuales a pagar.	Media	Alto	7	Buscar alternativas de financiamiento, con entidades publicas o privadas para compra de cartera. Abono a capital. Inyeccion de dinero al proyecto por los	Director administrativo y financiero
3	FALTA DE INSUMOS Y DE MATERIALES.	El cronograma de obra se ve afectado.	desabastecimiento de materiales	Dificultad para conseguir los materiales requeridos para la construcción e incremento en el valor de estos.	baja	Medio	5	Determinar una lista de proveedores locales y de zonas aledañas que puedan suministrar los materiales en tiempo, costo y calidad.	Director Tecnico de Obra
4	CARENCIA DE PERSONAL CERTIFICADO PARA TRABAJO EN ALTURAS	El cronograma de obra se ve afectado.	poco personal certificado	Personal no disponible o comprometido con otros proyectos.	medio	medio	6	Consecucion de lista de personal que cuenten con la certificación de alturas	Director Tecnico de Obra
5	INCREMENTO EN LOS IMPUESTOS Y/O PRECIOS DE LAS LICENCIAS	El flujo de caja se ve afectado	valorizaciones, tasas contributivas	Mayores desembolos para el pago de las obligaciones	baja	medio	5	Revisión y creación de alternativas para los pagos.	Director administrativo y financiero
<b>1.2 SOCIOCULTURALES</b>									
1	FALTA DE SOCIALIZACION DEL PROYECTO ANTE LA COMUNIDAD	El cronograma de obra por impedimento de la comunidad.	No se designo personal al proceso	Manifestaciones, derechos de petición, por parte de la comunidad que se encuentra	bajo	medio	4	Generar programa de Sensibilización y socialización del proyecto	Gerente de proyectos
2	INSEGURIDAD EN LA ZONA DONDE SE VA A EJECUTAR EL PROYECTO.	El flujo de caja se ve afectado	Robo de materiales, maquinaria	Incremento de la delincuencia en el sector	medio	alto	7	Contratación de seguridad privada	Gerente de proyectos
3	CARENCIA DE PERSONAL CALIFICADO	Cronograma de ejecución. Retraso en las actividades desarrollo del proyecto.	Mala selección del personal	Incumplimiento de metas establecidas.	medio	medio	5	Generar convocatorias de empleo, base de datos en diferentes Municipios, con especificaciones técnicas requeridas.	Director Tecnico de Obra
<b>1.3 POLITICOS Y LEGALES</b>									
1	CAMBIO DE LA NORMATIVIDAD DEL POT DEL MUNICIPIO ANTES DE EXPEDIR EL TRAMITE DE LA LICENCIA	Reubicación del proyecto.	cambios en la normatividad municipal	Negacion de las licencias.	bajo	Muy alto	7	Valoración y evaluación de alternativas de localización del proyecto	Gerente de proyectos
2	DEMORA EN LA LICENCIAS DE CONSTRUCCION .	El cronograma de ejecución.	demora en los tramites y entrega por parte de la entidad	Tiempo excesivo para la adquisición de las respectivas licencias.	medio	Medio	6	Conocer y pedir asesoría para la correcta solicitud de las licencias.	Gerente de proyectos
<b>1.4 TECNOLOGICOS</b>									
1	AUSENCIA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Flujo de caja	No se tiene cobertura	Ausencia de los servicios complementarios.	baja	Bajo	2	Verificar prestadores de servicio.	Director Tecnico de Obra

MATRIZ DE RIESGOS									
ID PROYECTO: PR-COSHEF									
FECHA DE INICIO: 08/02/2013									
FECHA DE TÉRMINO PROPUESTA: 16/12/2014									
#	Riesgo (si)	Posible resultado (entonces)	causas	Síntoma	Probabilidad (AM/IE)	Impacto (AM/IE)	Prioridad (1 - 9)	Acción	Responsable de la acción de respuesta
<b>ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DEL ENTORNO EXTERNO DEL PROYECTO</b>									
<b>1.5 MEDIO AMBIENTALES Y GEOGRÁFICOS</b>									
1	AUMENTO DE PRECIPITACION-LLUVIAS	El cronograma de ejecución.	epoca invernal	Bajo rendimiento de Mano de obra por aumento de las lluvias.	baja	Medio	3	Busqueda de labores alternativas en este tiempo.	Director Tecnico de Obra
2	MALA ELABORACION DEL ESTUDIO DE SUELOS.	El cronograma de ejecución. Afectacion del flujo de caja.	Informes de los estudios con información	agrietamiento, hundimiento, colapso de las estructuras.	medio	alto	7	Realización de estudios de suelos con entidades certificadas.	Director Tecnico de Obra
3	AUMENTO DE LA CONTAMINACION DE DESECHO DE MATERIALES	El cronograma de ejecución. Afectacion del flujo de caja.	planes y controles deficientes	Compandros ambientales, Sellamiento de la obra	medio	Medio	6	Plan de accion de manejo ambiente en la obra.	Director Tecnico de Obra
<b>2. AMBIENTE SECTORIAL O INDUSTRIAL</b>									
<b>2.1 COMPETENCIA</b>									
1	EXISTENCIA DE PROYECTOS CON SIMILARES CARACTERISTICAS	Retrazo en el logro del punto de equilibrio del proyecto.	nuevas construcciones	Aumento de construcciones con similares características.	baja	bajo	2	Programas y estrategias publicitarias.	Gerente de proyectos
<b>2.2 PROVEEDORES</b>									
1	MALA SELECCIÓN DE LA EMPRESA DE OUTSOURCING.	Incumplimiento y retraso en el cronograma.	No se ejecutan los procesos por desconocimientos de estos y falta de personal con experiencias en	Retraso en las actividades del proyecto.	Baja	Alto	8	Asesoría jurídica para la contratación. Hacer efectivas las pólizas del contrato.	Gerente de proyectos, Director Tecnico de Obra
2	INFORMACIÓN DEFICIENTE EN EL DISEÑO ESTRUCTURAL Y ARQUITECTÓNICO	Incumplimiento y retraso en el cronograma.	Informacion erronea	Diseños incompletos, deficientes.	Media	Alto	7	Realización de diseños por parte de entidades certificadas.	Director Tecnico de Obra



Fuente: Los Autores

### 8.6.3 Clasificación de los riesgos internos

#### 8.6.3.1 Recursos y capacidades directivos

- Consecución tardía del equipo nuclear
- Mal desempeño de la mano de obra en la adecuación de la obra.
- Poca efectividad en la toma de decisiones por parte del equipo nuclear.
- Conflictos entre los integrantes del equipo nuclear.
- Fallas en el control administrativo
- Falta de competencias del personal del proyecto.

### **8.6.3.2 Recursos y capacidades financieros**

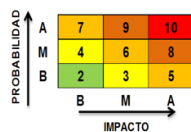
- Iliquidez del constructor.
- Falta de capacidad de crédito por parte de los inversionistas del proyecto.

### **8.6.3.3 Desconfianza con los trabajadores del proyecto**

- Falta de sentido de pertenencia por parte del personal en las actividades que desempeña.
- Crecimiento del ausentismo del personal.
- Insatisfacción con la remuneración recibida.
- Accidentabilidad laboral.

**Tabla 22. Matriz de Riesgos Internos**

MATRIZ DE RIESGOS									
ID PROYECTO: PR-COSHEF									
FECHA DE INICIO: 08/02/2013									
FECHA DE TÉRMINO PROPUESTA: 16/12/2014									
#	Riesgo (si)	Posible resultado (entonces)	Causas	Síntoma	Probabilidad (A/M/B)	Impacto (A/M/B)	Prioridad (1-9)	Acción	Responsable de la acción de respuesta
<b>ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DEL ENTORNO INTERNO</b>									
<b>1.1 RECURSOS Y CAPACIDADES DIRECTIVOS</b>									
1	CONSECUENCIA TARDIA DEL EQUIPO NUCLEAR	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades.	demora en el reclutamiento	Incumplimiento de metas establecidas en el documento del proyecto.	Baja	alto	6	convocatoria y selección previa del equipo nuclear.	Gerente de proyectos
2	MAL DESEMPEÑO DE LA MANO DE OBRA EN LA ADECUACION DE LOS APARATAMIENTOS	Retraso en el cronograma.	contratación de personal no calificado	Incumplimiento de metas establecidas.	baja	medio	5	convocatoria y selección de personal capacitado	Director Técnico de Obra
3	POCA EFECTIVIDAD EN LA TOMA DE DECISIONES POR PARTE DEL EQUIPO NUCLEAR.	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades desarrollo del proyecto.	poca experiencia y falta de capacitación al personal	Demoras en las actividades	baja	medio	6	Contratación de personal con habilidades y experiencia apropiada para trabajar en el proyecto.	Gerente de proyectos
4	CONFLICTOS ENTRE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO NUCLEAR	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades desarrollo del proyecto.	desacuerdos y conflictos	Conflictos y demoras en las actividades	bajo	medio	5	reuniones y conciliación del personal	Gerente de proyectos
5	RESPONSABILIDAD SOCIAL	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades.flujo de caja	No se designo personal al proceso	Inconformidad de la comunidad	baja	bajo	3	Fomentar mecanismos de cumplimiento de gestión ética social y ambiental	Gerente de proyectos
6	FALLAS EN EL CONTROL ADMINISTRATIVO	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades.flujo de caja	Desconocimiento del reglamento y políticas de la empresa.	Conflictos y demoras en las actividades	bajo	medio	5	Establecer normas y metodos de evaluación para medir el desempeño.	Gerente de proyectos
7	FALTA DE CAPACITACION AL PERSONAL DEL PROYECTO	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades.flujo de caja	Inadecuada realización de las tareas y/O retrasos	Demoras en las actividades	bajo	medio	5	Capacitar a los empleados en las labores que van a desarrollar	Gerente de proyectos
<b>1.3 RECURSOS Y CAPACIDADES FINANCIEROS</b>									
1	ILIQUIDEZ DEL CONSTRUCTOR	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades	Disminución de los recursos y demora en los pagos a proveedores y	incapacidad de cubrir las obligaciones a corto plazo	medio	Medio	5	polizas para pago de prestaciones sociales	Gerente de proyectos
<b>1.4 DESCONFIANZA CON LOS TRABAJADORES DEL PROYECTO</b>									
1	DESMOTIVACION DEL PERSONAL EN LAS ACTIVIDADES QUE DESEMPEÑA	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades.flujo de caja	Mal desempeño en el área de personal	insatisfacción y pesimismo	medio	bajo	5	seguridad laboral, salarios e incentivos economicos, condiciones de trabajo que incluye horarios laborales	Gerente de proyectos
2	CRECIMIENTO DEL AUSENTISMO DEL PERSONAL	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades, flujo de caja	Mal desempeño en el área de personal	Ausencias de los empleados justificadas o no	bajo	Medio	5	Control de presencia y tiempo de trabajo, Justificación documental de las ausencias	Gerente de proyectos
3	INSATISFACION CON LA REMUNERACION RECIBIDA	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades, flujo de caja	Bajos incentivos salariales	Personal insatisfecho con las remuneraciones	bajo	Medio	5	pagos oportunos y adecuados de salarios y bonificaciones por la contraprestación del servicio del empleado por su esfuerzo y dedicación	Gerente de proyectos
4	ACCIDENTABILIDAD LABORAL	Cronograma de ejecución, Retraso en las actividades, flujo de caja	medidas de seguridad ineficientes	accidentes de trabajo y enfermedades laborales	alta	Medio	7	programas de educación sobre seguridad industrial, uso de elementos de protección personal y programas de prevención	Gerente de proyectos



Fuente: Los Autores

### 8.7 CONTROL

El control al proyecto, se define como toda actividad que asegura de que el trabajo real va de acuerdo al plan, compara lo realizado con las metas y planes, revela cuando y donde existen desviaciones, y pone en marcha acciones correctivas; ayudando a la realización de los planes.

El gerente de proyecto es el encargado de vigilar el estado de cada una de las tareas que se están desarrollando, prestando atención a aquellas que están sufriendo algún retraso o demora, en el momento de que se detecta cualquier

desviación se debe analizar las causas para efectuar las correcciones oportunas y pérdidas.

En el proyecto se debe realizar un control que consiste en comparar los avances de las metas alcanzadas, los objetivos logrados, que tiempo falta para continuar en la ejecución del proyecto, todo esto a través:

- El alcance del proyecto: Lo que se ha ejecutado y logros obtenidos.
- Cronograma proyecto: Analizar las actividades ejecutadas y las que faltan por terminar.
- Costos del proyecto: Determinar y analizar dinero que se ha gastado y el comportamiento del mismo.
- Desempeño del proyecto: Metas logradas y Avance del proyecto.

Para realizar el respectivo control se va utilizar la herramienta Microsoft Project que permite tener varias vistas del proyecto sea mediante el diagrama de Gantt y de seguimiento que le permite al gerente del proyecto conocer las diferentes tareas y actividades programadas en el proyecto, mediante el uso de recursos que le permite identificar el total de trabajo destinado a cada recurso con su respectivo porcentaje de ocupación o el costo para el periodo determinado.

Con el control se puede determinar:

- Mal manejo de los recursos
- Demoras en los procesos
- Atrasos en las metas y objetivos
- Tareas repetitivas
- Perdida de dinero y tiempo
- Atrasos en el cronograma de actividades programadas
- Incremento de costos

**8.7.1 Reuniones semanales de evaluación.** Se programaran reuniones semanales, con el fin de verificar la correcta ejecución de las actividades, de acuerdo a lo programado, esto se hace con el fin de que el gerente de proyecto tenga una visión amplia y detallada de cómo está el proyecto, con la finalidad de tomar acciones correctivas para la buena ejecución del mismo.

**8.7.2 Reuniones extraordinarias.** Este tipo de reuniones se programaran cuando las actividades críticas no se están cumpliendo de acuerdo con lo planeado, y a su vez puedan afectar negativamente la ejecución del proyecto.

**8.7.3** Medición de los tiempos y costos de actividades. Microsoft Project es un programa de gestión de proyectos poderoso y flexible que le ayuda a planificar, gestionar y comunicar eficientemente la información acerca de los proyectos de manera eficaz, combinando la potencia de la programación del Método de la Ruta Crítica (CPM) con la facilidad de un ambiente gráfico como Windows.

Mediante la herramienta Microsoft Project se realizarán los respectivos informes de resumen del proyecto, presupuesto, Gantt, diagrama de red, ruta crítica.

**8.7.4** Lista de seguimiento de actividades y responsables. Mediante el diccionario de la EDT, y la matriz de responsables se realizará seguimiento al desarrollo de las actividades y los responsables de cada una de ellas, para poder verificar el cumplimiento y llevar el control requerido, así como aplicación de correctivos si se requiere.

## **8.8 CIERRE**

**8.8.1** Acta de terminación. La empresa realizará la respectiva acta de terminación de los contratos con el fin de hacer un ajuste final de cuentas y liquidar saldos a favor de alguna de las partes o de declararse a paz y salvo, según sea el caso. Con la liquidación del contrato el circuito o negocio queda terminado y cerrado definitivamente en lo que atañe al cumplimiento de las obligaciones que se derivan del contrato para las partes, lo que implica la extinción definitiva del vínculo contractual y la certeza a cerca del pasado y futuro del contrato, con lo cual inexistente será el limbo en que permanecen aquellos que no son liquidados

**8.8.2** Actas de liquidación. La empresa realizará el proceso de la liquidación de los contratos y convenios de tracto sucesivo, aquellos cuya ejecución se prolongue en el tiempo, y en los demás que se pacte o que sea necesario, según lo dispuesto en los pliegos de condiciones, contrato, ley, acto administrativo o acuerdo que así lo disponga, de forma bilateral o unilateralmente.

La liquidación de los contratos o convenios se llevará a cabo de mutuo acuerdo dentro del término establecido en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, o dentro del término que hayan pactado las partes en el contrato.

En el acta de liquidación constarán los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo. El acta de liquidación presta mérito ejecutivo para hacer efectivas las obligaciones pendientes a cargo de las partes del contrato o convenio. Los contratistas tendrán derecho a realizar observaciones a la liquidación bilateral, y en este caso la liquidación unilateral sólo procederá en aquellos aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo. (Cormagdalena, s.f.)

Dando así por terminada la relación o el vínculo contractual entre las partes involucradas.

## **8.9 APLICACIÓN DEL PROJECT**

Para la ejecución del proyecto se utilizó la herramienta Microsoft Project, para realizar la programación de cada una de las actividades con los tiempos estimados para su ejecución, programando los respectivos hitos, esta herramienta es fundamental para el proyecto, ya que le brinda al gerente la posibilidad de tener un amplio panorama del proyecto con la programación pertinente en tiempo, la hoja de recursos, hoja de tareas, y diagrama Gantt de seguimiento, los respectivos diagramas con su uso de recursos necesarios para la ejecución del mismo.(Ver Anexo L).

## **9. CONTRATACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

### **9.1 CONTRATACIÓN DEL GERENTE DEL PROYECTO**

La contratación del Gerente del Proyecto se realizará por medio de un contrato de obra o labor terminada y se realizará directamente con la empresa.

**9.1.1** Contratación del equipo nuclear. Se rige sobre la normatividad colombiana vigente para la contratación y por el código sustantivo del trabajo.

El tipo de contrato que se efectúa al personal que integra el grupo nuclear, depende de la categoría del puesto a ocupar en nuestro caso se contratará de la siguiente manera:

Director Técnico: Término Fijo.

Director Administrativo y Financiero: Término Fijo.

Asistente de Gerencia: Término Fijo.

**9.1.2** Contrato de Prestación de Servicios: Este tipo de contrato se realizará para la contratación del asesor jurídico.

