

PARCELACIÓN CAMPESTRE SANTA MARIA

**PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACIÓN**

**PARCELACIÓN CAMPESTRE SANTA MARIA**

**VICTOR AUGUSTO PINTOR BAUTISTA**

**WILSON RAUL MORALES HERNANDEZ**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES**

**ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**BOGOTA D.C. NOVIEMBRE DE 2017**

**PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACIÓN**

**PARCELACIÓN CAMPESTRE SANTA MARIA**

**VICTOR AUGUSTO PINTOR BAUTISTA**

**WILSON RAUL MORALES HERNANDEZ**

**TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
GERENCIA DE PROYECTOS**

**ASESOR: CAMILO VELANDIA**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES**

**ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**BOGOTA D.C. NOVIEMBRE DE 2017**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Firma presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

Bogotá, Diciembre de 2017

## AGRADECIMIENTOS

En el presente trabajo de tesis primeramente agradecemos a Dios por bendecirnos y hacer posible este sueño como es la oportunidad de estudiar en LA UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA la especialización en gerencia de proyectos.

Agradecemos a cada uno de los profesores por las enseñanzas brindadas a lo largo de esta especialización.

También agradecemos a familiares y amigos que nos apoyaron en momentos de necesidad brindándonos tiempo y dedicación en dar soluciones ante problemáticas presentadas, gracias por la confianza depositada.

DEDICATORIA.

Dedicamos este logro a adiós por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos de salud para lograr este objetivo, además de infinita bondad y amor

También Dedicamos este logro a nuestros padres, hijos, esposas, y de más familia en general por el apoyo que siempre nos han brindado en cada etapa de nuestras vidas.

## RESUMEN EJECUTIVO

Proyecto **Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa Maria** consiste en el Aprovechamiento de un área suburbana, con el propósito de generar espacios habitacionales campestres, capitalizando una demanda desatendida de parcelas campestres en las proximidades de la ciudad de Villavicencio, en el departamento del Meta.

Se proyecta adquirir un terreno a 4 kilómetros del área urbana de la ciudad de Villavicencio, en el departamento del Meta, con un área total de 85.000 m<sup>2</sup>, en el cual se ha establecido que se requieren de 25.500 m<sup>2</sup> para la construcción de vías y servidumbres, 4.500 m<sup>2</sup> para áreas comunes y club house, y de 50.000 m<sup>2</sup> con una modulación geométrica de 50 lotes de 1.000m<sup>2</sup>, lo que permitirá atender un segmento del Mercado que demanda lotes para desarrollos campestres habitacionales en la periferia de Villavicencio.

Este Proyecto contemplará las etapas de adquisición del terreno, loteo y comercialización., es decir durante la etapa de comercialización se espera obtener victorias tempranas para el project customer, en lo que respecta al punto de equilibrio financiero y retornos, el Proyecto deberá cumplir con los requerimientos legales del capítulo del Plan De Ordenamiento territorial De La Ciudad De Villavicencio para vivienda campestre con suelo suburbano, además Se deberá cumplir con los lineamientos de la autoridad ambiental, para la reposición de individuos arbóreos removidos y para disposición de aguas servidas, producto: 50 Lotes Campestres con una disposición de eje entre 0° y 22° respecto a la Norte / Sur, área común dura de 2500 m<sup>2</sup>, piscina de 500 m<sup>2</sup>, cuatro fitting room, zonas blandas comunes y juegos área de 1000 m<sup>2</sup>, 2 portones eléctricos con una apertura de 6.0 mts.

Por lo anterior el presente proyecto es un modelo sobre cómo se debería definir, adquirir y dirigir los recursos humanos del proyecto. Dado que esta gestión no solo cumple un nivel funcional vinculado con la gestión de personal, sino que forma parte del nivel estratégico de generación de recursos y capacidades valiosas y diferenciadoras frente a las de otras empresas situadas en las mismas condiciones.

Cabe la pena resaltar que la elección de este proyecto radica en la economía de Villavicencio ya que El Meta es la entrada al territorio en donde se gestó la campaña emancipadora de nuestra República, y región de gran importancia geoestratégica y económica para el país. Su riqueza agrícola, pecuaria, hídrica, minera y turística hace de Villavicencio un atractivo turístico de inversión,

. Debido a lo anterior y por las dinámicas socioeconómicas que a través del tiempo se han sucedido, en los comienzos del nuevo siglo muestra un gran conjunto de particulares características que lo hacen atractivo ante el resto del país. En su devenir político administrativo ha tenido las categorías de: Cantón de San Martín, Territorio de San Martín e Intendencia Nacional del Meta, constituyéndose como departamento a partir del 1 de julio de 1960.<sup>1</sup> Históricamente y por lo estratégica de su ubicación geográfica, ha ejercido el liderazgo socio político regional. Su nombre fue tomado del mayor caudal hídrico que nace en su territorio, por donde en los tiempos de la colonia, y parte de la República, se desarrolló un importante flujo comercial con Europa, dadas las condiciones de comunicación y distancia que sus aguas permiten al enlazarse con las del río Orinoco y las del Océano Atlántico en costas venezolanas. De igual manera, las diferentes topografías que posee le brindan especiales posibilidades agrícolas de gran importancia económica regional y nacional.<sup>2</sup> En el campo del turismo, el territorio metense es dueño de una considerable riqueza de orden natural, como quiera que posee cinco parques nacionales

Naturales, teniendo en la Sierra de La Macarena a su máxima representación universal, también a un sin número de ríos, caños y lagunas, sistemas de altillanura y sabana, disímil geografía que es nicho de una variedad infinita de fauna y flora. A la par, la conformación sociológica lo hace dueño de un valioso patrimonio cultural, en el que se destaca el folclor llanero con su música, danza y gastronomía. Una de las características más relevantes del departamento es que en su territorio confluye la topografía más variada del país; comprende los páramos de la región de Sumpaz que comparte con el departamento de Cundinamarca y el Distrito Capital de Bogotá, el bosque andino de la vertiente oriental de la Cordillera Oriental de los Andes, las sabanas y el bosque húmedo amazónico y la serranía autónoma de La Macarena, aun cuando predomina la gran llanura que hace parte de la cuenca del río Orinoco y que abarca más del 50% del área del departamento. Además del patrimonio natural anteriormente mencionado, otras circunstancias enriquecen el panorama del Meta. El piedemonte llanero, que genera el mayor aporte hídrico a la Orinoquía colombiana; los ecosistemas estratégicos como: zonas de páramo, bosques productores, nacimientos de caños y ríos, humedales, lagos y lagunas, pese a que muchos de ellos han sido intervenidos particularmente por diferentes procesos, alterando y poniendo en peligro su fragilidad y riqueza; y por último, los parques nacionales naturales que cuentan con un área de amortiguación destinada a la protección de la reserva, aunque en la realidad, gran parte de ellos se encuentran intervenidos principalmente por el proceso de colonización. Además, otros factores sociales desestabilizadores como la violencia y la proliferación de cultivos ilícitos, han acelerado los procesos de degradación de estos ecosistemas.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	1
OBJETIVOS.....	2
1. ANTECEDENTES.....	3
1.1. Descripción organización fuente del problema o necesidad. ....	3
<b>1.1.1. Descripción general marco histórico de la organización</b> .....	3
<b>1.1.2. Direccionamiento estratégico de la organización</b> .....	3
2. MARCO METODOLÓGICO PARA REALIZAR TRABAJO DE GRADO.....	7
2.1. Tipos y métodos de investigación .....	7
2.2. Herramientas para la recolección de información. ....	7
2.3. Fuentes de información. ....	7
2.4. Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado. ....	8
3. ESTUDIOS Y EVALUACIONES.....	8
3.1 Estudio técnico.....	8
<b>3.1.1. Diseño conceptual de la solución.</b> .....	11
<b>3.1.2. Análisis y descripción del proceso.</b> .....	12
<b>3.1.3. Definición del tamaño y Localización en del proyecto.</b> .....	14
<b>3.1.4. Requerimiento para el desarrollo del proyecto.</b> .....	15
<b>3.1.5. Mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado.</b> .....	16
3.2. Estudio de Mercado.....	17
<b>3.2.1. Población.</b> .....	17
<b>3.2.2. Dimensionamiento de la demanda.</b> .....	17
<b>3.2.3. Dimensionamiento de la oferta.</b> .....	18
<b>3.2.4. Precios.</b> .....	18
<b>3.2.5. Punto de equilibrio oferta-demanda.</b> .....	18
<b>3.2.6. Técnicas de predicción (cualitativa y cuantitativa).</b> .....	20
3.3. Estudio Económico-financiero.....	22
<b>3.3.1. Estimación de Costos de inversión del proyecto.</b> .....	22
<b>3.3.2. Definición de Costos de operación y mantenimiento del proyecto.</b> .....	23
<b>3.3.3. Flujo de caja del proyecto caso.</b> .....	26
<b>3.3.4. Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.</b> .....	27
<b>3.3.5. Evaluación Financiera del proyecto).</b> .....	28
3.4. Estudio Social y Ambiental.....	30
<b>3.4.1. Descripción y categorización de impactos ambientales.</b> .....	30

<b>3.4.2. Definición de flujo de entradas y salidas.</b> .....	31
<b>3.4.3. Estrategias de mitigación de impacto ambiental.</b> .....	32
4. EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN (METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO) .....	34
4.1. Planteamiento del problema. ....	34
<b>4.1.1. Análisis de involucrados.</b> .....	34
<b>4.1.2.Árbol de problemas.</b> .....	35
<b>4.1.3. Árbol de Objetivos</b> .....	36
4.2. Alternativas de solución. ....	36
<b>4.2.1. Identificación de acciones y alternativas.</b> .....	36
<b>4.2.2. Descripción de alternativa seleccionada.</b> .....	37
<b>4.2.3. Justificación del proyecto.</b> .....	38
5. INICIO DE PROYECTO.....	38
5.1 Caso de Negocio .....	38
5.2. Gestión de la Integración. ....	39
<b>5.2.1. Acta de Constitución (Project Charter).</b> .....	40
<b>5.2.2 Acta de cierre del proyecto.</b> .....	45
1 PLANES DE GESTIÓN .....	48
6.1. Plan de Gestión del Alcance.....	48
<b>6.1.1. Línea base del Alcance quinto nivel de desagregación.</b> .....	48
<b>6.1.2. Matriz de trazabilidad de requisitos.</b> .....	49
<b>6.1.3. Diccionario de la EDT.</b> .....	51
6.2. Plan de gestión del cronograma. ....	61
<b>6.2.1. Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas.</b> .....	61
<b>6.2.2. Línea base tiempo.</b> .....	61
<b>6.2.3. Diagrama de Red (producto de la programación en Ms Project).</b> .....	64
<b>6.2.4. Cronograma – Diagrama de Gantt, donde se identifique la ruta crítica.</b> .....	65
<b>6.2.5. Nivelación de recursos y uso de recursos.</b> .....	67
6.3. Plan de gestión del costo .....	71
<b>6.3.1 Línea base de costos.</b> .....	72
<b>6.3.2. Presupuesto por actividades.</b> .....	72
<b>6.3.3. Estructura de desagregación de recursos ReBS de Costos CBS.</b> .....	74
<b>6.3.4. Indicadores de medición de desempeño.</b> .....	78
<b>6.3.5Aplicación técnica del valor ganado con curvas S avance.</b> .....	79
6.4 PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	80
<b>6.4.1. Especificaciones técnicas de requerimientos.</b> .....	80

<b>6.4.5. Listas de verificación de los entregables (producto / servicio).</b> .....	90
6.5. Plan de Gestión de Recursos Humanos. ....	92
<b>6.5.1. Definición de Roles, Responsabilidades y Competencias del equipo.</b> .....	92
<b>6.5.2. Matriz de asignación de Responsabilidades (RACI) a nivel de paquete de trabajo.</b> .....	93
<b>6.5.3. Histograma y horas de recursos</b> .....	96
<b>6.5.4. Plan de capacitación y desarrollo del equipo.</b> .....	98
<b>6.5.5. Esquema de contratación y liberación del personal.</b> .....	99
<b>6.5.6. Definición de indicadores.</b> .....	101
6.6. Plan de gestión de comunicaciones. ....	102
<b>6.6.1. Sistema de información de comunicaciones.</b> .....	102
<b>6.6.2. Matriz de comunicaciones.</b> .....	105
6.7. Plan de gestión del riesgo.....	108
<b>6.7.1. Identificación de riesgos y determinación de umbral.</b> .....	108
<b>6.7.2. Risk Breakdown Structure -RiBS-</b> .....	109
<b>6.7.3. Análisis de riesgos del proyecto.</b> .....	111
<b>6.7.4. Matriz de riesgos.</b> .....	113
<b>6.7.5. Plan de respuesta a riesgo.</b> .....	117
6.8. Plan de gestión de adquisiciones. ....	118
<b>6.8.1. Definición y criterios de valoración de proveedores.</b> .....	118
<b>6.8.2. Selección y tipificación de contratos.</b> .....	119
<b>6.8.3. Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.</b> .....	121
<b>6.8.4. Cronograma de compras con la asignación de responsable.</b> .....	134
6.9. Plan de gestión de interesados.....	135
<b>6.9.1. Identificación y categorización de interesados.</b> .....	135
<b>6.9.2. Matriz de interesados.</b> .....	136
<b>6.9.3. Matriz dependencia influencia.</b> .....	137
<b>6.9.4. Matriz de temas y respuestas.</b> .....	139
<b>6.9.5. Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas.</b> .....	141
7. Conclusiones .....	142
8. Referencias.....	143

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 estructura organizacional; fuente propia.....	5
Ilustración 2 Mapa estratégico.: fuente propia .....	6
Ilustración 3 Cadena de valor de la organización; fuente propia.....	6
Ilustración 4 Geología Villavicencio fuente Alcaldía Villavicencio.....	9
Ilustración 5 Diseño conceptual de la solución fuente propia .....	11
Ilustración 6 Mapa suelo suburbano fuente POT Villavicencio.....	15
Ilustración 7 Mapa de procesos; fuente propia .....	16
Ilustración 8 punto de equilibrio; fuente propia .....	19
Ilustración 9 cálculos para hallar punto de equilibrio; fuente propia .....	19
Ilustración 10 Punto de equilibrio fuente propia .....	20
Ilustración 11 Datos históricos venta de lotes fuente propia .....	21
Ilustración 12 Demanda esperada; fuente propia .....	22
Ilustración 13 Estimación de Costos de inversión del proyecto; fuente propia.....	23
Ilustración 14 costos de operación parte 1: fuente propia .....	24
Ilustración 15 costos de operación parte 2: fuente propia .....	24
Ilustración 16 costos de operación parte 3: fuente propia.....	24
Ilustración 17 costos de operación parte 4: fuente propia.....	24
Ilustración 18 Flujo de caja fuente propia .....	26
Ilustración 19 Flujo de caja fuente propia .....	26
Ilustración 20 metas de ventas; fuente propia .....	27
Ilustración 21 costo capital, fuente propia .....	28
Ilustración 22 caja de flujo parte 1, fuente propia.....	29
Ilustración 23 caja de flujo parte 2, fuente propia.....	29
Ilustración 24 valor presente neto; fuente propia .....	29
Ilustración 25 costo anual uniforme; fuente propia .....	30
Ilustración 26 relación beneficio costo; fuente propia .....	30
Ilustración 27 tasa interna de retorno; fuente propia .....	30
Ilustración 28 flujo de entradas y salidas ambientales fuente propia .....	32
Ilustración 29 Árbol de problemas.; fuente propia.....	35
Ilustración 30 Árbol de Objetivos; fuente propia.....	36
Ilustración 31 gestión de la integración; fuente propia .....	40
Ilustración 32 Matriz de trazabilidad parte 1; fuente propia.....	49
Ilustración 33 Matriz de trazabilidad parte 2; fuente propia .....	50
Ilustración 34 actividades con estimación de costos; fuente propia .....	61
Ilustración 35 Diagrama de Gantt con ruta crítica parte 1; fuente propia.....	65
Ilustración 36 Diagrama de Gantt con ruta crítica parte 2; fuente propia.....	66
Ilustración 37 Nivelación de recursos parte 1; fuente propia.....	67
Ilustración 38 Nivelación de recursos parte 2; fuente propia .....	67
Ilustración 39 Nivelación de recursos parte 3; fuente propia .....	68
Ilustración 40 Nivelación de recursos parte 4; fuente propia.....	68
Ilustración 41 Nivelación de recursos parte 5; fuente propia .....	69
Ilustración 42 Nivelación de recursos parte 6; fuente propia.....	69
Ilustración 43 Nivelación de recursos parte 7; fuente propia .....	70
Ilustración 44 Nivelación de recursos parte 8; fuente propia.....	70
Ilustración 45 Nivelación de recursos parte 9; fuente propia.....	71
Ilustración 46 Nivelación de recursos parte 10; fuente propia.....	71
Ilustración 47 línea base del costo; fuente propia .....	72

Ilustración 48 curva s del valor ganado; fuente propia.....	79
Ilustración 49 Diagrama cauda efecto; fuente propia .....	81
Ilustración 50 Diagrama de flujo; fuente propia .....	82
Ilustración 51 formato de inspección de avance de obra; fuente propia .....	83
Ilustración 52 formato de reporte diario de trabajo; fuente propia.....	84
Ilustración 53 formato acta de seguimiento de obra; fuente propia.....	85
Ilustración 54 formato de registro fotográfico de obra: fuente propia .....	86
Ilustración 55 formato de producto no conforme; fuente propia .....	87
Ilustración 56 formato análisis cuantitativo de obra; fuente propia .....	88
Ilustración 57 formato resumen análisis cualitativo de obra; fuente propia.....	89
Ilustración 58 lista de verificación de entregables parte 1; fuente propia .....	90
Ilustración 59 lista de verificación de entregables parte 2; fuente propia .....	91
Ilustración 60 lista de verificación de entregables parte 3; fuente propia .....	92
Ilustración 61 Histograma de horas de recursos parte 1; fuente propia .....	97
Ilustración 62 Histograma de horas de recursos parte 2; fuente propia .....	97
Ilustración 63 Histograma de horas de recursos parte 3; fuente propia .....	98
Ilustración 64 Matriz de requerimientos; fueete propia.....	121
Ilustración 65 Formato evaluación de propuesta parte 1; fuente propia .....	123
Ilustración 66 Formato evaluación de propuesta parte 2; fuente propia .....	124
Ilustración 67 Formato de presupuestos presentados parte 1; fuente propia .....	126
Ilustración 68 Formato de presupuestos presentados parte 2; fuente propia .....	127
Ilustración 69 Formato de presupuestos presentados parte 3; fuente propia .....	127
Ilustración 70 Formato de presupuestos presentados parte 4; fuente propia .....	128
Ilustración 71 Formato de presupuestos presentados parte 4; fuente propia .....	128
Ilustración 72 formato horas hombres trabajadas; fuente propia .....	129
Ilustración 73 Formato reporte diario de los trabajadores; fuente propia.....	130
Ilustración 74 Formato para evaluar al contratista parte 1; fuente propia .....	131
Ilustración 75 Formato para evaluar al contratista parte 2; fuente propia .....	131
Ilustración 76 Formato para evaluar al contratista parte 3; fuente propia .....	132
Ilustración 77 Formato para la resolución de conflictos y gestión de expectativas; fuente propia.....	141

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 caso de negocio; fuente propia</i> .....	39
<i>Tabla 2 línea base quinto nivel de desagregación; fuente propia</i> .....	48
<i>Tabla 3 Diccionario de la EDT parte 1 ; fuente propia</i> .....	51
<i>Tabla 4 Diccionario de la EDT parte 2; fuente propia</i> .....	51
<i>Tabla 5 Tabla 4 Diccionario de la EDT parte 3 ; fuente propia</i> .....	51
<i>Tabla 6 Diccionario de la EDT parte 4 ; fuente propia</i> .....	52
<i>Tabla 7 Diccionario de la EDT parte 5; fuente propia</i> .....	52
<i>Tabla 8 Diccionario de la EDT parte 6; fuente propia</i> .....	52
<i>Tabla 9 Diccionario de la EDT parte 7; fuente propia</i> .....	53
<i>Tabla 10 Diccionario de la EDT parte 8; fuente propia</i> .....	53
<i>Tabla 11 Diccionario de la EDT parte 9; fuente propia</i> .....	53
<i>Tabla 12 Diccionario de la EDT parte 10; fuente propia</i> .....	54
<i>Tabla 13 Diccionario de la EDT parte 11; fuente propia</i> .....	54
<i>Tabla 14 Diccionario de la EDT parte 12; fuente propia</i> .....	54
<i>Tabla 15 Diccionario de la EDT parte 13; fuente propia</i> .....	55
<i>Tabla 16 Diccionario de la EDT parte 14; fuente propia</i> .....	55
<i>Tabla 17 Diccionario de la EDT parte 15; fuente propia</i> .....	56
<i>Tabla 18 Diccionario de la EDT parte 16; fuente propia</i> .....	56
<i>Tabla 19 Diccionario de la EDT parte 17; fuente propia</i> .....	56
<i>Tabla 20 Diccionario de la EDT parte 18; fuente propia</i> .....	57
<i>Tabla 21 Diccionario de la EDT parte 19; fuente propia</i> .....	57
<i>Tabla 22 Diccionario de la EDT parte 20; fuente propia</i> .....	57
<i>Tabla 23 Diccionario de la EDT parte 21; fuente propia</i> .....	58
<i>Tabla 24 Diccionario de la EDT parte 22; fuente propia</i> .....	58
<i>Tabla 25 Diccionario de la EDT parte 23; fuente propia</i> .....	58
<i>Tabla 26 Diccionario de la EDT parte 24; fuente propia</i> .....	59
<i>Tabla 27 Diccionario de la EDT parte 25; fuente propia</i> .....	59
<i>Tabla 28 Diccionario de la EDT parte 26; fuente propia</i> .....	60
<i>Tabla 29 Diccionario de la EDT parte 27; fuente propia</i> .....	60
<i>Tabla 30 Diccionario de la EDT parte 28; fuente propia</i> .....	60
<i>Tabla 31 línea base de tiempo ; fuente propia</i> .....	63
<i>Tabla 32 Presupuesto por actividades</i> .....	74
<i>Tabla 33 . Estructura de desagregación de recursos; fuente propia</i> .....	78
<i>Tabla 34 Matriz de asignación de Responsabilidades; fuente propia</i> .....	96
<i>Tabla 35 canales de comunicación; fuente propia</i> .....	103
<i>Tabla 36 Matriz de comunicaciones; fuente propia</i> .....	107
<i>Tabla 37 Rengos del proyecto; fuente propia</i> .....	111
<i>Tabla 38 análisis de riesgo cuantitativo, fuente propia</i> .....	111
<i>Tabla 39 Categorías de riesgos; fuente propia</i> .....	112
<i>Tabla 40 nivel de impacto; fuente propia</i> .....	114
<i>Tabla 41 Matriz de riesgos; fuente propia</i> .....	116
<i>Tabla 42 Matriz de interezados;fuente propia</i> .....	136
<i>Tabla 43 Matriz dependencia influencia. Fuente propia</i> .....	137
<i>Tabla 44 Matriz de temas y respuestas; fuente propia</i> .....	140

## INTRODUCCION

El Presente trabajo permite identificar las técnicas en gerencia de proyectos, así como la normatividad vigente que debe seguir el proyecto **Puesta en marcha y comercialización Parcelación Campestre Santa María** para su posterior desarrollo de actividades.

En el departamento del Meta, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena (CORMACARENA) es quien administra y gestiona los recursos naturales renovables y el medio ambiente así mismo la administración municipal a través de planeación y las curadurías como ente individual reglamentan el plan de ordenamiento territorial para identificar como debe ser atendido el uso de suelo.

Por lo anterior y para efectos de una puesta en marcha de manera legal, en el contenido del presente trabajo aparte de estructurar la información preliminar del proyecto también se evidencia los requisitos para obtener la licencia de parcelación campestre así como la aplicabilidad de cada uno de los planes de gestiones descritos en la GUÍA PMBOK, que permiten identificar el inicio, la planificación y el seguimiento y control de cada una de las actividades del proyecto , por lo que se podrá evidenciar el costo total de la ejecución del presente proyecto, los posibles riesgos y como disminuir la incertidumbre a los mismos, personal requerido, análisis financiero con respecto al tiempo, identificación del punto de equilibrio que revela a partir de que numero de lotes vendidos el proyecto empieza a ser rentable y cuál es la población objetivo a la cual se debe dirigir sin descartar oportunidad de negocio en cualquier tipo de zona, además también se muestra un plan de calidad que pretende estandarizar procesos y procedimientos mitigando posibles errores en los procesos operativos, en general cada una de las especificaciones aquí desarrolladas maximiza la oportunidad que el proyecto **Puesta en Marcha**

y **Comercialización Parcelación Campestre Santa Maria** sea una excelente oportunidad de negocio.

## **OBJETIVOS**

### ***Objetivo general***

Aplicar los fundamentos de gerencia de proyectos para viabilizar el **proyecto Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa María** para su posterior comercialización.

### ***Objetivo específico***

- Cumplir con los requisitos legales vigentes para parcelaciones campestres en la ciudad de Villavicencio.
- Evidenciar posibles riesgos con propósito de utilizar plan de contingencia para mitigarlos.
- Implementar cada uno de los planes de gestión formulando un documento con estrategias que creen beneficio para el proyecto.

## 1. ANTECEDENTES

### 1.1. Descripción organización fuente del problema o necesidad.

En efecto la polución, la contaminación visual y auditiva, la inseguridad, el estrés y la congestión del tráfico en las ciudades está cambiando cada vez más la preferencia de las familias en favor de las parcelaciones campestres a la hora de seleccionar el sitio donde van a vivir, este fenómeno se hace as fuerte en las ciudades.

El principal beneficio que encuentran las personas que compran casas o lotes en parcelaciones campestres es que es una zona que permite disfrutar del campo y su proximidad Con la ciudad, es por esto que en este momento hay proyectos de vivienda en áreas suburbanas con proximidades a la ciudad de Villavicencio, en el departamento del Meta.

#### 1.1.1. Descripción general marco histórico de la organización

**Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa Maria** nace como alternativa de negocio de la empresa Gerencia Estratégica Ingeniería y Construcciones GEINCO S.A.S creada en el año 2010 identificada con Nit 900994055-4 buscando diversificar sus estrategias de negocio dentro del marco de la ingeniería. Es de aclarar que este proyecto aún se encuentra en etapa de estudios técnicos por parte de los profesionales de la empresa y que pretende ejecutarse en los primeros meses del año 2018.

#### 1.1.2. Direccionamiento estratégico de la organización

El direccionamiento estratégico en este proyecto consiste en planear, hacer, verificar y actuar con pensamiento y criterio como proyecto de alta calidad a nivel de ingeniería satisfaciendo las

necesidades de clientes, es allí donde están consignados los principios y valores que guiaran este proyecto.

#### **1.1.2.1. Objetivos estratégicos de la organización.**

- Liderar en el mercado como un proyecto pionero en la venta y comercialización de parcelaciones campestres.
- Establecer indicadores que permitan medir la evolución y los logros alcanzados, y si fuera necesario, introducir elementos correctores que faciliten la consecución de los objetivos.
- Involucrar a las personas en el proyecto para recoger ideas y analizarlas, y de ser necesario estar dispuestos al cambio.

#### **1.1.2.2. Políticas institucionales.**

- Conformar un equipo de trabajo innovador y eficiente capaz de resolver problemas a situaciones inesperadas.
- Ofrecer un producto de alta calidad garantizando una completa satisfacción en el cliente.
- Convicción del personal en torno a los beneficios que trae el desempeño responsable de las tareas a cada cargo.

#### **1.1.2.3. Misión, Visión y Valores.**

##### ***Misión***

Hacer del proyecto **Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa Maria** líder en el mercado local de vivienda campestre ofreciendo un producto de calidad de una manera eficiente y efectiva.

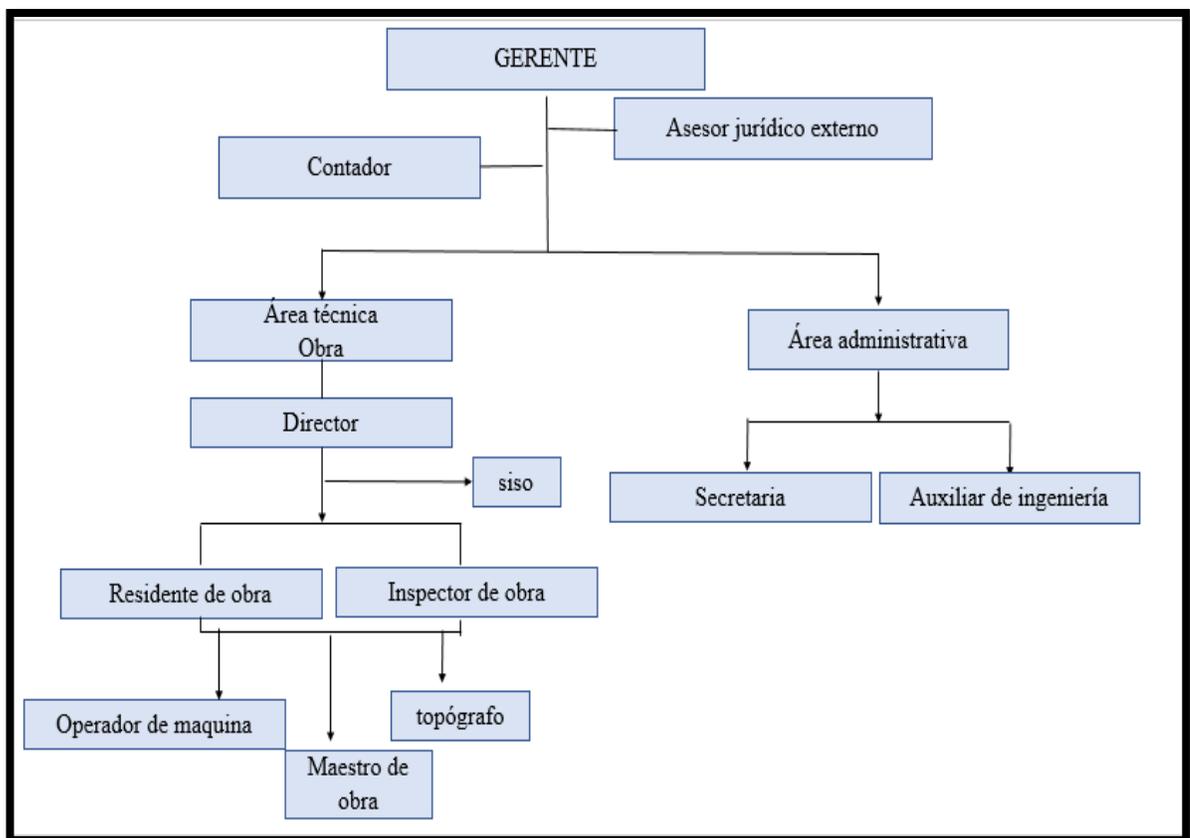
##### ***Visión***

Hacer del proyecto **Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa Maria** líder en el mercado nacional de vivienda campestre ofreciendo un producto de calidad de una manera eficiente y efectiva.