**9.1.3** Contrato a término fijo: Este contrato se realizará para la contratación del equipo nuclear.

**9.1.4** Contrato de outsourcing de Diseño y construcción: Este será para las actividades de diseño y construcción de los módulos habitacionales. Se realizará la contratación cumpliendo con los decretos 2663 y 3743 de 1950 (Código Sustantivo del Trabajo), artículo 34, subrogado por el artículo 3 del decreto 2351 de 1965 de contratación vigente en Colombia.( citado por Moncada & Monsalvo, 2000)



## 10. CONCLUSIONES

- La gerencia de proyectos tiene como finalidad, organizar y administrar los recursos de manera eficiente en el proyecto, con el objetivo de poder ejecutarlo completamente dentro del tiempo y con los costos programados a su inicio. Esto implica ejecutar toda una serie de actividades, que requieren de una serie de recursos como tiempo, dinero, talento humano, insumos y comunicación, para lograr los objetivos propuestos.
- La gerencia del proyecto debe realizar la ejecución del proyecto dentro del tiempo programado a un costo preciso y sin aumentar lo presupuestado. La evaluación final del Proyecto mostrará el cumplimiento de los requisitos estipulados en el acta de constitución del proyecto.
- En la gestión del alcance permite establecer y definir todos los entregables que se deben tomar en cuenta durante la ejecución del proyecto, se empleó el diagrama de Gantt, y para el análisis del proyecto se empleó la ruta crítica, la cual muestra la duración y los costos por cada una de la actividades a realizar.
- La gestión de costo permite obtener y controlar los costos presupuestados en el proyecto.
- La gestión del tiempo permite calcular la duración por cada actividad a realizar y los procesos requeridos para asegurar la terminación oportuna del proyecto. Definiendo qué se va a hacer, en qué orden, el tiempo estimado para la ejecución y el desarrollo y control de la programación.
- La gestión del riesgo, permite identificar, analizar y responder al riesgo en la ejecución del proyecto, identificando que riesgos pueden afectar el proyecto, midiendo la probabilidad y las consecuencias mediante un análisis cuantitativo y cualitativo y estimando sus implicaciones en los objetivos del proyecto.
- El proyecto es factible y sostenible financieramente, dado los resultados del análisis del VPN, que permitieron establecer que la residencia genere rentabilidades superiores a las exigidas por los inversionistas para proyectos similares.
- La rentabilidad que presenta el proyecto está acorde con el desempeño de la empresa y asegura la consolidación de la misma en el mercado.

## 11. RECOMENDACIONES

- Se debe tener un control adecuado y una comunicación eficaz y eficiente entre el gerente del proyecto y el constructor con la finalidad de evitar inconvenientes y retrasos en la ejecución de la obra.
- Realizar reuniones mínimo una vez a la semana para verificar la programación de la obra.
- Se recomienda realizar un análisis minucioso de los riesgos relacionados con las distintas fases de la ejecución del proyecto. La Gestión de riesgos se hace presente en la ejecución del proyecto dentro de los términos de tiempo, costo y calidad, de manera estratégica, siendo proactivo y no reactivo a los imprevistos y dificultades que puedan ocurrir y que en un determinado momento pueden marcar la diferencia entre garantizar el éxito o llevar al fracaso el proyecto.
- Crear programas de educación sobre seguridad industrial, uso de elementos de protección personal y programas de prevención al personal que labora dentro de la obra por parte del contratista.
- Llevar a cabo todas las medidas de prevención, contingencia y mitigación para disminuir al mínimo los impactos ambientales que provocara la ejecución del proyecto al momento de la construcción por parte del contratista.
- El gerente de proyecto debe lograr una visión general de las características del grupo nuclear y de esta manera se tendrá la flexibilidad y comprensión necesaria para apreciar y entender las diferencias entre los miembros del equipo y de esta manera desarrollar el correcto desempeño y éxito del proyecto.

## REFERENCIAS

- Biblioteca.itson.mx. (s.f.). *El Estudio de Casos*. Recuperado de: <http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa2/ParadigmasInvestigacionCualitativa/i7.htm>
- Britez, C. (2012). *Administración por objetivos APO*. Recuperado de: <http://cinthiacarolinab.blogspot.com/2012/07/administracion-por-objetivos-apo.html>
- Colombia. Comisión de Regulación en Salud. (2011). *Acuerdo 024 por el cual se asignan funciones de vocera de la comisión de regulación en salud a una experta comisionada*. Recuperado de: [http://www.cres.gov.co/Portals/0/\\_MACOSX/Acuerdos%202011/ACUERDO\\_24\\_11.PDF](http://www.cres.gov.co/Portals/0/_MACOSX/Acuerdos%202011/ACUERDO_24_11.PDF)
- Colombia. Congreso de la República. (1993). *Ley 99 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones*. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>
- Colombia. Congreso de la República. (1997). *Ley 388 Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones*. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=339>
- Colombia. Ministerio del Medio Ambiente.(1994). *Decreto 1753 por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos VIII y XII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales*. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1299>
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Educación de calidad, el camino para la prosperidad*. Recuperado de: [www.mineducacion.gov.co/.../1735/articles-212350\\_resumen.xls](http://www.mineducacion.gov.co/.../1735/articles-212350_resumen.xls)
- Consultame.net (s.f.). *El saber administrarse*. Recuperado de: [http://www.dre-learning.com/download/cursos/saber\\_admon.pdf](http://www.dre-learning.com/download/cursos/saber_admon.pdf)

Cormagdalena. (s.f.). *Procedimiento para elaborar y firmar el acta de liquidación unilateral o bilateral*. Recuperado de: <http://fs03eja1.cormagdalena.gov.co/nuevaweb/SeguimientoProyectos/Contratacion/6.4%20ETAPA%20DE%20LIQUIDACION/6.4.1%20PROCEDIMIENTO%20PARA%20ELABORAR%20Y%20FIRMAR%20EL%20ACTA%20DE%20LIQUIDACION%20UNILATERAL%20O%20BILATERAL.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE. (2013). *Proyección municipios 2005-2020*. Recuperado de: [www.dane.gov.co/files/...20/ProyeccionMunicipios2005\\_2020.xls](http://www.dane.gov.co/files/...20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls)

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. DANE. (2013). *Producto interno bruto cuarto trimestre y total anual de 2012 base 2005*. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/presen\\_PIB\\_IVtrim12.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/presen_PIB_IVtrim12.pdf)

Dinero.com. (2013). *En 2013, PIB de Colombia estaría entre 2,5% y 4,5%*. Recuperado de: <http://www.dinero.com/actualidad/economia/articulo/en-2013-pib-colombia-estaria-entre-25-45/169113>

Drucker, P. (2013). *Administración por objetivos*. Recuperado de [http://teoriasdelaadministracion113.blogspot.com/2013/03/administracion-por-objetivos\\_9540.html](http://teoriasdelaadministracion113.blogspot.com/2013/03/administracion-por-objetivos_9540.html)

Federación Nacional de Comerciantes. FENALCO. (2011). *Flexibilización laboral*. Recuperado de [http://www.camaramed.org.co:81/mcc/sites/default/files/doc\\_digital/anexos/2011/Jun/FLEXIBILIZACIONLABORALFENALCO.pdf](http://www.camaramed.org.co:81/mcc/sites/default/files/doc_digital/anexos/2011/Jun/FLEXIBILIZACIONLABORALFENALCO.pdf)

Gerencie.com. (2010). *Contrato de trabajo a término fijo*. Recuperado de <http://www.gerencie.com/contrato-de-trabajo-a-termino-fijo.html>

Gómez, I. (s.f.). *Administración por Objetivos*. Obtenido de [http://www.elprisma.com/apuntes/administracion\\_de\\_empresas/administracionporobjetivos/](http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/administracionporobjetivos/)

Jamaica, M. (2001) *APO: administración por objetivos*. Recuperado de: <http://unamosapuntes3.tripod.com/user/management/apo.htm>

Jaramillo, T. & Suárez, V. (s.f.). *La Administración por Objetivos*. Recuperado de:  
[http://orion2020.org/archivo/TO/h\\_apo.html](http://orion2020.org/archivo/TO/h_apo.html)

Moncada, M. & Monsalvo, Y. (2000). *Implicaciones laborales del outsourcing*.  
(Trabajo de grado) Recuperado de:  
<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere1/Tesis15.pdf>

Montoya, P.M. (s.f.). *Manual para la gestión de proyectos*. Recuperado de  
<http://sorad.ual.es/mitra/gestion.pdf>

Rodríguez, E. (s.f.) *El liderazgo y sus estilos*. Recuperado de:  
<http://www.monografias.com/trabajos17/estilos-liderazgo/estilos-liderazgo.shtml>

Rombiola, N. (2013). *Tasa de interés Colombia*. Recuperado de:  
<http://inflacion.com.co/tasa-de-interes-colombia.html>

Scribd.com (s.f.). *Administración por objetivos*. Recuperado de  
<http://es.scribd.com/doc/27805615/RESUMEN-APO>

Trejo, R. (2011). *Administración por objetivos*. Recuperado de:  
<http://www.slideshare.net/Regy42/administracion-por-objetivos-expo-08112011>

# **ANEXOS**

**Anexo A.** Parte del Plan de ordenamiento territorial (P.O.T.)

## **ARTÍCULO 25.- CRITERIO DE MANEJO PARA LOS USOS DEL SUELO URBANO.-**

### **SECTORES NORMATIVOS.**

#### **Marco General.**

##### **Definición.**

Los sectores normativos hacen referencia a los sectores físicos del Casco Urbano en los cuales la forma de desarrollo propuesto es morfológicamente homogénea, razón por la cual se adopta en cada caso una normativa particular que reglamente la volumetría, los usos permitidos y las demás medidas normativas que sean pertinentes.

Estas áreas morfológicas homogéneas se identifican a partir del análisis del crecimiento histórico del Perímetro Urbano, las características particulares de la trama urbana, la homogeneidad y transformación de los usos, la estructura física y los tipos de edificaciones.

Estas áreas morfológicas homogéneas se identifican como Tratamientos de Desarrollo, Consolidación, Renovación y Mejoramiento Integral a partir del análisis del crecimiento histórico del Perímetro Urbano, las características particulares de la trama urbana, la homogeneidad y transformación de los usos, la estructura física y los tipos de edificaciones.

##### **Propuesta de Sectores Normativos.**

Para definir la propuesta de los sectores normativos se tuvo en cuenta la propuesta de usos y tratamientos determinados para el casco urbano en el POT. La superposición de estos dos planos permitió definir cada uno de los Sectores Normativos, asumiendo que un área con el mismo tratamiento y el mismo uso definen un sector que normativamente se puede desarrollar de igual forma.

Estas áreas morfológicas homogéneas se identifican como Tratamientos de Desarrollo, Consolidación, Renovación Urbana y Mejoramiento Integral a partir del análisis del crecimiento histórico del Perímetro Urbano, las características particulares de la trama urbana, la homogeneidad y transformación de los usos, la estructura física y los tipos de edificaciones.

##### **Tratamientos Urbanos.**

La propuesta final de 4 sectores identificados morfológicos y homogéneos por tratamientos de Consolidación, Renovación Urbana, Mejoramiento Integral y Desarrollo, según por las diferentes características de las áreas a saber: Residenciales, Comerciales, Institucionales y Múltiples, claramente diferenciados en el presente Acuerdo del POT, estableciendo para cada uno de ellos las Normas Urbanísticas y de Edificación mínimas para su desarrollo, que orientaran hacia el futuro las actuaciones públicas y privadas sobre el territorio. En el Proyecto de Acuerdo se adoptaran los lineamientos normativos para cada uno de los Tratamiento y sus correspondientes Densidades, Cesiones, Usos Principal, Complementario y Prohibido, Alturas Máximas y Aislamientos Mínimos permitidos. Estos lineamientos normativos son orientadores del desarrollo de los predios, pero deberán ser precisados al determinar los índices de ocupación y construcción acorde con la metodología prevista en la Ley 388 y en el Decreto 879, reglamentario de la misma.

Facúltese al Alcalde para adelantar los estudios pertinentes a los Planes Parciales de Renovación Urbana y Mejoramiento Integral, para que se determinen las especificidades normativas que le permitirán consolidar sus prospectivas de desarrollo y racionalización de las áreas de aislamientos. También podrá redefinir la dimensión de antejardín característica para cada uno de ellos al rigor de lo dispuesto en el presente acuerdo.

**PARÁGRAFO:** La ubicación de los Sectores Normativos propuestos a que se hace referencia anteriormente, pueden observarse en el Plano de Tratamientos y Usos del Suelo.

### **OBLIGACIONES DEL URBANIZADOR O CONSTRUCTOR.-**

Para adelantar las Actuaciones Urbanísticas obras parcelación, de urbanización y construcción los responsables deben cumplir con el requisito previo de obtener la respectiva Licencia expedida por la Oficina Asesora de Planeación Municipal o quien haga sus veces y acatar todas las indicaciones y obligaciones que se señalan para el trámite de la licencia y para la ejecución de las obras.

Para los diseños urbanístico y arquitectónico deberán tener en cuenta, entre otras especificaciones:

**Diseño de las Manzanas:** Las manzanas deben diseñarse cumpliendo con estas especificaciones:

Proveer espacios adecuados para las edificaciones según los usos autorizados por las zonas urbanas.

Lograr la mayor economía en las áreas para vías de vehículos.

Obtener un drenaje eficiente de las aguas lluvias y un diseño económico de las redes de infraestructura.

No exceder de cien (100) metros en ninguna de sus dimensiones, ni entre vías de peatones.

Respetar las condiciones topográficas para lograr una utilización económica de los lotes individuales.

**Diseño de los Lotes:** Los lotes deben diseñarse cumpliendo con las dimensiones mínimas y estas especificaciones:

Tener acceso inmediato a una vía pública o una zona comunal.

Tener conexión fácil y económica a las redes de infraestructura.

Evitar todo tipo de servidumbre.

Cumplir con las áreas y frentes mínimos de las Normas Vigentes.

La construcción debe someterse a una supervisión técnica en los términos que señalan las normas de Construcción Sismo resistentes Vigentes, NRS-98.

Tiene la obligación de realizar los controles de calidad para los diferentes materiales estructurales y elementos no estructurales que señalan las Normas de Construcción Sismo resistentes Vigentes, NRS-98.

Las obras autorizadas deben contar con la instalación de los equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, establecidos en la ley 373 de 1.997 y los decretos que la reglamenten.

**REGLAMENTACIÓN.-** Para efectos de la reglamentación de los usos del suelo en el perímetro urbano del Municipio de Girardot, se determinan áreas de actividad donde se asignan especialmente éstos usos y una clasificación de los diferentes establecimientos.



## **DEFINICIÓN DE LOS USOS DEL SUELO.-**

Con el propósito de asignar los Usos del Suelo autorizados para las diferentes Áreas de Actividad en los respectivos Sectores Normativos delimitados dentro del territorio, estos se clasifican como Principal, Compatible, Condicionado y Prohibido.

**Uso Principal.** Es el uso deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas desde el punto de vista del desarrollo sostenible.

**Uso compatible.** Son aquellos que no se oponen al principal y concuerdan con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.

**Uso Condicionado.** Son aquellos que presentan algún grado de incompatibilidad con el uso principal y ciertos riesgos ambientales controlables por la autoridad ambiental o por el municipio.

**Uso prohibido.** Son aquellos incompatibles con el uso principal de una zona, con los propósitos de preservación ambiental o de planificación y por consiguiente, entrañan graves riesgos de tipo ecológico y/o social.

Ningún uso así este sea principal, se eximirá de los requerimientos que tanto la autoridad ambiental como el municipio exijan.

**NORMATIVIDAD.-** El desarrollo urbanístico y arquitectónico se hará con las normas establecidas

**DENSIDADES.-** Los predios urbanizables por desarrollo progresivo deberán ubicarse con densidades auto regulables de 60 a 80 viviendas por hectárea, para lo cual se tendrá en cuenta el uso bifamiliar que caracterizan éstos desarrollos al terminar su consolidación.

**PORCENTAJE.-** Los predios urbanizables por desarrollo progresivo deberán prever una cesión del veinticinco por ciento (25%).

**CESIONES.-** El urbanizador de todo proyecto con tratamiento de desarrollo progresivo deberá ceder al Municipio a títulos gratuitos, las zonas verdes y comunales y las áreas de uso público correspondientes a las vías y obras de infraestructura de acuerdo a resolución aprobatoria del desarrollo.

**ENTREGA.-** El urbanizador responsable estará con la obligación de hacer entrega material de las zonas de uso público (zonas verdes y comunales, vías vehiculares y peatonales) al Municipio sesenta (60) días después de iniciadas las obras de urbanismo y saneamiento y otorgará escritura de sesión al Municipio sesenta (60) días antes del vencimiento del permiso para la ejecución de las obras.

**PARÁGRAFO:** El urbanizador responsable deberá entregar al Municipio la totalidad de las obras de urbanización y saneamiento, así, como las zonas de uso público según el plan y las etapas que inicialmente hayan aprobado la Oficina Asesora de Planeación Municipal.

**ETAPAS.-** La Oficina Asesora de Planeación Municipal no podrá autorizar la ejecución de nuevas obras de urbanismo y saneamiento sin que se hayan culminado y entregado las etapas iniciales según el plan de trabajo y la programación propuesta.

**CESIONES.-** El urbanizador responsable deberá ceder gratuitamente al Municipio de Girardot las áreas de uso público correspondientes a las vías locales definidas en el planeamiento urbanístico y establecido en la resolución aprobatoria.

**ZONAS VERDES Y COMUNALES.-** El veinticinco por ciento (25%) de las zonas de cesión destinadas a zonas verdes y comunales deberán distribuirse de la siguiente manera:

Diecisiete por ciento (17%) como mínimo para zonas verdes.

Ocho por ciento (8%) para zonas comunales.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** El Oficina Asesora de Planeación Municipal fijará la ubicación y destinación de estas zonas según las necesidades de la comunidad.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** La reglamentación y características para las áreas de cesión en urbanizaciones de desarrollo progresivo serán las mismas exigibles para urbanizaciones del desarrollo normal.

**VÍAS.-** Todo terreno en proceso de urbanización por desarrollo progresivo dispondrá de vías de penetración adecuadas para el tránsito automotor con una separación máxima de 400 metros, en cualquiera de sus sentidos. Ningún lote será ubicado a una distancia mayor de ciento veinte (120) metros de una vía vehicular. La distancia entre vías no podrá ser mayor de ciento veinte (120) metros.

**PARÁGRAFO:** Únicamente se permitirá comunicar el desarrollo propuestos con las vías arterias del plan vial por medio de vías vehiculares locales principales.

**PERFILES.-** Para el diseño de los perfiles de las vías se deberá tener en cuenta el plan de vías.

**PARAGRAFO:** La reglamentación y características técnicas tanto de las vías como la de malla vial urbana en las urbanizaciones de desarrollo progresivo, serán las mismas exigibles para las urbanizaciones de desarrollo normal.

**Artículo 42. El artículo 26 del Acuerdo 029 de 2000, quedará así:**

**ARTÍCULO 26.-USO RESIDENCIAL:** El uso residencial debe ser el de mayor proporción dentro del suelo urbano en las áreas ya consolidadas y de consolidación. Previa identificación de los terrenos urbanizables o de actitud urbanística.

**PARÁGRAFO 1:** Las áreas consolidadas identificadas con el presente acuerdo. Pueden recibir uso residencial por lo tanto pueden localizarse allí proyectos puntuales para este fin.

**PARÁGRAFO: 2:** Toda actuación urbanística que se lleve a cabo en suelo Urbano deberá tener en cuenta las diferentes afectaciones de los lotes así como también Las diferentes áreas de sesión establecidas en el estatuto urbano municipal ; se debe evitar que los proyectos entren en contraposición con los diseños globales del municipio.

**PARAGRAFO 3. Área para vivienda de interés social:** Son áreas dentro del municipio declaradas como aptas para el desarrollo de programas de vivienda de interés social (VIS) teniendo en cuenta como únicos beneficiados para estos programas las familias cuyos ingresos mensuales sean inferiores a cuatro salarios mínimos salvo otros criterios que expida la Ley. Estas áreas quedarán plenamente identificadas en los planos números 37 y en Pozo Azul, Corazón de Cundinamarca y Villa Carolina.

**PARAGRAFO 4:** El Estatuto urbano del municipio de Girardot contendrá para los Programas de vivienda de interés social ya sean ejecutados por una inversión pública o privada una normalización específica tendiente al favorecimiento de la relación del costo con el beneficio social.

**PARAGRAFO 5:** Con el objeto de un mejor manejo administrativo y organizacional urbano espacial, la normativa para el municipio de Girardot contemplará las dimensiones mínimas y máximas de agrupaciones para las actuaciones urbanísticas existentes como las futuras teniendo en cuenta las proyecciones de oferta y demanda de vivienda VIS para los próximos años.

**PARAGRAFO 6:** Los usos, ubicación y densidades de las zonas residenciales serán:

**1.- Vivienda de Densidad Alta (VDA)**

**UNIFAMILIAR (VDAU)**

En este tipo de usos se ubican los siguientes barrios:

<b>10 De Mayo</b>	<b>Miraflores</b>	<b>Brisas</b>	<b>Del</b>	<b>La Esperanza</b>
<b>20 De Julio</b>	<b>Puerto Montero</b>	<b>Bogotá</b>		<b>Portachuelo</b>
<b>Puerto Minguí</b>	<b>Puerto Cabrera</b>	<b>Obrero</b>		<b>Primero de</b>
<b>Vivisol</b>	<b>Diamante</b>	<b>El Triunfo</b>		<b>Enero</b>
<b>Santa Isabel</b>	<b>Diamante</b>	<b>Kennedy</b>		<b>Quinto Patio</b>
<b>Esmeralda III</b>	<b>Popular</b>	<b>Villa Olarte</b>		<b>Santa Rita</b>
<b>Colsubsidio</b>	<b>Esmeralda</b>	<b>Esmeralda IV</b>		<b>Toledo</b>
<b>Vivisol II</b>	<b>Villa</b>	<b>del</b>	<b>El</b>	<b>Trinitaria</b>
<b>Altos</b>	<b>Carmen</b>		<b>Diamante</b>	<b>La</b>
<b>Chicalá</b>	<b>C. Mariana</b>	<b>Urb.</b>	<b>Popular</b>	<b>Bolsa</b>
		<b>Condado</b>	<b>de San Luis</b>	<b>Villa Cecilia</b>

Bocas del Bogotá Parque Bocas del Bogotá Buenos aires  
 Gólgota Meneses  
 San Fernando Juan Pablo II Esperanza Norte  
 Ciudad Montes Brisas de Girardot Salsipuedes  
 Santa fe San Jorge La Victoria  
 La Carolina Santa Lucia Girasol  
 El Cedrito El Cedro

**CONTROL AMBIENTAL**

Para todos los predios por desarrollar con frente a vías del Plan Vial Arterial, que planteen acceso vehicular a través de ella, deberá prever una zona de Control Ambiental de 15 Ms. de ancho, sobre la cual se podrán plantear zonas de parqueo de visitantes con calzada de servicio y zona verde arborizada de 5.0 metros.

Solamente se permitirá un acceso y una salida por manzana, a fin de evitar la proliferación de entradas que resultarían inconvenientes para el tráfico de la vía del Plan Vial. Únicamente en caso de que no esté desarrollada toda la manzana se permitirán accesos provisionales a cada predio.

No se permitirán en ningún caso accesos a zonas de parqueo o a agrupaciones a menos de 15.00 metros del punto de terminación de la curva de la intersección del sardinel.

Para todo tipo de bahías exteriores, es decir, contiguas a las vías de uso público, las dimensiones mínimas de la zona de parqueo serán de 2.20 metros X 4.50 metros.

Se deben prever islas peatonales cada 25.00 metros de zona de parqueo, cuyo ancho deberá ser por lo menos el equivalente a 1 cupo de estacionamiento.

En sectores desarrollados donde no es posible exigir el Control ambiental se permitirá en áreas de actividad múltiple, el parqueo sobre el área de antejardín (si este tiene mínimo 5.00 metros), permitiendo la ocupación del 70% del frente del lote. La construcción de dichas bahías deberán contar con aprobación previa de la Oficina Asesora de Planeación y serán desarrolladas por cuenta de los propietarios según especificaciones asignadas, y respetando la zona de andén mínimo de 2.50 mts, anexo a la edificación.

En caso de predios de frentes pequeños podrán presentar en conjunto a La Oficina Asesora de Planeación un proyecto de Bahía continua.

Lo anterior se aplicará exceptuando los corredores de enlaces básicos.

Igualmente en áreas urbanizadas en donde no se haya previsto la protección ambiental, y se planteen construcciones con frentes mayores a 50.00 metros en su totalidad comercial o institucional se exigirá bahía de parqueo con separador al interior del lote.

En áreas desarrolladas de actividad múltiple donde no se presente cambio de uso o nuevo desarrollo, es decir que no se pueda contar con área de protección ambiental o antejardín se estudiará la posibilidad del parqueo paralelo, siempre y cuando el andén no sea menor de 5.00 metros; utilizando así 2.50 metros para estacionamiento y 2.50 para garantizar la circulación peatonal.

En sectores en donde por razón de su desarrollo no se pueda exigir la protección ambiental, obliga el antejardín respectivo con ancho mínimo de 5.0 metros.

### **INTERSECCIONES**

Se deberá reservar la zona necesaria para solucionar completamente los giros que se presenten en la intersección y el diseño definitivo será el indicado por la Oficina Asesora de Planeación en el momento en que los predios se sometan a procesos de desarrollo o cuando se requiera la construcción de la intersección por parte del Municipio

Se debe contemplar la solución peatonal en el diseño de intersecciones vehiculares.

En caso de adelantarse una intersección por etapas, la construcción de soluciones a desnivel debe corresponder a un proyecto definitivo, en donde la capacidad de las vías que se interceptan debe tener continuidad en los pasos elevados. Adicionalmente se dará prioridad a la vía de menor capacidad para elevarse, salvo en casos excepcionales donde por recomendación de la Oficina Asesora de Planeación, dadas las condiciones especiales, se opte por la solución contraria.

Todo proyecto de intersección deberá tener concepto previo de la Oficina Asesora de Planeación sobre la posibilidad de uso y tratamiento de pisos por debajo de los puentes.

En los casos excepcionales en los cuales la Oficina Asesora de Planeación no haga exigencia para orejas, el urbanizador deberá prever solución a través de vías locales para resolver los giros correspondientes de la intersección.

En sectores desarrollados, cuando a juicio de la Oficina Asesora de Planeación se permita la solución de los giros a través de vías locales existentes, éstas deberán contemplar un ancho mínimo de 22 metros cuando la vía opere en ambos sentidos o de 13.5 metros cuando opere en un solo sentido.

Los retrocesos que se generen por dichas ampliaciones, serán considerados como reserva para futuras afectaciones de Plan Vial.

Cuando exista la posibilidad de permitir el diseño de manzana - oreja en áreas sin desarrollar, se deberá prever la zona de antejardines de 8.00 metros a ambos lados de la vía que conforma la manzana - oreja, el ancho mínimo de la vía será de 22 metros y se deberá prever radios de demarcación mínimos de 30 metros en todas la esquinas.

Para predios que conforman en su totalidad la posibilidad de manzana - oreja deberán proponer una solución única de acceso y salidas en un punto de menor impacto que será fijado por la Oficina Asesora de Planeación.

En caso de proponerse sistemas de loteo al interior de las manzana - oreja, se deberá proponer una calzada de servicio, independiente de las calzadas de la manzana - oreja.

En áreas sin desarrollar, las vías que conforman la manzana - oreja deberán ser cedidas y construidas por los urbanizadores.

En aquellos casos en los cuales el Municipio necesite adelantar las obras correspondientes a la manzana - oreja antes de que se desarrollen los predios, podrá acometer dicha obra mediante decreto elaborado por la Oficina Asesora de Planeación.

## **Anexo B. Resumen del estudio de mercado**

### **ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL MERCADO**

#### ***ESTRUCTURA DEL MERCADO.***

- **Tipo De Mercado: Competencia Monopolística.**

Se considera que pertenece a este tipo de mercado ya que es un sector en el que existe una gran cantidad de productores u ofertantes, sin que exista un control dominante por parte de ninguno en particular. En la ciudad de Girardot existe un gran número de casas de familia que alquilan habitaciones a estudiantes de otros municipios para obtener un ingreso extra, pero esto no quiere decir que se dediquen única y exclusivamente a ello, o que los espacios que alquilen estén diseñados específicamente para arrendar a estudiantes.

Para este proyecto se presenta una gran diferencia con los demás competidores puesto que en la ciudad de Girardot no existe un espacio diseñado única y exclusivamente como solución habitacional para estudiantes foráneos de educación superior y que además cumpla con las necesidades identificadas, calidad requerida, economía y servicios que los estudiantes esperan encontrar para lograr un feliz término en su formación profesional.

La competencia no se dará por precio sino por calidad en el servicio que se ofrece, comodidad, diferenciación en el servicio, servicios adicionales como lo son acceso a internet, servicio de lavandería, servicio de aseo, etc.

- **Características y tendencias del sector o subsector económico.**

El proyecto está enmarcado en la necesidad existente de prestar un servicio habitacional que requieren los estudiantes de educación superior de Girardot y poblaciones aledañas; el proyecto se ubica en el sector terciario más concretamente en el sector de servicios que abarca la parte inmobiliaria. Dentro de este sector, el proyecto se clasifica en el subsector de prestación de servicios inmobiliarios y arrendamiento.

La demanda aumenta continuamente ya que cada día crece la población universitaria y también ha generado la ampliación y construcción de centros educativos de educación superior y así mismo la creación de nuevas carreras en las facultades de las diferentes universidades, lo cual hace que Girardot se vuelva una ciudad más atractiva como destino de formación en educación superior. Las actividades terciarias cuentan con una gran cantidad de servicios, que van, desde la tienda de barrio, hasta las grandes empresas inversionistas. La expansión de la ciudad, y el desarrollo de actividades académicas e intelectuales, generan la necesidad de desplazarse de diferentes lugares cercanos a la ciudad de Girardot, lo cual requiere una constante demanda habitacional.

Esto mismo no sucede con la oferta, ya que Girardot como ciudad turística como se conoce construye vivienda pensando en la demanda de turistas, eso quiere decir que se construyen casas de veraneo de tipo campestre y en conjuntos cerrados de estratos 4, 5 y 6, lo que no se acomoda a las necesidades de los estudiantes, pues generalmente su alquiler es muy costoso y en cuanto a ubicación la mayoría se encuentran localizadas en las afueras de la ciudad lo cual dificulta el transporte desde estas hasta los centros educativos.

### **El producto básico, real, aumentado, esperado y potencial**

- El Producto básico: Calidad, comodidad, economía y servicio.

**Gráfica 1. Distribución de Apartamentos.**



**Fuente. Proyecto inicial.**

- **El Producto Real:** Modelo habitacional para estudiantes de educación superior, donde encuentren satisfacción a sus necesidades de vivienda. No pretende ser solo un modelo solamente habitacional, sino un modelo de mejoramiento de entorno.
  - ✓ Construcción de dos módulos de apartamentos de 3 niveles.
  - ✓ Módulo habitacional comprende un área aproximada de 98 m<sup>2</sup> a 100 m<sup>2</sup>.
  - ✓ Residencia tipo apartamento con tres habitaciones, cocina, sala-comedor, baño y patio de ropas
  - ✓ Servicios públicos (acueducto y energía) incluidos.
  - ✓ El valor a cobrar por el servicio son doscientos cuarenta mil pesos por persona (\$240.000)
- **Producto Aumentado y Esperado:** Servicio de alojamiento para estudiantes de educación superior, con un diseño moderno en sus espacios y en tecnología, con un servicio de lavandería y aseo.

- **Producto Potencial:** Es un modelo habitacional con los mismos servicios que el producto real dirigido principalmente a los clientes potenciales: como estudiantes del grado undécimo de las diferentes instituciones educativas de los diferentes municipios aledaños a la ciudad de Girardot, profesores y turistas, con una edad comprendida entre los 17 y 80 años

## **ESTUDIO Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO**

Al referirse al mercado consumidor del servicio de residencia estudiantil, es necesario establecer las características de la población de estudiantes que demandarían el servicio en un momento dado, para ello fue necesario recolectar información de manera directa que permitió establecer comportamientos, tendencias, deseos y necesidades de los estudiantes que requieren los servicios de residencia estudiantil.

- **Segmento del mercado**

Estudiantes de Instituciones Técnicas, Tecnológicas y Universitarias de Girardot. La población objetivo de este proyecto son los estudiantes de educación superior radicada o por radicarse en el municipio de Girardot y municipios aledaños del departamento de Cundinamarca y Tolima.

Para definir la población en estudio, fue necesario realizar un análisis previo con el fin de detectar y caracterizar los posibles usuarios del servicio de residencia estudiantil tanto en la actualidad como en el futuro. Se concluyó que existen dos tipos de mercado, un mercado real y uno potencial, el primero definido por los estudiantes que actualmente se encuentran adelantando estudios en las instituciones de educación técnica, tecnológica y profesional de la ciudad de Girardot; el segundo lo integran los estudiantes de Grado Once de las instituciones educativas de educación secundaria de Girardot, Agua de Dios, Tocaima, Ricaurte, Espinal, Flandes y Melgar.

- **Creación de nuevos mercados.**

Se pueden crear nuevos mercados orientando nuestros servicios a otro segmento de la población, diferente al que ya tenemos como son los docentes, que también buscan un servicio habitacional, que cumpla con los requerimientos en economía, servicios, y las mismas comodidades que se ofrecen a los estudiantes. También puede ser cualquier persona o familia que quiera y pueda tener acceso al producto real para ellos se construirían modelos habitacionales con las mismas características y con el mismo fin de arrendar más no de vender que lo que generalmente se encuentra. Y viendo dentro del mismo segmento ciudades cercanas como Ibagué, Neiva, Pereira entre otras, podrían ser nuevos mercados, ya que son ciudades con características similares a la ciudad de Girardot.



- **Oportunidades existentes en otros países para los productos o servicios de la empresa.**

En la mayoría de países desarrollados existe este tipo de modelos habitacionales para estudiantes, sin embargo sería interesante ver si se ofrecen con los mismos o mejores servicios, así como sería aún más interesantes investigar en países subdesarrollados o en proceso de crecimiento que modelos de viviendas existen para estudiantes, pues estos podrían ser unos posibles nuevos mercados.

Es un contexto muy amplio y complejo, para determinar la factibilidad de llegar a un mercado extranjero. Hay que realizar un análisis muy exhaustivo de los beneficios que conllevaría implementar un proyecto de iguales características en un mercado extranjero. Para eso se tendrían que determinar las políticas y requisitos del país al que quiere llegar, los beneficios que pueden conllevar tanto para la empresa como para la comunidad que utilice el servicio. Que se puede llegar si es posible, pero teniendo la capacidad monetaria suficiente o con inversionistas que estén dispuestos a invertir en el proyecto.