**Valores**

Las culturas de valores para este proyecto están enmarcadas con los utilizados actualmente en la empresa Gerencia Estratégica Ingeniería y Construcción GEINCO SAS, de donde nace este proyecto y las cuales tiene que ver con responsabilidad, honestidad, trabajo en equipo, compromiso, respeto, tolerancia profesionalismo y comunicación.

**1.1.2.4 estructura organizacional**



*Ilustración 1 estructura organizacional; fuente propia*

1.1.2.5. Mapa estratégico.

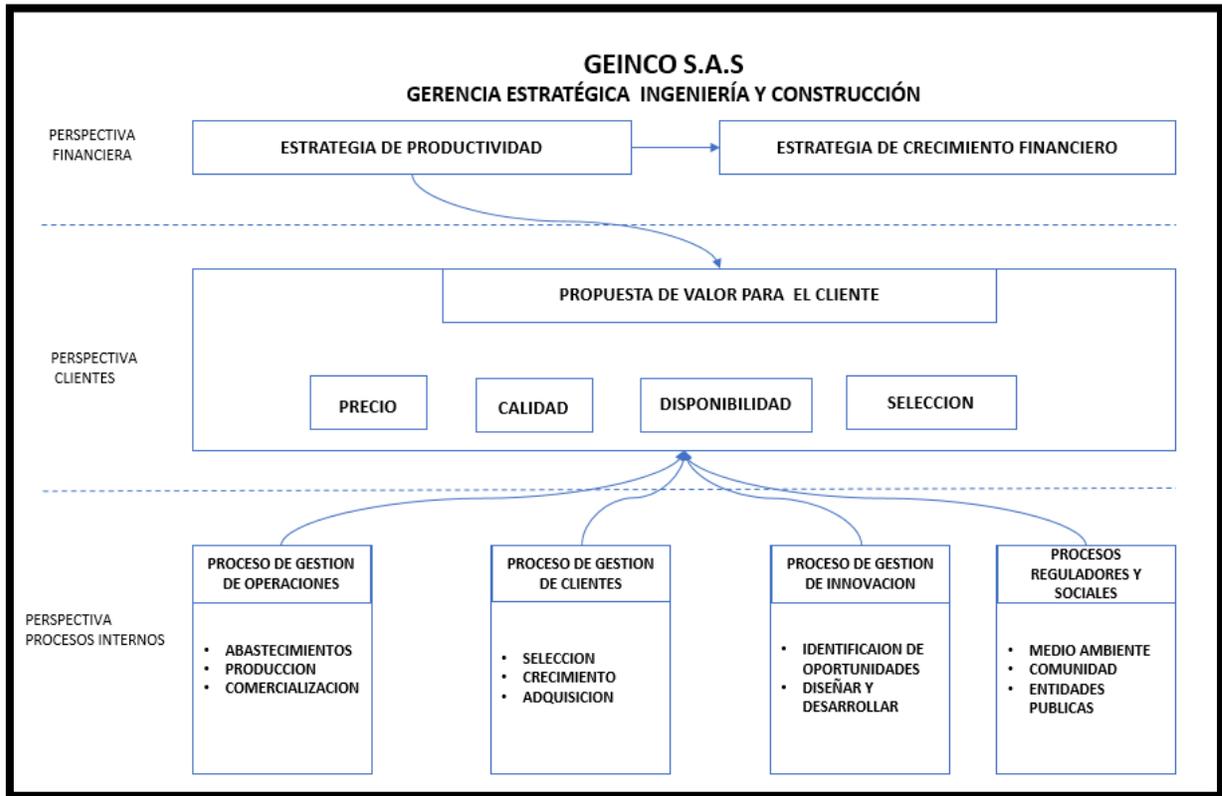


Ilustración 2 Mapa estratégico.: fuente propia

1.1.2.6. Cadena de valor de la organización.

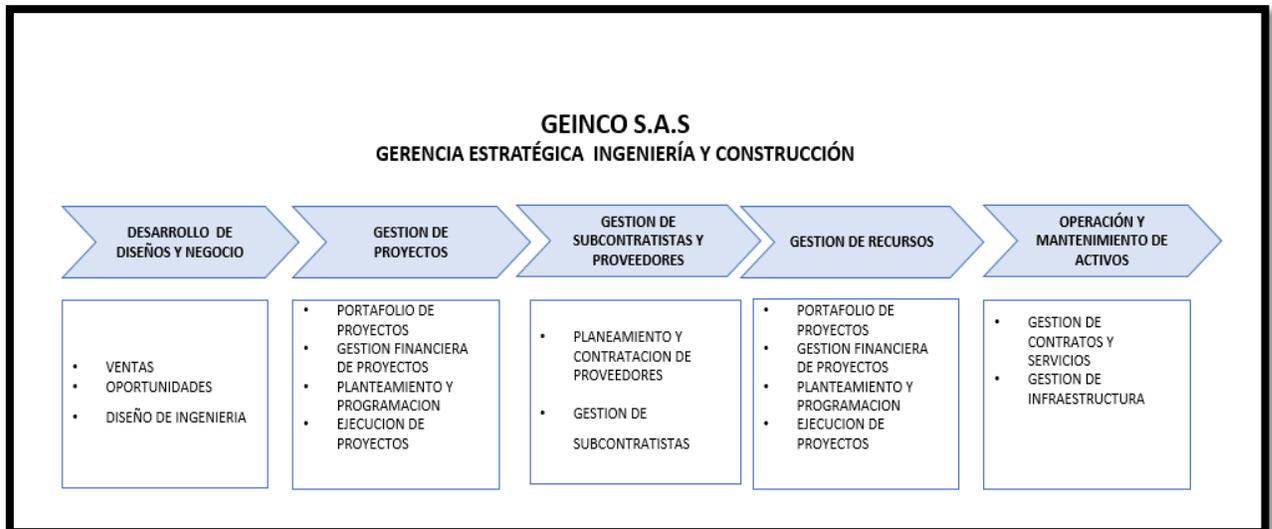


Ilustración 3 Cadena de valor de la organización; fuente propia

## 2. MARCO METODOLÓGICO PARA REALIZAR TRABAJO DE GRADO

### 2.1. Tipos y métodos de investigación

El estudio realizado para llevar a cabo el proyecto **Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa Maria** inicia con una investigación exploratoria poblacional en las proximidades de la ciudad de Villavicencio en el departamento del Meta teniendo como punto de partida los lineamientos establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial de la zona.

La investigación de campo para recolección de información de predios privados a la venta situados estratégicamente y a buen precio es uno de los temas de mayor importancia ya que el proyecto propuesto es diseñado especialmente para familias que quieran vivir dentro un ambiente campestre y de aire puro, dentro de un entorno rodeado de naturaleza, lleno de paz y tranquilidad con todas las comodidades del siglo XXI.

### 2.2. Herramientas para la recolección de información.

Las herramientas utilizadas para obtener información acerca de los predios que cumplieran con las características del proyecto fue a través de **visitas** a diferentes sitios cercanos a Villavicencio meta como poblaciones, veredas o propiedades suburbanas, así mismo se efectuaron **entrevistas** con dueños de predios a la venta o con personas que pudieran dar información de interés acerca del tema del proyecto.

### 2.3. Fuentes de información.

#### *Fuentes primarias*

Se obtuvo información por parte de entes reguladores en el tema como son la secretaria de Planeación Municipal de Villavicencio , Curaduría Urbana Primera para obtener el plan de ordenamiento territorial y cumplir con lo legalmente establecido, también se obtuvo información

por parte de CORMACARENA quien administra y gestiona los recursos naturales renovables y el medio ambiente en el Departamento del Meta para cumplir con lo establecido en normatividad ambiental para proyectos de parcelaciones campestre.

### *Fuentes secundarias*

Además de los libros y documentos escritos sobre el tema, se consultaron proyectos similares que sirvieron de información para despejar dudas en la ejecución de parcelaciones campestres.

## **2.4. Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado.**

Una de las posibles restricciones u obstáculos que se podrían presentar para la ejecución del proyecto son:

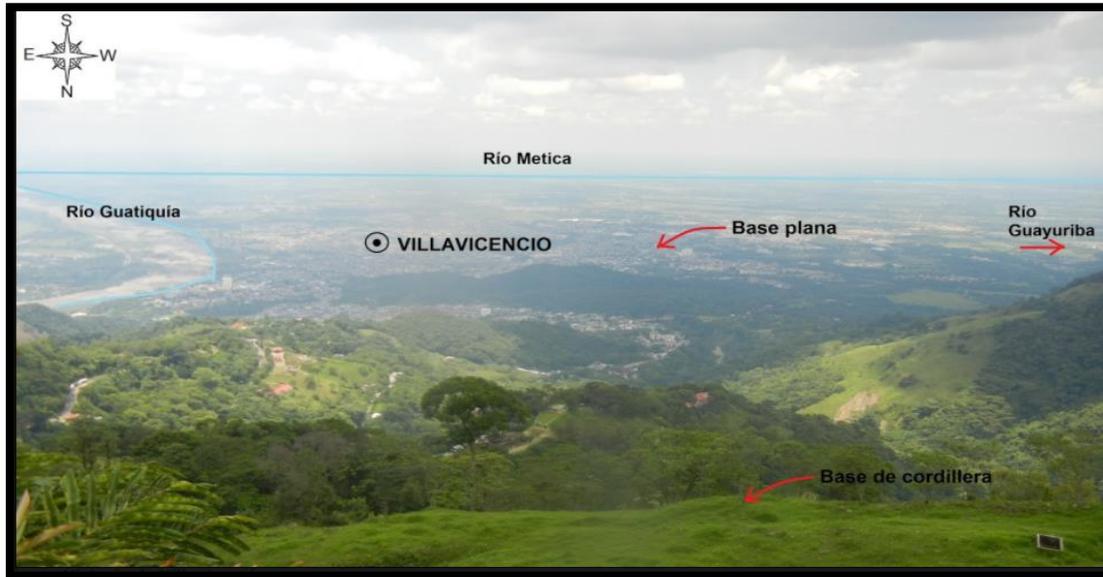
- Gestión de tiempo, programación de actividades sin alcanzar.
- Grupo de trabajo con inconformidades.

## **3. ESTUDIOS Y EVALUACIONES**

### **3.1 Estudio técnico**

#### *Geología de Villavicencio*

En las áreas de la ciudad de Villavicencio afloran rocas metafóricas, sedimentarias y depósitos cuaternarios que cubren parcialmente las unidades rocosas presentes, esta región en sus comienzos correspondía a un depósito sedimentario constituido por una secuencia areno-lodosa en ocasiones conglomerática.



*Ilustración 4 Geología Villavicencio fuente Alcaldía Villavicencio*

### *Clima*

Esta ciudad tiene un clima tropical la estación seca está comprendida en los meses de diciembre a marzo, en febrero periodo más seco puede presentarse déficit hídrico en esta época se presentan los días de temperatura máxima ( $35^{\circ}$  a  $38^{\circ}$ ) y las mayores oscilaciones hasta  $15^{\circ}$  o más entre el día y la noche, la estación lluviosa que se extiende desde noviembre hasta diciembre se caracteriza por los altos volúmenes de precipitación promedio hasta

En el siguiente mapa se puede evidenciar las zonas suburbanas del municipio de Villavicencio según su clasificación.

### *Infraestructura física del proyecto*

- Club house
- Sala de ventas
- Redes de servicios públicos
- Portón eléctrico de entrada

- Construcción de vías en afirmado

3.1.1. Diseño conceptual de la solución.

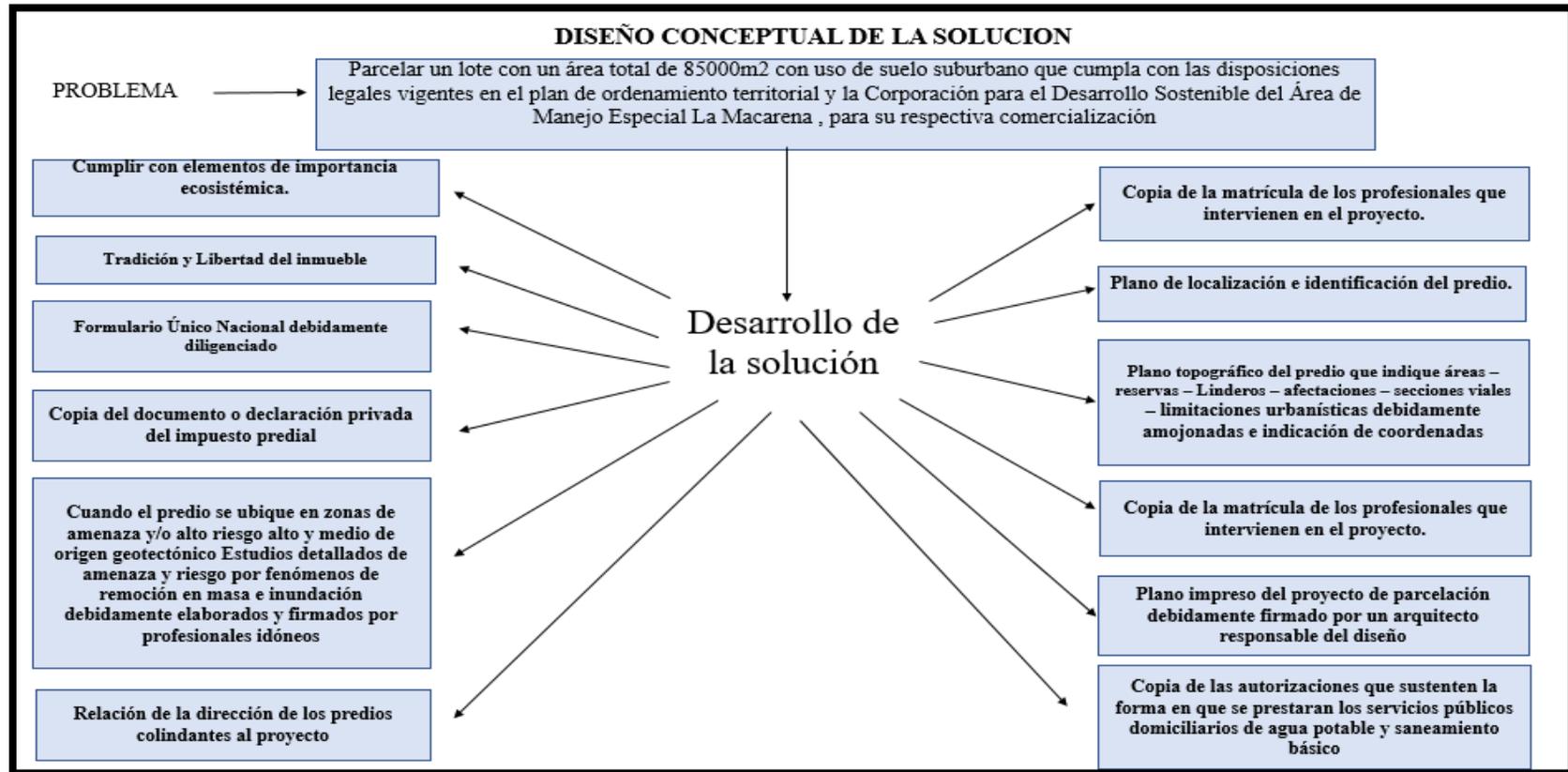


Ilustración 5 Diseño conceptual de la solución fuente propia

La anterior figura muestra las s de actividades llevar a cabo para dar solución a la problemática del proyecto **Puesta en Marcha y comercialización Parcelación Campestre Santa María**

### 3.1.2. Análisis y descripción del proceso.

En primer lugar se debe obtener el plan de ordenamiento territorial de Villavicencio para identificar áreas se usó de suelo suburbanas , a partir de esta identificación en los planos se dispone a realizar trabajo de campo e investigación ve venta de terrenos en las áreas suburbanas ya identificadas en los planos que cumplan con todas las especificaciones legales vigentes y de esta manera obtener la “*licencia para parcelar*”<sup>1</sup> la cual dispone los siguientes requisitos mínimos para su expedición.

- Copia del certificado de Tradición y Libertad del inmueble, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes antes de la fecha de la solicitud.
- Formulario Único Nacional debidamente diligenciado, en letra de imprenta o a máquina.
- Copia del Documento de identidad del propietario o del poseedor, si es persona natural o certificado de existencia y representación legal, cuya fecha de expedición no debe ser superior a un mes, si es persona jurídica
- Poder únicamente en caso de Abogado o Autorización debidamente otorgado cuando se actúe mediante mandatario, con presentación personal de quien lo otorgue.
- Copia del documento o declaración privada del impuesto predial del último año del inmueble o inmuebles objeto de la solicitud. (primer piso Edificio Alcaldía).
- Relación de la dirección de los predios colindantes al proyecto.
- Plano topográfico del predio que indique áreas – reservas – Linderos – afectaciones – secciones viales – limitaciones urbanísticas debidamente amojonadas e indicación de coordenadas. También dentro de él se identificarán claramente todos los elementos de importancia ecosistémica tales como humedales y rondas de cuerpos de agua.  
Debidamente firmado por Topógrafo.

---

<sup>1</sup> Curaduría Urbana Primera Villavicencio

- Plano impreso del proyecto de parcelación debidamente firmado por un arquitecto responsable del diseño (un juego inicialmente) que contenga los predios resultantes de la parcelación, amojonados y alinderados, cuadro de áreas, perfil vial.
- Copia de las autorizaciones que sustenten la forma en que se prestaran los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico o las autorizaciones y permisos ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y el pronunciamiento de la superintendencia de servicios públicos.
- Cuando el predio se ubique en zonas de amenaza y/o alto riesgo alto y medio de origen geotectónico Estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundación debidamente elaborados y firmados por profesionales idóneos.
- Plano de localización e identificación del predio.
- Copia de la matrícula de los profesionales que intervienen en el proyecto. (topógrafo o ingeniero y arquitecto) con su respectiva vigencia.
- Pago del cargo fijo (original del recibo de consignación).
- Anexos: Fotocopia escritura, si área y linderos no aparecen en certificado de tradición y libertad, Copia de la consulta de Reservas (Afectación vial) tramitada ante el Departamento de Planeación, Copia del proyecto de parcelación en medio magnético, Carpeta amarilla desacidificada tamaño oficio con gancho legajador plástico.

Una vez cumplido estos requisitos se obtendrá la licencia para parcelar y se dispondrá en seguir con las actividades de prelación de manera legal, seguidamente para efectos de actividades técnicas y operativas se estima que el lote tenga un área total de 85000m<sup>2</sup> a partir de esta especificación se requieren de 25.500 m<sup>2</sup> para la construcción de vías y servidumbres, 4.500 m<sup>2</sup> para áreas comunes y club house, y de 50.000 m<sup>2</sup> con una modulación geométrica de 50 lotes de 1.000m<sup>2</sup>., se deberán realizar trabajos de construcción de alcantarillado sanitario y pluvial así

como como en redes de energía eléctrica y gas por lo que se debe expedir ante la Empresa de acueducto y alcantarillado, llano Gas y la electrificadora del meta los para conexión puntos de conexión.

Vale la pena aclarar que dentro del alcance del presente proyecto no está la construcción de viviendas, para dar valor agregado se realizara la construcción de un club house del que podrán disfrutar las personas que deseen adquirí un lote para construir, cada lote estará dividido con cerca viva y vías de acceso en afirmado para el ingreso se construirá un portón con sistema con sistema eléctrico.

Finalmente se tramita una fiducia de parqueo y se construye una sala de ventas donde las personas interesadas en adquirir un lote pueden acercase a recibir la información correspondiente al terreno

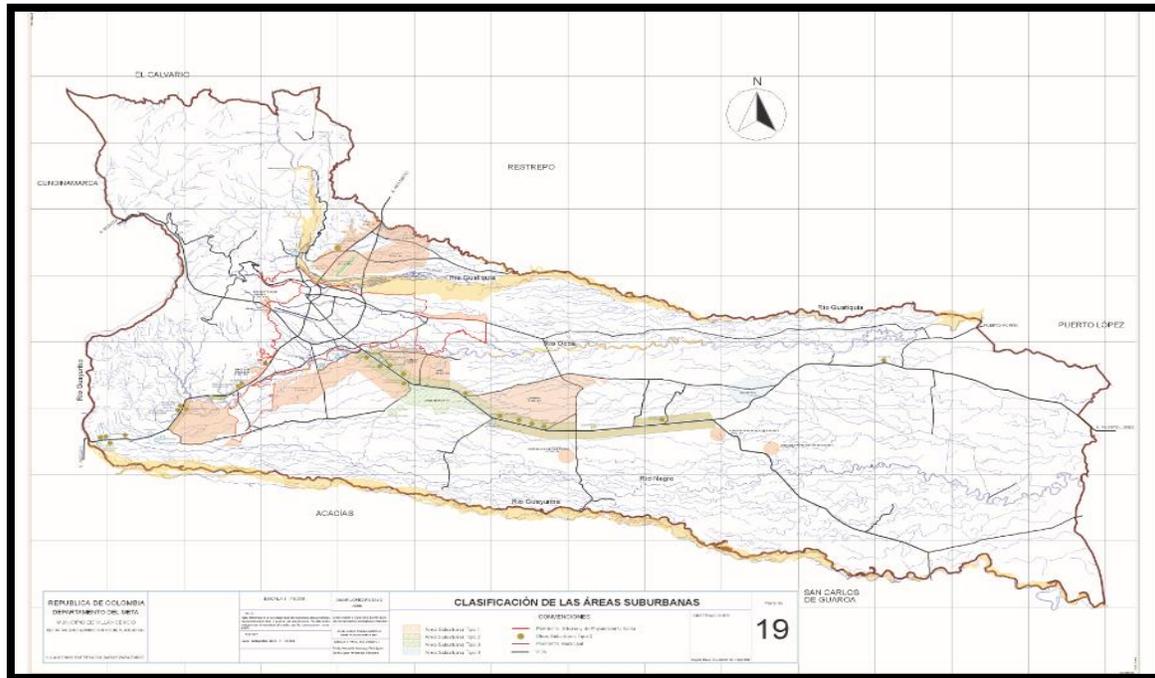
### **3.1.3. Definición del tamaño y Localización en del proyecto.**

Villavicencio se ubica en el piedemonte de la Cordillera Oriental, al noroccidente del departamento del Meta, en la margen derecha del río Guataquea Sus límites geográficos son

- Norte: Con los municipios de Restrepo y El Calvario.
- Oriente: con Puerto López.
- Sur: con Acacias y San Carlos de Guaroa.
- Occidente: con Acacias y el Departamento de Cundinamarca.

En el siguiente mapa se identifican las zonas suburbanas de la ciudad de Villavicencio

Clasificada según el área.



*Ilustración 6 Mapa suelo suburbano fuente POT Villavicencio*

### 3.1.4. Requerimiento para el desarrollo del proyecto.

#### Equipos.

- Computadores, impresoras y plotter para oficina
- Equipo de topografía

#### Infraestructura

- Oficina principal
- Oficina de ventas

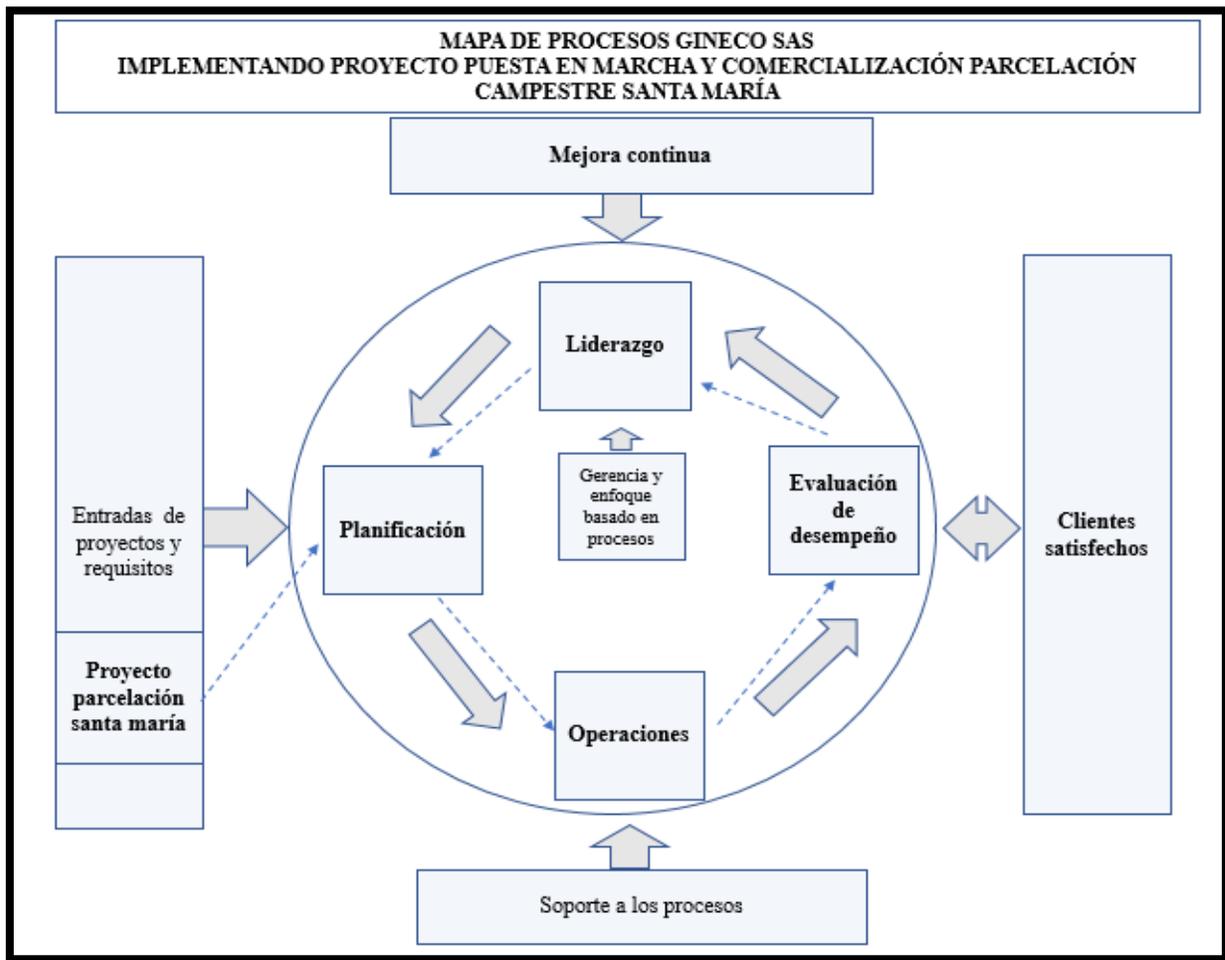
#### Personal

Un Patrocinador, Un director de obra, ingeniero civil o arquitecto, ingeniero civil especialista en vías, Un ingeniero civil especialista en hidráulica, Un arquitecto especialista en desarrollo urbano, Un abogado con conocimientos en adquisición de predios, Un dibujante con

excelente manejo de AUTOCAD, Un topógrafo, Una secretaria, Un maestro de obra, dos operadores de máquina y dos asesores comerciales.

**3.1.5. Mapa de procesos de la organización con el proyecto implementado.**

El siguiente mapa de procesos proporcionan las actividades para los resultados previsto por el proyecto en el cumplimiento de sus objetivos



*Ilustración 7 Mapa de procesos; fuente propia*

### **3.2. Estudio de Mercado**

#### **3.2.1. Población.**

La población objetivo del proyecto **Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa María** son familias de la ciudad de Villavicencio y poblaciones cercanas como también familias de Bogotá capital del país, con la capacidad financiera de construir una vivienda campestre arquitectónicamente estética.

Es de aclarar que este proyecto no solo estima una cobertura de venta a las familias de las ciudades y poblaciones más cercanas sino también a familias a nivel nacional e internacional que cumplan con las características ya prescrita

#### **3.2.2. Dimensionamiento de la demanda.**

El éxito de un proyecto depende gran parte de la existencia y el tamaño del mercado para el producto que se ofrece por lo cual, Villavicencio, capital del departamento del Meta es el centro comercial más importante de los Llanos Orientales está situada en el Piedemonte de la Cordillera Oriental, al noroccidente del departamento del Meta, en la margen izquierda del río Guatiquía y cuenta con una población urbana de 407.977 habitantes, Presenta un clima cálido, de momento la consolidación de Villavicencio como Área Metropolitana está descartada, de ser posible la integraría los municipios de Acacías, Cumaral y Restrepo, La ciudad se encuentra a 86 kilómetros al sur de la capital de Colombia, Bogotá, a dos horas y media por la Autopista al Llano lo que convierte a proyecto **Puesta en Marcha y Parcelación Campestre Santa María** en una proyección de inversión no solo para los habitantes del meta sino que también a gente de la ciudad de Bogotá que quiera invertir y comprar un terreno en clima cálido apto para descanso o pasar las vacaciones.

### **3.2.3. Dimensionamiento de la oferta.**

La oferta del proyecto **Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa María** se limita a la venta de 50 parcelas debido al área total del terreno, estos se entregan con vías en afirmado y servidumbres, así como con un club house y redes de acueducto, alcantarillado y red de energía.

Cabe la pena destacar que Villavicencio por ser una ciudad en crecimiento en los últimos años el mercado de finca raíz ha incrementado por lo que existen otros proyectos ofreciendo este tipo de producto y hace que la competencia se encuentre en un escenario de versatilidad para mantener a flote el proyecto.

### **3.2.4. Precios.**

La parcelación cuenta con área total es de 85.000m<sup>2</sup> para construcción de vías y servidumbres, 4.500m<sup>2</sup> para áreas comunes y club house, y de 50.000m<sup>2</sup> con una modulación geométrica de 50 lotes de 1.000m<sup>2</sup>.

Cada lote tendrá un costo a la venta de setenta ochenta millones de pesos (\$170.000) con el beneficio que el proyecto contará con una fiducia de parqueo la cual genera una seguridad para quienes deseen comprar una parcelación.

### **3.2.5. Punto de equilibrio oferta-demanda.**

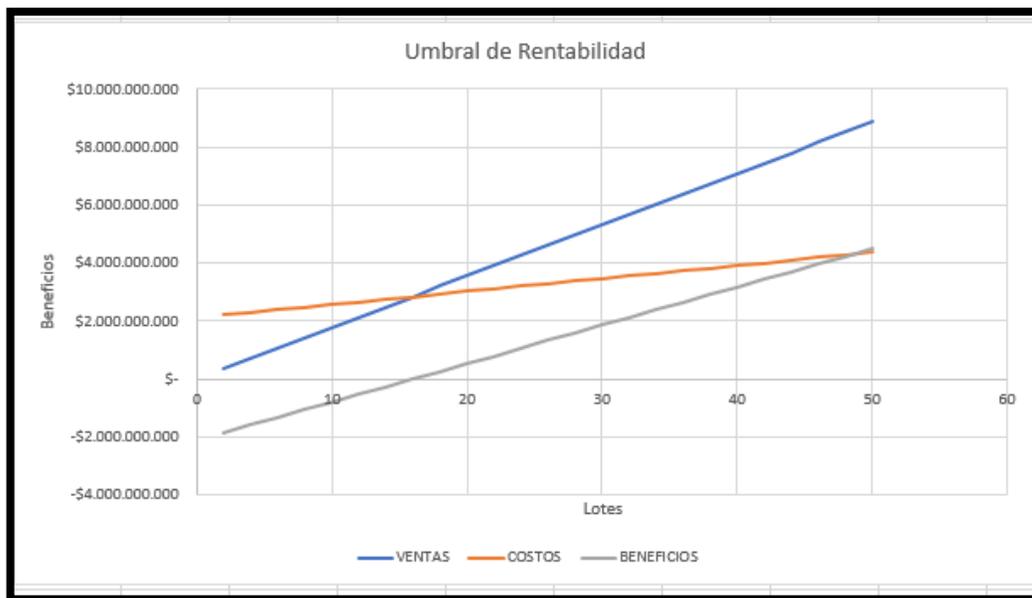
Para hallar el punto de equilibrio fue necesario identificar costos fijos y costos variables del proyecto como se muestra a continuación.

costos fijos	\$	2.117.600.000
valor del lote	\$	170.000.000
costos variables	\$	45.000.000
punto de equilibrio		16

*Ilustración 8 punto de equilibrio; fuente propia*

LOTES	VENTAS	COSTOS	BENEFICIOS
2	\$ 354.700.000	\$ 2.207.600.000	-\$ 1.852.900.000
4	\$ 709.400.000	\$ 2.297.600.000	-\$ 1.588.200.000
6	\$ 1.064.100.000	\$ 2.387.600.000	-\$ 1.323.500.000
8	\$ 1.418.800.000	\$ 2.477.600.000	-\$ 1.058.800.000
10	\$ 1.773.500.000	\$ 2.567.600.000	-\$ 794.100.000
12	\$ 2.128.200.000	\$ 2.657.600.000	-\$ 529.400.000
14	\$ 2.482.900.000	\$ 2.747.600.000	-\$ 264.700.000
16	\$ 2.837.600.000	\$ 2.837.600.000	\$ -
18	\$ 3.192.300.000	\$ 2.927.600.000	\$ 264.700.000
20	\$ 3.547.000.000	\$ 3.017.600.000	\$ 529.400.000
22	\$ 3.901.700.000	\$ 3.107.600.000	\$ 794.100.000
24	\$ 4.256.400.000	\$ 3.197.600.000	\$ 1.058.800.000
26	\$ 4.611.100.000	\$ 3.287.600.000	\$ 1.323.500.000
28	\$ 4.965.800.000	\$ 3.377.600.000	\$ 1.588.200.000
30	\$ 5.320.500.000	\$ 3.467.600.000	\$ 1.852.900.000
32	\$ 5.675.200.000	\$ 3.557.600.000	\$ 2.117.600.000
34	\$ 6.029.900.000	\$ 3.647.600.000	\$ 2.382.300.000
36	\$ 6.384.600.000	\$ 3.737.600.000	\$ 2.647.000.000
38	\$ 6.739.300.000	\$ 3.827.600.000	\$ 2.911.700.000
40	\$ 7.094.000.000	\$ 3.917.600.000	\$ 3.176.400.000
42	\$ 7.448.700.000	\$ 4.007.600.000	\$ 3.441.100.000
44	\$ 7.803.400.000	\$ 4.097.600.000	\$ 3.705.800.000
46	\$ 8.158.100.000	\$ 4.187.600.000	\$ 3.970.500.000
48	\$ 8.512.800.000	\$ 4.277.600.000	\$ 4.235.200.000
50	\$ 8.867.500.000	\$ 4.367.600.000	\$ 4.499.900.000

*Ilustración 9 cálculos para hallar punto de equilibrio; fuente propia*



*Ilustración 10 Punto de equilibrio fuente propia.*

Como se puede observar en la gráfica el punto de equilibrio para del proyecto **Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa María** es vender 16 lotes porque es partir de esta venta es que se empiezan a ver los beneficios reflejados en rendimientos financieros.

### 3.2.6. Técnicas de predicción (cualitativa y cuantitativa).

#### *Técnica de predicción cualitativa*

Para realizar un análisis de lo que ha sido el comportamiento de Los proyectos de parcelaciones Campestres en Villavicencio y recoger datos, se realiza un análisis cualitativo en el desarrollo de proyectos a través de los años bajo conceptos profesionales y datos de proyectos con el mismo objetivo

Villavicencio es una ciudad intermedia en pleno desarrollo su crecimiento así lo demuestra cuenta con una tasa de incremento poblacional de más del 5% la mayor parte de ella residenciada

en el área urbana en donde se encuentran modernas construcciones con las ventajas que ofrece el mundo moderno en lo que respecta a servicios públicos, bancarios, de comunicaciones y otros.

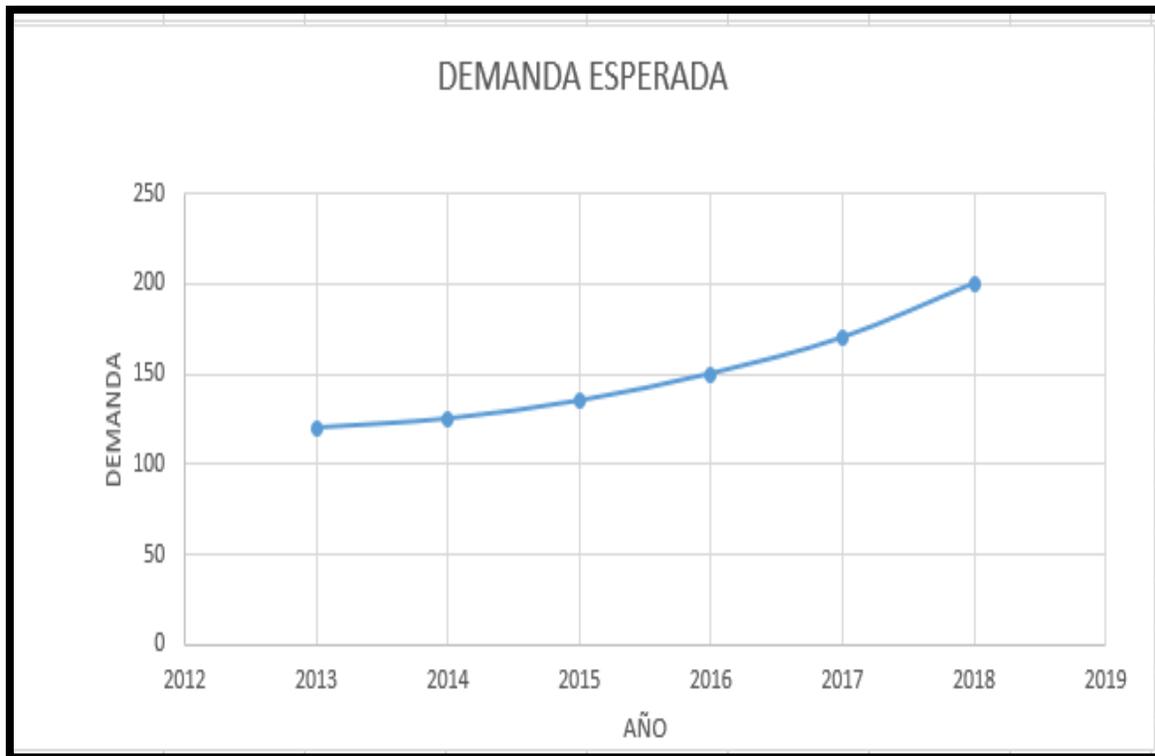
La población rural se considera de poca magnitud comparada con la extensión total de la misma. El turismo se ha convertido en una de las actividades económicas más importante del país, y en especial en el departamento del Meta, este sector no sólo impacta la actividad económica, sino que además influye fuertemente en los resultados de otros sectores, en un aumento de la calidad de vida de los habitantes, en el mantenimiento a los atractivos naturales y sector de infraestructura y vivienda.

***Técnica de predicción cuantitativa.***

A través de esta técnica se pretende pronosticar lo que sucederá con las ventas del proyecto a partir de datos históricos en la venta de lotes ya que con base en esto se tendrá un conocimiento acerca de cómo se va a comportar la demanda a lo largo del primer año.

<b>PERIODO</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
TRIMESTRE 1	30	30	35	38	45	49
TRIMESTRE 2	27	27	30	35	42	47
TRIMESTRE 3	28	28	32	33	37	42
TRIMESTRE 4	35	40	38	44	46	62
<b>DEMANDA POR AÑO</b>	120	125	135	150	170	200

*Ilustración 11 Datos históricos venta de lotes fuente propia*



*Ilustración 12 Demanda esperada; fuente propia*

La anterior grafica demuestra que en los últimos 5 años la venta de parcelaciones campestres ha venido incrementando debido a los nuevos estilos de vida hoy no solo las familias quieren vivir en conjuntos de carácter urbano sino que optan por una vivienda mucho más natural.

### **3.3. Estudio Económico-financiero.**

#### **3.3.1. Estimación de Costos de inversión del proyecto.**

La Estimación de Costos para este proyecto consiste en la identificación de todos y cada uno de los elementos que tendrán un costo dentro del proyecto, materiales, recursos humanos, servicios, equipos, sistemas, transportes, etc., en otras palabras, todos los recursos que se necesitarán para llevar a cabo todas las actividades que se han identificado.

<b>COSTOS TOTALES DE OBRA (línea base )</b>	<b>\$</b>	<b>2.428.249.964</b>
<b>RESERVA DE CONTINGENCIA</b>	<b>\$</b>	<b>218.542.497</b>
<b>RESERVA DE GESTION</b>	<b>\$</b>	<b>24.282.500</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROEYCTO</b>	<b>\$</b>	<b>2.671.074.960</b>

*Ilustración 13 Estimación de Costos de inversión del proyecto; fuente propia*

La línea base del proyecto corresponde al costo total de las actividades de obra como son tareas administrativas preliminares, trabajo de campo posible terreno a lotear, adquisición lote seleccionado, topografía, obras civiles como son construcción de vías internas parcelación, construcción redes eléctricas y alumbrado público, construcción - club hose, sala de ventas y portón eléctrico y construcción de redes de acueducto alcantarillado y gas natural.

El proyecto prevé un umbral de riesgo del 10% del total del costo de la línea base, por lo que la distracción se clasifico en un 9% para reserva de contingencia y un 1% como reserva de gestión.

### **3.3.2. Definición de Costos de operación y mantenimiento del proyecto.**

Los costos de operación y mantenimiento del proyecto considerado que son actividades de construcción están referidos a mano de obra, los trabajos propios de la construcción. Combustible, materiales de oficina, costos de mantenimiento de maquinaria y equipo, relacionado a cambio de llantas, lubricantes e implementos (herramienta menor, etc.).

Los siguientes son los costos técnicos y operativos del proyecto, el mantenimiento se establece solo durante la ejecución en maquinaria dado que el proyecto se entregara con los mejores estándares en calidad en construcción de obra y partir de la liquidación y entrega del proyecto es

la administración delegada por la comunidad quien velara del mantenimiento locativo de la construcción.

<b>CONSTRUCCION OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</b>	<b>\$136.250.000,00</b>
Construccion de redes de Acueducto Malla Interna	\$40.000.000,00
Construccion red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona	\$60.000.000,00
Construccion Pozos Alcantarillado Sanitario,Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias	\$21.250.000,00
Cerramiento de lotes swinglea y puas	\$15.000.000,00

*Ilustración 14 costos de operación parte 1: fuente propia*

<b>CONSTRUCCION DE VIAS INTERNAS PARCELACION</b>	<b>\$294.000.000,00</b>
Conformacion de teraplens sub base B-400 Compactada	\$294.000.000,00

*Ilustración 15 costos de operación parte 2: fuente propia*

<b>CONSTRUCCION REDES ELECTRICAS Y ALUMBRADO PUBLICO</b>	<b>\$112.010.000,00</b>
Alineacion Y Replanteo Posteria 12 m x 750 kls	\$440.000,00
Suministro e Incado y aplome de postes vestida de estructuras electctricas LA 744	\$10.400.000,00
Instalacion cable para redes electricas	\$440.000,00
Instalacion de dos transformadores 75 kva	\$50.400.000,00
Instalacion De Luminarias Led Para Alumbrado publico	\$36.000.000,00
Construccion malla a tierra con apantallamiento pared electrica parcelaion	\$8.000.000,00
	\$6.330.000,00

*Ilustración 16 costos de operación parte 3: fuente propia*

<b>ESTABLECIMIENTO DE FIDUCIA PLAN DE VENTAS Y COMERCIALIZACION</b>	<b>\$111.500.000,00</b>
Establecimiento fiducia de parqueo lote adquirido	\$7.500.000,00
Amoblamiento sala de ventas.	\$89.000.000,00
Implementacion estrategia de publicidad incluye redes y difusion medios	\$15.000.000,00

*Ilustración 17 costos de operación parte 4: fuente propia*



**3.3.3. Flujo de caja del proyecto caso.**

La siguiente caja de flujo se realiza a partir del costo línea base del proyecto, es decir: \$ 2.428.249.964

FLUJO DE CAJA PROYECTO PUESTA EN MARCHA PARCELACION CAMPESTRE SANTA MARIA											
MESES DE EJECUCION DEL PROYECTO	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18
SALDO INICIAL	\$ 2.428.249.964	2.365.960.000	860.960.000	430.710.000	318.700.000	52.000.000	388.000.000	894.000.000	1.400.000.000	1.906.000.000	2.582.000.000
INGRESO A CAJA	0	0	0	0	0	340.000.000	510.000.000	510.000.000	510.000.000	680.000.000	680.000.000
EGRESO A CAJA	- 62.289.964	- 1.505.000.000	- 430.250.000	- 112.010.000	- 266.700.000	- 4.000.000	- 4.000.000	- 4.000.000	- 4.000.000	- 4.000.000	- 4.000.000
SALDO FINAL	2.365.960.000	860.960.000	430.710.000	318.700.000	52.000.000	388.000.000	894.000.000	1.400.000.000	1.906.000.000	2.582.000.000	3.258.000.000

*Ilustración 18 Flujo de caja fuente propia*

FLUJO DE CAJA PROYECTO PUESTA EN MARCHA PARCELACION CAMPESTRE SANTA MARIA							
MESES DE EJECUCION DEL PROYECTO	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19
SALDO INICIAL	3.258.000.000	3.934.000.000	4.610.000.000	5.286.000.000	5.962.000.000	6.808.000.000	7.654.000.000
INGRESO A CAJA	680.000.000	680.000.000	680.000.000	680.000.000	850.000.000	850.000.000	850.000.000
EGRESO A CAJA	- 4.000.000	- 4.000.000	- 4.000.000	- 4.000.000	- 4.000.000	- 4.000.000	- 4.000.000
SALDO FINAL	3.934.000.000	4.610.000.000	5.286.000.000	5.962.000.000	6.808.000.000	7.654.000.000	8.500.000.000

*Ilustración 19 Flujo de caja fuente propia*

Para estimar la anterior se muestra que en los 5 primeros meses de ejecución del proyecto no hay ingreso puesto que es el periodo de parcelación y construcción a partir del sexto mes es decir julio de 2018 se inicia con un saldo de \$ 52.000.000 los cuales cubrirán nómina de por lo menos dos empleados asesores comerciales, servicios públicos y mantenimiento de la publicidad, se evidencian ingresos mes a mes que corresponden a ventas de lotes, para esto **Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa Maria** dentro de sus estrategias de mercado propuso como mínimo vender el siguiente número de lotes por mes.

ventas		
valor del cada lote		\$170.000.000
Meses de ingresos	Lotes a vender por mes	costo
jul-18	2	\$340.000.000
ago-18	3	\$510.000.000
sep-18	3	\$510.000.000
oct-18	3	\$510.000.000
nov-18	4	\$680.000.000
dic-18	4	\$680.000.000
ene-19	4	\$680.000.000
feb-19	4	\$680.000.000
mar-19	4	\$680.000.000
abr-19	4	\$680.000.000
may-19	5	\$850.000.000
jun-19	5	\$850.000.000
jul-19	5	\$850.000.000

*Ilustración 20 metas de ventas; fuente propia*

De esta manera el flujo de caja en la sección de ingresos aumenta notalmente empezando a obtener rentabilidad,

### **3.3.4. Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.**

En la siguiente grafica se muestra el total del capital necesario para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

<b>COSTOS TOTALES DE OBRA (línea base )</b>	<b>\$</b>	<b>2.428.249.964</b>
<b>RESERVA DE CONTINGENCIA</b>	<b>\$</b>	<b>218.542.497</b>
<b>RESERVA DE GESTION</b>	<b>\$</b>	<b>24.282.500</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROEYCTO</b>	<b>\$</b>	<b>2.671.074.960</b>

*Ilustración 21 costo capital, fuente propia*

Las fuentes de financiación y uso de fondos se aportaron de la siguiente manera.

- El valor del lote que corresponde a **\$1.5000.000.000**. lo apartara un socio capitalista dueño del predio con miras a obtener ganancias.
- El resto del valor es decir, los **\$ 1.171.074.960,40** lo aportara Gerencia estratégica ingeniería y construcción GEINCO S.A.S.
- La fiducia de parqueo será vocera del patrimonio hasta el cumplimiento de las condiciones establecidas del proyecto, esto genera una garantía de cumplimiento y seriedad a nuestros clientes.

### 3.3.5. Evaluación Financiera del proyecto).

#### *Indicadores financieros*

- **VALOR PRESENTE NETO.**

Habiendo proyectado los cálculos de ingresos y egresos en el flujo de caja del proyecto se procede a calcular la diferencia con una tasa del 15% y así hallar el valor presente neto .

TASA	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18
15%	- 62.289.964	- 1.505.000.000	- 430.250.000	- 112.010.000	- 266.700.000	\$336.000.000	506.000.000	\$506.000.000	506.000.000	676.000.000

*Ilustración 22 caja de flujo parte 1, fuente propia*

dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19
676.000.000	676.000.000	676.000.000	676.000.000	676.000.000	846.000.000	846.000.000	846.000.000

*Ilustración 23caja de flujo parte 2, fuente propia*

Como se puede evidenciar en las imágenes los datos iniciales son negativos lo que es normal ya que son los primeros 5 meses los costos de inversión.

<b>VPN</b>	<b>3.174.689.285</b>
------------	----------------------

*Ilustración 24 valor presente neto; fuente propia*

Una vez calculado el valor presente neto se obtuvo como resultado un valor positivo lo que indica que el proyecto es viable

- **CAUE ( costo anual uniforme equivalente)**

Se obtiene un costo anual uniforme equivalente de \$518.065.758 pesos es decir la utilidad que se espera adquirir por periodo, es decir el proyecto sigue siendo viable.

Se halló calculando : = pago( 15%: número de periodos;- valor presente neto)

<b>CAUE</b>	<b>\$518.065.758</b>
-------------	----------------------

*Ilustración 25 costo anual uniforme; fuente propia*

- **Relación beneficio costo.**

Se halla para calcular lo que se recupera por cada peso invertido en el proyecto

Se halla calculando = (15%; datos positivos)/ABS (valores negativos)

<b>B/C</b>	<b>52</b>
------------	-----------

*Ilustración 26 relación beneficio costo; fuente propia*

- **Tasa interna de retorno**

Se halla para identificar el interés o rentabilidad que genera un proyecto y se encarga de medir la rentabilidad de una inversión, esto quiere decir, el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá esta.

<b>TIR</b>	<b>14%</b>
------------	------------

*Ilustración 27 tasa interna de retorno; fuente propia*

### 3.4. Estudio Social y Ambiental

#### 3.4.1. Descripción y categorización de impactos ambientales.

Las medidas dirigidas a la prevención, control, mitigación, protección, recuperación o compensación de los impactos que se generen durante las actividades del proyecto **Puesta en**

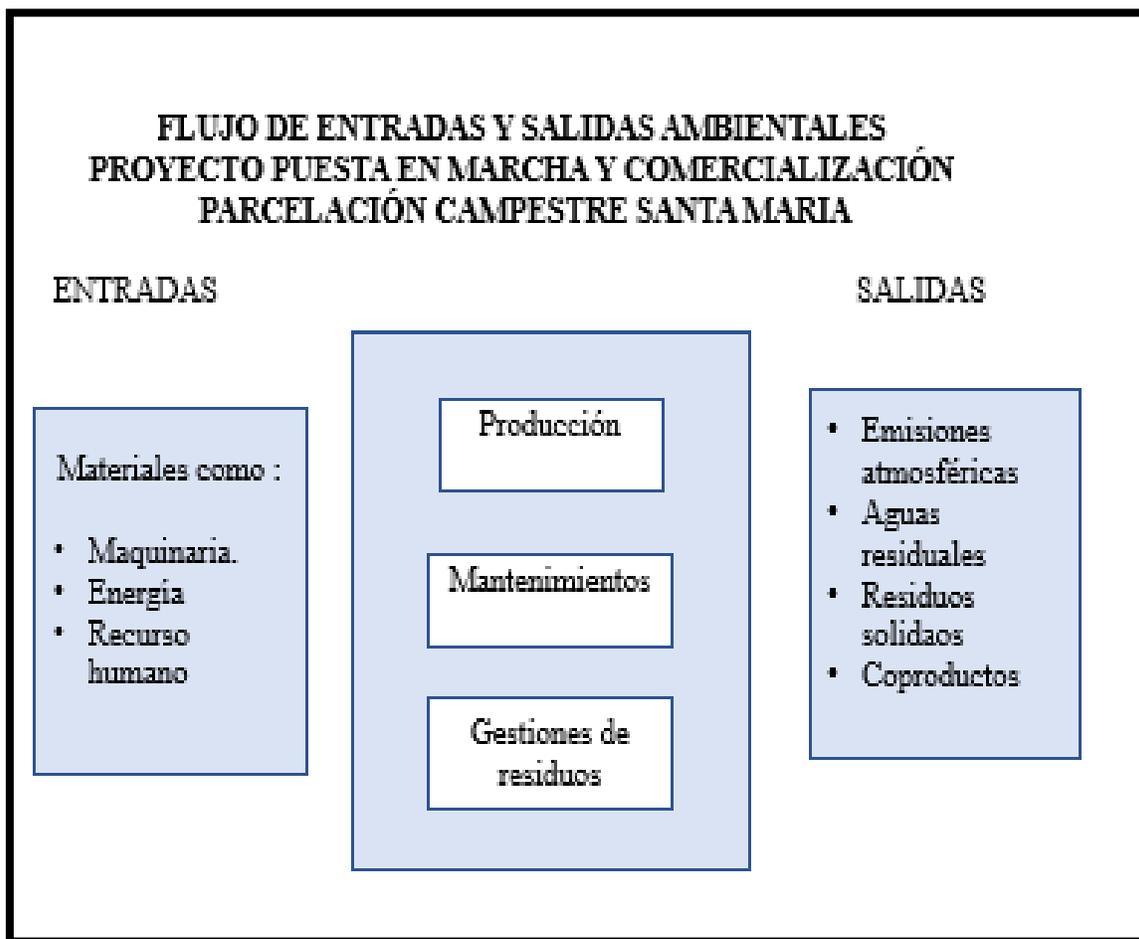
**Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa Maria**, se presentan dentro de una serie de componentes y programas de Manejo Ambiental, estos componentes surgen de la Evaluación de Impactos y de identificar los posibles impactos negativos a la naturaleza los cuales serían:

- Afectaciones en la calidad de agua
- Afectaciones por residuos líquidos combustibles y lubricantes
- Afectaciones ambientales por escombros y sobrantes de excavación en la calidad de suelo
- Afectaciones ambientales por mal manejo de residuos sólidos
- Afectaciones ambientales por mal manejo de posibles obras de concreto y materiales de construcción:
- Afectación en el medio ambiente por emisiones atmosféricas y ruido:
- Afectación a la vegetación por malos procesos constructivos.

#### **3.4.2. Definición de flujo de entradas y salidas.**

Parcelación campestre santa maría por ser un proyecto propio de ingeniería es normal la utilización de entradas como maquinaria, combustibles, aceites que pasan a un proceso de producción y que de no vigilarse resultaría en gran proporción salidas como emisiones atmosféricas, aguas residuales, residuos sólidos y coproductor resultantes de mantenimientos o actividades diarias de trabajo.

### 3.4.3. Estrategias de mitigación de impacto ambiental.



*Ilustración 28 flujo de entradas y salidas ambientales fuente propia*

**Manejo de aguas superficiales:** Establecer las medidas de control y manejo de las aguas superficiales que pueden verse afectadas por la construcción del proyecto. Esto incluye el manejo de aguas lluvias y de escorrentía superficial afectadas y generadas por acciones directas de las obras.

**Manejo de residuos líquidos combustibles y lubricantes:** Manejar adecuadamente el recurso hídrico durante la ejecución del proyecto de manera que no se afecte, altere contamine, por las

actividades de parcheo, asfaltado, transporte, u otras actividades relacionadas con el proyecto así mismo realizar un manejo adecuado de combustibles, aceites y sustancias químicas que se utilicen en la obra, así como manejo y disposición adecuada de todos los residuos generados, cumpliendo de esta manera con la normatividad ambiental vigente.

**Manejo de escombros y sobrantes de excavación:** tendrá el objetivo Prevenir el deterioro del recurso suelo en la zona de influencia del proyecto como resultado de las actividades de excavaciones y rellenos en la obra, también evitara y/o mitigara el deterioro ambiental mediante la ejecución de un adecuado manejo, transporte y disposición de los diferentes tipos de residuos sólidos generados durante el proceso constructivo del tramo de vía así como Promover la implementación de técnicas de reutilización y reciclaje de los materiales removidos, especialmente en las estructuras a demoler.

**Manejo de residuos sólidos:** Evitará y/o mitigará el deterioro ambiental mediante la ejecución de un adecuado manejo, transporte y disposición de los diferentes tipos de residuos sólidos generados durante el proceso constructivo del tramo de vía.

**Manejo de obras de concreto y materiales de construcción:** Determinar las medidas de manejo y control que se deben considerar para no causar afectaciones por la disposición de los agregados, material de base y subbase, concreto asfáltico, que se puedan llegar a utilizarán durante la ejecución del proyecto.

**Manejo de obras de emisiones atmosféricas y ruido:** se Definirán las acciones o medidas a desarrollar para evitar o reducir los impactos ambientales identificados en cada una de las actividades del proyecto que generan emisiones atmosféricas, así mismo se gestionará en Minimizar las emisiones atmosféricas, de tal manera que se cumpla con las disposiciones

legales vigentes. Como también Prevenir y minimizar el volumen de emisión y las posibles afectaciones al medio ambiente y la población localizada en inmediaciones del complejo de producción de materiales.

**Manejo de la vegetación.** se establecerán las medidas de manejo ambiental y procedimientos adecuados para realizar las actividades de remoción de remoción, transporte y disposición de la vegetación afectada en el área a intervenir por el proyecto así mismo se pretende causar la menor afectación posible a la fauna asociada a la vegetación presente en el proyecto.

**Educación ambiental dirigida al personal del proyecto:** sensibilización en Prevenir los impactos causados al medio ambiente y fomentar la participación de los trabajadores del proyecto, así como robustecer la gestión interinstitucional promoviendo en los trabajadores una actitud positiva y productiva a los distintos componentes ambientales, la conservación de los recursos naturales y el manejo adecuado de los desechos.