- **Cuantificación de la demanda de la forma de producto, teniendo en cuenta el consumo promedio per cápita / unidad de medida / tiempo de consumo y el precio promedio de venta en el mercado. Es necesario establecer el tamaño de la demanda de la forma de producto en unidades y en pesos.**

**Tabla 1. Cuadro de la Demanda anual.**

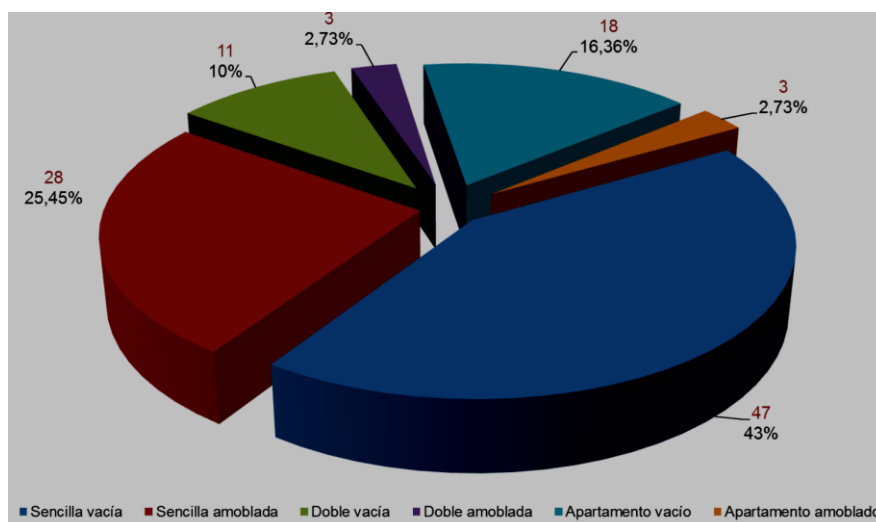
<b>CUADRO DEMANDA</b>					
<b>AÑO</b>	<b>CATEGORIA DE SERVICIO</b>	<b>CONSUMO PERCAPITAL PROMEDIO ANUAL</b>	<b>DEMANDA TOTAL AÑO UNIDADES (habitaciones)</b>	<b>PRECIO UNITARIO POR PERSONA (habitacion * mes)</b>	<b>DEMANDA TOTAL AÑO PESOS</b>
1	ARRENDAMIENTO POR HABITACION SENCILLA AMOBLADA	\$ 2.160.000,00	310	\$ 180.000,00	\$ 669.600.000,00
2	ARRENDAMIENTO POR HABITACION SENCILLA AMOBLADA	\$ 2.230.410,55	319	\$ 185.867,55	\$ 712.170.088,53
3	ARRENDAMIENTO POR HABITACION SENCILLA AMOBLADA	\$ 2.310.126,73	329	\$ 192.510,56	\$ 759.752.168,14
4	ARRENDAMIENTO POR HABITACION SENCILLA AMOBLADA	\$ 2.395.020,94	339	\$ 199.585,08	\$ 811.302.253,86
5	ARRENDAMIENTO POR HABITACION SENCILLA AMOBLADA	\$ 2.482.705,48	349	\$ 206.892,12	\$ 866.235.135,58
6	ARRENDAMIENTO POR HABITACION SENCILLA AMOBLADA	\$ 2.570.590,55	359	\$ 214.215,88	\$ 923.805.884,78
7	ARRENDAMIENTO POR HABITACION SENCILLA AMOBLADA	\$ 2.663.383,43	370	\$ 221.948,62	\$ 985.867.920,04
8	ARRENDAMIENTO POR HABITACION SENCILLA AMOBLADA	\$ 2.759.763,36	381	\$ 229.980,28	\$ 1.052.189.857,46
9	ARRENDAMIENTO POR HABITACION SENCILLA AMOBLADA	\$ 2.859.244,23	393	\$ 238.270,35	\$ 1.122.821.563,18
10	ARRENDAMIENTO POR HABITACION SENCILLA AMOBLADA	\$ 2.961.908,50	404	\$ 246.825,71	\$ 1.198.031.824,86

**Fuente. Los Autores**

La demanda actual es de 310 cupos, el precio ofertado por la competencia es de \$180.000, En la actualidad la competencia está dada por servicios habitacionales prestados en casas de familia, donde se rentan habitaciones para estudiantes

universitarios, aunque por no ser especializados presentan deficiencias en cuanto a servicios complementarios y restricciones.

**Grafica 2. Distribución de tipo de alojamientos en porcentaje.**



Fuente. Proyecto inicial.

Con el fin de caracterizar la competencia, se realizó inspección a 110 viviendas localizadas en los barrios Santa Isabel, Miraflores, Gaitán, Quintas, La Estación y Barrio Sucre, donde a través de la observación e indagación se recolectó información que permitió establecer las características de estos servicios y las principales deficiencias en los mismos.

Las clases de servicios ofrecidos en estas viviendas son:

**Habitación sencilla amoblada.** Es una habitación en la mayoría de lugares muy pequeña 3x2 metros amoblada con una cama, una mesa de noche y un ventilador. En algunos casos cuenta con servicio de baño independiente pero en otros es compartido. El costo de este servicio con servicios públicos básicos incluidos es de ciento ochenta mil pesos (\$180.000). En ocasiones se ofrecen servicios de alimentación, lavado de ropa y parqueadero. Este servicio en las casas de familia, donde las habitaciones no son independientes, es prestado con condiciones en el horario de ingreso y con restricción en la entrada de compañeros y visitas.

**Habitación sencilla vacía.** Este servicio es el más común de los encontrados, sin embargo no está muy estandarizada su prestación, en algunos lugares la habitación es muy pequeña y no permite ingresar muchos muebles, el servicio de baño es independiente y el costo es de ciento mil pesos \$100.000 sin incluir servicios públicos, normalmente no ofrecen alimentación ni parqueadero.

**Habitación doble amoblada.** Es una habitación pequeña equipada con dos camas y baño independiente, en algunas se suministra el ventilador, el servicio debe ser compartido con otra persona y el cobro se hace de manera individual, el valor mensual de este servicio es de ciento cincuenta mil pesos (\$150.000)

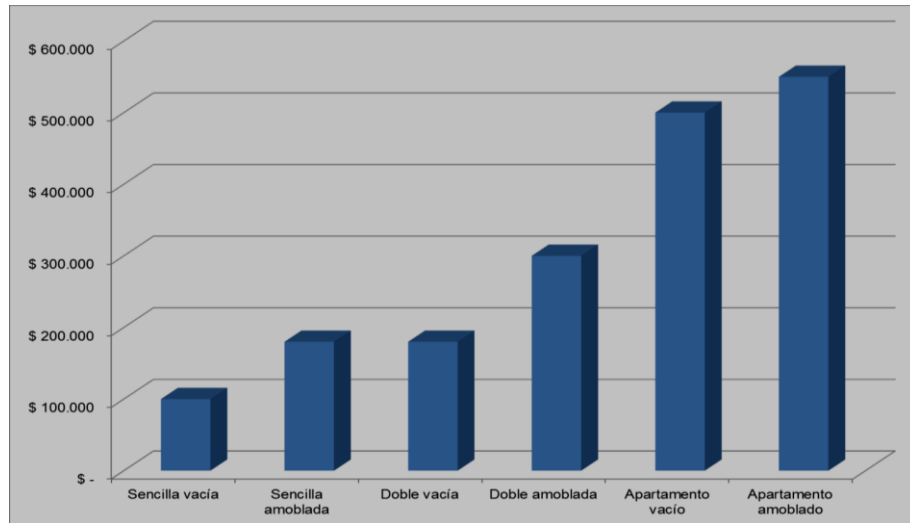
por cada persona, este servicio incluye agua y energía eléctrica. Los servicios de alimentación, lavado de ropa y parqueadero son cobrados de manera adicional y en algunas ocasiones por no tener absoluta independencia, hay restricciones en el horario de llegada y el ingreso de compañeros y visitas.

**Habitación doble vacía.** Es uno de los servicios menos comunes que incluye una habitación con baño privado en la mayoría de veces la habitación hace parte de la vivienda de los dueños, por tanto no se suministran llaves, los servicios públicos están incluidos pero el costo del alquiler debe ser asumido por quien tome la habitación y este a su vez debe conseguir la otra persona, no es muy conveniente este servicio por la falta de privacidad y los inconvenientes presentados con la familia donde se reside.

**Apartamento amoblado.** Es uno de los servicios menos comunes 3% únicamente, sus costos son elevados y aunque se tiene independencia, la situación es que no cuenta con servicios de internet, televisión por cable y demás. El costo del alquiler está por el orden de los seiscientos mil pesos (\$600.000) cuando cuenta con dos habitaciones y por el orden de quinientos mil pesos (\$500.000) con una sola habitación. Los servicios públicos no están incluidos y deben cancelarse por separado, lo cual eleva el costo del servicio por persona.

**Apartamento vacío.** No es un servicio dirigido a los estudiantes universitarios, por tanto no se tienen en cuenta las necesidades específicas de estos, cuentan con total independencia, pero en ocasiones son muy grandes, más pensados en rentarlos para familias, por lo que cuentan con sala, comedor, dos o tres habitaciones, baños y patio, lo cual dificulta la acomodación de las personas y el amueblamiento. No cuenta con servicios de internet ni televisión por cable. El costo de renta de estos apartamentos está entre cuatrocientos cincuenta mil pesos (\$450.000) y seiscientos mil pesos (\$600.000) dependiendo del tamaño, la localización y las características, normalmente se renta a una sola persona, este a su vez debe localizar a los demás compañeros de hospedaje.

**Grafica 3. Distribución de tipo de alojamientos Vs precio.**



Fuente. Proyecto inicial.

Como se pudo establecer, los servicios de alojamiento para estudiantes universitarios existen en la actualidad, pero no reúnen las condiciones óptimas requeridas por este segmento poblacional, pues como se estableció a través del marco teórico, lo más importante para los estudiantes es encontrar apoyo para su desempeño académico, por tanto su residencia debe contar con los recursos mínimos para ello, además el estudiante no desea estar pendiente del pago de servicios, ni le gusta llegar a una hora determinada o tener restricción en el ingreso de compañeros a su lugar de residencia, en conclusión lo que hace falta es un servicio de residencias estudiantiles creado para estudiantes, con las características y servicios demandados por estos y a costos justos.

## **ESTUDIO DE LA OFERTA**

- ***Participación en el mercado, franja o brecha de mercado.***

**Tabla 3. Oferta Anual.**

<b>CUADRO OFERTA</b>					
<b>AÑO</b>	<b>CATEGORIA DE SERVICIO</b>	<b>LOCALIZACION GEOGRAFICA</b>	<b>OFERTA TOTAL AÑO UNIDADES (Habitacion)</b>	<b>PRECIO UNITARIO POR PERSONA (habitacion * mes)</b>	<b>OFERTA TOTAL AÑO PESOS</b>
1	ARRENDAMIENTO	Barrio Santa Isabel, Quintas, Miraflores y Sucre	110	\$ 180,000.00	\$ 237,600,000.00
2	ARRENDAMIENTO	Barrio Santa Isabel, Quintas, Miraflores y Sucre	113	\$ 185,867.55	\$ 252,705,515.28
3	ARRENDAMIENTO	Barrio Santa Isabel, Quintas, Miraflores y Sucre	117	\$ 192,510.56	\$ 269,589,479.02
4	ARRENDAMIENTO	Barrio Santa Isabel, Quintas, Miraflores y Sucre	120	\$ 199,585.08	\$ 287,881,444.92
5	ARRENDAMIENTO	Barrio Santa Isabel, Quintas, Miraflores y Sucre	124	\$ 206,892.12	\$ 307,373,757.79
6	ARRENDAMIENTO	Barrio Santa Isabel, Quintas, Miraflores y Sucre	128	\$ 214,215.88	\$ 327,802,088.15
7	ARRENDAMIENTO	Barrio Santa Isabel, Quintas, Miraflores y Sucre	131	\$ 221,948.62	\$ 349,824,100.66
8	ARRENDAMIENTO	Barrio Santa Isabel, Quintas, Miraflores y Sucre	135	\$ 229,980.28	\$ 373,357,691.36
9	ARRENDAMIENTO	Barrio Santa Isabel, Quintas, Miraflores y Sucre	139	\$ 238,270.35	\$ 398,420,554.68
10	ARRENDAMIENTO	Barrio Santa Isabel, Quintas, Miraflores y Sucre	144	\$ 246,825.71	\$ 425,108,066.88

Fuente. Los Autores

**Tabla 4. Cuadro de la Franja de Mercado.**

<b>CUADRO FRANJA DE MERCADO</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA EN UNIDADES (No. de estudiantes)</b>	<b>OFERTA EN UNIDADES (No. de cupos)</b>	<b>FRANJA DE MERCADO</b>
1	310	110	200
2	319	113	206
3	329	117	212
4	339	120	219
5	349	124	225
6	359	128	232
7	370	131	239
8	381	135	246
9	393	139	253
10	404	144	261

Fuente. Los Autores

**Tabla 5. Consolidado, Demanda, Oferta, Franja de Mercado Y Participación**

CONSOLIDADO, DEMANDA, OFERTA, FRANJA DE MERCADO Y PARTICIPACIÓN.										
AÑO	DEMANDA TOTAL EN UNIDADES	PRECIO UNITARIO POR PERSONA (valor arrendamiento mensual)	DEMANDA TOTAL AÑO PESOS	OFERTA EN UNIDADES (No. de cupos)	PRECIO UNITARIO POR PERSONA (habitacion * mes)	OFERTA TOTAL EN PESOS	FRANJA DEL MERCADO	% DE PARTICIPACION	PARTICIPACION (UNIDADES A VENDER)	VENTA EN PESOS ANUAL * HABITACION
1	310	\$ 180,000	\$ 669,600,000	110	\$ 180,000.00	\$ 237,600,000	200	45%	90	\$ 237,600,000
2	319	\$ 185,868	\$ 712,170,089	113	\$ 185,867.55	\$ 252,705,515	206	44%	90	\$ 245,916,000
3	329	\$ 192,511	\$ 759,752,168	117	\$ 192,510.56	\$ 269,589,479	212	42%	90	\$ 254,523,060
4	339	\$ 199,585	\$ 811,302,254	120	\$ 199,585.08	\$ 287,881,445	219	41%	90	\$ 263,431,367
5	349	\$ 206,892	\$ 866,235,136	124	\$ 206,892.12	\$ 307,373,758	225	40%	90	\$ 272,651,465
6	359	\$ 214,216	\$ 923,805,885	128	\$ 214,215.88	\$ 327,802,088	232	39%	90	\$ 282,194,266
7	370	\$ 221,949	\$ 985,867,920	131	\$ 221,948.62	\$ 349,824,101	239	38%	90	\$ 292,071,066
8	381	\$ 229,980	\$ 1,052,189,857	135	\$ 229,980.28	\$ 373,357,691	246	37%	90	\$ 302,293,553
9	393	\$ 238,270	\$ 1,122,821,563	139	\$ 238,270.35	\$ 398,420,555	253	36%	90	\$ 312,873,827
10	404	\$ 246,826	\$ 1,198,031,825	144	\$ 246,825.71	\$ 425,108,067	261	34%	90	\$ 323,824,411

Fuente. Los Autores

El proyecto cuenta con una buena franja de mercado, la cual actualmente se ve reflejada con una tasa de participación entre 34% y 45%, este proyecto se orienta a satisfacer la demanda que se presenta, pero como se puede observar aun con la construcción de los 30 apartamentos (90habitaciones) a que hace referencia el proyecto todavía queda un porcentaje desatendido.

Por lo anterior se puede afirmar que esto favorece ya que permite demostrar la sustentabilidad en el largo plazo y a su vez propicia la expansión con el fin de atender a la demanda restante.

La construcción del modelo habitacional para estudiantes foráneos de la ciudad de Girardot está encaminada a satisfacer las necesidades de la población estudiantil que requieren para el correcto desarrollo profesional.

## Anexo C. Amortización del préstamo

<b>TABLA AMORTIZACION PRESTAMO (PAGOS DECRECIENTES)</b>					
<b>PERIODO-AÑO</b>	<b>SALDO INICIAL</b>	<b>INTERES</b>	<b>AMORTIZACION</b>	<b>PAGO</b>	<b>SALDO FINAL</b>
1	\$ 209,512,314	\$ 43,473,805	\$ 41,902,463	\$ 85,376,268	\$ 167,609,851
2	\$ 167,609,851	\$ 34,779,044	\$ 41,902,463	\$ 76,681,507	\$ 125,707,388
3	\$ 125,707,388	\$ 26,084,283	\$ 41,902,463	\$ 67,986,746	\$ 83,804,926
4	\$ 83,804,926	\$ 17,389,522	\$ 41,902,463	\$ 59,291,985	\$ 41,902,463
5	\$ 41,902,463	\$ 8,694,761	\$ 41,902,463	\$ 50,597,224	\$ -

Fuente. Los Autores

## Anexo D. Acta de constitución del proyecto

PROYECTO DE INVERSIÓN DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MODULOS HABITACIONALES PARA ESTUDIANTES FORANEOS DE EDUCACION SUPERIOR EN LA CIUDAD DE GIRARDOT- CUNDINAMARCA			
ACTA DE CONSTITUCIÓN			
Versión 1.1.		Fecha de emisión: Julio 12 de 2012	
VERSIÓN	FECHA	AUTOR (ES)	NOTAS DE REVISIÓN
1.1	Julio 12 de 2012		

- **Visión general del proyecto:**

En la actualidad el acceso a la educación superior para los jóvenes en Colombia es mayor que hace una década, la competitividad y profesionalización de la mano de obra del país ha generado la necesidad de la realización de estudios posteriores al bachillerato e incluso del aumento en la demanda de estudios de postgrado. Sumado a esto Girardot es una ciudad influyente para la región del alto Magdalena, con amplia oferta de instituciones educativas tanto públicas como privadas que ofrecen carreras técnicas, tecnológicas y profesionales, haciendo de ésta una opción atractiva para los futuros bachilleres de las poblaciones aledañas y propias de la ciudad.