#### **4. EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN (METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO)**

##### **4.1. Planteamiento del problema.**

Parcelar un lote con un área total de 85000m<sup>2</sup> con uso de suelo suburbano que cumpla con las disposiciones legales vigentes en el plan de ordenamiento territorial y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena, para su respectiva comercialización

##### **4.1.1. Análisis de involucrados.**

- Dr. Wilmar Barbosa: Alcalde Villavicencio – Meta

- Dr. Manuel Eduardo Herrera Pabón: Jefe de Planeación e Infraestructura de Villavicencio - Meta.
- Ing. Manuel Bernate: Gerente Técnico y de Operaciones de La Concesionaria Vial de los Llanos.
- Dra. Beltsy Giovanna Barrera Murillo: Directora de cormacarena.
- Dr. Francisco Ibarra: Gerente Geinco SAS.
- Compradores: Compradores interesados en el proyecto.
- Comunidad: Pobladores aledaños al proyecto.
- Equipo del Proyecto: Gerente, jefes de área y asesores de Geinco SAS

#### 4.1.2.Árbol de problemas.

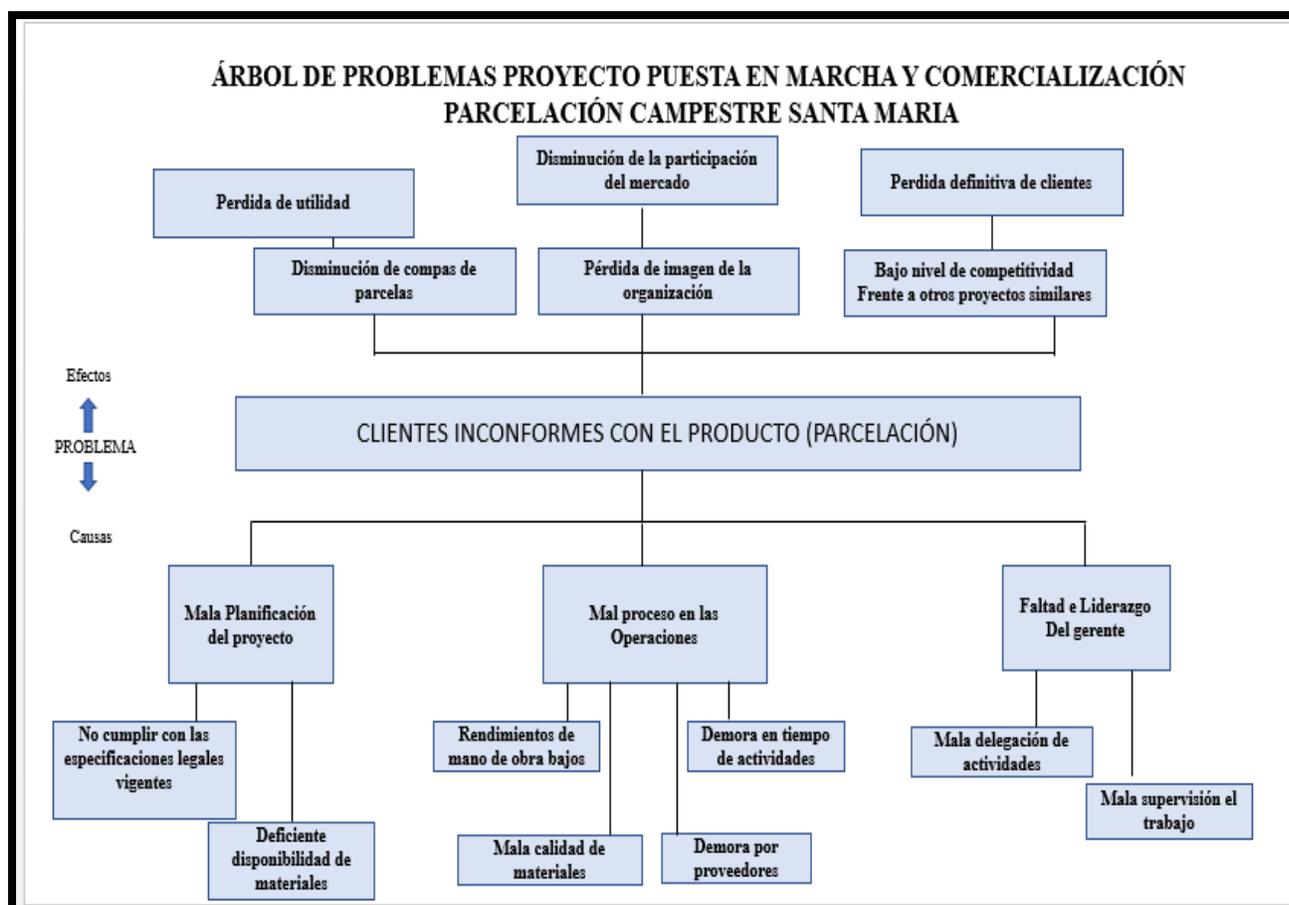
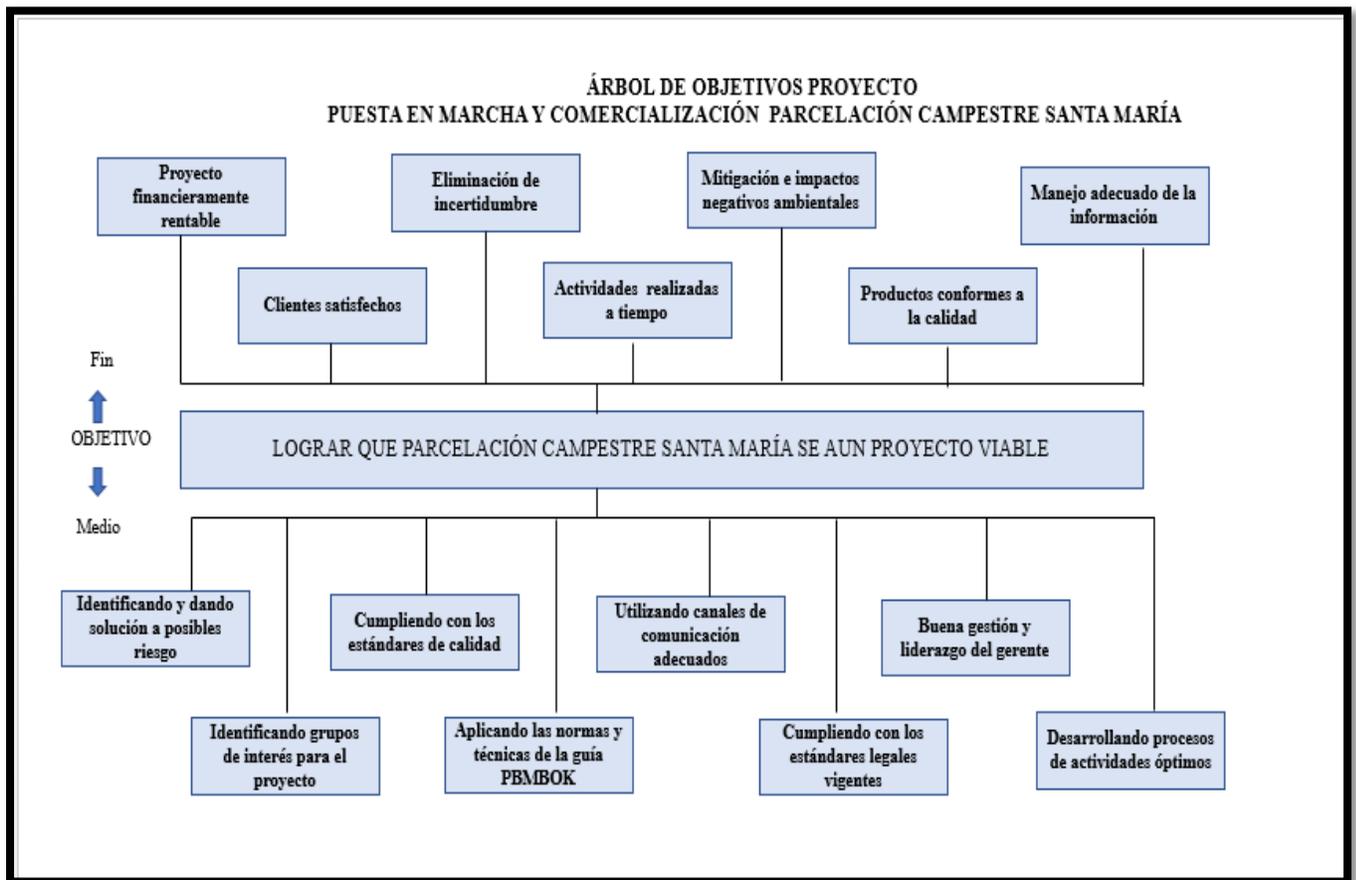


Ilustración 29Árbol de problemas.; fuente propia

### 4.1.3. Árbol de Objetivos



*Ilustración 30 Árbol de Objetivos; fuente propia*

## 4.2. Alternativas de solución.

### 4.2.1. Identificación de acciones y alternativas.

Partiendo del árbol de objetivos ya propuesto para el proyecto se seleccionan aquellos medios que representan estrategias viables para cambiar la situación e la problemática

- hacer una correcta y detallada planificación:

- revisiones periódicas que nos aseguren que todo se está cumpliendo según los plazos previstos
- comunicación con nuestro equipo:
- Dejar de realizar trabajos imprevistos que no habíamos planificado
- Asignación de Roles y Funciones dentro del equipo
- realizar un análisis de riesgos previos
- cumplir los plazos previstos.

#### 4.2.2. Descripción de alternativa seleccionada.

**Hacer una correcta y detallada planificación:** Es fundamental planificar las tareas, los plazos y los recursos que tenemos a nuestra disposición para llevar a cabo una gestión de proyectos eficiente. De lo contrario, puede correr peligro la consecución de nuestro objetivo.

**Revisiones periódicas que nos aseguren que todo se está cumpliendo según los plazos previstos:** Esto nos servirá no solo para llevar un control exhaustivo del proceso, sino también para corregir a tiempo posibles errores en su desarrollo.

**Comunicación con nuestro equipo:** El intercambio de información y opiniones debe ser constante para evitar malentendidos.

**Realizar trabajos imprevistos que no habíamos planificado:** Es muy frecuente que durante el desarrollo del proyecto se produzca un aumento del gasto previsto en nuestro presupuesto inicial

**Asignación de Roles y Funciones dentro del equipo:** Debemos definir desde el principio quienes van a intervenir directamente en la ejecución de nuestro proyecto y asignarles unas funciones y roles concretos. Un equipo de trabajo bien estructurado es aquel en el que cada miembro comprende su papel en la ejecución del proyecto y lo desempeña de forma adecuada.

**Realizar un análisis de riesgos previos:** Se trata de un proceso necesario para saber cómo enfocar, planificar y ejecutar las actividades de riesgos que pueden afectar al desarrollo de nuestro proyecto, con el objetivo de estar preparados para afrontar sus consecuencias.

**Cumplir los plazos previstos.** No nos servirá de nada realizar una magnífica planificación si después no conseguimos cumplir los plazos fijados en nuestro calendario.

#### 4.2.3. Justificación del proyecto.

Actualmente el Meta se ha venido constituyendo como uno de los departamentos con más dinamismo de Colombia y Villavicencio, su capital es una ciudad en crecimiento lo que permite identificar tras realizar un estudio de mercado, que la parcelación de lotes para construcción de viviendas familiares sea una excelente oportunidad de negocio, bien sea para familias propias del departamento que desean adquirir una vivienda tipo campestre como estadía permanente o familias de la capital de Colombia, Bogotá, que se encuentra ubicada a 86 kilómetros dos horas y media por la Autopista al Llano que deseen adquirir una vivienda para vacacionar.

## 5. INICIO DE PROYECTO

### 5.1 Caso de Negocio

Aunque todos los Casos de Negocios son diferentes, hay varios términos comunes a conocer, reglas a seguir y pasos a considerar. La tabla que sigue muestra un proceso sugerido de 10 pasos a seguir al desarrollar el Caso de Negocios detalla para este proyecto Cada uno de estos pasos.

---

<b>CASO DE NEGOCIO</b>	
<b>PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACION PARCELACION CAMPESTRE SANTA MARIA</b>	
Especificar las alternativas viables	¿Respecto a qué estamos comparando? ¿Cuál es el costo de no hacer nada?

---

Determinar los indicadores financieros a evaluar	¿Qué indicadores financieros se compararán?
Establecer estimaciones de flujo de caja antes de impuestos	¿Cuáles son los flujos de caja positivos y negativos de cada alternativa? ¿Cuáles son los plazos de estos flujos de caja? ¿Cuál es el horizonte de los flujos de caja?
Usar la visión contable de flujos de caja y ROI (retorno sobre la inversión)	¿Cómo impactamos el estado de resultados? ¿Cómo impactamos el balance general?
Determinar los gastos de depreciación	¿Qué se capitalizará vs. Qué pasará a gastos? ¿Qué método de depreciación se utilizará? ¿Cuál es el período de depreciación de cada activo?
Calcular el flujo de caja después de impuestos	¿Cuál es la tasa de impuestos del cliente?
Calcular el flujo de caja descontado	¿Qué tasa se usará para determinar el VPN de los flujos de caja?
Evaluar las alternativas basándose en indicadores financieros	¿Cómo se ven las cifras? ¿Cambia la respuesta si se hacen supuestos diferentes?
Completo análisis cuantitativo y cualitativo	¿Qué otros factores de decisión deben considerarse?
Complete y presente el Caso de Negocios	¿Cuál es el nivel de detalle que se necesita para presentar vuestra recomendación? ¿Qué preguntas se debe contestar para impulsar una decisión? ¿Está usted completamente preparado para presentar su recomendación?

*Tabla 1 caso de negocio; fuente propia*

## 5.2. Gestión de la Integración.

La gestión de integración para este proyecto consiste en identificar decisiones sobre donde concentrar recursos y esfuerzos cada día del proyecto como anticipar posibles incidencias de modo que puedan ser tratadas antes de que antes de que se conviertan en críticas , asi como coordinar todo el trabajo del proyecto en general .

Por lo anterior se establece un enlace entre procesos a lo largo del ciclo de vida del proyecto descrito de la siguiente manera.

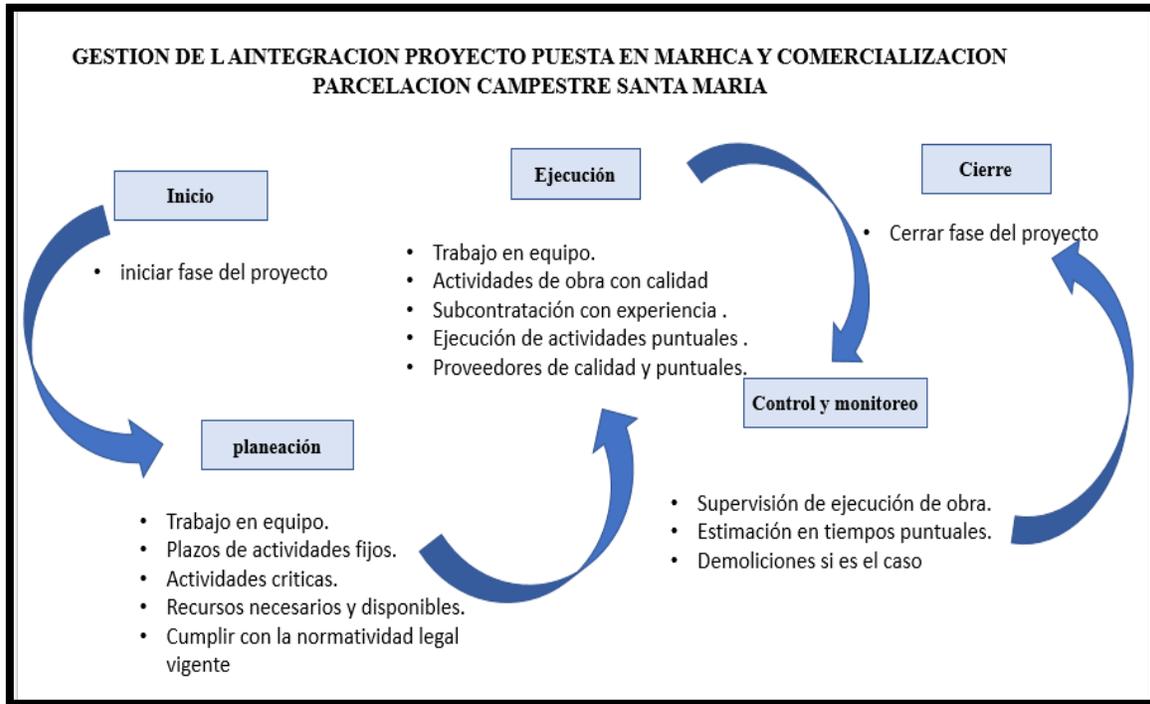


Ilustración 31 gestión de la integración; fuente propia

**5.2.1. Acta de Constitución (Project Charter).**

**ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO**

<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO</b>	
<b>PROYECTO</b>	<b>Puesta en Marcha y Comercialización Parcelación Campestre Santa María.</b>

**PROPOSITO Y JUSTIFICACION**

**1. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE ÉXITO DEL PROYECTO**

CONCEPTO	OBJETIVOS	MÉTRICA	INDICADOR DE ÉXITO
1. <b>ALCANCE</b>	Parcelación y comercialización de predios de 85.000 m2	Avance de obra física, de acuerdo al cronograma de obra.	Alcanzar los porcentajes de avance porcentual, de obra ejecutada y comercializada.
2. <b>TIEMPO</b>	18 MESES.	Avance porcentual / Tiempo	Terminar el proyecto en dieciocho (18) meses o menos.

3. <b>COSTO</b>	\$2.671.074.960	Valor en millones de pesos de obra ejecutada.	Alcanzar la ejecución del 100 % de las obras con el presupuesto previsto.
4. <b>CALIDAD</b>	Excelente calidad en la construcción de las obras, objeto del proyecto.	Numero de No Conformidades, generadas por la entidad interventora del proyecto.	Levantar todas las No Conformidades presentadas, garantizando estabilidad de las obras.
5. <b>SATISFACCIÓN DEL CLIENTES</b>	Recibo a satisfacción por parte de los compradores y la entidad municipal de Restrepo – Meta.	Indicadores de satisfacción.	Alcanzar punto de equilibrio antes de lo presupuestado, para iniciar la segunda etapa del proyecto.

<b>2. REQUISITOS DE ALTO NIVEL</b>	
<b>INVOLUCRADO</b>	<b>REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO</b>
Alcaldía municipal de Villavicencio – Meta, oficina de Planeación.- Curaduría	Cumplir con las normas del POT y de las normas de Planeación del municipio, curaduría y cormacarena
Grupo Génico SAS – Proyectos-	Localización y parcelación del Proyecto Campestre Santa María.
Alcaldía municipal de Villavicencio – Meta, oficina de Infraestructura.	Ajustarse a los diseños municipales a futuro de las redes de servicios públicos.
Grupo Génico SAS. - Comercialización.	Alcanzar el punto de equilibrio de las ventas, según lo programado.
Concesionaria vial de los Llanos.	Los accesos al Proyecto Campestre Santa María sean conforme a la Ley 1228 (Ley de franjas) para vías Concesionadas.
Cormacarena	El Proyecto Campestre Santa María se ejecute conforme las normas ambientales vigentes y cumplimiento de la Licencia Ambiental correspondiente.

<b>3. SUPUESTOS</b>
La alcaldía municipal de Villavicencio – Meta, apoya el desarrollo del Proyecto, dado el capital foráneo que puede llegar a la economía del municipio.
La rehabilitación y construcción de la doble calzada Villavicencio – Yopal, afectara el avance de las obras de las vías de acceso e internas al Proyecto Campestre Santa María.
La temporada invernal afectara el avance del proyecto.
La comunidad apoya el desarrollo del proyecto, por la generación de empleo que se dará.
La organización Geinco SAS, cuenta con los recursos para cumplir con el proyecto.
<b>3.1 RESTRICCIONES</b>
El trámite de la Licencia Ambiental puede generar cambios en el cronograma del proyecto.

El avance del proyecto depende del logro del punto de equilibrio en la comercialización.
Hay sectores de la comunidad circundante al proyecto que no están de acuerdo con la ejecución del mismo.
Licencia de permiso de parcelación por parte de la curaduría

#### 4. DESCRIPCION DE ALTO NIVEL Y LIMITES

Proyecto **Puesta en Marcha y Parcelación Campestre Santa María** consiste en el Aprovechamiento de un área suburbana, con el propósito de generar espacios habitacionales campestres, capitalizando una demanda desatendida de parcelas campestres en las proximidades de la ciudad de Villavicencio, en el departamento del Meta.

Se proyecta adquirir un terreno a 4 kilómetros del área urbana de la ciudad de Villavicencio, en el departamento del Meta, con un área total de 85.000 m<sup>2</sup>, en el cual se ha establecido que se requieren de 25.500 m<sup>2</sup> para la construcción de vías y servidumbres, 4.500 m<sup>2</sup> para áreas comunes y club house, y de 50.000 m<sup>2</sup> con una modulación geométrica de 50 lotes de 1.000m<sup>2</sup>, lo que permitirá atender un segmento del Mercado que demanda lotes para desarrollos campestres habitacionales en la periferia de Villavicencio.

#### 5. RIESGOS DE ALTO NIVEL

Escases de mano de obra no calificada en la zona.
Modificación a las nóminas de contratación.
Dificultad en el cumplimiento de horarios de trabajo.
No otorguen la licencia ambiental.
Ocurrencia de deslizamiento de los taludes de algunas parcelas.
Dificultad de la consecución de los materiales granulares.
Dificultad de consecución de equipos adecuados.
Paro por apoyo a la comunidad campesina y/o a los grupos fuera de la ley.
No consecución de los recursos para realizar el proyecto.

#### 6. RESUMEN CRONOGRAMA DE HITOS

HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	DESCRIPCIÓN
Formulación del proyecto.	Definición de alcances, recursos, presupuestos, cronogramas, interesados, riesgos y calidad del proyecto.

Estudios y diseños.	Análisis de alternativas; costo-beneficio, estudios técnicos y diseños, de demanda, de factibilidad y de licencia ambiental de la alternativa seleccionada.
Puesta en marcha del proyecto.	Desarrollo del acta del proyecto y aprobación por parte del patrocinador.
Comercialización.	Presentación de propuestas de comercialización y ventas del proyecto.
Parcelación y construcción.	Desarrollo de las obras contempladas en el proyecto como son la parcelación, construcción de puntos de redes, espacio público y vías de acceso e internas.
Escrituración y entrega.	Escrituración y entrega de parcelas.

**7. RESUMEN PRESUPUESTO.**

CONCEPTO		MONTO (\$)
<b>COSTOS TOTALES DE OBRA (incluye mano de obra, admiración y construcción )</b>		\$ 2.428.249.964
<b>TOTAL, LÍNEA BASE</b>		\$2.428.249.964
<b>1. Reserva de Contingencia</b>	0.09 %	\$ 218.542.497
<b>2. Reserva de gestión</b>	0.01%	\$ 24.282.500
<b>TOTAL, PRESUPUESTO</b>		\$ 2.671.074.960

**8. LISTA DE INTERESADOS (STAKEHOLDERS)**

NOMBRE	CARGO	DEPARTAMENTO / DIVISIÓN	ENTIDAD
Ing. Manuel Bernate	Gerente Técnico y de Operaciones	Corredor Villavicencio - Yopal	Concesionaria Vial de los Llanos.
Dr. Wilmar babosa	Alcalde	Villavicencio - Meta	Alcaldía Municipal
Dr. Elkin Hortua	Jefe de Planeación e infraestructura.	Restrepo - Meta	Alcaldía Municipal
Dra. Rosa Cifuentes	Directora	Villavicencio – Meta.	Cormacarena
Dr. Francisco Ibarra	Gerente	Villavicencio – Meta.	Geinco SAS
Comunidad alrededor del proyecto	Pobladores	Villavicencio - Meta	Comunidad
Equipo del proyecto	Geinco SAS	villavicencio - Meta	Geinco SAS

<b>8. LISTA DE INTERESADOS (STAKEHOLDERS)</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>DEPARTAMENTO / DIVISIÓN</b>	<b>ENTIDAD</b>
Compradores	Compradores	N/A	N/A
Ing. Wilson Morales	Gerente General – Geinco SAS	Sponsor	Geinco SAS

<b>9. REQUISITOS DE APROBACION.</b>	
<b>1. TÉCNICOS</b>	Todas las obras objeto del proyecto fueron ejecutadas conforme los diseños y ajustadas al POT y las normas de Planeación municipal de Restrepo – Meta y recibidas a satisfacción por parte de los compradores.
<b>2. CALIDAD</b>	La obra no tiene no conformidades abiertas.
<b>3. ADMINISTRATIVOS</b>	Todo el personal que laboro en el proyecto fue retirado y liquidado de conformidad con la legislación colombiana.
<b>4. SOCIALES</b>	Se mejoró la calidad de vida de los pobladores del sector.
<b>5. COMERCIALES</b>	Se cumplió con las expectativas de ventas, para iniciar la comercialización de la segunda etapa.

<b>10. DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DEL PROYECTO</b>		
<b>NOMBRE</b>	Víctor Augusto Pintor Bautista	<b>NIVEL DE AUTORIDAD</b>
<b>REPORTA A</b>	Gerente de Proyectos Geinco SAS	Gerente General del Proyecto
<b>SUPERVISA A</b>	Directores de áreas del Proyecto	

<b>11. PATROCINADOR</b>		
<b>NOMBRE</b>	Wilson Raúl Morales Hernández	<b>NIVEL DE AUTORIDAD</b>
<b>REPORTA A</b>	Junta de Socios – Geinco SAS	Gerente General Geinco SAS
<b>SUPERVISA A</b>	Gerente General del Proyecto.	

**5.2.2 Acta de cierre del proyecto.****ACTA DE CIERRE PROYECTO****PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACIÓN PARCELACIÓN CAMPESTRE SANTA MARÍA**

<b>DESIGNACIÓN DEL DIRECTOR DEL PROYECTO</b>		
<b>NOMBRE</b>	Víctor Augusto Pintor Bautista	<b>NIVEL DE AUTORIDAD</b>
<b>REPORTA A</b>	Gerente de Proyectos Geinco SAS	Gerente General del Proyecto
<b>SUPERVISA A</b>	Directores de áreas del Proyecto	

<b>PATROCINADOR</b>		
<b>NOMBRE</b>	Wilson Raúl Morales Hernández	<b>NIVEL DE AUTORIDAD</b>
<b>REPORTA A</b>	Junta de Socios – Geinco SAS	Gerente General Geinco SAS
<b>SUPERVISA A</b>	Gerente General del Proyecto.	

<b>Razón del cierre</b>	
<p>Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en la siguiente ficha:</p> <p>Marcar con una “X” la razón de cierre:</p>	
Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente	
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.	
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.	

Aceptación de los entregables	
<p>A continuación se establece cuales entregables de proyecto han sido aceptado.</p> <p>Aceptado si</p> <p>No aceptado No</p>	
ENTREGABLES	ACEPTACIÓN
Descripción organización fuente del problema o necesidad.	
Estudio Técnico.	
Estudio de Mercado.	
Estudio Económico-financiero.	
Estudio Social y Ambiental.	
Planteamiento del problema.	
Alternativas de solución.	
Caso de Negocio.	
Plan de Gestión del Alcance.	
Plan de gestión del <i>cronograma</i>	
Plan de gestión del costo.	
Plan de gestión de Calidad.	
Plan de Gestión de Recursos Humanos.	
Plan de gestión de comunicaciones.	
Plan de gestión del riesgo.	
Plan de gestión de adquisiciones.	

Plan de gestión de interesados.	
---------------------------------	--

PARA CADA ENTREGABLE ACEPTADO, SE DA POR ENTENDIDO QUE

- El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.
- Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.
- Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.
- Se ha realizado la transferencia de conocimientos y control al área operativa.
- Se ha concluido el entrenamiento que se definió necesario.
- Se ha entregado la documentación al área operativa.
- 

Se autoriza al Gerente de Proyecto a continuar con el cierre formal del proyecto o fase, lo cual deberá incluir:

- Evaluación post-proyecto o fase.
- Documentación de lecciones aprendidas.
- Liberación del equipo de trabajo para su reasignación.
- Cierre de todos los procesos de procura y contratación con terceros.
- Archivo de la documentación del proyecto.

Una vez concluido el proceso de cierre, el Patrocinador (Sponsor) del proyecto deberá ser notificado para que el Gerente de Proyectos sea liberado y reasignado.