En el transcurso de los años se ha podido evidenciar que la gran mayoría de los estudiantes que terminan sus estudios de secundaria y proceden a realizar sus estudios técnicos, tecnológicos y profesionales, han optado por realizarlos en la ciudades más cercanas, donde la gran mayoría no tienen dónde hospedarse, teniendo en cuenta este tipo de necesidades insatisfechas se pensó en el diseño de un modelo habitacional para estudiantes de educación superior, donde encuentren satisfacción a sus necesidades de vivienda, no se pretende un modelo solamente habitacional, sino un modelo de mejoramiento de entorno, motivando el desarrollo de una metrópoli universitaria que crece cada día con estudiantes foráneos, por lo que se requiere tener en cuenta que el hábitat a ofrecerles se deben reducir las condiciones carentes, indignas y/o limitantes que se encuentran en la oferta habitacional actual.

### OBJETIVO Y ALCANCE DEL PROYECTO

- **Objetivo General:** Diseño, construcción y adecuación de dos módulos habitacionales para estudiantes foráneos de educación superior en la ciudad de Girardot, teniendo en cuenta aspectos económicos, financieros, administrativos, técnicos, mercadológicos y ambientales, que permitan la



inversión, ejecución y puesta en marcha del proyecto. En un periodo de 11 meses enmarcados en un presupuesto de \$981.457.733.

- *Objetivos Específicos:*
- Planear, organizar, dirigir y controlar cada una de las etapas dentro de la ejecución del proyecto.
- Diseñar la estructura organizacional para la ejecución del proyecto.
- Identificar las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo nuclear del proyecto.
- Diseñar la estructura organizacional para la ejecución del proyecto.
- Crear un sistema de información claro y preciso, que permita realizar un proceso de comunicación efectivo entre los integrantes del proyecto.
- Reconocer y aplicar modelos de selección y contratación a los participantes del proyecto.
- Determinar un modelo gerencial aplicable al proyecto.
- Entrega de dos módulos habitacionales construidos y dotados para ser arrendados.
- Definir y preparar el sistema de contratación requerido para el proyecto.
- Describir las actividades y sus tiempos para la realización del proyecto con sus respectivos responsables.

## **ALCANCE DEL PROYECTO**

- *Etapas de Conformación Administrativa del Proyecto:* Tiene un periodo de tres (3) meses y esta implementada por las siguientes actividades: contratación del gerente del proyecto, consecución y adecuación de oficina, adquisición del terreno para el proyecto, trámites legales, conformación del equipo nuclear, selección del outsourcing de construcción.
- *Etapas de Diseño:* Tiene un periodo de dos (2) meses y está ejecutada por un outsourcing de diseño el cual se hace responsable de las siguientes actividades: estudio de suelos, diseños estructurales y arquitectónicos, con sus respectivas memorias de cálculo y planos.
- *Etapas de Construcción:* Tiene un periodo de seis (6) meses y está ejecutada por un outsourcing de construcción el cual se hace responsable de las siguientes actividades: preliminares, estructuras en concreto, mampostería y pañetes, instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias, pisos y acabados, carpintería metálica, carpintería de madera, pintura, aparatos sanitarios, vidrios y espejos varios, cubierta.
- *Alcance geográfico:* El área de influencia del proyecto incluye los municipios de origen de los estudiantes, más precisamente los municipios de Girardot, Ricaurte, Flandes, Tocaima, Agua de Dios, Nilo, Melgar, Tocaima, Espinal, Fusagasugá y la Mesa.

- *Capacidad diseñada:* La capacidad diseñada es de 105 habitaciones representados en 45 apartamentos incluyendo la posible expansión a futuro de otro modelo habitacional.
- *Capacidad instalada:* La capacidad instalada es de 30 apartamentos ubicados en dos módulos, cada apartamento esta conformados por tres habitaciones para un total de 90 habitaciones instaladas.
- *El alcance incluye las Actividades a desarrollar:*
  - ✓ Contratación gerente de proyectos
  - ✓ Consecución y adecuación de oficina de proyecto de equipo nuclear y gerente del proyecto
  - ✓ Adquisición del terreno para el proyecto
  - ✓ Convocatoria para la selección del outsourcing para estudio de suelo, diseño estructural y arquitectónico de los dos módulos
  - ✓ Trámites legales
  - ✓ Contratación personal especializada para la conformación del equipo nuclear.
  - ✓ Convocatoria para la selección del outsourcing de construcción
  - ✓ Ejecución de la obra civil por parte del outsourcing
  - ✓ Adecuación de apartamentos modulo #1
  - ✓ Adecuación de apartamentos modulo #2
  - ✓ Entrega del proyecto
- *Actividades que no van a ser desarrolladas:* Estudios de suelo, diseño estructural y arquitectónico y la construcción de los dos módulos no se hará de forma directa, se contratará una empresa especializada para este fin (Outsourcing).

## **PRODUCTO ENTREGABLE**

- ✓ Planos records de los módulos habitacionales: planos de las redes hidrosanitarias, arquitectónicos, estructurales, de redes (gas, teléfono, tv, eléctricos)
- ✓ Dos módulos habitacionales, cada uno conformado por quince (15) apartamentos.
- ✓ Residencia tipo apartamento, con tres habitaciones con baño privado cada una, cocina, sala-comedor y patio de ropas.
- ✓ Las habitaciones contarán con cama elaboradas en concreto y mampostería, colchón, mesa de noche, escritorio destinado para estudio, un closet y un ventilador.
- ✓ La zona de cocina y patio de ropas contará con nevera, cocineta de empotrar, lavaplatos y lavadero.
- ✓ En la zona de comedor se encontrara un mueble adecuado.
- ✓ En la zona de sala se tendrán muebles construidos en mampostería y concreto, tv.

- ✓ Servicios de internet y televisión por cable incluido

## RESUMEN DEL CRONOGRAMA POR HITO, FECHA DE ENTREGA Y PRESUPUESTO

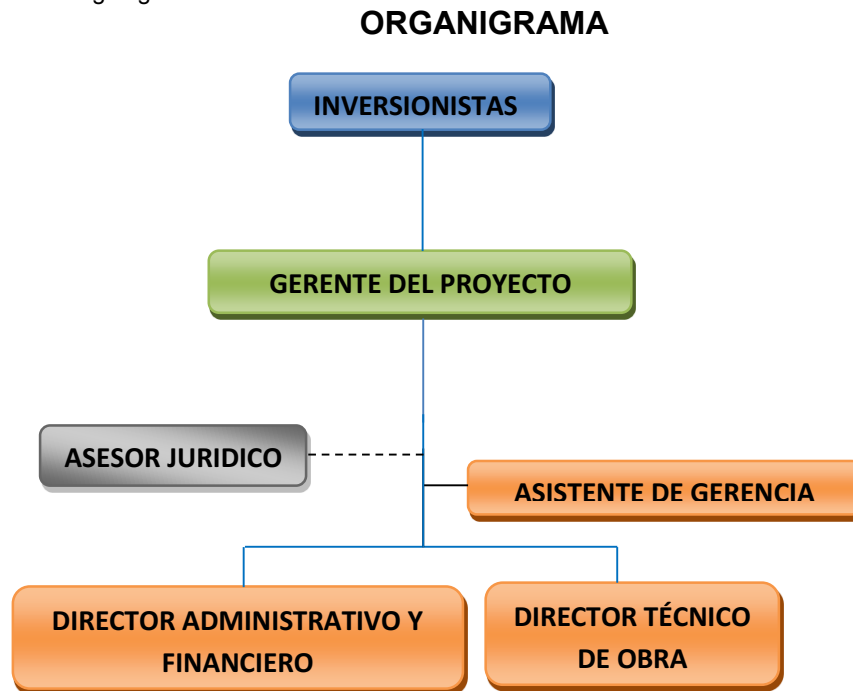
Tabla No.1. Resumen Cronograma

ENTREGABLES				
ITEM	DESCRIPCION	FECHA DE ENTREGA	VALOR TOTAL	PORCENTAJE %
1	CONTRATACION DEL GERENTE DEL PROYECTO	vier 22/11/13	\$ 755,000	0.08
2	CONSECUION Y ADECUACION DE OFICINA DE PROYECTO DE EQUIPO NUCLEAR Y GERENTE DEL PROYECTO	mar 03/12/13	\$ 18,915,100	1.93
3	ADQUISICION DEL TERRENO PARA EL PROYECTO	vie 10/01/14	\$ 137,994,633	14.06
4	CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING PARA ESTUDIO DE SUELO, DISEÑO ESTRUCTURAL Y ARQUITECTONICO DE LOS DOS MODULOS	mié 02/04/14	\$ 31,389,533	3.20
5	TRAMITES LEGALES	jue 08/05/14	\$ 10,653,067	1.09
6	CONTRATACION DE PERSONAL ESPECIALIZADO PARA LA CONFORMACION DEL EQUIPO NUCLEAR	mié 02/04/14	\$ 17,946,900	1.83
7	CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION	lun 19/05/14	\$ 10,318,133	1.05
8	EJECUCION DE LA OBRA CIVIL POR PARTE DEL OUTSORCING	mar 27/01/15	\$ 656,714,314	66.91
9	ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #1	mié 08/10/14	\$ 72,761,683	7.41
10	ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #2	vie 06/02/15	\$ 4,598,433	0.47
11	ENTREGA DEL PROYECTO	lun 09/02/15	\$ 166,667	0.02
	SUBTOTAL		\$ 962,213,464	98.04
	IMPREVISTO (2%) sobre el valor del presupuesto		\$ 19,244,269	1.96
	<b>TOTAL DEL PRESUPUESTO</b>		<b>\$ 981,457,733</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Los Autores

## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Grafica No.1. Organigrama



Fuente: Los Autores

Para la ejecución del proyecto se va a adoptar la modalidad de estructura pura de proyectos, en este modelo organizacional, todos o gran parte de los integrantes del equipo del proyecto trabajan con dedicación exclusiva al proyecto.

- **Nivel Directivo: \*Patrocinadores:** Está representada por los propietarios tiene la responsabilidad de desembolsar el dinero, para la ejecución del proyecto (inversionistas) y definir las macro características del proyecto, identificándose como el cliente.

Responsable:      Ing. Joel Agudelo Buitrago.  
                          Ing. Javier Andrés Galvis Merchán.  
                          Ing. Luis Ernesto García Barrios.

- **Nivel Ejecutivo: \*Gerente Del Proyecto:** Tiene funciones claras y definidas en la planeación, organización, sincronización de todas las actividades de ejecución y presupuesto establecidos. Es el coordinador y responsable del funcionamiento y eficiencia del equipo nuclear.

Responsable:      María del Rosario Quiñones.

- **Nivel Operativo: Equipo Nuclear:** Asistente de gerencia, director administrativo y financiero, director técnico de obra, serán seleccionados

y contratados por el Gerente del Proyecto y manejando una relación directa de subordinación con este; su función principal será la de servir de organismos asesores multidisciplinario al Gerente del Proyecto en la toma de decisiones

- *Asesor Jurídico:* Será seleccionado y contratado por el Gerente del Proyecto, será el encargado de toda la parte legal en la ejecución del proyecto, como la revisión de contratos con los outsourcing, Trámites y licencias urbanísticas, legalización del predio.

### **POBLACIÓN BENEFICIADA:**

Al ejecutarse este proyecto además de los inversionistas se beneficiaran noventa 90 usuarios (estudiantes) al momento de tomar en arriendo las habitaciones, y alrededor de 30 personas con empleos en de la construcción del proyecto.

### **NECESIDAD U OPORTUNIDAD DEL NEGOCIO**

Actualmente muchos estudiantes de educación superior están viviendo en condiciones precarias por la carencia de espacios y en lugares que no fueron diseñados para ello, haciendo que estos no sean dignos para vivir ya que no atienden las necesidades específicas de una persona en proceso de formación profesional, estos factores determinantes, justifican la ejecución del proyecto, creando la obligación de dar solución al problema descrito y motivar a las universidades, estudiantes, entes gubernamentales y administración municipal a trabajar por mejorar las condiciones de nuestros estudiantes universitarios.

### **BENEFICIOS FINANCIEROS**

Valor Presente Neto:	\$ 925.679.039
Tasa Interna De Retorno:	27%
Relación Beneficio/ costo:	3.8

Para poner en marcha el proyecto, se realizará una inversión en recursos propios por el orden de \$771.945.419 pesos, con una tasa mínima esperada por los inversionistas del 15%, y unos recursos que se solicitaron a una entidad financiera por un monto de \$ 209.512.314, a una tasa de interés del 20.75% EA, pagaderos a 5 años en cuotas decrecientes, para una inversión total de \$ 909.512.314.

La TIR es la tasa de rentabilidad propia del proyecto, es decir, es la ganancia en porcentaje que el proyecto les representa a los inversionistas, para el proyecto la TIR es del 27%.

En la RBC, los beneficios son mayores que los costos compensando el costo de oportunidad del dinero que se invirtió.

## **RESTRICCIONES**

- ✓ El proyecto cuenta con un total de \$771.945.419 en efectivo por parte de los inversionistas, y se hace necesario recurrir a una entidad financiera para la consecución de \$ 209.512.314.
- ✓ Las altas tasas de interés que estén vigentes en el momento de solicitar el préstamo a la entidad financiera.
- ✓ Contratación con empresas de construcción que tengan sede de operación en la ciudad de Girardot con las cuales se pueda establecer el Outsourcing de Construcción y de diseño.
- ✓ El incumplimiento de los plazos de entrega por parte de los Outsourcing.
- ✓ Fluctuación de los precios de electrodomésticos, muebles y enseres.
- ✓ Mayor avalúo comercial de la tierra en Girardot teniendo como base que es una ciudad turística.

## **SUPUESTOS**

- ✓ Contar con el dinero solicitado en la fecha requerida.
- ✓ Entrega de diseños y de la construcción de la obra civil en las fechas establecidas.
- ✓ Adecuación y montaje de los servicios complementarios (wifi, tv digital) y cumpliendo con las especificaciones requeridas.

## **RIESGOS:**

- ✓ Mala contratación de los Outsourcing genera incumplimiento en la entrega de los diseños y en la construcción de la obra civil y mal manejo de los recursos financieros entregados.
- ✓ Factor climático (verano excesivo) ocasiona perjuicios al personal impidiendo las labores, el racionamiento del servicio de acueducto y esto conlleva a la implementación de infraestructura como montajes y planes estratégicos adecuados para el desarrollo de las actividades.
- ✓ Existencia de características o condiciones del terreno que afectan el desarrollo del proyecto.
- ✓ Disturbios civiles y vandalismo que impidan la ejecución del contrato.
- ✓ Interrupción de la ejecución del proyecto debido a huelgas/manifestaciones de orden público por parte de los trabajadores del ejecutor.