## 1 PLANES DE GESTIÓN

### 6.1. Plan de Gestión del Alcance.

#### 6.1.1. Línea base del Alcance quinto nivel de desagregación.

DESAGREGACIÓN	ACTIVIDADES
<b>1-ER NIVEL</b>	<b>TAREAS ADMINISTRATIVAS.</b>
	Acta Constitución proyecto y distribución societaria
	Avaluó y peritaje
	estudio de títulos
	tramites y licencia de parcelación
	Trámites ante las entidades competentes para conexiones de servicios públicos primarios
	tramites de registro legal de inscripción ante notaria y instrumentos públicos
	acta de cierre del proyecto
<b>2-DO NIVEL</b>	<b>Trabajo De Campo Posible Terreno A Lotear</b>
	Busqueda predios en venta suburbano análisis de detallado para compra
	Verificación uso del suelo suburbano
	Elaboración de un análisis PESTLE proyecto
<b>3-ER NIVEL</b>	<b>ADQUISICION LOTE SELECCIONADO</b>
	Adquisición y desembolso recursos compra predio
<b>4-TO NIVEL</b>	<b>TOPOGRAFIA</b>
	Comisión topográfica en la obra ( replanteo de lotes, alcantarillado acueducto y vías)
<b>5-TO NIVEL</b>	<b>CONSTRUCCION OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</b>
	Construcción de redes de Acueducto Malla Interna
	Construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona
	Construcción Pozos Alcantarillado Sanitario, Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias
	Cerramiento de lotes swinglea y puas

*Tabla 2 línea base quinto nivel de desagregación; fuente propia*

En la anterior tabla se define el alcance del proyecto en su 5 nivel de desagregación lo complementa el acta de constitución del proyecto, los objetivos generales y específicos así como los requisitos de alto nivel para llevar a cabo la ejecución del proyecto

**6.1.2. Matriz de trazabilidad de requisitos.**

MATRIZ DE TRAZABILIDAD									
PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACION PARCELACION CAMPESTRE SANTA MARIA									
PROCESO	ACTOR	NOBRE DEL REQUITO	RESPONSABLE	CRITERIO DE ACEPTACION		FECHA DE VERIFICACION			
				SI	NO	D	M	AÑO	
ADMINISTRATIVO	DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES	Registro de sociedad ante Dian, inscripcion de codigos tributarios y regimen tributario							
	CAMARA Y COMERCIO	Registro sociedad y constitucion de matricula mercantil - Villavicencio							
	BANCO	Establecimiento de fiducia de ventas							
	OFICINA ADMINISTRATIVA PROYECTO	Acta Constitucion proyecto y distribucion societaria Proceso de liquidacion Acta de cierre del proyecto							
LEGAL	CURADURIA VILLAVICENCIO	Copia del certificado de Tradición y Libertad del inmueble, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes antes de la fecha de la solicitud.							
		Formulario Único Nacional debidamente diligenciado, en letra de imprenta o a máquina.							
		Copia del Documento de identidad del propietario o del poseedor, si es persona natural o certificado de existencia y representación legal, cuya fecha de expedición no debe ser superior a un mes, si es persona jurídica							
		Poder únicamente en caso de Abogado o Autorización debidamente otorgado cuando se actúe mediante mandatario, con presentación personal de quien lo otorgue.							
		Copia del documento o declaración privada del impuesto predial del último año del inmueble o inmuebles objeto de la solicitud. (primer piso Edificio Alcaldía).							
		Relación de la dirección de los predios colindantes al proyecto.							

*Ilustración 32 Matriz de trazabilidad parte 1; fuente propia*

		Función de la Dirección de los predios con respecto al proyecto.									
LEGAL	CURADURIA VILLAVICENCIO	Plano topográfico del predio que indique áreas – reservas – Linderos – afectaciones – secciones viales – limitaciones urbanísticas debidamente amojonadas e indicación de coordenadas. También dentro de él se identificarán claramente todos los elementos de importancia ecosistémica tales como humedales y rondas de cuerpos de agua. Debidamente firmado por Topógrafo.									
		Plano impreso del proyecto de parcelación debidamente firmado por un arquitecto responsable del diseño (un juego inicialmente) que contenga los predios resultantes de la parcelación, amojonados y alinderados, cuadro de áreas, perfil vial.									
		Copia de las autorizaciones que sustenten la forma en que se prestaran los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico o las autorizaciones y permisos ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y el pronunciamiento de la superintendencia de servicios públicos.									
LEGAL	CURADURIA VILLAVICENCIO	Cuando el predio se ubique en zonas de amenaza y/o alto riesgo alto y medio de origen geotectónico Estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundación debidamente elaborados y firmados por profesionales idóneos.									
		Plano de localización e identificación del predio.									
		Copia de la matrícula de los profesionales que intervienen en el proyecto. (topógrafo o ingeniero y arquitecto) con su respectiva vigencia.									
		Pago del cargo fijo (original del recibo de consignación).									
		Anexos: Fotocopia escritura, si área y linderos no aparecen en certificado de tradición y libertad, Copia de la consulta de Reservas (Afectación vial) tramitada ante el Departamento de Planeación, Copia del proyecto de parcelación en medio magnético, Carpeta amarilla desacidificada tamaño oficio con gancho legajador plástico.									
TECNICO	OPERATIVA DEL PROYECTO	Topografía									
		Construcción de redes de Acueducto Malla Interna									
		Construcción Pozos Alcantarillado Sanitario									
		construcción red eléctrica y alumbrado público									
		cerramiento de lote									
		construcción vías internas de parcelación									
construcción club house-sala de ventas y porton eléctrico											

Ilustración 33 Matriz de trazabilidad parte 2; fuente propia

**6.1.3. Diccionario de la EDT.**

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Acta de Constitución del proyecto y distribución societaria.						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado por el gerente del proyecto.						
ENTREGABLES	Acta de Constitución del proyecto y distribución societaria.						
SUPUESTOS	Existen placas cercanas IGAC donde amarrara el trabajo topográfico.						
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto)						
DURACIÓN	1. días.						
HITOS	Tareas administrativas preliminares.						
COSTO	\$ 300.000.00						

*Tabla 3 Diccionario de la EDT parte 1 ; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Avaluó y peritaje.						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado por la curaduría primera de Villavicencio.						
ENTREGABLES	Informe técnico con valoración económica						
SUPUESTOS	Existen placas cercanas IGAC donde amarrara el trabajo topográfico.						
RECURSOS ASIGNADOS	Avaluó y peritaje						
DURACIÓN	1. días.						
HITOS	Tareas administrativas preliminares.						
COSTO	\$ 1000.000						

*Tabla 4 Diccionario de la EDT parte 2; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	estudio de títulos						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado por la curaduría primera de Villavicencio.						
ENTREGABLES	Informe con estudio jurídico.						
SUPUESTOS	Existen placas cercanas IGAC donde amarrara el trabajo topográfico.						
RECURSOS ASIGNADOS	Estudio de titulos						
DURACIÓN	4. días.						
HITOS	Tareas administrativas preliminares.						
COSTO	\$ 2000.000						

*Tabla 5Tabla 4 Diccionario de la EDT parte 3 ; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	tramites y licencia de parcelación						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado por la curaduría primera de Villavicencio.						
ENTREGABLES	Informe para tramitar la licencia de parcelación.						
SUPUESTOS	Existen placas cercanas IGAC donde amarrara el trabajo topográfico.						
RECURSOS ASIGNADOS	personal Arquitecto Planos para licencia de parcelación						
DURACIÓN	30 días.						
HITOS	Tareas administrativas preliminares.						
COSTO	\$ 9000.000						

*Tabla 6 Diccionario de la EDT parte 4 ; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Trámites ante las entidades competentes para conexiones de servicios públicos primarios						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado por la curaduría primera de Villavicencio.						
ENTREGABLES	Informe de aprobación de conexiones de servicios públicos primarios						
SUPUESTOS	Existen placas cercanas IGAC donde amarrara el trabajo topográfico.						
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto)						
DURACIÓN	5 días.						
HITOS	Tareas administrativas preliminares.						
COSTO	\$ 5000.000						

*Tabla 7 Diccionario de la EDT parte 5; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	tramites de registro legal de inscripción ante notaria y instrumentos públicos						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado por la curaduría primera de Villavicencio.						
ENTREGABLES	registro legal de inscripción ante notaria y instrumentos públicos						
SUPUESTOS	Existen placas cercanas IGAC donde amarrara el trabajo topográfico.						
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Abogado						
DURACIÓN	5 días.						
HITOS	Tareas administrativas preliminares.						
COSTO	\$ 36.700.000						

*Tabla 8 Diccionario de la EDT parte 6; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Busqueda predios en venta suburbano análisis de detallado para compra						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado por la curaduría primera de Villavicencio.						
ENTREGABLES	Informe de predios en venta suburbano análisis de detallado para compra						
SUPUESTOS	Existen placas cercanas IGAC donde amarrara el trabajo topográfico.						
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto)						
DURACIÓN	1. días.						
HITOS	Trabajo De Campo Posible Terreno A Lotear						
COSTO	\$ 1.440.000						

*Tabla 9 Diccionario de la EDT parte 7; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Verificación uso del suelo suburbano						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado por la curaduría primera de Villavicencio.						
ENTREGABLES	Informe de Verificación uso del suelo suburbano						
SUPUESTOS	Existen placas cercanas IGAC donde amarrara el trabajo topográfico.						
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto)						
DURACIÓN	10. días.						
HITOS	Trabajo De Campo Posible Terreno A Lotear						
COSTO	\$ 4.459.964						

*Tabla 10 Diccionario de la EDT parte 8; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Elaboración de un análisis PESTLE proyecto						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado por la curaduría primera de Villavicencio.						
ENTREGABLES	Informe de Elaboración de un análisis PESTLE proyecto						
SUPUESTOS	Existen placas cercanas IGAC donde amarrara el trabajo topográfico.						
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Arquitecto Personal Ingeniero Civil						
DURACIÓN	1. días.						
HITOS	Trabajo De Campo Posible Terreno A Lotear						
COSTO	\$ 2.090.000						

*Tabla 11 Diccionario de la EDT parte 9; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
----	-----	-------------------	---	---------------	------------	-------------	-------------

Control	
DESCRIPCIÓN	Adquisidor y desembolso recursos compra predio
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador
ENTREGABLES	Documentos legales del predio
SUPUESTOS	-.
RECURSOS ASIGNADOS	compra de lote 85.000 m2
DURACIÓN	1. días.
HITOS	adquisición lote seleccionado
COSTO	\$ 1.500.000.000

*Tabla 12 Diccionario de la EDT parte 10; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Comisión topográfica en la obra ( replanteo de lotes, y vías)						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
ENTREGABLES	Informe de la topográfica en la obra ( replanteo de lotes, y vías)						
SUPUESTOS	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
RECURSOS ASIGNADOS	pago de honorarios a comisión topográfica por replanteo						
DURACIÓN	45. días.						
HITOS	Topografía.						
COSTO	\$ 500.000						

*Tabla 13 Diccionario de la EDT parte 11; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Construcción vías internas						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
ENTREGABLES	Informe de actividades de obra						
SUPUESTOS	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Director de obra Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto) Personal Comisión topográfica Personal Maestro de obra Personal Ayudante Alquiler Motoniveladora, combustible y operario Alquiler Vibro compactador, combustible y operario Alquiler Camión irrigador de agua, combustible, conductor y agua Alquiler Volqueta, combustible y conductor para retiro de sobrantes Suministro de material sub-base B-400 para relleno de vías						
DURACIÓN	28. días.						
HITOS	construcción - club hose, sala de ventas y portón eléctrico						
COSTO	\$ 294.000.000						

*Tabla 14 Diccionario de la EDT parte 12; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
----	-----	-------------------	---	---------------	------------	-------------	-------------

<b>DESCRIPCIÓN</b>	Construcción de redes de Acueducto Malla Interna
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador
<b>ENTREGABLES</b>	Informe de actividades de obra
<b>SUPUESTOS</b>	Trabajos estándar de calidad flexibles.
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>	Personal Director de obra Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto) Personal Comisión topográfica Personal Maestro de obra Personal Ayudante Alquiler Retroexcavadora, combustible y operario Suministro de arena de rio para tubería Suministro de tubería de acueducto y accesorios
<b>DURACIÓN</b>	15. días.
<b>HITOS</b>	construcción obras de acueducto y alcantarillado
<b>COSTO</b>	\$ 40.000.000

*Tabla 15 Diccionario de la EDT parte 13; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona						
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
<b>ENTREGABLES</b>	Informe de actividades de obra						
<b>SUPUESTOS</b>	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>	Personal Director de obra Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto) Personal Comisión topográfica Personal Maestro de obra Personal Ayudante Alquiler Retroexcavadora, combustible y operario Suministro de arena de rio para tubería Suministro de tubería de acueducto y accesorios						
<b>DURACIÓN</b>	15. días.						
<b>HITOS</b>	construcción obras de acueducto y alcantarillado						
<b>COSTO</b>	\$ 60.000.000						

*Tabla 16 Diccionario de la EDT parte 14; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
----	-----	-----------	---	---------------	------------	-------------	-------------

Control	
DESCRIPCIÓN	Construcción Pozos Alcantarillado Sanitario, Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador
ENTREGABLES	Informe de actividades de obra
SUPUESTOS	Trabajos estándar de calidad flexibles.
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Director de obra Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto) Personal Maestro de obra Suministro de concreto reforzado Alquiler Formaleta metálica Alquiler Vibrador de concreto, combustible
DURACIÓN	15. días.
HITOS	construcción obras de acueducto y alcantarillado
COSTO	\$ 21.250.000

**Tabla 17 Diccionario de la EDT parte 15; fuente propia**

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Cerramiento de lotes swinglea y puas						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
ENTREGABLES	Informe de actividades de obra						
SUPUESTOS	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Maestro de obra Personal ayudante swinglea y puas						
DURACIÓN	15. días.						
HITOS	construcción obras de acueducto y alcantarillado						
COSTO	\$ 15.000.000						

**Tabla 18 Diccionario de la EDT parte 16; fuente propia**

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Alineación Y Replanteo Posteria 12 m x 750 kls						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
ENTREGABLES	Informe de actividades de obra						
SUPUESTOS	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
RECURSOS ASIGNADOS	Honorarios por Alineación Y Replanteo Posteria 12 m x 750 kls						
DURACIÓN	15. días.						
HITOS	construcción Redes eléctricas y alumbrado publico						
COSTO	\$ 440.000						

**Tabla 19 Diccionario de la EDT parte 17; fuente propia**

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
----	-----	-------------------	---	---------------	------------	-------------	-------------

<b>DESCRIPCIÓN</b>	Suministro e Hincado y aplome de postes
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador
<b>ENTREGABLES</b>	Informe de actividades de obra
<b>SUPUESTOS</b>	Trabajos estándar de calidad flexibles.
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>	Pago por Suministro e Hincado y aplome de postes
<b>DURACIÓN</b>	2 días.
<b>HITOS</b>	construcción Redes eléctricas y alumbrado publico
<b>COSTO</b>	\$ 50.400.000

*Tabla 20 Diccionario de la EDT parte 18; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Instalación de dos transformadores 75 kva						
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
<b>ENTREGABLES</b>	Informe de actividades de obra						
<b>SUPUESTOS</b>	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>	Pago por Instalación de dos transformadores 75 kva						
<b>DURACIÓN</b>	2. días.						
<b>HITOS</b>	construcción Redes eléctricas y alumbrado publico						
<b>COSTO</b>	\$ 36.000.000						

*Tabla 21 Diccionario de la EDT parte 19; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Instalación De Luminarias Led Para Alumbrado publico						
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
<b>ENTREGABLES</b>	Informe de actividades de obra						
<b>SUPUESTOS</b>	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>	Pago por suministro e instalación de luminarias led para alumbrado publico						
<b>DURACIÓN</b>	1. días.						
<b>HITOS</b>	construcción Redes eléctricas y alumbrado publico						
<b>COSTO</b>	\$ 8.000.000						

*Tabla 22 Diccionario de la EDT parte 20; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
----	-----	-------------------	---	---------------	------------	-------------	-------------

<b>DESCRIPCIÓN</b>	Construcción malla a tierra con apantallamiento pared eléctrica parcelación
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador
<b>ENTREGABLES</b>	Informe de actividades de obra
<b>SUPUESTOS</b>	Trabajos estándar de calidad flexibles.
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>	Pago por Construcción malla a tierra con apantallamiento pared eléctrica parcelación
<b>DURACIÓN</b>	1. días.
<b>HITOS</b>	construcción Redes eléctricas y alumbrado publico
<b>COSTO</b>	\$ 6.330.000

*Tabla 23 Diccionario de la EDT parte 21; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Portón Eléctrico Ornamentación						
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
<b>ENTREGABLES</b>	Informe de actividades de obra						
<b>SUPUESTOS</b>	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>	Pago por Portón Eléctrico Ornamentación						
<b>DURACIÓN</b>	1. días.						
<b>HITOS</b>	construcción - club hose, sala de ventas y portón eléctrico						
<b>COSTO</b>	\$ 1.580.000						

*Tabla 24 Diccionario de la EDT parte 22; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Instalación Brazos Eléctricos Para Portón						
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
<b>ENTREGABLES</b>	Informe de actividades de obra						
<b>SUPUESTOS</b>	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>	Pago por Instalación Brazos Eléctricos Para Portón						
<b>DURACIÓN</b>	1. días.						
<b>HITOS</b>	construcción - club hose, sala de ventas y portón eléctrico						
<b>COSTO</b>	\$ 2.620.000						

*Tabla 25 Diccionario de la EDT parte 23; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra blanca)						
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
<b>ENTREGABLES</b>	Informe de actividades de obra						
<b>SUPUESTOS</b>	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>	Personal Director de obra Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto) Personal Maestro de obra Personal Ayudante Suministro de obra negra Suministro de obra gris Suministro de obra blanca						
<b>DURACIÓN</b>	28 días.						
<b>HITOS</b>	construcción - club huse, sala de ventas y portón eléctrico						
<b>COSTO</b>	\$ 150.000.000						

*Tabla 26 Diccionario de la EDT parte 24; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)						
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</b>	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
<b>ENTREGABLES</b>	Informe de actividades de obra						
<b>SUPUESTOS</b>	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
<b>RECURSOS ASIGNADOS</b>	Personal Director de obra Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto) Personal Maestro de obra Personal Ayudante Suministro de obra negra Suministro de obra gris Suministro de obra blanca						
<b>DURACIÓN</b>	15. días.						
<b>HITOS</b>	construcción - club huse, sala de ventas y portón eléctrico						
<b>COSTO</b>	\$ 90.000.000						

*Tabla 27 Diccionario de la EDT parte 25; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Establecimiento fiducia de parqueo lote adquirido						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
ENTREGABLES	Informe de actividades.						
SUPUESTOS	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto) Personal Abogado						
DURACIÓN	476. días.						
HITOS	establecimiento de fiducia plan de ventas y comercialización						
COSTO	\$ 75.000.000						

*Tabla 28 Diccionario de la EDT parte 26; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Amoblamiento sala de ventas.						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
ENTREGABLES	Informe de actividades.						
SUPUESTOS	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
RECURSOS ASIGNADOS	Suministro de muebles y accesorios para sala ventas Personal ayudante						
DURACIÓN	2. días.						
HITOS	establecimiento de fiducia plan de ventas y comercialización						
<b>Costo</b>	<b>\$ 15.000.000</b>						

*Tabla 29 Diccionario de la EDT parte 27; fuente propia*

ID	1.1	Cuenta de Control	1	Actualización	18/11/2017	Responsable	W.M – V.P .
DESCRIPCIÓN	Implementación estrategia de publicidad incluye redes y difusión medios y tiempo de comercialización de lotes.						
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	El diseño debe ser aprobado el Gerente del proyecto y el patrocinador						
ENTREGABLES	Informe de actividades.						
SUPUESTOS	Trabajos estándar de calidad flexibles.						
RECURSOS ASIGNADOS	Personal Asesores de ventas Servicios públicos Publicidad del proyecto						
DURACIÓN	390 días.						
HITOS	establecimiento de fiducia plan de ventas y comercialización						
COSTO	\$ 52.000.000						

*Tabla 30 Diccionario de la EDT parte 28; fuente propia*

**6.2. Plan de gestión del cronograma.**

**6.2.1. Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas.**

▣	<b>PROYECTO: PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACIÓN PARCELACIÓN CAMPESTRE SANTA MARÍA</b>	<b>540 días</b>	<b>jue 1/02/18</b>	<b>jue 25/07/19</b>
+	TAREAS ADMINISTRATIVAS DEL PROYECTO	539 días	jue 1/02/18	mié 24/07/19
+	TRABAJO DE CAMPO DEL PROYECTO	12 días	vie 2/02/18	mar 13/02/18
+	ADQUISICION LOTE SELECCIONADO	1 día	lun 19/02/18	lun 19/02/18
+	TOPOGRAFIA	45 días	dom 1/04/18	mar 15/05/18
+	CONSTRUCCION OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	30 días	dom 1/04/18	lun 30/04/18
+	CONSTRUCCION DE VIAS INTERNAS PARCELACION	15 días	mar 1/05/18	mar 15/05/18
+	CONSTRUCCION REDES ELECTRICAS Y ALUMBRADO PUBLICO	15 días	mié 16/05/18	mié 30/05/18
+	CONSTRUCCION - CLUB HOSE, SALA DE VENTAS Y PORTON ELECTRICO	30 días	jue 31/05/18	vie 29/06/18
+	ESTABLECIMIENTO DE FIDUCIA PLAN DE VENTAS Y COMERCIALIZACION	476 días	vie 6/04/18	jue 25/07/19
	RESERVA DE CONTINGENCIA	0 días	jue 25/07/19	jue 25/07/19
	RESERVA DE GESTION	0 días	jue 25/07/19	jue 25/07/19

*Ilustración 34 actividades con estimación de costos; fuente propia*

La anterior imagen muestra que el proyecto tiene una fecha de inicio en el mes de febrero del año 2018 al mes de julio del 2019 es decir 18 meses

**6.2.2. Línea base tiempo.**

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Comienzo de línea base	Fin de línea base	Var. comienzo	Var. fin
PROYECTO: PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACIÓN	jue 1/02/18	jue 25/07/19	jue 1/02/18	jue 25/07/19	0 días	0 días

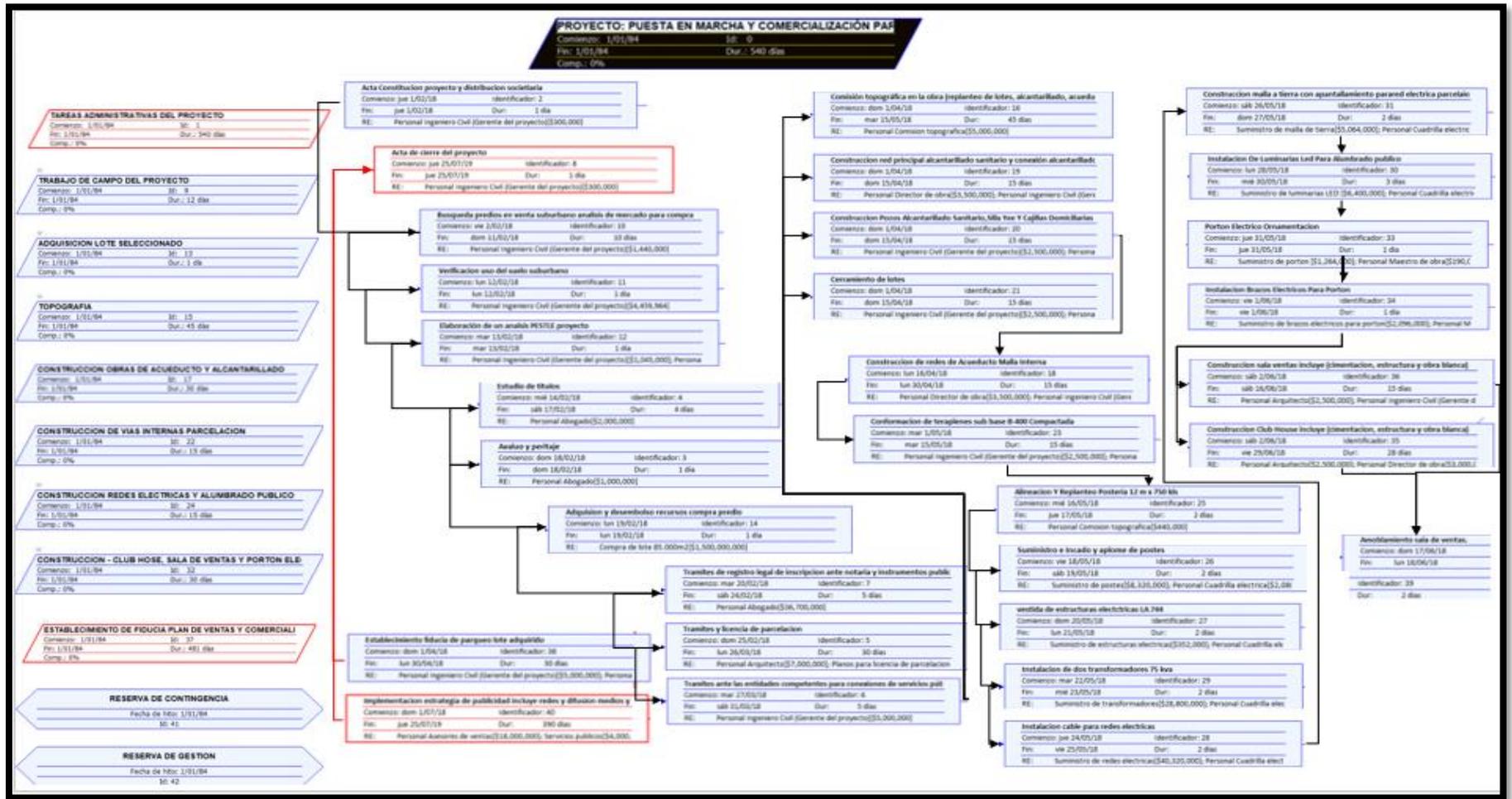
<b>PARCELACIÓN CAMPESTRE SANTA MARÍA</b>						
<b>TAREAS ADMINISTRATIVAS DEL PROYECTO</b>	<b>jue 1/02/18</b>	<b>mié 24/07/19</b>	<b>jue 1/02/18</b>	<b>mié 24/07/19</b>	<b>0 días</b>	<b>0 días</b>
Acta Constitución proyecto y distribución societaria	jue 1/02/18	jue 1/02/18	jue 1/02/18	jue 1/02/18	0 días	0 días
Avaluó y peritaje	dom 18/02/18	dom 18/02/18	dom 18/02/18	dom 18/02/18	0 días	0 días
Estudio de títulos	mié 14/02/18	sáb 17/02/18	mié 14/02/18	sáb 17/02/18	0 días	0 días
Tramites y licencia de parcelación	dom 25/02/18	lun 26/03/18	dom 25/02/18	lun 26/03/18	0 días	0 días
Trámites ante las entidades competentes para conexiones de servicios públicos primarios	mar 27/03/18	sáb 31/03/18	mar 27/03/18	sáb 31/03/18	0 días	0 días
Tramites de registro legal de inscripción ante notaria y instrumentos públicos	mar 20/02/18	sáb 24/02/18	mar 20/02/18	sáb 24/02/18	0 días	0 días
Acta de cierre del proyecto	mié 24/07/19	mié 24/07/19	mié 24/07/19	mié 24/07/19	0 días	0 días
<b>TRABAJO DE CAMPO DEL PROYECTO</b>	<b>vie 2/02/18</b>	<b>mar 13/02/18</b>	<b>vie 2/02/18</b>	<b>mar 13/02/18</b>	<b>0 días</b>	<b>0 días</b>
Busqueda predios en venta suburbano análisis de mercado para compra	vie 2/02/18	dom 11/02/18	vie 2/02/18	dom 11/02/18	0 días	0 días
Verificación uso del suelo suburbano	lun 12/02/18	lun 12/02/18	lun 12/02/18	lun 12/02/18	0 días	0 días
Elaboración de un análisis PESTLE proyecto	mar 13/02/18	mar 13/02/18	mar 13/02/18	mar 13/02/18	0 días	0 días
<b>ADQUISICION LOTE SELECCIONADO</b>	<b>lun 19/02/18</b>	<b>lun 19/02/18</b>	<b>lun 19/02/18</b>	<b>lun 19/02/18</b>	<b>0 días</b>	<b>0 días</b>
Adquisición y desembolso recursos compra predio	lun 19/02/18	lun 19/02/18	lun 19/02/18	lun 19/02/18	0 días	0 días
<b>TOPOGRAFIA</b>	<b>dom 1/04/18</b>	<b>mar 15/05/18</b>	<b>dom 1/04/18</b>	<b>mar 15/05/18</b>	<b>0 días</b>	<b>0 días</b>
Comisión topográfica en la obra (replanteo de lotes, alcantarillado, acueducto y vías)	dom 1/04/18	mar 15/05/18	dom 1/04/18	mar 15/05/18	0 días	0 días
<b>CONSTRUCCION OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</b>	<b>dom 1/04/18</b>	<b>lun 30/04/18</b>	<b>dom 1/04/18</b>	<b>lun 30/04/18</b>	<b>0 días</b>	<b>0 días</b>
Construcción de redes de Acueducto Malla Interna	lun 16/04/18	lun 30/04/18	lun 16/04/18	lun 30/04/18	0 días	0 días
Construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona	dom 1/04/18	dom 15/04/18	dom 1/04/18	dom 15/04/18	0 días	0 días
construcción Pozos Alcantarillado Sanitario, Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias	dom 1/04/18	dom 15/04/18	dom 1/04/18	dom 15/04/18	0 días	0 días
Cerramiento de lotes	dom 1/04/18	dom 15/04/18	dom 1/04/18	dom 15/04/18	0 días	0 días
<b>CONSTRUCCION DE VIAS INTERNAS PARCELACION</b>	<b>mar 1/05/18</b>	<b>mar 15/05/18</b>	<b>mar 1/05/18</b>	<b>mar 15/05/18</b>	<b>0 días</b>	<b>0 días</b>
Conformación de terraplenes sub base B-400 Compactada	mar 1/05/18	mar 15/05/18	mar 1/05/18	mar 15/05/18	0 días	0 días
<b>CONSTRUCCION REDES ELECTRICAS Y ALUMBRADO PUBLICO</b>	<b>mié 16/05/18</b>	<b>mié 30/05/18</b>	<b>mié 16/05/18</b>	<b>mié 30/05/18</b>	<b>0 días</b>	<b>0 días</b>
Alineación Y Replanteo Posteria 12 m x 750 kls	mié 16/05/18	jue 17/05/18	mié 16/05/18	jue 17/05/18	0 días	0 días
Suministro e Hincado y aplome de postes vestida de estructuras	vie 18/05/18	sáb 19/05/18	vie 18/05/18	sáb 19/05/18	0 días	0 días
	dom 20/05/18	lun 21/05/18	dom 20/05/18	lun 21/05/18	0 días	0 días

eléctricas LA 744						
Instalación cable para redes eléctricas	jue 24/05/18	vie 25/05/18	jue 24/05/18	vie 25/05/18	0 días	0 días
Instalación de dos transformadores 75 kva	mar 22/05/18	mié 23/05/18	mar 22/05/18	mié 23/05/18	0 días	0 días
Instalación De Luminarias Led Para Alumbrado publico	lun 28/05/18	mié 30/05/18	lun 28/05/18	mié 30/05/18	0 días	0 días
Construcción malla a tierra con apantallamiento para red eléctrica parcelación	sáb 26/05/18	dom 27/05/18	sáb 26/05/18	dom 27/05/18	0 días	0 días
<b>CONSTRUCCION - CLUB HOSE, SALA DE VENTAS Y PORTON ELECTRICO</b>	<b>jue 31/05/18</b>	<b>vie 29/06/18</b>	<b>jue 31/05/18</b>	<b>vie 29/06/18</b>	<b>0 días</b>	<b>0 días</b>
Portón Eléctrico Ornamentación	jue 31/05/18	jue 31/05/18	jue 31/05/18	jue 31/05/18	0 días	0 días
Instalación Brazos Eléctricos Para Portón	vie 1/06/18	vie 1/06/18	vie 1/06/18	vie 1/06/18	0 días	0 días
Construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra blanca)	sáb 2/06/18	vie 29/06/18	sáb 2/06/18	vie 29/06/18	0 días	0 días
Construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)	sáb 2/06/18	sáb 16/06/18	sáb 2/06/18	sáb 16/06/18	0 días	0 días
<b>ESTABLECIMIENTO DE FIDUCIA PLAN DE VENTAS Y COMERCIALIZACION</b>	<b>vie 6/04/18</b>	<b>jue 25/07/19</b>	<b>vie 6/04/18</b>	<b>jue 25/07/19</b>	<b>0 días</b>	<b>0 días</b>
Establecimiento fiducia de parqueo lote adquirido	vie 6/04/18	jue 25/07/19	vie 6/04/18	jue 25/07/19	0 días	0 días
Amoblamiento sala de ventas.	dom 17/06/18	lun 18/06/18	dom 17/06/18	lun 18/06/18	0 días	0 días
Implementación estrategia de publicidad incluye redes y difusión medios y tiempo de comercialización de lotes	sáb 30/06/18	mié 24/07/19	sáb 30/06/18	mié 24/07/19	0 días	0 días
RESERVA DE CONTINGENCIA	jue 25/07/19	jue 25/07/19	jue 25/07/19	jue 25/07/19	0 días	0 días
RESERVA DE GESTION	jue 25/07/19	jue 25/07/19	jue 25/07/19	jue 25/07/19	0 días	0 días

**Tabla 31 línea base de tiempo ; fuente propia**

Como se puede observar en la anterior tabla la línea base del tiempo del proyectos son las mismas contempladas iniciales Las últimas dos columnas se encuentran en cero porque a la fecha el proyecto no ha tenido modificaciones en caso de llegar a tenerlas están cambiarían su valor.