## ACEPTACIÓN DE ACTA DE CONSTITUCIÓN

*Aprobación de Patrocinadores:*

---

Ing. Joel Agudelo Buitrago

Ing. Javier Andrés Galvis Merchán

---

Ing. Luis Ernesto García Barrios

*Realizada por:*

---

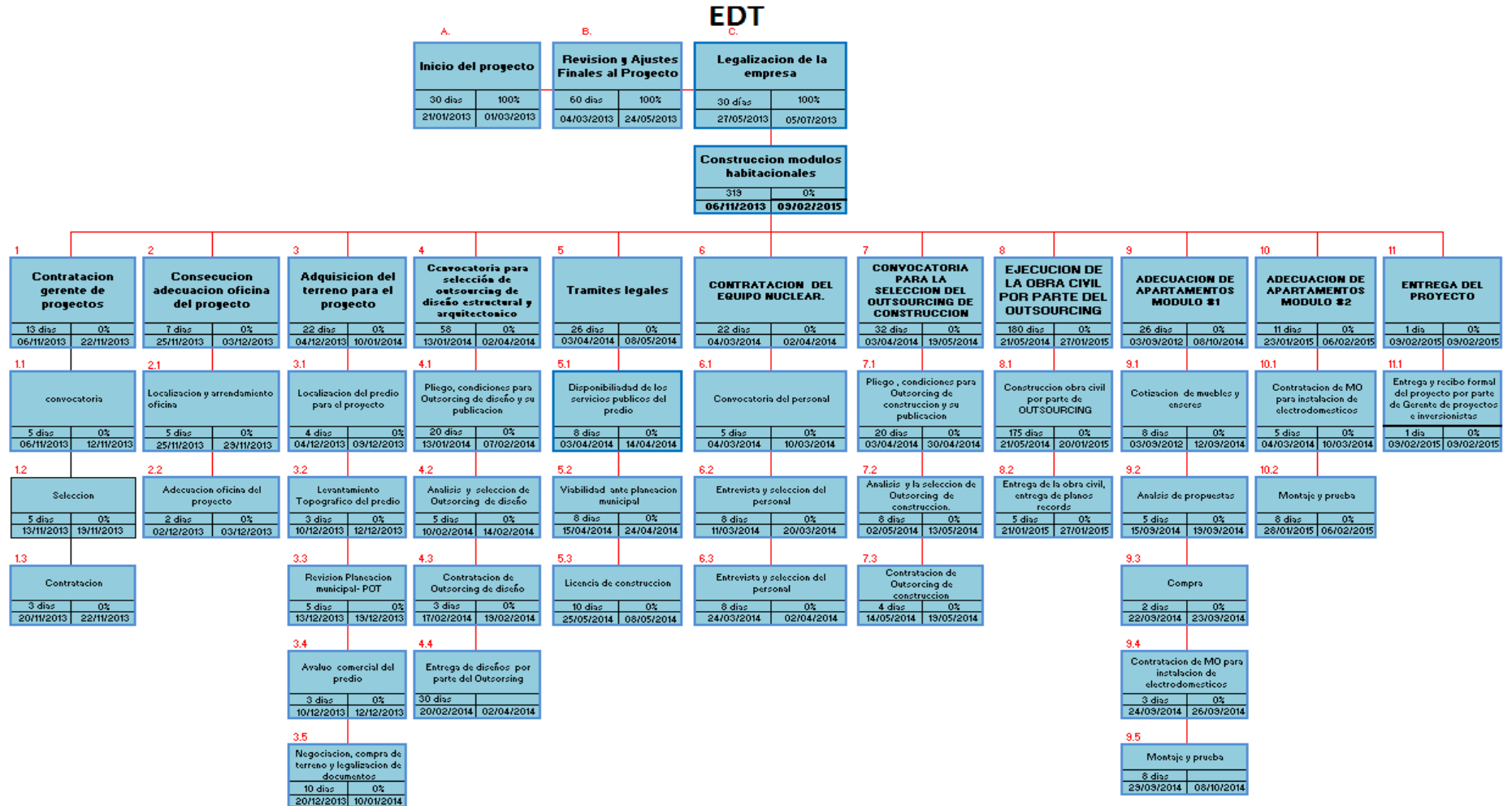
Los Autores

*Revisada por:*

---

Gerente de Proyectos


## Anexo E. Estructura de división del trabajo EDT



Fuente. Los Autores



## AnexoF. Diccionario EDT

Versión	Realizada Por:	Revisada Por:	Aprobada Por:	Fecha	EDT. GPLC10	
0.1	HAROL BETANCOURTH	Ma.DEL ROSARIO QUIÑONES		18/08/2012	0.1	
 <b>DICCIONARIO EDT</b>						
<b>Nombre del Proyecto:</b>						
PROYECTO DE INVERSIÓN DE ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN MODELO HABITACIONAL PARA ESTUDIANTES FORÁNEOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD DE GIRARDOT -CUNDINAMARCA						
Código de la actividad	Nombre de la actividad	Descripción de la actividad	Descripción de los entregables	Responsable	Duración	Costos por actividad
1	<b>CONTRATACION DEL GERENTE DEL PROYECTO</b>	Convocatoria, entrevistas, pruebas selección, contratación, proceso de inducción.	Contrato legalizado para el cargo de Gerente del Proyecto.	PATROCINADORES	13 días	\$755,000
2	<b>CONSECUION Y ADECUACION DE OFICINA DE PROYECTO DE EQUIPO NUCLEAR Y GERENTE DEL PROYECTO</b>	Búsqueda y selección del local donde funcionara la oficina, Proceso de arrendamiento de la oficina, Adecuación del local, Dotación de muebles y equipo de computo.	Oficina cerca del lugar de la construcción adecuada con: escritorio, sillas, computador, software y recursos necesarios.	GERENTE DE PROYECTOS	7 días	\$8,322,400
3	<b>ADQUISICION DEL TERRENO PARA EL PROYECTO</b>	Localización del predio, Levantamiento topográfico del predio, Avalúo comercial del predio, Revisión por parte de planeación Municipal, PDT, Negociación y Compra del terreno, Legalización del predio	Predio ubicado en zona residencial, con disponibilidad de servicios públicos, (agua, luz, gas) y servicios complementarios, (tv por cable o digital, internet), cerca a las universidades, escrituración y registros públicos, levantamiento topográfico con sus respectivos planos, cartera topográfica y de oficina, memorias.	GERENTE DEL PROYECTO, ASESOR JURIDICO	22 días	\$137,894,633
4	<b>CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING PARA ESTUDIO DE SUELO, DISEÑO ESTRUCTURAL Y ARQUITECTONICO DE LOS DOS MODULOS</b>	Elaboración de los Términos de Referencia, pliego de condiciones, Convocatoria, Revisión de propuestas, Selección del contratista, Contratación, Entrega final de diseños	planos de diseños arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios, con sus respectivas memorias de calculo y simulación en los programas correspondientes, (AutoCAD, archicad), en medios físicos y magnéticos. Estudio de suelos con planos memorias y sus respectivos anexos	GERENTE DE PROYECTOS Y EL OUTSOURCING DE DISEÑO	58 días	\$31,389,533
5	<b>TRAMITES LEGALES</b>	Viabilidad del proyecto ante planeación municipal, Disponibilidad de servicios públicos en el predio, licencia de construcción	Licencia de construcción, certificación de disponibilidad de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía). Licencia de construcción	GERENTE DEL PROYECTO, ASESOR JURIDICO	26 días	\$10,653,067
6	<b>CONTRATACION DE PERSONAL ESPECIALIZADO PARA LA CONFORMACION DEL EQUIPO NUCLEAR</b>	Convocatoria, selección de personal, Contratación e inducción del equipo nuclear	contratación del equipo nuclear, (ingeniero civil, contador)	GERENTE DE PROYECTOS	21 días	\$17,946,900
7	<b>CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION</b>	Elaboración de los Términos de Referencia, pliego de condiciones, Convocatoria, Revisión de propuestas, Selección del contratista, Contratación.	Contrato de construcción con el outsourcing	GERENTE DEL PROYECTO, ASESOR JURIDICO, DIRECTOR TECNICO Y DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO.	32 días	\$10,318,133
8	<b>EJECUCION DE LA OBRA CIVIL POR PARTE DEL OUTSOURCING</b>	Construcción obra civil por parte del Outsourcing, elaboración de planos records por parte del Outsourcing, liquidación del contrato de obra, Entrega y recibo formal de la obra	Descripción de la construcción: módulos dos (2), Niveles tres (3), Apartamentos por modulo quince (15), habitaciones por apartamento tres (3), Conformación apartamento: sala/ comedor, cocina, habitaciones con baño privado, lavadero/ patio de ropas. Todo cumpliendo los requerimientos de los diseños. Acta final de liquidación de obra, entrega y recibo formal de la obra, entrega definitiva de la obra civil por parte del Outsourcing.	DIRECTOR TECNICO Y OUTSOURCING DE CONSTRUCCION.	180 días	\$656,714,314
9	<b>ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #1</b>	Cotización de muebles y enseres, Identificación de proveedores, Análisis de propuestas, Selección de proveedores, proceso de compra. Contratación de MD para instalación de electrodomésticos y demás adecuaciones, montaje y prueba	Compra de treinta (30) tv's, Ventiladores: noventa(90), colchones: noventa (90), neveras: treinta (30) Muebles de comedor: treinta (30), estufa tipo hornilla: treinta (30). Instalación de tv's: quince (15), ventiladores: cuarenta y cinco (45), colchones: cuarenta y cinco (45), neveras: quince (15), muebles de comedor: quince (15), estufa tipo hornilla: quince (15) NOTA: el resto de electrodomesticos quedan pendientes de entrega por parte de los proveedores	GERENTE DEL PROYECTO Y DIRECTOR TECNICO.	26 días	\$82,754,383
10	<b>ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #2</b>	Convocar al personal que realizo las labores para instalación de electrodomésticos y demás adecuaciones, montaje y prueba del modulo #1 y realizar su contratación nuevamente	Instalación, montaje, de muebles y electromesticos: instalacion de tv por cable, internet wifi. Instalacion de tv's: quince (15), Ventiladores: cuarenta y cinco (45), colchones: cuarenta y cinco (45), neveras: quince (15) Muebles de comedor: quince (15), estufa tipo hornilla: quince (15).	GERENTE DEL PROYECTO Y DIRECTOR TECNICO.	11 días	\$4,598,433
11	<b>ENTREGA DEL PROYECTO</b>	Entrega y recibo formal del proyecto por parte del gerente del proyecto e inversionistas	Entrega formal de dos modulos de apartamentos totalmente dotados y adecuados para su operación, a los inversionistas	GERENTE DEL PROYECTO	1 día	\$166,667

## Anexo G. Matriz de responsabilidades

<b>MATRIZ DE RESPONSABILIDADES</b>								
ITEM	DESCRIPCION	EMPRESA-PATROCINADORES	GERENTE DEL PROYECTO	OUTSOURCING DE DISEÑO	DIRECTOR TECNICO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO	ASESOR JURIDICO	OUTSOURCING DE CONSTRUCCION
1	CONTRATACION DEL GERENTE DEL PROYECTO	X						
2	CONSECUENCIA Y ADECUACION DE OFICINA DE PROYECTO DE EQUIPO NUCLEAR Y GERENTE DEL PROYECTO		X					
3	ADQUISICION DEL TERRENO PARA EL PROYECTO		X				X	
4	CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING PARA ESTUDIO DE SUELO, DISEÑO ESTRUCTURAL Y ARQUITECTONICO DE LOS DOS MODULOS		X	X				
5	TRAMITES LEGALES		X				X	
6	CONTRATACION DE PERSONAL ESPECIALIZADO PARA LA CONFORMACION DEL EQUIPO NUCLEAR		X					
7	CONVOCATORIA PARA LA SELECCION DEL OUTSOURCING DE CONSTRUCCION		X		X	X	X	
8	EJECUCION DE LA OBRA CIVIL POR PARTE DEL OUTSOURCING				X			X
9	ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #1		X		X			
10	ADECUACION DE APARTAMENTOS MODULO #2		X		X			
11	ENTREGA DEL PROYECTO		X					

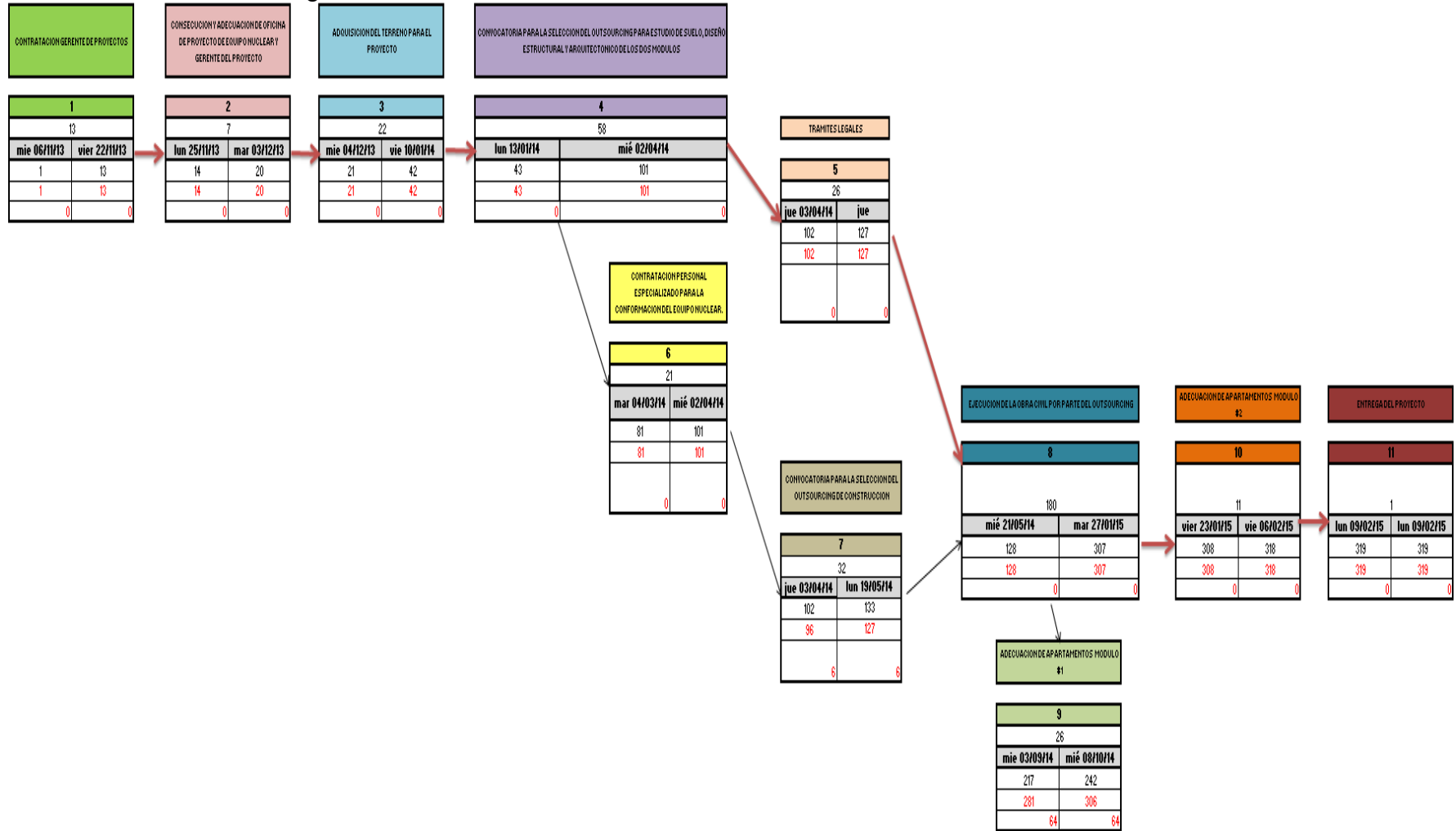
Fuente. Los Autores

# Anexo H. Matriz de programación

CUADRO DE COSTO MENSUAL POR ACTIVIDAD																
PROYECTO DE INVERSIÓN DE ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN MODELO HABITACIONAL PARA ESTUDIANTES FORÁNEOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD DE GIRARDOT -CUNDINAMARCA																
DIAS	TOTAL DE DIAS	COMIENZO	FINAL	COSTOS	1 MES	2 MES	3 MES	4 MES	5 MES	6 MES	7 MES	8 MES	9 MES	10 MES	11 MES	COSTO POR ACTIVIDAD
CONSTRUCCION MODELO HABITACIONAL																
1	13	mié 06/11/13	vier 22/11/13	\$ 755.000	13											\$ 755.000
					\$ 755.000											
2	7	lun 25/11/13	mar 03/12/13	\$ 8.922.400	7											\$ 8.922.400
					\$ 8.922.400											
3	22	mié 04/12/13	vie 10/01/14	\$ 137.994.633	9	13										\$ 137.994.633
					\$ 56.452.350	\$ 81.542.283										
4	58	lun 13/01/14	mié 02/04/14	\$ 31.389.533		17	30	11								\$ 31.389.533
						\$ 9.200.380,46	\$ 16.235.965,52	\$ 5.953.187,36								
5	26	jue 03/04/14	jue 08/05/14	\$ 10.653.067					19	7						\$ 10.653.067
									\$ 7.784.933	\$ 2.868.133						
6	21	mar 04/03/14	mié 02/04/14	\$ 17.946.900					11							\$ 17.946.900
									\$ 9.400.757							
7	32	jue 03/04/14	lun 19/05/14	\$ 10.318.133					19	13						\$ 10.318.133
									\$ 6.126.391,67	\$ 4.191.741,67						
8	180	mié 21/05/14	mar 27/01/15	\$ 656.714.314					16	30	30	30	30	30	14	\$ 656.714.314
									\$ 58.374.806	\$ 109.452.386	\$ 109.452.386	\$ 109.452.386	\$ 109.452.386	\$ 109.452.386	\$ 51.077.780	
9	26	mié 03/09/14	mié 08/10/14	\$ 82.754.383								26				\$ 82.754.383
												\$ 82.754.383				
10	11	vier 23/01/15	vie 06/02/15	\$ 4.598.433											11	\$ 4.598.433
11	1	lun 09/02/15	lun 09/02/15	\$ 166.667											1	\$ 166.667
<b>RECURSO PRESUPUESTAL POR MES (\$)</b>				<b>\$ 962.213.464</b>	\$ 66.129.750	\$ 90.742.664	\$ 24.782.108	\$ 29.265.269	\$ 65.434.481	\$ 109.452.386	\$ 109.452.386	\$ 192.206.769	\$ 109.452.386	\$ 109.452.386	\$ 55.842.880	<b>\$ 962.213.464,00</b>
<b>PORCENTAJE MENSUAL (%)</b>				<b>100</b>	6,87	9,43	2,58	3,04	6,80	11,38	11,38	19,98	11,38	11,38	5,80	<b>100</b>
<b>RECURSO ACUMULADO (\$)</b>				<b>\$ 962.213.464</b>	\$ 66.129.750	\$ 156.872.414	\$ 181.654.522	\$ 210.919.792	\$ 276.354.272	\$ 385.806.658	\$ 495.259.044	\$ 687.465.813	\$ 796.918.198	\$ 906.370.584	<b>\$ 962.213.464</b>	
<b>PORCENTAJE ACUMULADO (%)</b>				<b>100</b>	6,87	16,30	18,88	21,92	28,72	40,10	51,47	71,45	82,82	94,20	<b>100</b>	