6.2.3. Diagrama de Red (producto de la programación en Ms Project).



6.2.4. Cronograma – Diagrama de Gantt, donde se identifique la ruta crítica.

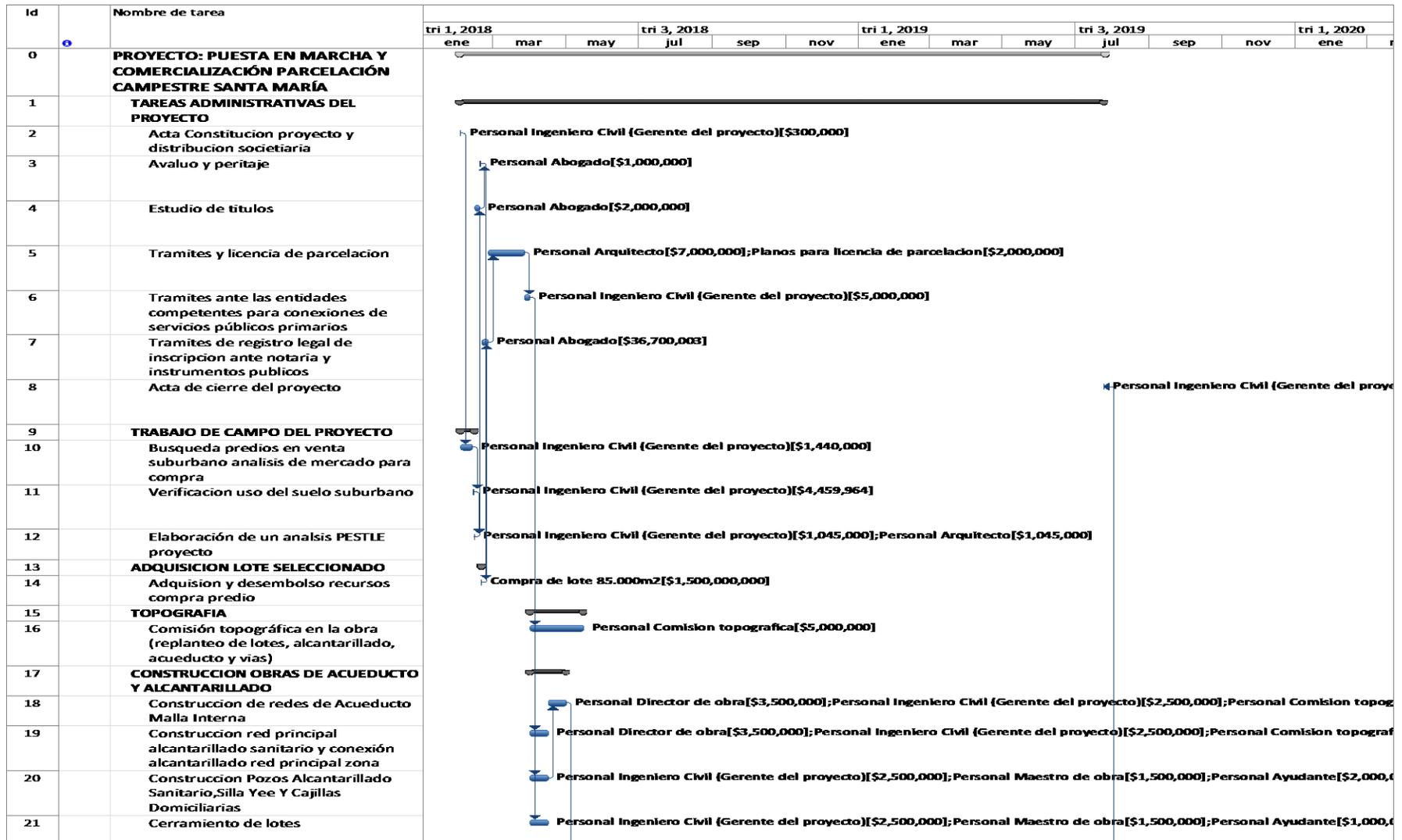


Ilustración 35 Diagrama de Gantt con ruta crítica parte 1; fuente propia

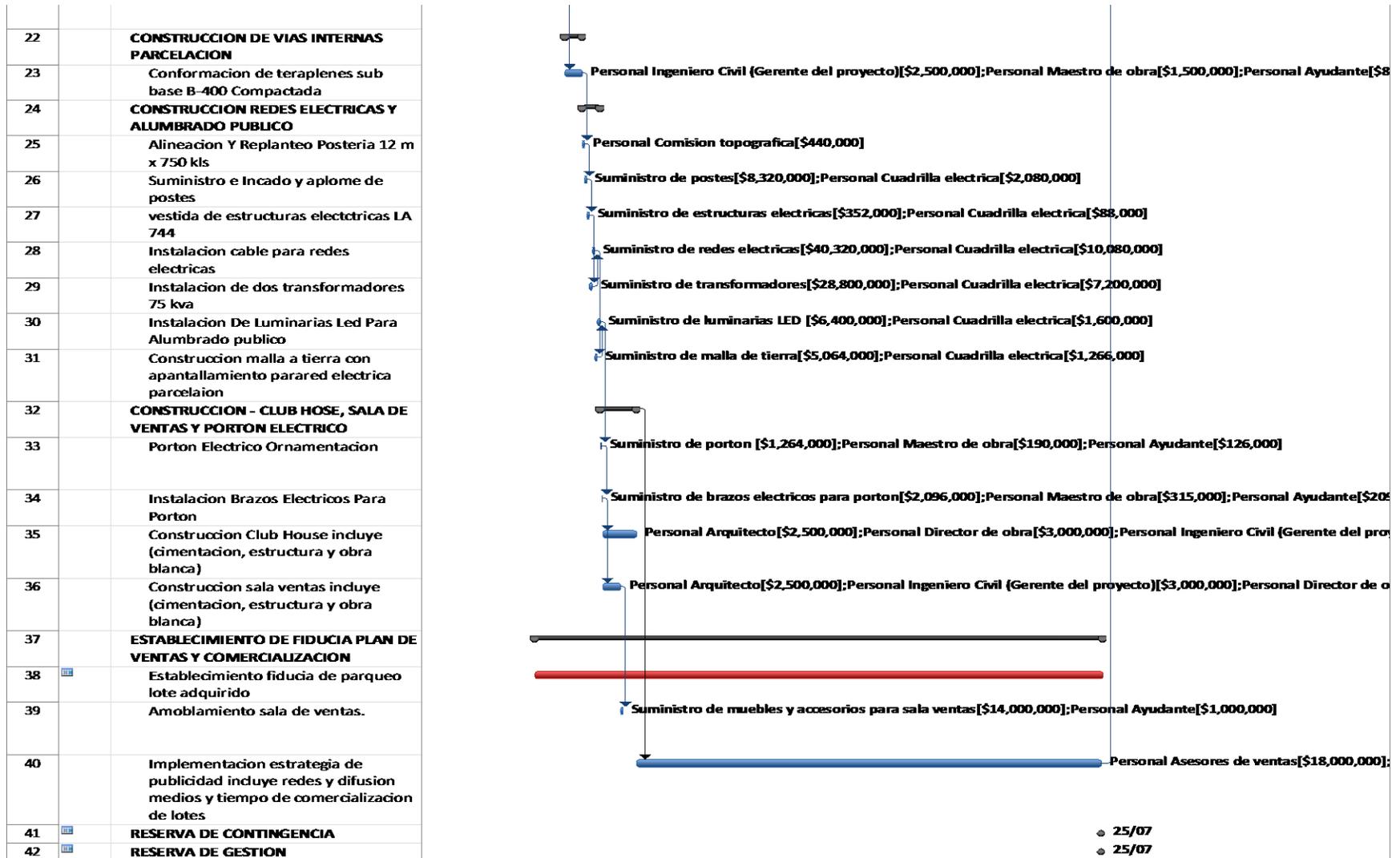
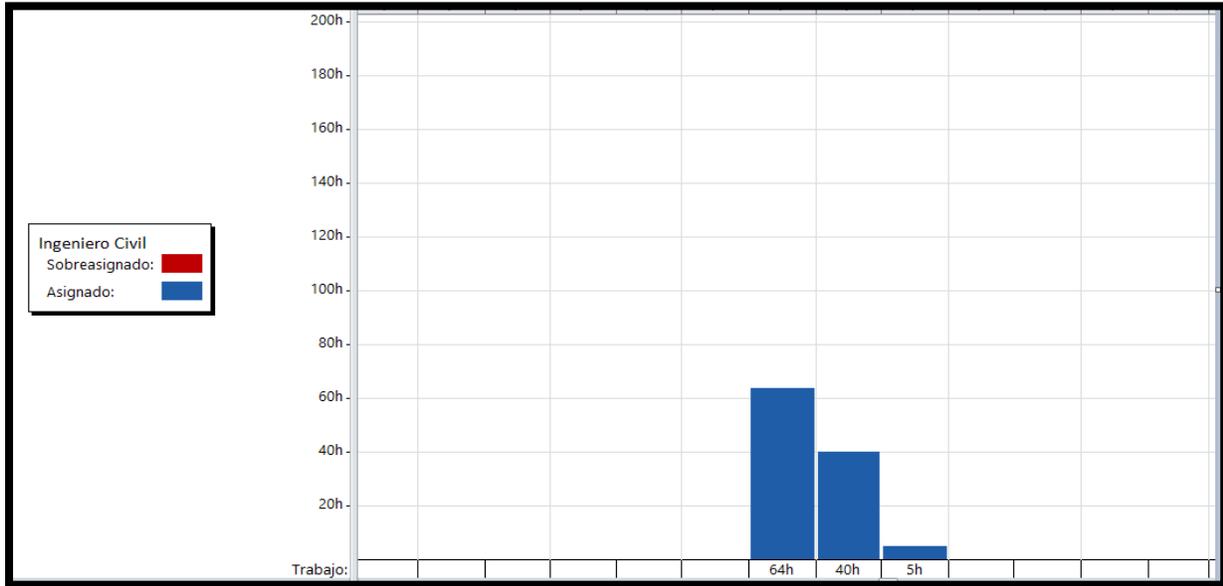


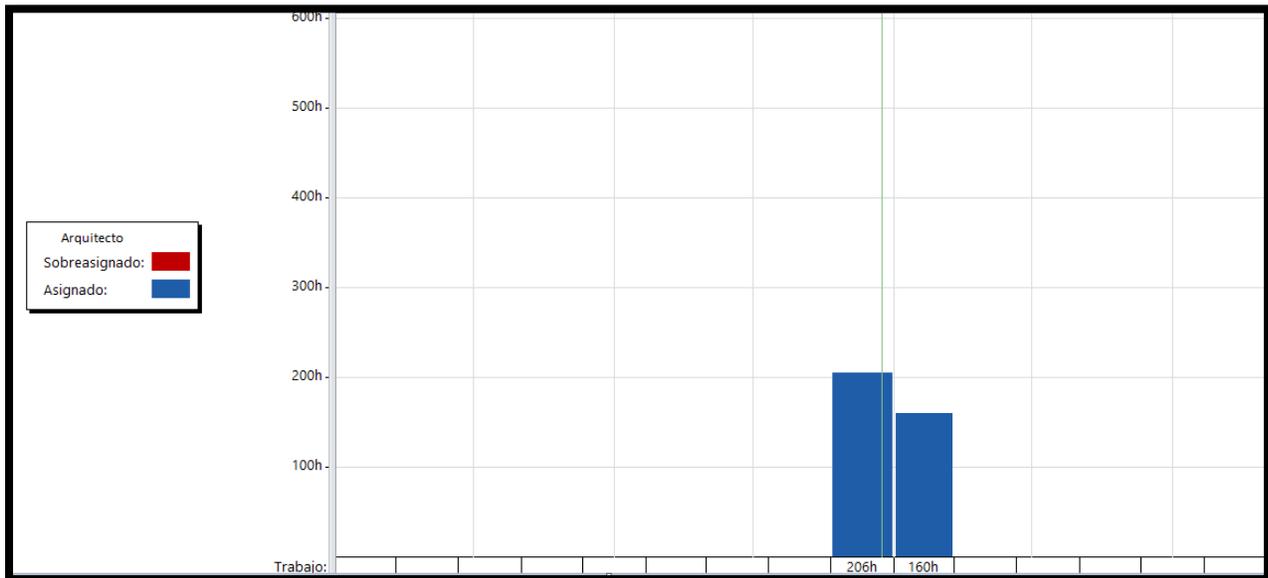
Ilustración 36 Diagrama de Gantt con ruta crítica parte 2; fuente propia

**6.2.5. Nivelación de recursos y uso de recursos.**

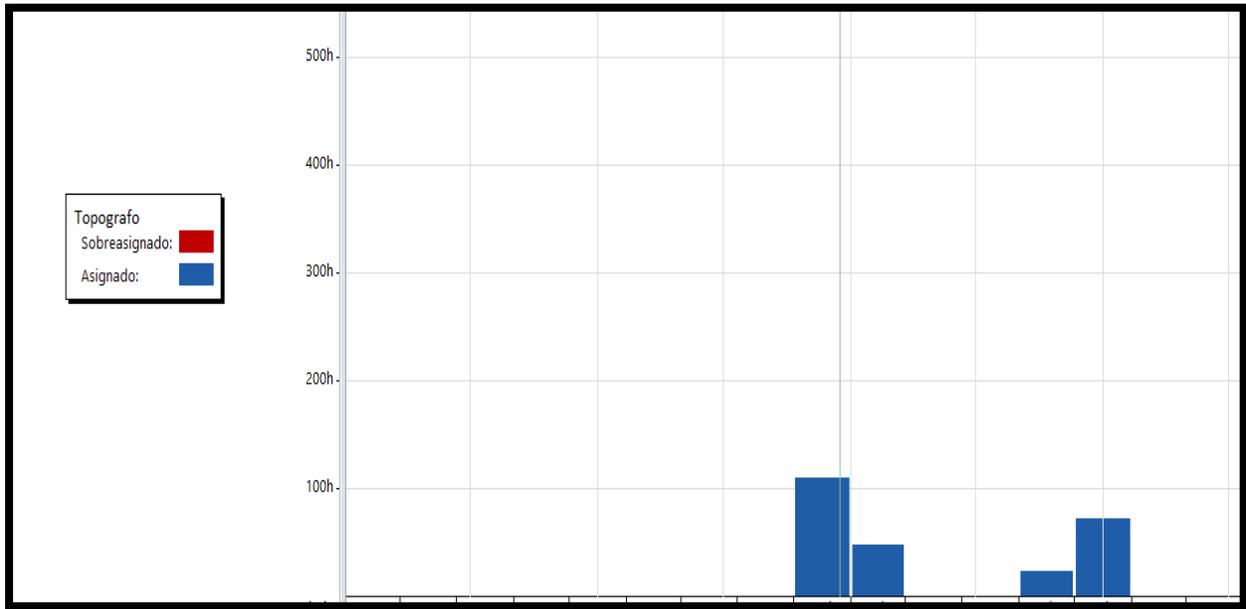
Esta nivelación ayudara al Director de Proyecto en su tarea de ajustar las actividades a su plazo estimado de finalización con respecto a las actividades del personal.



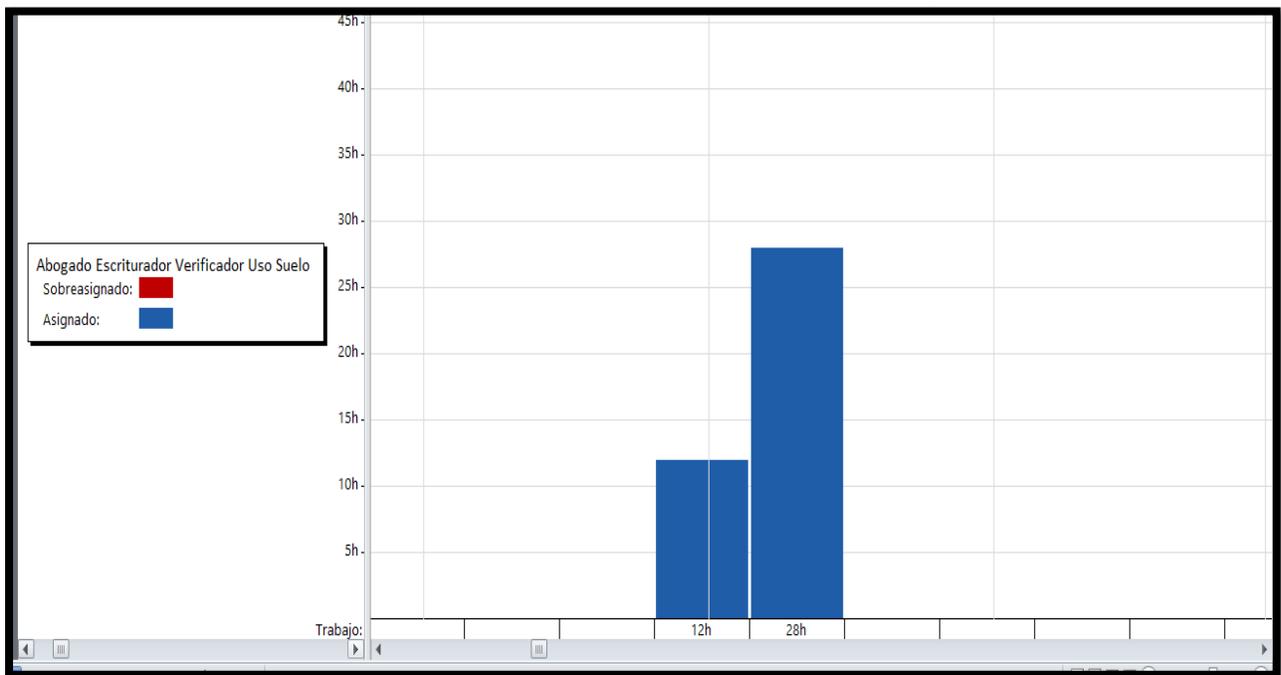
*Ilustración 37 Nivelación de recursos parte 1; fuente propia*



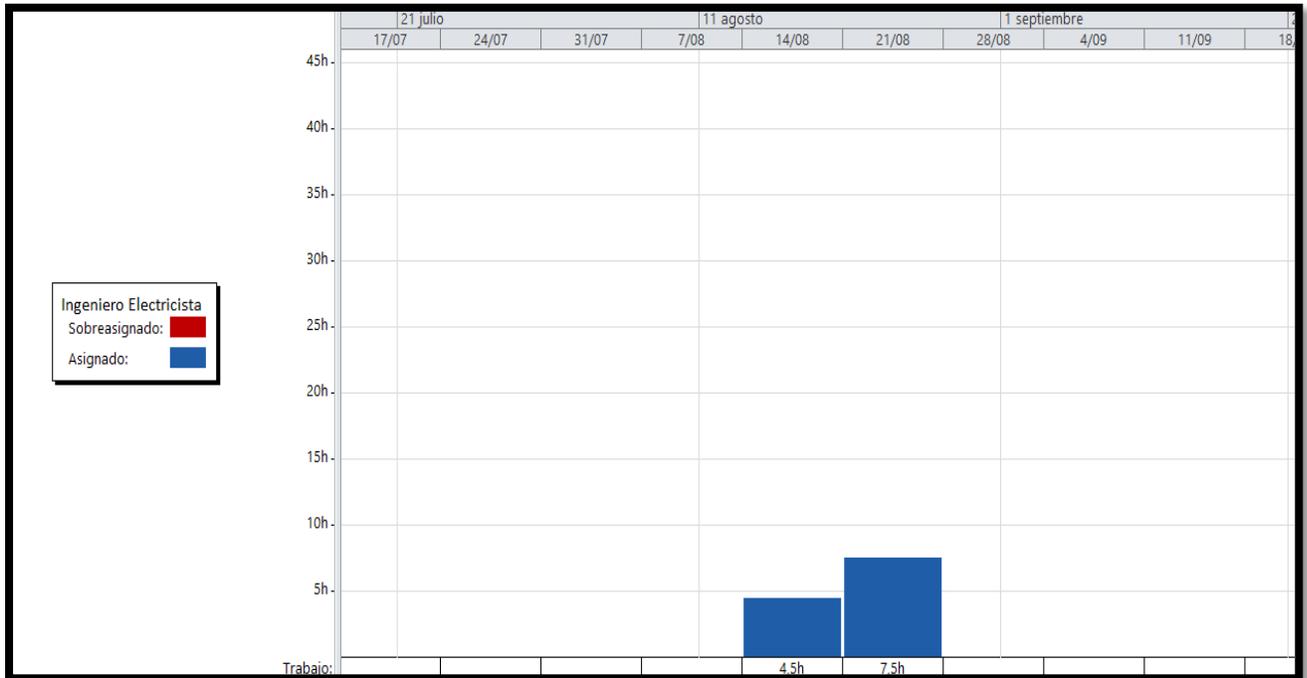
*Ilustración 38 Nivelación de recursos parte 2; fuente propia*



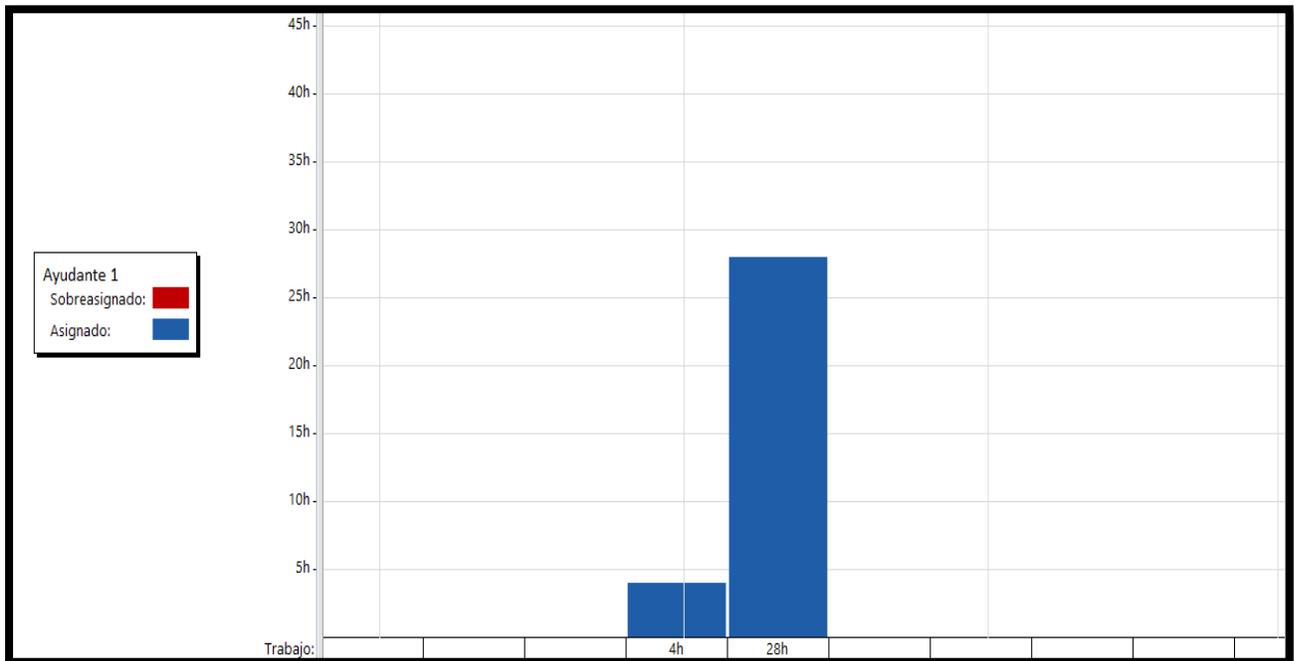
*Ilustración 39 Nivelación de recursos parte 3; fuente propia*



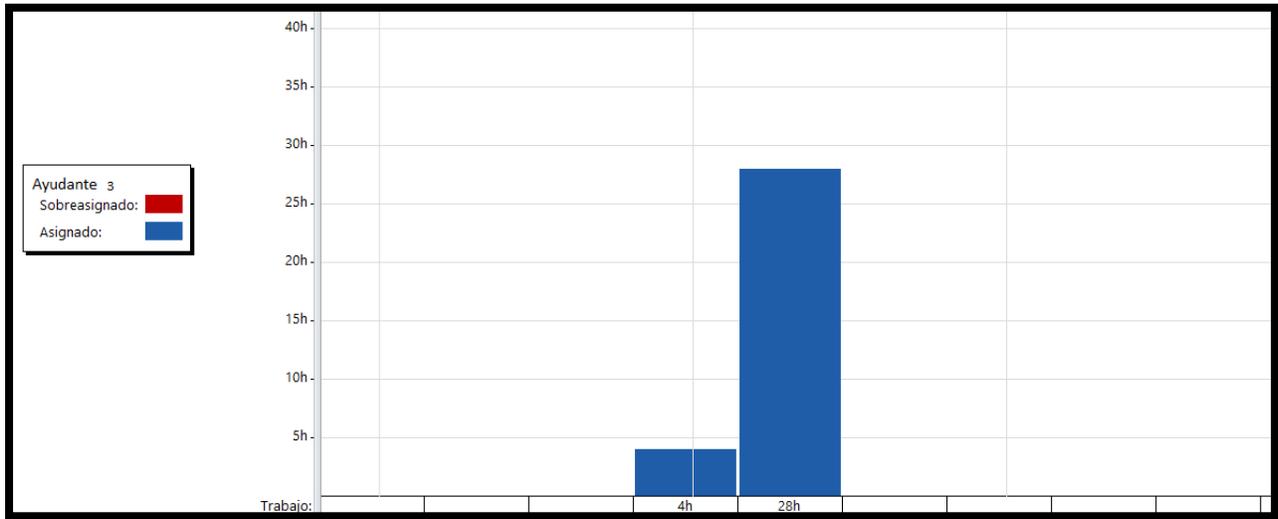
*Ilustración 40 Nivelación de recursos parte 4; fuente propia*