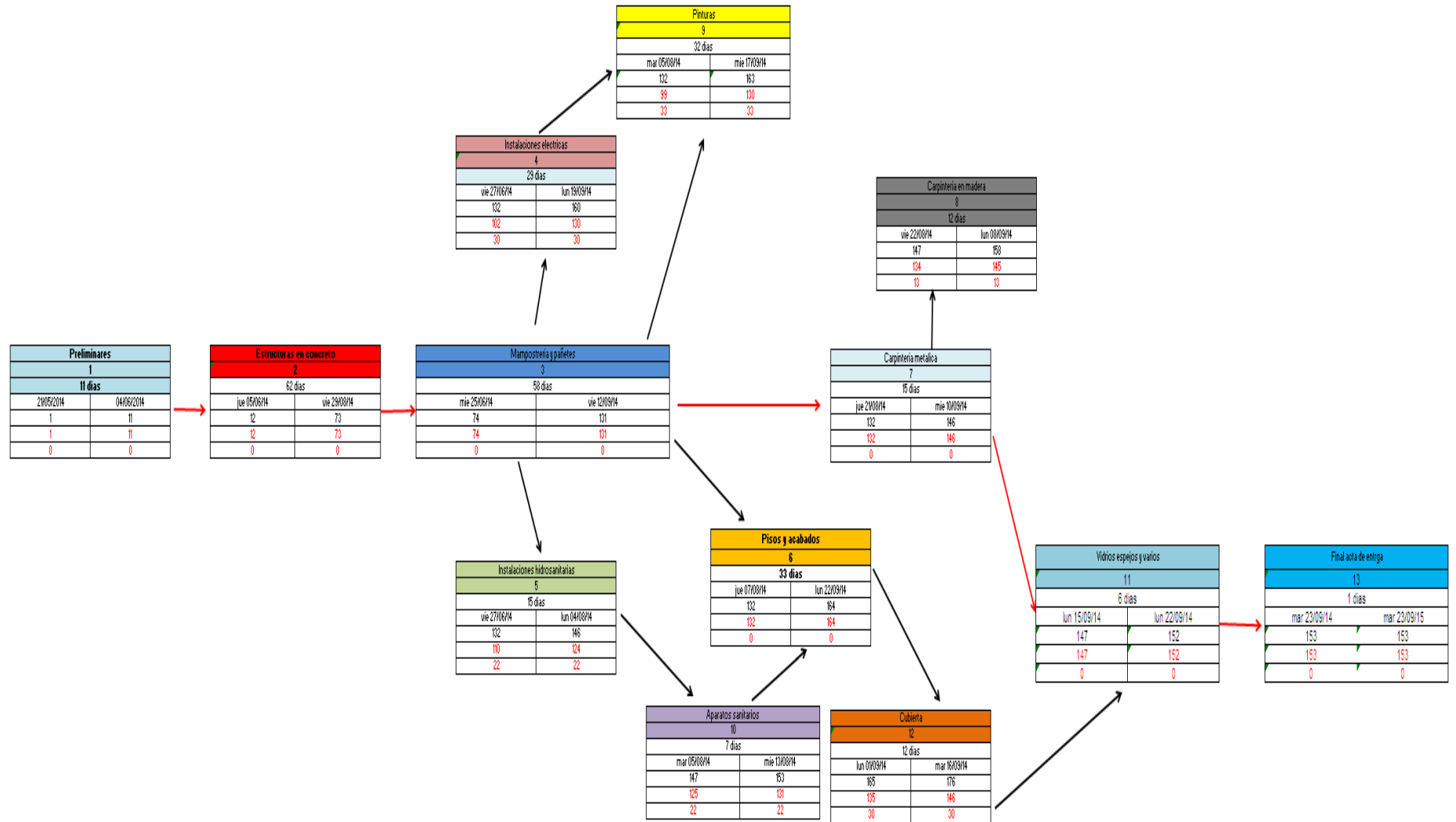
Fuente. Los Autores

# Anexo I. Red/ ruta crítica general



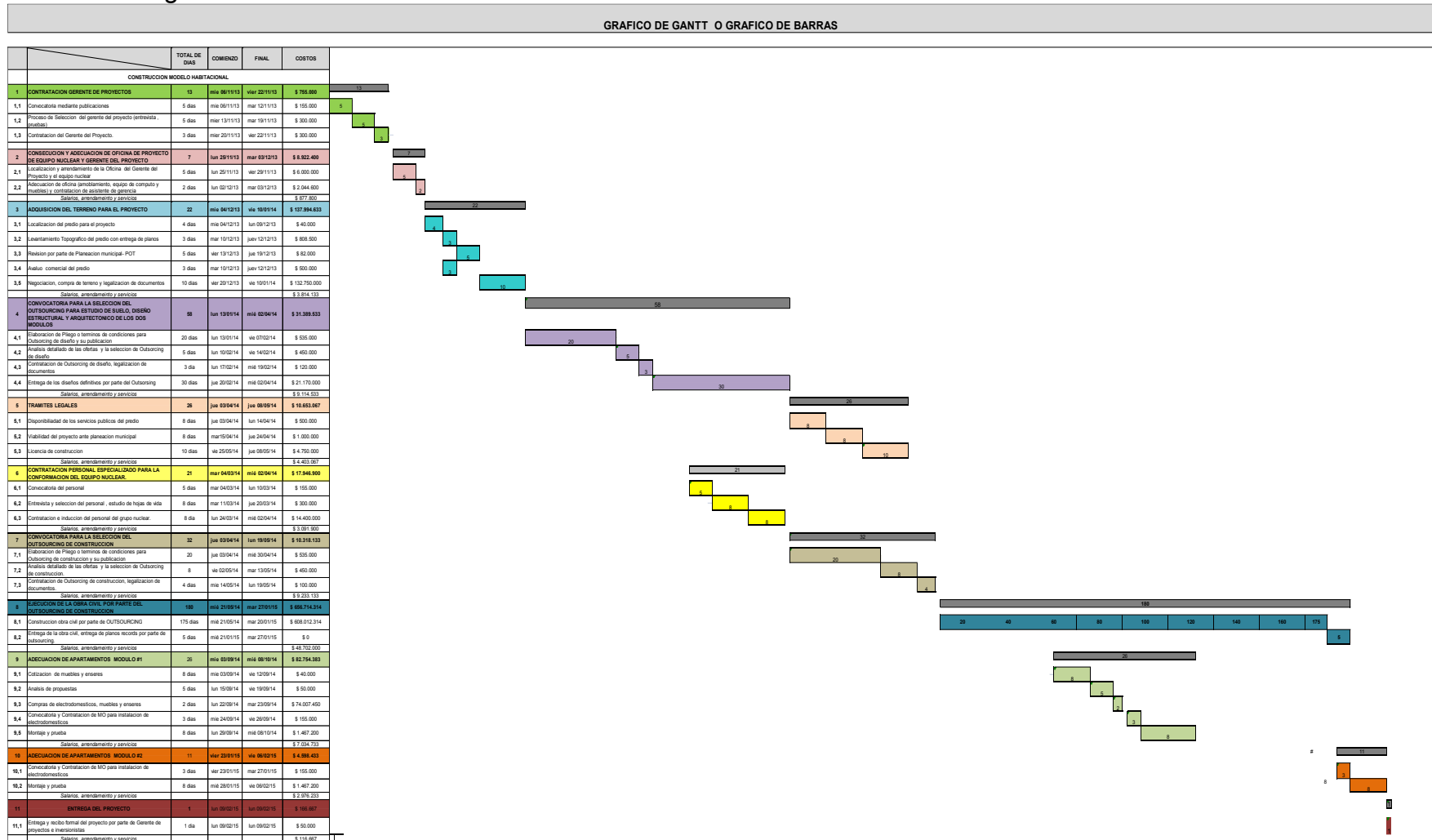
Fuente. Los Autores

## Anexo J. Red / ruta crítica de la actividad de construcción



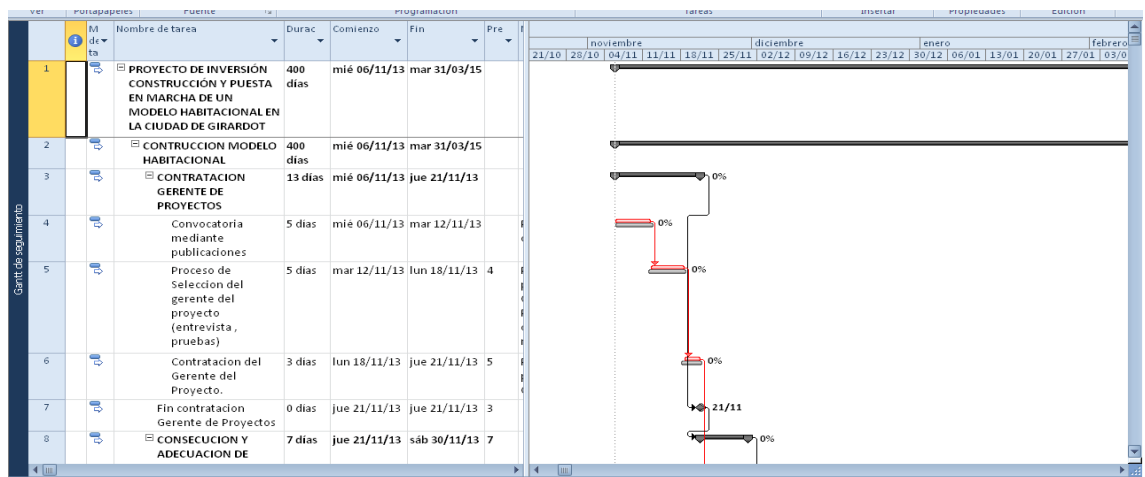
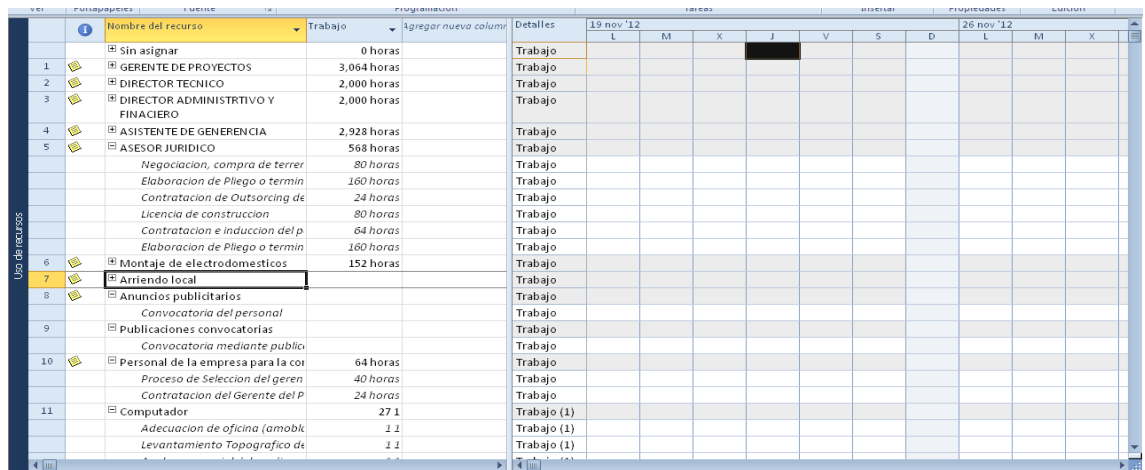
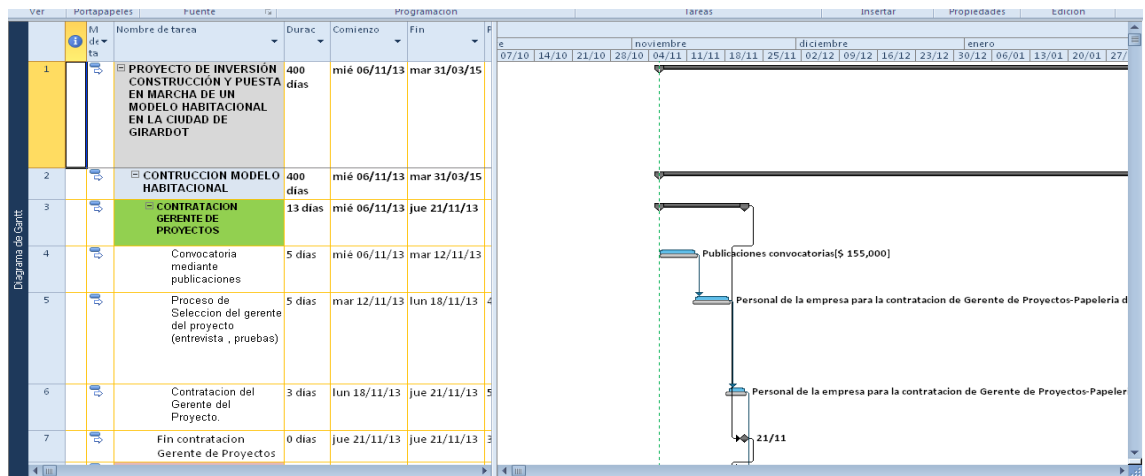
Fuente. Los Autores

# Anexo K. Diagrama de Gantt



Fuente. Los Autores

# AnexoL. Microsoft Project



## Anexo M. Fases y componentes ambientales en la ejecución del proyecto

Tabla 1. Fases y componentes ambientales en la ejecución del proyecto

FASES Y COMPONENTES AMBIENTALES EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	
FASES	SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
PLANEACIÓN	Localización que atienda a condiciones ambientales y sociales
	Determinación del estado normativo del predio
	Tramitación de licencias y permisos
	Identificación de impactos el proyecto
DISEÑO	Valoración del componente natural del entorno
	Aplicación de variables bioclimáticas
	Uso de materiales adecuados
	Implementación de sistemas energéticos alternativos y eficiente uso del agua
CONSTRUCCIÓN	Fomento de procesos de reciclaje y la reutilización de residuos de construcción
	Disminución de residuos en el proceso constructivo
	Desarrollo de medidas de manejo del impacto ambiental y plan de acción social

Fuente. Los Autores



## Anexo N. Evaluación y manejo de impactos ambientales del proyecto

Tabla 1. Evaluación y manejo de impactos ambientales del proyecto

EVALUACIÓN Y MANEJO DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO			
FASE	COMPONENTES	ALCANCE	ACCIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
PLANEACIÓN	NORMATIVA URBANÍSTICA LEY 388 DE 1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos urbanísticos normativos y de servicios públicos.</li> <li>Condiciones de uso, afectaciones. Zonas verdes y comunitarias</li> <li>Disponibilidad de servicios públicos y las condiciones técnicas de las redes</li> <li>Disponibilidad de la legalidad del predio</li> </ul>	Verificar la legalidad del predio y sus afectaciones normativas.
	ANÁLISIS TOPOGRÁFICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensiones del terreno, su perímetro, área, forma y perfil, indicando cotas, niveles, linderos, vías, redes de servicios, escurrimientos y demás elementos naturales o artificiales</li> <li>Implementación de los volúmenes constructivos y el diseño de la infraestructura de servicios.</li> </ul>	Identificar los requerimientos y condiciones físicas del predio que permitan un adecuado diseño y se reduzcan posibles impactos
	ANÁLISIS GEOTÉCNICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conformación y composición del suelo, sus propiedades y su manto freático que determinan el tipo de cimentación y la estructura portante de la edificación.</li> <li>Estudio de suelos. Los resultados definen los tipos de materiales, su profundidad y sus propiedades físicas y químicas consistencia, porosidad, granulación, densidad, resistencia, elasticidad y humedad</li> </ul>	Adquirir los planos de las redes de servicios públicos existentes con el fin de prever sus afectaciones.  Identificar las relaciones entre la estabilidad del terreno, la dinámica hidrológica, la topografía y la cobertura vegetal
	ANÁLISIS AMBIENTAL	Consideraciones del impacto ambiental que genera el proyecto sobre el entorno y las acciones de manejo que se deben implementar, durante el ciclo de operación.	Planeación ambiental del proyecto para el ciclo de operación
	ANÁLISIS ECONÓMICO	Define el alcance del proyecto, su tamaño, el tipo de solución, los materiales y acabados y en general todos los aspectos que inciden en el presupuesto	Identificación de acciones sociales para la ejecución de las obras.
	ANÁLISIS SOCIAL	Define el sector poblacional al cual va dirigido	Sector poblacional beneficiado
DISEÑO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO ESTRUCTURAL ELÉCTRICO HIDROSANITARIO	Planos con plantas fachadas y cortes con detalles constructivos y memorias. Memorias de cálculos y planos técnicos de cimentación, estructura vertical y horizontal, detalles constructivos y especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerar que en lugar de mitigar impactos ambientales negativos, estos deben prevenirse a partir del diseño de la obra</li> <li>El diseño de los espacios internos debe prever un máximo de aprovechamiento en la iluminación y la ventilación natural con el fin de minimizar el consumo de energía durante la etapa de operación del proyecto</li> <li>Identificar los impactos del proyecto y diseñar estrategias y acciones para manejarlos durante la ejecución del proyecto.</li> </ul>
EJECUCIÓN	TRAMITES Y PERMISOS	Requisitos necesarios para la obtención de licencias y permisos que autoricen por parte de la entidad competente la construcción del proyecto	La oportuna obtención de los permisos permitirá que la obra se ejecute en los tiempos estimados y su impacto sobre el ambiente y la comunidad se reduzca.