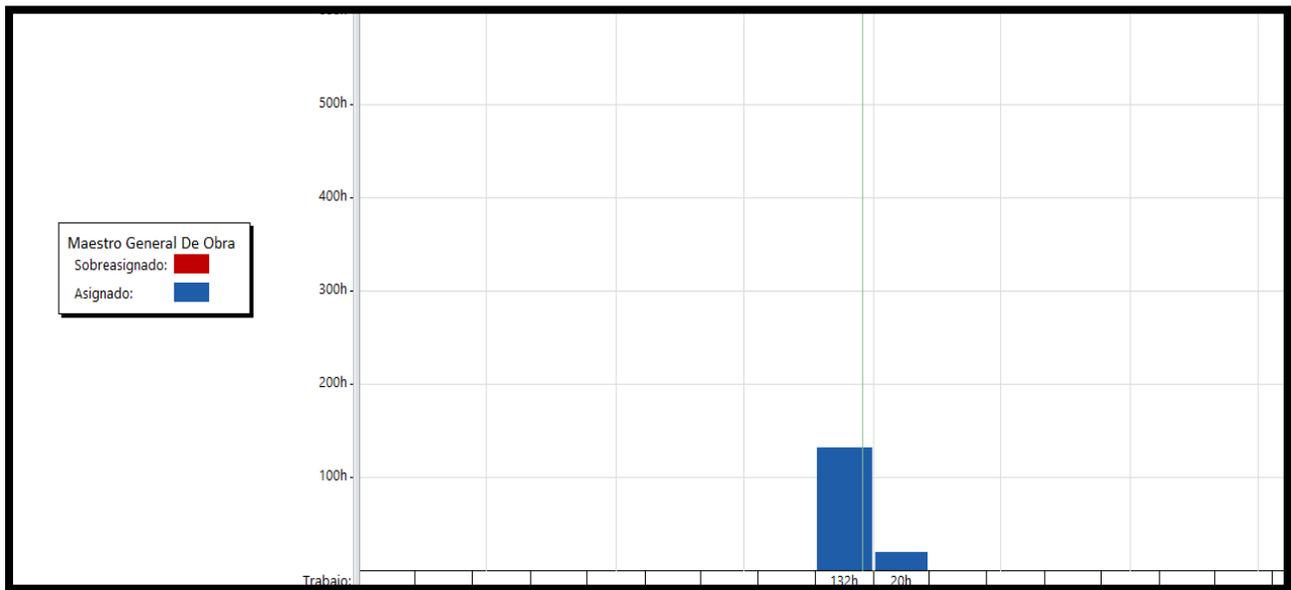
*Ilustración 41 Nivelación de recursos parte 5; fuente propia*



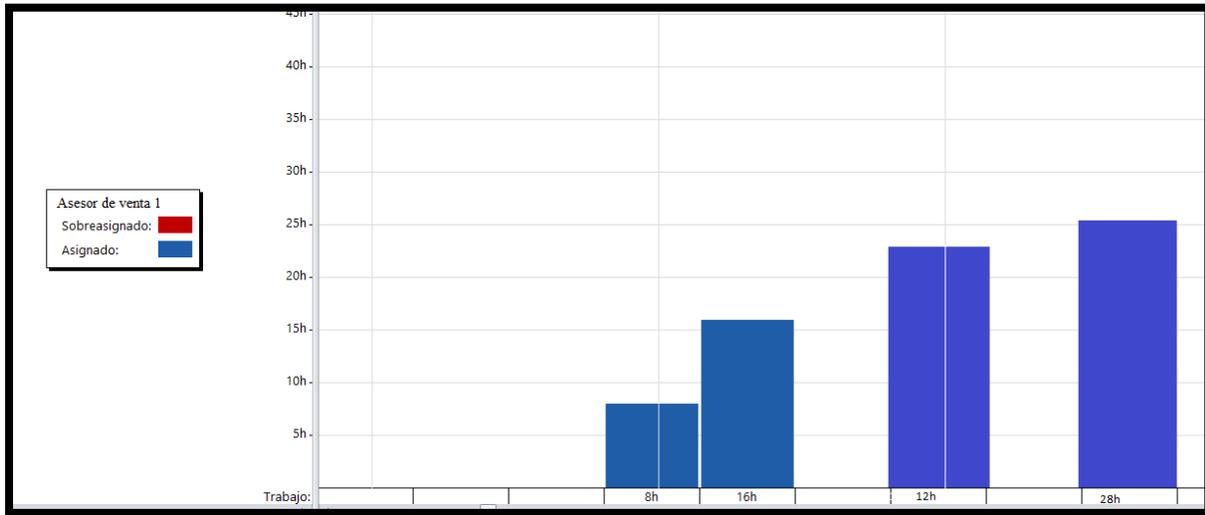
*Ilustración 42 Nivelación de recursos parte 6; fuente propia*



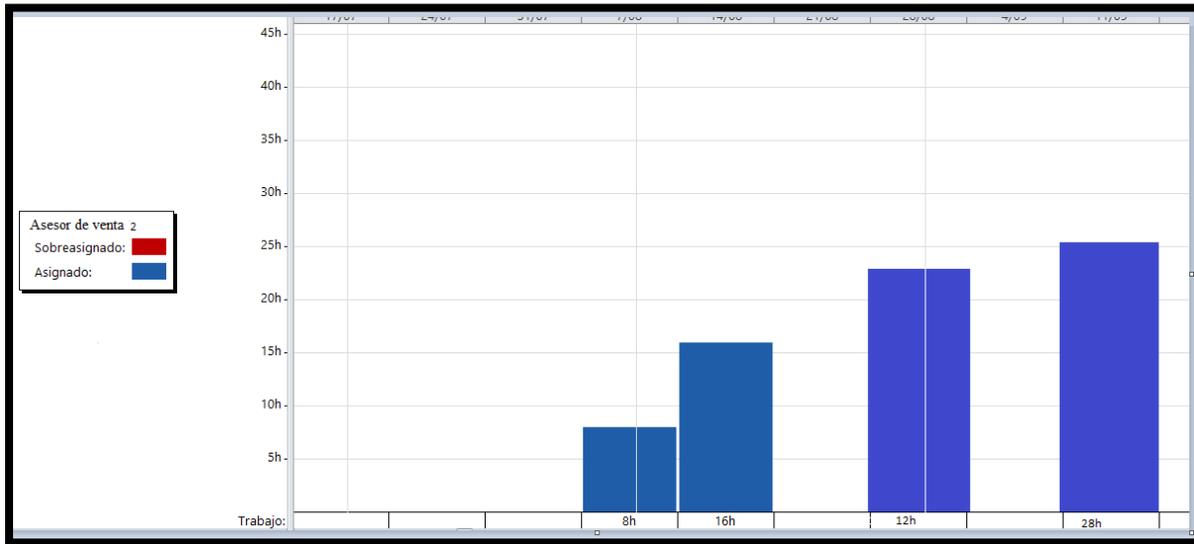
*Ilustración 43 Nivelación de recursos parte 7; fuente propia*



*Ilustración 44 Nivelación de recursos parte 8; fuente propia*



*Ilustración 45 Nivelación de recursos parte 9; fuente propia*



*Ilustración 46 Nivelación de recursos parte 10; fuente propia*

**6.3. Plan de gestión del costo.**

### 6.3.1 Línea base de costos.

La línea base del costo para proyecto puesta en marcha y comercialización parcelación campestre santa maría es igual al valor del costo directo de las actividades para realizar la ejecución del proyecto es decir \$2.428.249.964.

COSTOS TOTALES DE OBRA (línea base )	\$	2.428.249.964
RESERVA DE CONTINGENCIA	\$	218.542.497
RESERVA DE GESTION	\$	24.282.500
COSTO TOTAL DEL PROEYCTO	\$	2.671.074.960

*Ilustración 47 línea base del costo; fuente propia*

### 6.3.2. Presupuesto por actividades.

<b>PROYECTO-PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACION PROYECTO CAMPESTRE SANTA MARIA</b>	
<b>TAREAS ADMINISTRATIVAS.</b>	<b>\$54.300.000,00</b>
Acta Constitución proyecto y distribución societaria	\$300.000,00
Avaluó y peritaje	\$1.000.000,00
estudio de títulos	\$2.000.000,00
tramites y licencia de parcelación	\$9.000.000,00
Trámites ante las entidades competentes para conexiones de servicios públicos primarios	\$5.000.000,00
tramites de registro legal de inscripción ante notaria e instrumentos públicos	\$36.700.000,00
acta de cierre del proyecto	\$300.000,00
<b>Trabajo De Campo Posible Terreno A Lotear</b>	<b>\$7.989.964,00</b>
Búsqueda predios en venta suburbano análisis de detallado para compra	\$1.440.000,00
Verificación uso del suelo suburbano	\$4.459.964,00
Elaboración de un análisis PESTLE proyecto	\$2.090.000,00
<b>ADQUISICION LOTE SELECCIONADO</b>	<b>\$1.500.000.000,00</b>
Adquisición y desembolso recursos compra predio	\$1.500.000.000,00

<b>TOPOGRAFIA</b>		<b>\$5.000.000,00</b>
Comisión topográfica en la obra ( replanteo de lotes, alcantarillado acueducto y vias)		\$5.000.000,00
<b>CONSTRUCCION OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</b>		<b>\$136.250.000,00</b>
Construcción de redes de Acueducto Malla Interna		\$40.000.000,00
Construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona		\$60.000.000,00
Construcción Pozos Alcantarillado Sanitario, Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias		\$21.250.000,00
Cerramiento de lotes swinglea y puas		\$15.000.000,00
<b>CONSTRUCCION DE VIAS INTERNAS PARCELACION</b>		<b>\$294.000.000,00</b>
Conformación de terraplenes sub base B-400 Compactada		\$294.000.000,00
<b>CONSTRUCCION REDES ELECTRICAS Y ALUMBRADO PUBLICO</b>		<b>\$112.010.000,00</b>
Alineación Y Replanteo Posteria 12 m x 750 kls		\$440.000,00
Suministro e Hincado y aplome de postes vestida de estructuras eléctricas LA 744		\$10.400.000,00
Instalación cable para redes eléctricas		\$440.000,00
Instalación de dos transformadores 75 kva		\$50.400.000,00
Instalación De Luminarias Led Para Alumbrado publico		\$36.000.000,00
Construcción malla a tierra con apantallamiento pared eléctrica parcelación		\$8.000.000,00
<b>CONSTRUCCION - CLUB HOSE, SALA DE VENTAS Y PORTON ELECTRICO</b>		<b>\$244.200.000,00</b>
Portón Eléctrico Ornamentación		\$6.330.000,00
Instalación Brazos Eléctricos Para Portón		\$1.580.000,00
Construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra blanca)		\$2.620.000,00
Construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)		\$150.000.000,00
<b>ESTABLECIMIENTO DE FIDUCIA PLAN DE VENTAS Y COMERCIALIZACION</b>		<b>\$74.500.000,00</b>
Establecimiento fiducia de parqueo lote adquirido		\$90.000.000,00
Amoblamiento sala de ventas.		\$7.500.000,00
Implementación estrategia de publicidad incluye redes y difusión medios y tiempo de comercialización de lotes		\$15.000.000,00
<b>COSTOS TOTALES DE OBRA (línea base )</b>	<b>\$</b>	<b>2.428.249.964</b>
<b>RESERVA DE CONTINGENCIA</b>	<b>\$</b>	<b>218.542.497</b>
<b>RESERVA DE GESTION</b>	<b>\$</b>	<b>24.282.500</b>

<b>COSTO TOTAL DEL PROEYCTO</b>	<b>\$</b>	<b>2.671.074.960</b>
---------------------------------	-----------	----------------------

*Tabla 32 Presupuesto por actividades***6.3.3. Estructura de desagregación de recursos ReBS de Costos CBS.**

Nombre del recurso	Costo de línea base
Personal Ingeniero Civil (Gerente del proyecto)	\$36,044,961
<i>Acta Constitución proyecto y distribución societaria</i>	\$300,000
<i>Trámites ante las entidades competentes para conexiones de servicios públicos primarios</i>	\$5,000,000
<i>Acta de cierre del proyecto</i>	\$300,000
<i>Búsqueda predios en venta suburbano análisis de mercado para compra</i>	\$1,440,000
<i>Verificación uso del suelo suburbano</i>	\$4,459,964
<i>Elaboración de un análisis PESTLE proyecto</i>	\$1,045,000
<i>Construcción de redes de Acueducto Malla Interna</i>	\$2,500,000
<i>Construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona</i>	\$2,500,000
<i>Construcción Pozos Alcantarillado Sanitario, Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias</i>	\$2,500,000
<i>Cerramiento de lotes</i>	\$2,500,000
<i>Conformación de terraplenes sub base B-400 Compactada</i>	\$2,500,000
<i>Construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$3,000,000
<i>Construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$3,000,000
<i>Establecimiento fiducia de parqueo lote adquirido</i>	\$5,000,000
Personal Abogado	\$42,200,002
<i>Avaluó y peritaje</i>	\$1,000,000
<i>Estudio de títulos</i>	\$2,000,000
<i>Tramites de registro legal de inscripción ante notaria y instrumentos públicos</i>	\$36,700,003
<i>Establecimiento fiducia de parqueo lote adquirido</i>	\$2,500,000
Personal Arquitecto	\$13,044,999
<i>Tramites y licencia de parcelación</i>	\$7,000,000
<i>Elaboración de un análisis PESTLE proyecto</i>	\$1,045,000
<i>Construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$2,500,000
<i>Construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$2,500,000

Planos para licencia de parcelación	\$2,000,000
<i>Tramites y licencia de parcelación</i>	\$2,000,000
Compra de lote 85.000m2	\$1,499,999,928
<i>Adquisición y desembolso recursos compra predio</i>	\$1,499,999,928
Personal Comisión topográfica	\$9,040,000
<i>Comisión topográfica en la obra (replanteo de lotes, alcantarillado, acueducto y vías)</i>	\$5,000,000
<i>Construcción de redes de Acueducto Malla Interna</i>	\$1,800,000
<i>Construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona</i>	\$1,800,000
<i>Alineación Y Replanteo Posteria 12 m x 750 kls</i>	\$440,000
Personal Director de obra	\$13,000,000
<i>Construcción de redes de Acueducto Malla Interna</i>	\$3,500,000
<i>Construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona</i>	\$3,500,000
<i>Construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$3,000,000
<i>Construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$3,000,000
Personal Maestro de obra	\$11,604,999
<i>Construcción de redes de Acueducto Malla Interna</i>	\$1,500,000
<i>Construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona</i>	\$1,500,000
<i>Construcción Pozos Alcantarillado Sanitario, Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias</i>	\$1,500,000
<i>Cerramiento de lotes</i>	\$1,500,000
<i>Conformación de terraplenes sub base B-400 Compactada</i>	\$1,500,000
<i>Portón Eléctrico Ornamentación</i>	\$190,000
<i>Instalación Brazos Eléctricos Para Portón</i>	\$315,000
<i>construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$1,800,000
<i>construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$1,800,000
Personal Ayudante	\$14,735,000
<i>construcción de redes de Acueducto Malla Interna</i>	\$2,400,000
<i>construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona</i>	\$2,400,000
<i>construcción Pozos Alcantarillado Sanitario, Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias</i>	\$2,000,000
<i>Cerramiento de lotes</i>	\$1,000,000
<i>Conformación de terraplenes sub base B-400 Compactada</i>	\$800,000
<i>Portón Eléctrico Ornamentación</i>	\$126,000
<i>Instalación Brazos Eléctricos Para Portón</i>	\$209,000
<i>construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra</i>	\$2,400,000

<i>blanca)</i>	
<i>construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$2,400,000
<i>Amoblamiento sala de ventas.</i>	\$1,000,000
<i>Alquiler Retroexcavadora, combustible y operario</i>	\$18,400,000
<i>construcción de redes de Acueducto Malla Interna</i>	\$8,000,000
<i>construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona</i>	\$10,400,000
<i>Suministro de arena de rio para tubería</i>	\$29,000,000
<i>construcción de redes de Acueducto Malla Interna</i>	\$12,000,000
<i>construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona</i>	\$17,000,000
<i>Suministro de tubería de acueducto y accesorios</i>	\$8,300,000
<i>construcción de redes de Acueducto Malla Interna</i>	\$8,300,000
<i>Suministro de tubería de alcantarillado y accesorios</i>	\$20,900,000
<i>construcción red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona</i>	\$20,900,000
<i>Suministro de concreto reforzado</i>	\$14,532,999
<i>construcción Pozos Alcantarillado Sanitario, Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias</i>	\$14,533,000
<i>Alquiler Formaleta metálica</i>	\$221,000
<i>construcción Pozos Alcantarillado Sanitario, Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias</i>	\$221,000
<i>Alquiler Vibrador de concreto, combustible</i>	\$496,000
<i>construcción Pozos Alcantarillado Sanitario, Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias</i>	\$496,000
<i>Suministro de swinglea, postes y alambre de puas</i>	\$10,000,000
<i>Cerramiento de lotes</i>	\$10,000,000
<i>Alquiler Vibro compactador, combustible y operario</i>	\$13,200,000
<i>Conformación de terraplenes sub base B-400 Compactada</i>	\$13,200,000
<i>Alquiler Motoniveladora, combustible y operario</i>	\$18,000,000
<i>Conformación de terraplenes sub base B-400 Compactada</i>	\$18,000,000
<i>Suministro de material sub-base B-400 para relleno de vias</i>	\$179,999,989
<i>Conformación de terraplenes sub base B-400 Compactada</i>	\$180,000,010
<i>Alquiler Camión irrigador de agua, combustible, conductor y agua</i>	\$2,000,000
<i>Conformación de terraplenes sub base B-400 Compactada</i>	\$2,000,000
<i>Alquiler Volqueta, combustible y conductor para retiro de sobrantes</i>	\$76,000,000
<i>Conformación de terraplenes sub base B-400 Compactada</i>	\$76,000,000
<i>Suministro de postes</i>	\$8,320,000
<i>Suministro e Hincado y aplome de postes</i>	\$8,320,000
<i>Suministro de estructuras eléctricas</i>	\$352,000
<i>vestida de estructuras eléctricas LA 744</i>	\$352,000
<i>Suministro de redes eléctricas</i>	\$40,320,000
<i>Instalación cable para redes eléctricas</i>	\$40,320,000

Suministro de transformadores	\$28,800,000
<i>Instalación de dos transformadores 75 kva</i>	\$28,800,000
Suministro de luminarias LED	\$6,400,000
<i>Instalación De Luminarias Led Para Alumbrado publico</i>	\$6,400,000
Suministro de malla de tierra	\$5,064,000
<i>construcción malla a tierra con apantallamiento para red eléctrica parcelación</i>	\$5,064,000
Personal Cuadrilla eléctrica	\$22,313,999
<i>Suministro e Hincado y aplome de postes vestida de estructuras eléctricas LA 744</i>	\$2,080,000
<i>Instalación cable para redes eléctricas</i>	\$88,000
<i>Instalación de dos transformadores 75 kva</i>	\$10,080,000
<i>Instalación De Luminarias Led Para Alumbrado publico</i>	\$7,200,000
<i>construcción malla a tierra con apantallamiento para red eléctrica parcelación</i>	\$1,600,000
<i>construcción malla a tierra con apantallamiento para red eléctrica parcelación</i>	\$1,266,000
Suministro de portón	\$1,264,000
<i>Portón Eléctrico Ornamentación</i>	\$1,264,000
Suministro de brazos eléctricos para portón	\$2,096,000
<i>Instalación Brazos Eléctricos Para Portón</i>	\$2,096,000
Suministro Obra gris	\$63,000,002
<i>construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$35,000,000
<i>construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$28,000,000
Suministro Obra negra	\$50,499,998
<i>construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$31,000,000
<i>construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$19,500,000
Suministro Obra blanca	\$101,100,001
<i>construcción Club House incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$71,299,998
<i>construcción sala ventas incluye (cimentación, estructura y obra blanca)</i>	\$29,800,000
Suministro de muebles y accesorios para sala ventas	\$14,000,000
<i>Amoblamiento sala de ventas.</i>	\$14,000,000
Personal Asesores de ventas	\$18,000,000
<i>Implementación estrategia de publicidad incluye redes y difusión medios y tiempo de comercialización de lotes</i>	\$18,000,000
Servicios públicos	\$4,000,000
<i>Implementación estrategia de publicidad incluye redes y difusión medios y tiempo de comercialización de lotes</i>	\$4,000,000
Publicidad del proyecto	\$29,999,997
<i>Implementación estrategia de publicidad incluye redes y difusión</i>	\$29,999,997

<i>medios y tiempo de comercialización de lotes</i>	
Reserva de contingencia	\$218,542,489
<b>RESERVA DE CONTINGENCIA</b>	<b>\$218,542,489</b>
Reserva de gestión	\$24,282,501
<b>RESERVA DE GESTION</b>	<b>\$24,282,501</b>

*Tabla 33 . Estructura de desagregación de recursos; fuente propia*

#### **6.3.4. Indicadores de medición de desempeño.**

Los indicadores para medir el desempeño son los siguientes de esta manera se mantendrá controlado el proyecto.

##### ***Variación del costo:***

Esta fórmula indicara la magnitud en la que se está ganando o se está perdiendo dinero en el proyecto lo ideal deberá ser obtener como resultado 0.

EV=valor ganado; este se obtiene de la cantidad real por el costo planificado

AC=costo real; se obtendrá de la cantidad real por el precio real

De esta manera la variación del costo es igual a: **CV= EV-AC**

##### ***Variación del cronograma***

Esta fórmula representa cuanto se ha dejado de producir hasta el momento en caso negativo o cuanto demás se ha producido en caso positivo, lo ideal es que deberá ser 0.

EV=valor ganado: este se obtiene de la cantidad real por el costo planificado

VP= valor planeado; se obtiene de la cantidad planificada por el precio planificado

Este se hallara: **SV= EV- VP**

Es importante aclarar que el verdadero atraso del proyecto no se medirá en tiempo sino en costo, es decir que el atraso se medie en dinero dejado de producir no en tiempo.

##### ***Rendimiento de costos***

Este indicador Representara el rendimiento del dinero del proyecto

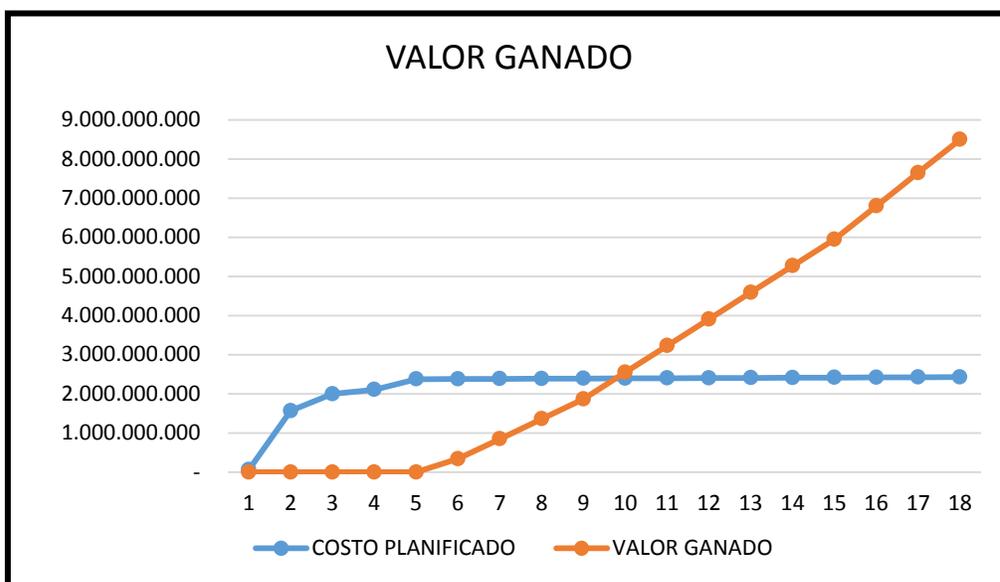
Que se obtendrá dividiendo el valor ganado entre el costo real:  $CPI = (EV/AC)$

**Índice del cronograma.**

Indicara el ritmo en que se desarrolla el proyecto, se deberá tener precaución con los valores mayor a 1 por que será probable que se esté desmejorando la calidad del producto en este caso las actividades de obra.

Se obtendrá de la división del valor ganado entre el valor planeado:  $SPI = (EV/PV)$

**6.3.5 Aplicación técnica del valor ganado con curvas S avance.**



*Ilustración 48 curvas del valor ganado; fuente propia*

De la gráfica anterior se observa que La línea del **costo planeado** inicia con un crecimiento y al través del tiempo transcurrido en meses se mantiene en una línea recta proporcional, esto ocurre porque es al inicio de la obra donde los costos son mayores por compra y construcción de la obra, se estima que este tiempo de construcción dura los primeros 5 meses a partir de la fecha de inicio del proyecto , a partir del 6

mes empieza la comercialización y venta de parcelas por que los costos en estos siguientes meses tiene un porcentaje de variación mínima.

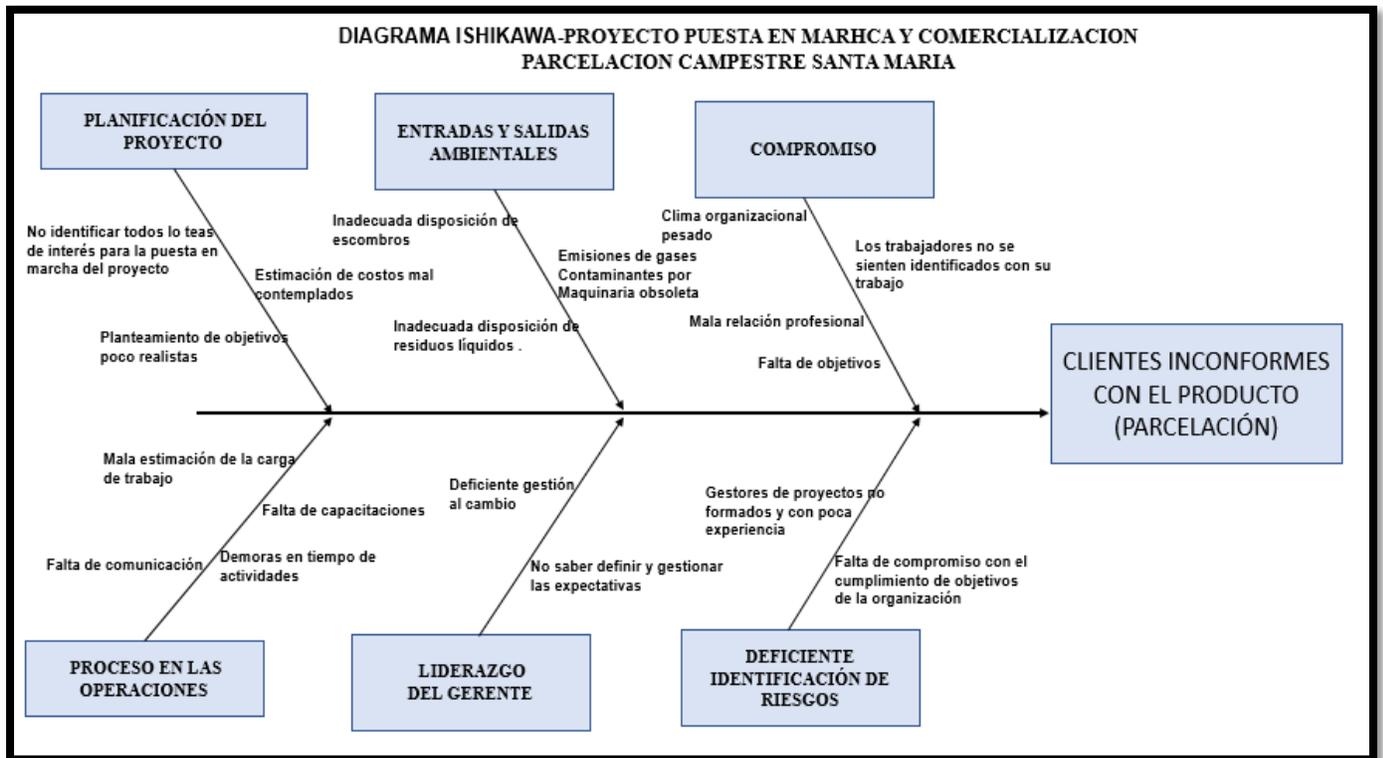
La línea que representa el **valor ganado** indica el valor que se estima ganar por mes, como se puede observar es a partir del sexto mes que se refleja el crecimiento en ganancias ya que es partir de ese mes que se da inicio a la actividad de venta y comercialización de parcelas.