Fuente. Los Autores

**Anexos O.** Descripción y Requisitos del cargo con sus respectivas funciones para el Gerente del Proyecto.

<b>GERENTE DE PROYECTO</b>
<b>REQUISITOS PARA LA SELECCIÓN:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional en ingeniería civil o arquitecto con experiencia mínima de 3 años en construcción y supervisión de edificaciones y proyectos urbanísticos.</li> <li>• Especialista en Gerencia de Proyectos, con experiencia mínima de 2 años.</li> <li>• Conocedor de los procesos administrativos y capacidad organizativa</li> <li>• Poseer capacidad de adaptación al cambio.</li> <li>• Capacidad de estimular el compromiso de sus colaboradores con el proyecto.</li> <li>• Capacidad para la toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad de Liderazgo, conducción de equipos y manejo de conflictos.</li> <li>• Capacidad para delegar responsabilidad y autoridad.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO:</b>
<p>El Gerente será la persona encargada de representar legalmente el Proyecto, así como coordinar, administrar y dirigir las labores de la misma. Será el responsable de garantizar que el proyecto se ejecute en los plazos estimados.</p>
<b>LAS FUNCIONES DEL GERENTE DE PROYECTOS SON:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar los recursos asignados al proyecto para garantizar su éxito en términos de alcance, tiempo, costo y calidad.</li> <li>• Diseñar, Coordinar y supervisar la planeación financiera de la Gerencia del Proyecto, asegurando la oportuna asignación de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.</li> <li>• Representante legalmente de la empresa que se constituirá para la ejecución del proyecto, cumpliendo rigurosamente con lo establecido en el acta de constitución.</li> <li>• Elaborar presupuestos de manera conjunta con el Jefe Administrativo y Financiero de las actividades a realizar mensualmente, de forma tal que se pueda cumplir cabalmente con las metas establecidas.</li> <li>• Establecer mecanismos de control para el seguimiento del proyecto, con sus respectivos imprevistos que se llegaran a presentar y buscarle su respectiva solución.</li> <li>• Supervisar constantemente los tiempos de entrega de las diferentes actividades del proyecto de acuerdo como está especificado en el Diagrama de Gantt y su ruta crítica.</li> <li>• Solicitar informe semanal al Director Técnico de Obra sobre los avances y aspectos relevantes del outsourcing de diseño y de construcción.</li> <li>• Solicitar informe semanal al Director Administrativo y financiero, sobre los desembolsos que se realicen y su respectivo flujo de caja.</li> <li>• Realizar reuniones periódicas con los inversionistas del proyecto.</li> </ul>
<b>PRUEBAS PSICOLÓGICAS:</b>
<p>Se enfocara en la personalidad. Esta es la prueba psicológica que se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De actitud:</b> Se realizará para medir el comportamiento y capacidad de actuar en determinada situación.</li> </ul>

**Anexos P.** Descripción y Requisitos del cargo con sus respectivas funciones para el Equipo Nuclear.

<b>DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO</b>
<b>REQUISITOS PARA LA SELECCIÓN:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Profesional en Contaduría Pública con experiencia mínima de 3 años como director o gerente financiero.</li><li>• Especialista en Finanzas.</li><li>• Conocedor de los procesos administrativos y organizacionales de la empresa.</li><li>• Poseer capacidad de adaptación al proyecto.</li><li>• Capacidad de estimular el compromiso de sus colaboradores con el proyecto.</li><li>• Facilidad para distinguir los aspectos importantes de los secundarios.</li></ul>
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO:</b>
El Director Administrativo y Financiero será la persona encargada de Organizar, dirigir, coordinar y controlar todas las actividades administrativas y financieras del proyecto.
<b>LAS FUNCIONES DEL DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO SON:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vigilar la incorporación de los procesos específicos de control dentro de los sistemas de presupuesto, de determinación y recaudación de los recursos financieros y contabilidad.</li><li>• Adoptar medidas correctivas para el mejoramiento de los sistemas de Administración financiera.</li><li>• Establecer métodos específicos de evaluación presupuestaria.</li><li>• Entregar con oportunidad la información financiera requerida, a la gerencia del proyecto.</li><li>• Asesorar a la máxima autoridad o titular para la adopción de decisiones en materia financiera.</li><li>• Cumplir y hacer cumplir las disposiciones legales, reglamentarias, las políticas y normas pertinentes relacionadas con sus funciones.</li><li>• Asegurar la liquidación y cancelación oportuna de todas las obligaciones del personal.</li><li>• Cumplir las demás obligaciones señaladas en la Ley.</li></ul>
<b>PRUEBAS PSICOLÓGICAS:</b>
Se enfocara en la personalidad. Esta es la prueba psicológica que se realizará: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>De actitud:</b> Se realizará para determinar las aptitudes que tiene el individuo para el puesto determinado.</li></ul>

Fuente. Los Autores

<b>DIRECTOR TÉCNICO DE OBRA</b>
<b>REQUISITOS PARA LA SELECCIÓN:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional en Ingeniería Civil con experiencia mínima de 3 años en construcción de edificaciones y proyectos urbanísticos.</li> <li>• Con estudios y conocimientos en interventoría.</li> <li>• Poseer capacidad de adaptación al proyecto.</li> <li>• Capacidad de estimular el compromiso de sus colaboradores con el proyecto.</li> <li>• Facilidad para distinguir los aspectos importantes de los secundarios.</li> <li>• Notables capacidades humanas.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO:</b>
<p>El Director Técnico de obra será la persona encargada de supervisar, controlar e informar sobre los avances o retrasos de la fase del diseño y construcción del proyecto.</p>
<b>LAS FUNCIONES DEL DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO SON:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El director de obra es el agente encargado de supervisar al outsourcing en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto y en tiempo programado.</li> <li>• Debe de informar y escalar cualquier tema que impacten al proyecto de manera global en términos de alcance, tiempo, costo, calidad y en aspectos legales al gerente del proyecto.</li> <li>• Es la persona responsable de realizar la respectiva interventoría en la parte civil de la obra.</li> </ul>
<b>PRUEBAS PSICOLÓGICAS:</b>
<p>Se enfocara en la personalidad. Esta es la prueba psicológica que se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De actitud:</b> Se realizará para determinar las aptitudes que tiene el individuo para el puesto determinado.</li> </ul>

Fuente. Los Autores


<b>ASISTENTE DE GERENCIA</b>
<b>REQUISITOS PARA LA SELECCIÓN:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico o Tecnóloga en secretariado o administración con experiencia mínima de 2 años.</li> <li>• Con estudios y conocimientos en manejo de herramientas ofimáticas.</li> <li>• Capacidad de trabajar bajo presión y buena expresión oral y verbal.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO:</b>
<p>La asistente de gerencia será la persona encargada de Organizar y archivar los documentos del proyecto, con el respectivo manejo de correspondencia y mensajería interna.</p>
<b>LAS FUNCIONES DELA ASISTENTE DE GERENCIA SON :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y archivo de los documentos del proyecto.</li> <li>• Manejo de Correspondencia y Mensajería interna.</li> <li>• Controla la recepción de los reportes que el equipo administrativo de cada dependencia debe enviar al gerente del proyecto.</li> <li>• Ayuda a organizar la agenda del gerente del proyecto.</li> <li>• Coordina actividades del gerente del proyecto con los responsables de área financiera y técnica. (De acuerdo a las instrucciones de la gerencia).</li> <li>• Programa y organiza las cuatro juntas de inversionistas que el proyecto realiza en el año.</li> <li>• Realizar inventario de activos fijos del proyecto por área y puesto de trabajo, haciendo entrega de cada uno de ellos a los directamente encargados, con su respectivo inventario.</li> <li>• Programación y seguimiento al cronograma de mantenimiento de cada uno de los activos fijos de la empresa.</li> <li>• Demás funciones que delegue la gerencia.</li> <li>• Hacer seguimiento a los créditos y obligaciones de la gerencia.</li> </ul>
<b>PRUEBAS PSICOLÓGICAS:</b>
<p>Esta es la prueba psicológica que se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Entrevista:</b> Se realizará para determinar la aptitud verbal que tiene el individuo para el puesto determinado.</li> </ul>

Fuente. Los Autores

<b>ASESOR JURÍDICO</b>
<b>REQUISITOS PARA LA SELECCIÓN:</b>
Profesional en Derecho con experiencia mínima de 3 años que brinde apoyo legal a la gerencia y a todos los procesos (Talento Humano – Administrativa y técnica).
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO:</b>
El asesor jurídico será la persona responsable del asesoramiento y asistencia en la parte legal del proyecto.
<b>LAS FUNCIONES DEL ASISTENTE DE GERENCIA SON :</b>
<p>Representar jurídicamente a la empresa en los procesos que se encuentre involucrada.</p> <p>Atender casos del proyecto.</p> <p>Brindar apoyo en la elaboración de contratos de personal directo, de mano de obra y outsourcing.</p> <p>Apoyar en solicitud de licencias de construcción.</p>
<b>PRUEBAS PSICOLÓGICAS:</b>
<p>Esta es la prueba psicológica que se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Entrevista:</b> Se realizará para determinar la aptitud verbal que tiene el individuo para el puesto determinado.</li> </ul>

Fuente. Los Autores

**Anexos Q.** Formatos que se implementarán en el proyecto.

		<b>PROCESO GERENCIAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS HABITACIONALES PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD DE GIRARDOT</b>		
<b>INFORME DEL AVANCE DEL PROYECTO</b> Formato Código: F 01				
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>				
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>		<b>FECHA DE RADICACIÓN:</b>		DÍA /MES/AÑO
<b>PERIODO</b>		<b>NO. DE INFORME</b>		
<b>ACTIVIDADES A DESARROLLAR</b>				
No.	DETALLE DE LA ACTIVIDAD	FECHA INICIO	FECHA DE CIERRE	CUMPLIMIENTO (%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
<b>OBSERVACIONES:</b> _____				
_____				
_____				
_____				
_____				
_____				
_____ <b>FIRMA DEL RESPONSABLE</b>				

Fuente. Los Autores





\_\_\_\_\_  
**FIRMA DEL GERENTE DEL PROYECTO**

Fuente. Los Autores

## EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

<b>Nombre completo de la persona evaluada:</b>	
<b>Fecha de evaluación:</b>	<b>Periodo evaluado:</b>
<b>Área:</b>	

**Instrucciones:** Llenar los datos de la persona a evaluar. Lea los factores a evaluar y marque con una “X” en la escala que mejor defina el desempeño del empleado durante el periodo evaluado. Al final del formato, deberán anotarse los datos y firmas del Jefe inmediato.

FACTORES	ESCALA	Evaluador	Para ser Diligenciado por el Gerente del Proyecto
<b>1. Asistencia.</b> Presencia física cotidiana en el centro de trabajo	<b>1.1</b> Siempre cumplió con su asistencia al área de trabajo		
	<b>1.2</b> Casi siempre cumplió con su asistencia a la unidad de adscripción		
	<b>1.3</b> Regularmente cumplió con su asistencia al centro de trabajo		
	<b>1.4</b> Ocasionalmente cumplió con su asistencia a su área de adscripción		
	<b>1.5</b> Presentó dificultades para cubrir su asistencia al área de labores		
<b>2. Competencia.</b>	<b>2.1</b> Conoció plenamente el contenido de su función, dominó los conocimientos, técnicas, habilidades y procedimientos requeridos y los aplicó con gran eficacia		

Nivel de conocimientos normativos, técnicos y habilidades aplicados al eficaz ejercicio del puesto	2.2 Demostró muy buen nivel de conocimientos, habilidades y procedimientos requeridos para su función, que le permitieron realizar su trabajo eficientemente		
	2.3 Conoció su cometido y realizó bien su trabajo habitual		
	2.4 Presentó escaso nivel de conocimientos y habilidades requeridas. Su trabajo no siempre fue satisfactorio		
	2.5 Manifestó muy bajo nivel de conocimientos y habilidades requeridas que le impidieron desenvolverse adecuadamente en su trabajo		
<b>3. Diligencia.</b>  Cuidado y esmero que se tiene para ejecutar las actividades y funciones asignadas	3.1 Siempre se mostró escrupuloso y dedicado en el desarrollo de las tareas que tuvo encomendadas		
	3.2 Casi siempre realizó el trabajo asignado con el esmero y la dedicación requeridos		
	3.3 Regularmente efectuó sus actividades con esmero y el cuidado necesarios		
	3.4 Algunas veces llegó a realizar su trabajo con el cuidado requerido		
	3.5 No logró desempeñar sus tareas con la dedicación y el esmero requeridos		
<b>FACTORES</b>	<b>ESCALA</b>	<b>Evaluador</b>	<b>Para ser Diligenciado por el Gerente del Proyecto</b>
<b>4. Disciplina.</b>  Observancia del marco jurídico-normativo establecido para el cumplimiento de las funciones asignadas	4.1 Acató totalmente los lineamientos y normas establecidos para el cumplimiento de las funciones asignadas		
	4.2 Casi siempre cumplió con las normas y lineamientos establecidos para el cumplimiento de las funciones asignadas		
	4.3 Regularmente observó las disposiciones normativas establecidas para la realización de su trabajo		

	4.4 Solo en forma ocasional cumplió con las normas y lineamientos que debió observar para el desarrollo de sus funciones		
	4.5 Manifestó muy poco interés en aplicar las normas y lineamientos que debió obedecer		
<b>5. Discreción.</b>  Manifestación de la reserva, prudencia y circunspección en el manejo de información.	5.1 En todo momento demostró discreción en el uso de información documental, magnética y verbal		
	5.2 Observó reserva y prudencia en el manejo de la información que le fue confiada para el desempeño de sus actividades.		
	5.3 Generalmente observó discreción en el uso de la información que le fue confiada para el desempeño de sus actividades		
	5.4 Manifestó ocasionalmente problemas en el manejo discreto de la información bajo su responsabilidad		
	5.5 No demostró fiabilidad en el uso discreto de información bajo su responsabilidad		
<b>6. Eficacia.</b>  Capacidad para cumplir en el lugar, tiempo, calidad y cantidad los objetivos y metas programados	6.1 Superó los objetivos y metas establecidas para el cumplimiento de sus funciones		
	6.2 Cumplió la totalidad de los objetivos y metas establecidas bajo su responsabilidad		
	6.3 Obtuvo resultados cercanos a los objetivos y metas que le fueron asignadas		
	6.4 Algunas veces logró cumplir con las metas y objetivos programados		
	6.5 No logró cumplir con las metas y objetivos estipulados		
<b>7. Eficiencia.</b>  Capacidad para alcanzar los objetivos y metas programadas con el mínimo	7.1 Logró la máxima optimización de los recursos y tiempo utilizados para el cumplimiento de los objetivos y metas programados		

de recursos disponibles y tiempo, para lograr su optimización	<b>7.2</b> Casi siempre hizo uso racional de los recursos y el tiempo requeridos para cubrir los objetivos y metas trazados		
	<b>7.3</b> Regularmente optimizó los recursos y el tiempo requeridos para alcanzar los objetivos y metas establecidos		
	<b>7.4</b> En algunas oportunidades logró optimizar los recursos y el tiempo disponibles para la consecución de los objetivos y metas		
	<b>7.5</b> Presentó dificultades para hacer uso racional de los recursos y el tiempo disponibles para cumplir con los objetivos y metas programados		
	<b>8. Permanencia en el trabajo.</b>  Cumplimiento del tiempo que debe estar disponible el empleado en su área de trabajo para el cumplimiento de sus actividades.	<b>8.1</b> Siempre se localizó en el área de trabajo que le fue asignada para el cumplimiento de sus funciones	
	<b>8.2</b> Casi siempre se le localizó en el área de labores asignada para el cumplimiento de sus funciones		
	<b>8.3</b> Regularmente permaneció en el área de trabajo destinada para el desarrollo de sus funciones		
	<b>8.4</b> No siempre permaneció en el área de trabajo que le fue destinada para el cumplimiento de sus actividades		
	<b>8.5</b> Fue habitual que no se le localizara en el área de trabajo destinada para el desarrollo de sus actividades		
<b>FACTORES</b>	<b>ESCALA</b>	<b>Evaluador</b>	<b>Para ser Diligenciado por el Gerente del Proyecto</b>
<b>9. Iniciativa.</b>  Capacidad para pasar a la acción asumiendo riesgos para alcanzar los objetivos en los programas o proyectos establecidos	<b>9.1</b> Fue notablemente capaz para generar acciones oportunas, asumiendo los riesgos necesarios.		
	<b>9.2</b> Tuvo muy buena capacidad para actuar oportunamente, asumiendo los riesgos necesarios		
	<b>9.3</b> Actuó oportunamente asumiendo los riesgos necesarios		

	<b>9.4</b> Ocasionalmente tuvo problemas para actuar y asumir riesgos		
	<b>9.5</b> Tuvo dificultades para pasar a la acción y asumir los riesgos que ello implicaba		
<b>10. Puntualidad.</b>  Cumplimiento de los horarios establecidos para el ingreso al centro de trabajo	<b>10.1</b> Siempre se presentó en su área de trabajo con la máxima puntualidad establecida		
	<b>10.2</b> Casi siempre se presentó en su área de labores con la puntualidad requerida		
	<b>10.3</b> Regularmente se presentó con puntualidad a su centro de trabajo		
	<b>10.4</b> Algunas veces llegó a su área con la puntualidad requerida		
	<b>10.5</b> Fue habitual que no se presentara con la puntualidad requerida en su área de labores		
<b>11. Respeto a sus compañeros de trabajo.</b>  Observancia de las reglas establecidas para tratar con cortesía, amabilidad y atención a los compañeros de labores	<b>11.1.</b> Su comportamiento hacia sus compañeros de trabajo siempre se ajustó a las reglas de cortesía y respeto		
	<b>11.2</b> Su comportamiento hacia sus compañeros de trabajo casi siempre se ajustó a las reglas de cortesía y respeto		
	<b>11.3</b> Su comportamiento hacia sus compañeros de trabajo regularmente se ajustó a las reglas de cortesía y respeto		
	<b>11.4</b> Su comportamiento hacia sus compañeros de trabajo ocasionalmente se ajustó a las reglas de cortesía y respeto		
	<b>11.5</b> Su comportamiento hacia sus compañeros de trabajo presentó problemas para ajustarse a las reglas de cortesía y respeto		
<b>12. Responsabilidad.</b>  Capacidad para cumplir con los deberes en el desarrollo de las funciones asignadas	<b>12.1</b> Logró asumir con la máxima responsabilidad las funciones que tuvo encomendadas		
	<b>12.2</b> Asumió las responsabilidades funciones inherentes a su responsabilidad		
	<b>12.3</b> No siempre asumió las responsabilidades propias de sus funciones		

	<b>12.4</b> Ocasionalmente asumió las responsabilidades inherentes a sus funciones		
	<b>12.5</b> Manifestó importantes problemas para asumir las responsabilidades propias de las funciones que desempeñó		
<b>13. Honradez.</b>  Comportamiento laboral caracterizado por el apego a los principios de honorabilidad y probidad	<b>13.1</b> Se caracterizó por demostrar alta probidad en el desempeño de sus funciones		
	<b>13.2</b> Demostró probidad en el desempeño de sus funciones		
	<b>13.3</b> Ocasionalmente presentó faltas administrativas no relevantes		
	<b>13.4</b> Se presentaron quejas de particulares por el supuesto comportamiento indebido en el desempeño de sus funciones		
	<b>13.5</b> Estuvo involucrado en actos comprobados de corrupción en el desempeño de sus actividades		
<b>Para ser Diligenciado por el Gerente del Proyecto</b>			

**Fuente. Los Autores**