## **6.4 PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD**

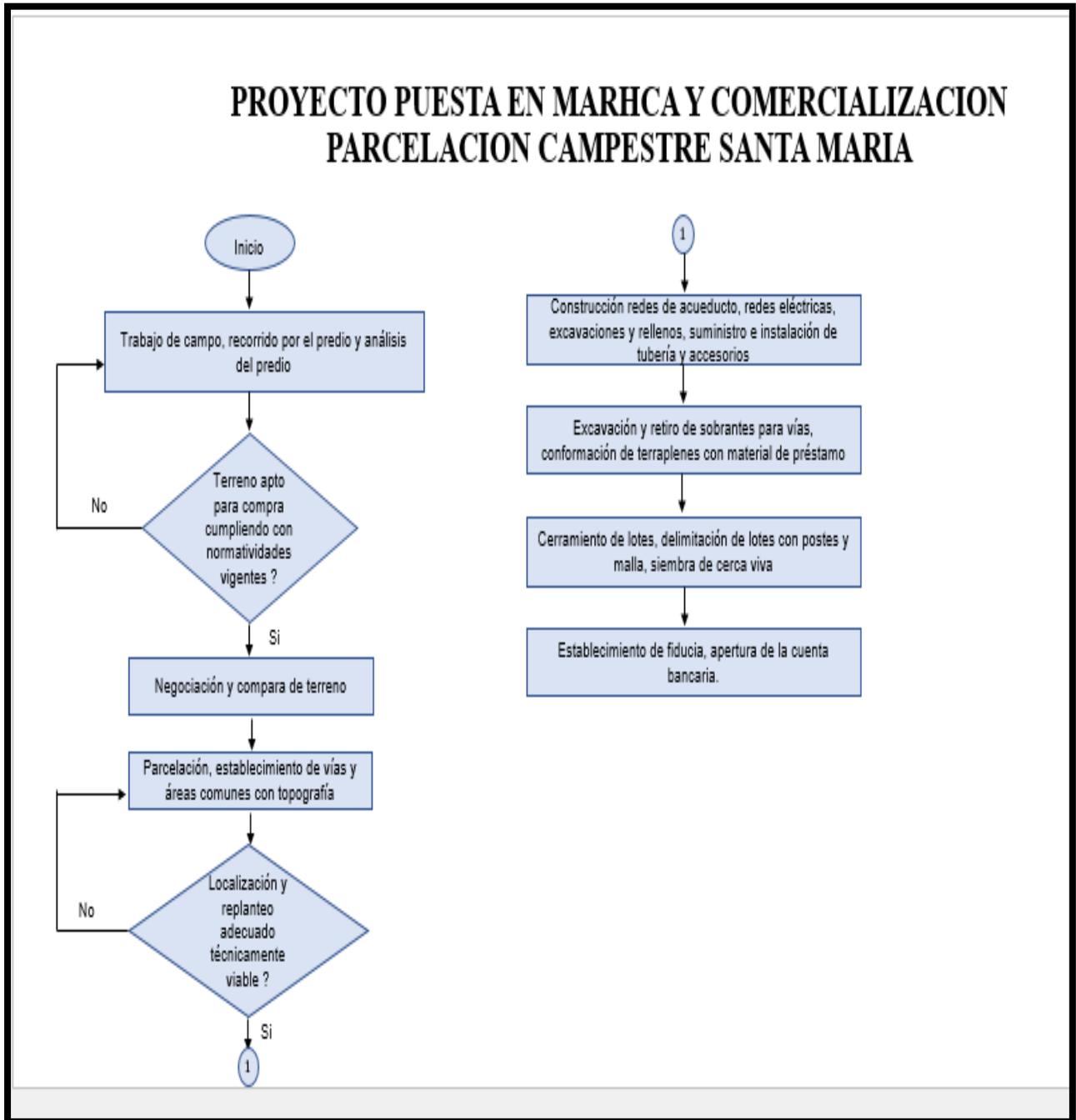
### **6.4.1. Especificaciones técnicas de requerimientos.**

Se busca desarrollar y mejorar continuamente sus procesos para garantizar el cumplimiento de la legislación aplicable, la calidad del producto y el servicio, previendo impactos ambientales, lesiones y enfermedades laborales, daños en propiedad de terceros y esto se logra previendo situaciones que afecten la continuidad del negocio, la integridad de las personas y de los recursos de la empresa a través de un tratamiento adecuado de los riesgos que pueda afectar la organización y sus procesos. Lo anterior con el fin de lograr los objetivos estratégicos, mantener una posición competitiva y satisfacer las expectativas de sus accionistas, sus clientes, sus empleados y demás partes interesadas, todo esto en el marco de nuestra Responsabilidad social empresarial.

### **6.4.2. Herramientas de control de la calidad**



*Ilustración 49 Diagrama cauda efecto; fuente propia*



*Ilustración 50 Diagrama de flujo; fuente propia*









FORMATO DE PRODUCTO NO CONFORME		VERSIÓN: 2 CÓDIGO: FR-OB-019 PÁGINA: 1 DE 1
IDENTIFICACION		
PRODUCTO NO CONFORME No.	<input type="text"/>	FECHA: <input type="text"/>
FECHA DE NO CONFORMIDAD: <input type="text"/>		
NOMBRE DEL PROCESO: <input type="text"/>		
PROCEDIMIENTO (S) INVOLUCRADO (S): <input type="text"/>		
NOMBRE Y CARGO DE QUIEN REPORTA : <input type="text"/>		
DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD:		
<input style="height: 20px;" type="text"/>		
CAUSA DE LA NO CONFORMIDAD:		
<input style="height: 20px;" type="text"/>		
ACTIVIDADES A REALIZAR	<input type="text"/>	<input type="text"/>
REPROCESO <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CONCESION <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CORRECCION <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ACCION CORRECTIVA/PREVENTIVA <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
OTRA CUAL: <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
RESPONSABLE (S) DE EJECUAR LAS ACTIVIDADES A REALIZAR		
<input style="height: 20px;" type="text"/>		
RESULTADO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS		
<input style="height: 20px;" type="text"/>		
* ESTE ESPACIO ES SOLO PARA EL REPRESENTANTE DE LA DIRECCION O JEFE DE LA OFICINA DE PLANEACION *		
VERIFICACION FINAL		
FECHA:	<input type="text"/>	
RESPONSABLE DE LA VERIFICACION FINAL	<input type="text"/>	
RESULTADO DE LA VERIFICACION FINAL		
<input style="height: 20px;" type="text"/>		
OBSERVACIONES		
<input style="height: 20px;" type="text"/>		
NOMBRE RESPONSABLE DE PROCESO:	<input type="text"/>	
	Firma	
NOMBRE REPRESENTANTE DE LA DIRECCION	<input type="text"/>	
	Firma	

*Ilustración 55 formato de producto no conforme; fuente propia*



FR-OB-07		<b>RESUMEN - ANÁLISIS CUALITATIVO DE OBRA</b> <b>Cumplimiento de Resultados</b>						
Versión: 4								
19/07/2010								
ETAPA:				CAPÍTULO:				
CONTRATO No:		CONTRATISTA:		MES:		AÑO:		
OBJETO:		ABSCISA:		CONTROL DE CALIDAD:				
NOMBRE DEL ENSAYO		CUMPLEN	NO CUMPLEN	TOTAL EJECUTADOS	ABSCISA O FUENTE	FOLIO	OBSERVACIONES	
MATERIAL	TIPO							
TOTAL		0	0	0				
% CUMPLIMIENTO								
ELABORÓ - Nombre y Firma				APROBÓ - Nombre y Firma				

*Ilustración 57 formato resumen análisis cualitativo de obra; fuente propia*

**6.4.5. Listas de verificación de los entregables (producto / servicio).**

Se ejecutarán los controles de calidad a los materiales granulares y para los concretos asfálticos, mediante la ejecución de los ensayos de laboratorio descritos en el Plan de Ensayos del Manual de Construcción de vías del Invias – 2012, que se muestra a continuación

MATERIALES GRANULARES Y MATERIALES MEZCLA ASFALTICA P-401								
ACTIVIDAD, MATERIAL O INSUMO	ESPECIFICACION	NORMA	ENSAYO					
			INSPECCION ENSAYO	FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACION	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN/ VERIFICACION	RESPONSABLE DE APROBACION	REGISTRO
<b>CONTROL DE AGREGADOS PETREOS</b>	Agregado grueso/Agregado Fino/Llenante Mineral							
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E-232	Coficiente de pulimento acelerado	(1) vez por proyecto	Mínimo 0,5	LABORATORISTA	Ing. Residente	ENSAYO EXTERNO
	INVIAS ART. 450 - 2007		Petrografía (Gruesos, arenas, llenante mineral)	(1) vez por proyecto	Según especificación	LABORATORISTA	Ing. Residente	ENSAYO EXTERNO
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E-218	Desgaste en maquina de los Angeles agregado grueso	(1) vez por Mes	Menor o igual 25%	LABORATORISTA	Ing. Residente	PR-014-F6
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E-238	MICRO - DEVAL	(1) vez por Mes	Menor o igual 25%	LABORATORISTA	Ing. Residente	PR-014-F35
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E-224	10% DE FINOS	(1) vez por Mes	RELACION HUMEDO - SECO MIN 75%	LABORATORISTA	Ing. Residente	PR-014-F24
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E-220	Perdida en ensayo de solidez en agregado grueso y fino	(1) vez por Mes	Máximo 12% (Sulfato de Sodio) Máximo 18 % (Sulfato Magnesio)	LABORATORISTA	Ing. Residente	PR-014-F7
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E-740	Adherencia en bandeja	(1) vez por Mes	Mínimo 80%	LABORATORISTA	Ing. Residente	PR-014-F43
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E-222 y E-223	Peso específico y Absorción de Gruesos y Finos	(1) vez por Mes	Mínimo 2,6 gr/cm <sup>3</sup> Máximo 2%	LABORATORISTA	Ing. Residente	PR-014-F45
INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E-237	Contenido de impurezas	(1) vez por Mes	Máximo 0,5 %	LABORATORISTA	Ing. Residente	PR-014-F5	

*Ilustración 58 lista de verificación de entregables parte 1; fuente propia*

<b>AGREGADOS PÉTREOS TOLVA EN FRIO</b>	<b>Gradación Combinada Por Tipo de Mezcla</b>							
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E - 123	Granulometría de Banda	(1) vez por Jornada	Según diseño - fórmula de trabajo	Inspector de obra	Ing. Residente	PR-014-F11
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E - 125 INVIAS E - 126	Limites de consistencia	(1) vez por Jornada	IP=NP	Inspector de obra	Ing. Residente	PR-014-F4
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E - 227	Particulas fracturadas Mecanicamente en el agregado grueso 2 caras	(1) vez por Jornada	Mínimo 90%	Inspector de obra	Ing. Residente	PR-014-F23
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E - 240	Particulas Planas y Alargadas	(1) vez por Semana	Máximo 10 %	Inspector de obra	Ing. Residente	PR-014-F28
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E - 133	Equivalente de arena	(1) vez por Semana	Mínimo 50%	Inspector de obra	Ing. Residente	PR-014-F13
	<b>Llenante Mineral</b>							
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E - 123	Granulometría	(1) vez por Mes	Según diseño - fórmula de trabajo	Inspector de obra	Ing. Residente	PR-014-F11
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E - 125 INVIAS E - 126	Limites de consistencia	(1) vez por Mes	IP=NP	Inspector de obra	Ing. Residente	PR-014-F4
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E - 225	Densidad aparente en el Llenante de Tolueno	(1) vez por Mes	Entre 0.5 - 0.8 g/cm3	Inspector de obra	Ing. Residente	PR-014-F34
	INVIAS ART. 450 - 2007	INVIAS E - 222 INVIAS E - 223	Peso especifico	(1) vez por Mes	Según especificación	Inspector de obra	Ing. Residente	PR-014-F45

*Ilustración 59 lista de verificación de entregables parte 2; fuente propia*

<b>CONCRETO ASFALTICO P-401</b>	MEZCLA ASFALTICA						
	INVIAS ART. 450 - 2007	E-729	Contenido de asfalto	1 muestras por lote*	% asfalto de diseño ± 0,3%	Inspector de obra	Ing. Residente PR-014-F17
	INVIAS ART. 450 - 2007	E-782	Granulometría	1 muestra por lote*	Segun formula de trabajo de diseño	Inspector de obra	Ing. Residente PR-014-F17
	INVIAS ART. 450 - 2007	E-748	Estabilidad	mín. 4 briquetas por lote*	≥ 0,90 Estabilidad de diseño	Inspector de obra	Ing. Residente PR-014-F17
	INVIAS ART. 450 - 2007	E-748	Flujo	mín. 4 briquetas por lote*	ENTRE 80% DE EL FLUJO DE DISEÑO Y 120%	Inspector de obra	Ing. Residente PR-014-F17
	INVIAS ART. 450 - 2007	E-725	Resistencia conservada traccion indirecta	(1) vez quincenal	80% minimo	Inspector de obra	Ing. Residente PR-014-F29
	INVIAS ART. 450 - 2007	E-738	Resistencia conservada (inmersión compresión)	(1) vez por Mes	80% minimo	Inspector de obra	Ing. Residente PR-014-F15
	INVIAS ART. 450 - 2007		Modulo dinamico	Dos (2) ensaus con el diseño inicial y cada tres (3) meses en la construcción.	Mín 20000 kg/cm2 a 10 hz y a 30°C	Inspector de obra	Ing. Residente ---
	INVIAS ART. 450 - 2007		Temperatura salida de Planta	Por viaje	Reporte de Trazabilidad	Inspector de obra	Ing. Residente RECIBO DE PLANTA
	INVIAS ART. 450 - 2007		Temperatura de compactación	Por viaje	Reporte de Trazabilidad	Inspector de obra	Ing. Residente RECIBO DE PLANTA
	ASFALTO 60-70 ADITIVADO CON NOSBUR AP-PH						
	INVIAS ART. 400 / 2007	E-706	PENETRACION	CADA VIAJE RECIBIDO EN PLANTA	MIN 60 MAX 70	Inspector de obra	Ing. Residente PR-014-F20
	INVIAS ART. 400 / 2007	E-716, 717	VISCOSIDAD ABSOLUTA	CADA VIAJE RECIBIDO EN PLANTA	MIN 1500 P	Inspector de obra	Ing. Residente PR-014-F20
	INVIAS ART. 400 / 2007	E-724	INDICE DE PENETRACION	CADA VIAJE RECIBIDO EN PLANTA	MIN -1 Y MAX 1	Inspector de obra	Ing. Residente PR-014-F20
	INVIAS ART. 400 / 2007	E-7774	RIEDEL WEBER	CADA VIAJE RECIBIDO EN PLANTA	MINIMO: 4 PARCIAL - 6 TOTAL	Inspector de obra	Ing. Residente PR-014-F10

*Ilustración 60 lista de verificación de entregables parte 3; fuente propia*

## 6.5. Plan de Gestión de Recursos Humanos.

### 6.5.1. Definición de Roles, Responsabilidades y Competencias del equipo.

#### *Roles y Responsabilidades*

Con la finalidad de cumplir con los objetivos trazados, se establecen los siguientes roles y responsabilidades dentro del equipo del proyecto:

**Patrocinador del proyecto:** es la persona encargada de cuidar que la liga del proyecto con la estrategia no se rompa, que se mantenga vivo el “para qué” del proyecto. Cuidar que todos los involucrados entiendan el beneficio y le den sentido a su trabajo también deberá Apoyar al líder su equipo de trabajo y romper barreras,

**Director del Proyecto:** ejecutor del proyecto, es la persona responsable de liderar el equipo de trabajo con la función de conseguir los objetivos propuestos. Es la persona que tiene la responsabilidad total del planeamiento y ejecución de cada una de las etapas del proyecto.

**Equipo del Proyecto:** el equipo técnico ingeniero, arquitecto, dibujante, topógrafo secretaria, asesores de venta, operadores de máquina maestro de obra y obreros son los encargados de llevar a cabo cada una de las actividades del proyecto dando cumpliremos específicos según sus funciones.

**6.5.2. Matriz de asignación de Responsabilidades (RACI) a nivel de paquete de trabajo.**

**COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL EQUIPO PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y PARCELACIÓN CAMPESTRE SANTA MARÍA**

Rol o perfil	Competencias	Responsabilidad	Autoridad
Patrocinador		Autorizar el presupuesto para el desarrollo del proyecto.	Autoriza o cancela el proyecto
		Definir características funcionales del proyecto .	Establecer los criterios de conformidad de las funcionalidades.
	Ingeniero civil especialista con conocimientos	Resolver conflictos de interpretación de funcionalidades.	Establecer líneas de formato para la documentación de

Director	construcciones de condominios.	Participar en la identificación periódica de riegos	usuario final.
		Realizar y establecer plan de puegas de usuarios final.	Definir en caso de ser necesario la alternativa a tomar respecto del proyecto.
		Presentar informes de avance al Comité ejecutivo.	

**Equipo de apoyo de proyecto**

	Experiencia construcción de condominios campestres		
Ingeniero civil especialista	Experiencia en la gestión de oficinas de administración de proyectos.	Coordinar el trabajo y control de proceso administración de proyecto.	Definir líneas de trabajo y control de proceso administración de proyecto.
	Conocimientos en herramientas de gestión de proyectos de la organización.	Participar en la identificación periódica de riesgos.	
	Conocimientos en la metodología de administración de proyecto descritos por PMI.		
	Experiencia en construcción de vías y acueducto		
	Utilización de la herramienta MS Word 2003.		
	Utilización de la herramientas MS Excel 2003		
	Utilización de la herramientas MS Excel 2003		
	Utilización de la herramientas AUTOCAD		

Equipo de monitoreo	Conocimientos en herramientas de monitoreo de la organización	Generar reporte de proyección y consumo de horas.
---------------------	---	---

**Equipo de proyecto**

Arquitecto	<p>Experiencia en la dirección de proyectos.</p> <p>Conocimientos en la metodología de administración de proyecto descritos por PMI.</p> <p>Conocimiento de uso de programa MS Project.</p> <p>Utilización de la herramientas AUTOCAD</p> <p>Conocimientos en herramientas de gestión de proyectos de la organización.</p> <p>Utilización de la herramienta MS Word 2003.</p> <p>Utilización de la herramienta MS Excel 2003</p>	<p>Coordinar y dar seguimiento al plan de trabajo.</p> <p>Velar por el cumplimiento de los entregables.</p> <p>Coordinar las actividades en que sean necesarios miembros proyecto.</p> <p>Velar por la identificación y valoración periódica de los riesgos.</p> <p>Velar por establecimiento y proponer medidas solventar los riesgos.</p> <p>Negociar con el administrador del producto cambios en la funcionalidad.</p> <p>Generar informes de avance.</p>	<p>Definir los cronogramas de trabajo.</p> <p>Establecer fechas de entregables.</p> <p>Liberar a los miembros del equipo cuando finalizan su labor.</p> <p>Negociar el cambio de personal en caso de ser necesario.</p> <p>Autorizar tiempo extraordinario de ser necesario.</p>
Abogado	<p>Conocimientos en herramientas de gestión de proyectos de la organización.</p> <p>Utilización de la herramienta MS Word 2003.</p> <p>Utilización de la herramienta MS Excel 2003</p> <p>Experiencia en legalización de predios y escrituras</p>	<p>Velar por el cumplimiento de los entregables.</p> <p>Coordinar las actividades en que sean necesarios miembros proyecto.</p>	
Dibujante	<p>Utilización de la herramientas AUTOCAD</p> <p>Conocimientos en herramientas de gestión de proyectos de la organización.</p> <p>Utilización de la herramienta MS Word</p>	<p>Coordinar las actividades en que sean necesarios miembros proyecto.</p> <p>Velar por la identificación y valoración periódica de los riesgos.</p>	<p>Definir en caso de ser necesario la alternativa a tomar respecto del proyecto.</p>

2003.

Utilización de la herramienta MS Excel 2003

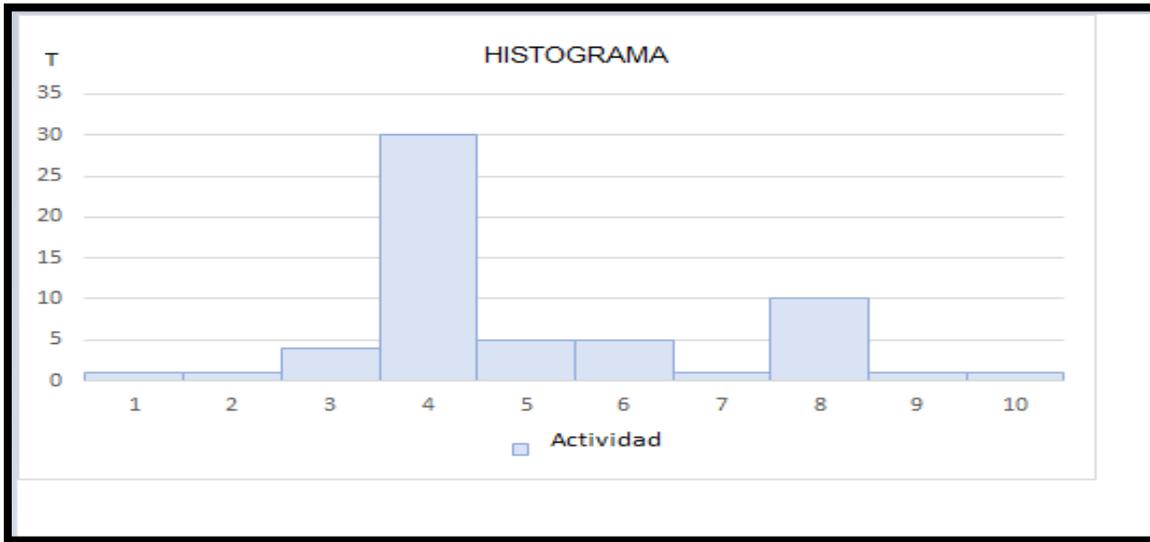
Experiencia en dibujo técnico de obra civil

Topógrafo	Utilización del equipo topo grafico  Experiencia en topografía de predios  Experiencia en topografía de acueductos y vías	Coordinar las actividades en que sean necesarios miembros proyecto.  Velar por la identificación y valoración periódica de los riesgos	Definir en caso de ser necesario la alternativa a tomar respecto del proyecto.
Secretaria	Utilización de la herramienta MS Word 2003.  Utilización de la herramienta MS Excel 2003  Experiencia en secretaria contable	Coordinar las actividades en que sean necesarios miembros proyecto.  Velar por la identificación y valoración periódica de los riesgos	Definir en caso de ser necesario la alternativa a tomar respecto del proyecto.
Operador	Manejo en maquinaria pesada (retroexcavadora)  Experiencia en otros tipos de maquinaria pesada	Velar por la identificación y valoración periódica de los riesgos	Definir en caso de ser necesario la alternativa a tomar respecto del proyecto
Maestro	Experiencia en construcción de acueductos y vías para condominios	Velar por la identificación y valoración periódica de los riesgos	
Asesor comercial	Experiencia en ventas de predios  Utilización de la herramienta MS Word 2003.  Utilización de la herramienta MS Excel 2003	Velar por la identificación y valoración periódica de los riesgos	Definir en caso de ser necesario la alternativa a tomar respecto del proyecto

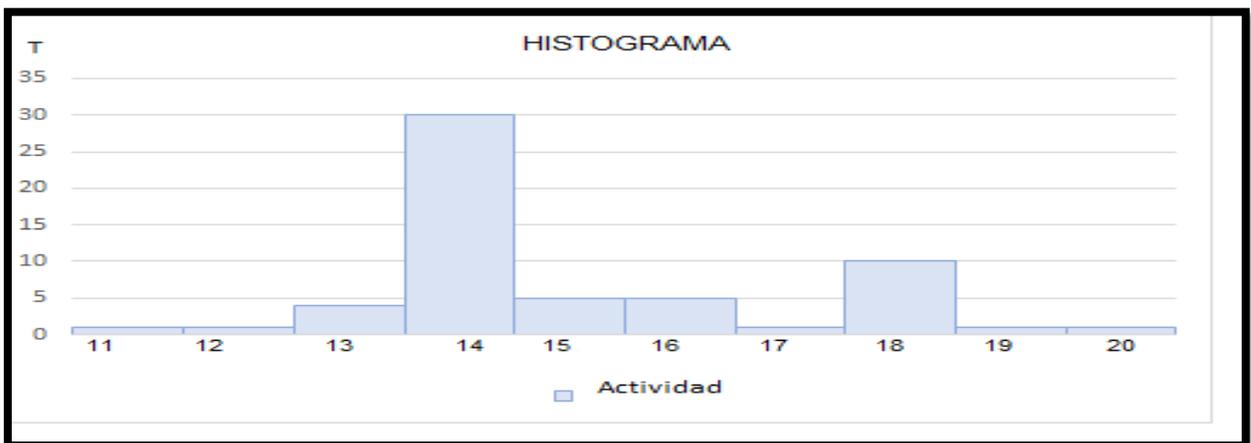
**Tabla 34 Matriz de asignación de Responsabilidades; fuente propia**

### 6.5.3. Histograma y horas de recursos

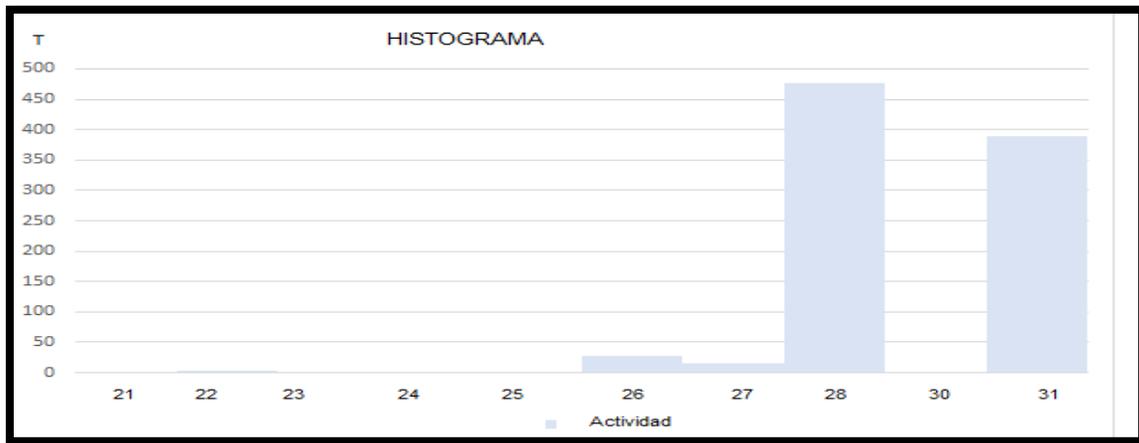
Los siguientes histogramas representan los recursos por actividades a utilizar por el proyecto y la cantidad de horas por actividad, cada uno sigue una secuencia predecesora dependiendo de la actividad que se describe en la tabla al finalizar las gráficas.



*Ilustración 61 Histograma de horas de recursos parte 1; fuente propia*



*Ilustración 62 Histograma de horas de recursos parte 2; fuente propia*



*Ilustración 63 Histograma de horas de recursos parte 3; fuente propia*

#### 6.5.4. Plan de capacitación y desarrollo del equipo.

La estrategia de gestión de recursos humanos es el plan o el enfoque global que adopta una empresa, organización o proyecto para garantizar la contribución efectiva (eficiente y eficaz) de su personal con el propósito de cumplir la estrategia empresarial combinar las estrategias deliberadas con las emergentes, en toda empresa o proyectos ambas Coexisten y son necesarias.

Para este proyecto, y a través de la investigación para determinar las estrategias más competentes en el área de recurso humano se seleccionaron e implementarán las siguientes que conllevan al desarrollo de trabajo en equipo pero también contar con planes de capacitación en:

**Estrategia del liderazgo en la organización:** Los altos ejecutivos del proyecto y otros líderes deberán estar atentos al éxito o al fracaso de los objetivos del proyecto. El área de recursos humanos juega un papel importante en la selección de los directivos en relación al equipo que toma las decisiones a través de éxitos anteriores y liderando inspecciones efectivas. Como socios del negocio, los profesionales del departamento de recursos humanos deben tomar roles de liderazgo cuando se trata de tomar decisiones importantes, además de recomendar ideas y estrategias a otros líderes de la organización.

**Estrategia del talento:** como principio fundamental se debe tener en cuenta que el talento humano es capital y uno de los activos más importantes de este proyecto. El área o plan de

gestión de recurso humano será responsable de predecir las futuras necesidades de personal y de la creación de planes de reclutamiento, contratación y retención de los mejores talentos. Las estrategias también incluyen la identificación de las competencias laborales, como el conocimiento, habilidades y capacidades para llevar a cabo cada función, y debe desarrollar descripciones integrales de empleo que describan esas competencias y responsabilidades.

Estrategia de planificación: se deberá atender la planificación estratégica al éxito con clientes y empleados. Las estrategias de gestión de recurso humano juegan un papel importante en la definición y ejecución de este plan. Una de las herramientas estratégicas utilizadas en retener el talento será realizando una encuesta de satisfacción entre los empleados. A quienes se les podrá pedir sus opiniones con respecto a diversas políticas, servicios, beneficios y desarrollo de su carrera.

#### **6.5.5. Esquema de contratación y liberación del personal.**

*Esquema de contratación:* Para la ejecución del proyecto se establece el siguiente esquema de contratación teniendo en cuenta los Principios Básicos para realizarlos descritos a continuación.

*Cumplir con el perfil del puesto:* Son los requerimientos que deben satisfacer las personas, para ocupar los puestos eficientemente.

#### ***El contrato de trabajo debe ajustarse a la realidad***

Esta advertencia de que el contrato de trabajo debe ajustarse a la realidad, tiene un significado claro, si se necesita cubrir un puesto de trabajo permanente, hay que hacer un contrato indefinido, pero si lo que se necesita es cubrir una necesidad temporal, habrá que hacer un contrato temporal.

#### ***Formalizar la relación laboral el mismo día de la incorporación***

En cumplimiento con el código sustantivo del trabajo y por mitigar posibles riesgos el trabajador que ingresa lo hará de manera formal, cumpliendo de esta manera con todo lo establecido como es afiliación a seguridad social, ARL y pensiones dependiendo del cargo a ocupar se realizara periodo de prueba.

### ***Saber escuchar a la otra parte***

Hablar de las características el contrato es un “acuerdo de voluntades”, es decir, un “ponerse de acuerdo” entre las dos partes, y esto con mucha frecuencia aclara posibles inconvenientes futuros por que se fijan cuáles serán las reglas como las funciones, el salario, el horario, etc. Por ello es imprescindible no perder detalle de lo que el trabajador espera de ese trabajo.

### ***Plantearse la posibilidad de incluir cláusulas adicionales***

Según el tipo de puesto de trabajo a ocupar se deberán incluir cláusulas adicionales y más cuando se tratara de subcontratistas de obra los cuales deben estar dispuestos a ofrecer garantías en cumplimiento y desarrollo de actividades a ejecutar.

### ***Liberación del personal.***

El proceso de liberación de personal comienza cuando el empleado, ya sea porque decidió renunciar, porque fue despedido o por que el tiempo de labor termino va a abandonar el proyecto.

Analista de Recursos Humanos debe Recibir los elementos suministrados por el proyecto, por ejemplo el computador, teléfono, tarjetas de acceso, etc. Realizar una entrevista de salida, la entrevista es muy importante para el proyecto ya que provee información para mejorar las condiciones de trabajo, crear programas para retención de empleados, nombrar algunos beneficios, desafiliar al empleado del sistema de salud, fondo de pensión, retirarlo del pago de nómina.

### **6.5.6. Definición de indicadores.**

#### *Definición de indicadores de medición de desempeño.*

La evaluación de desempeño permitirá **cuantificar** la calidad del trabajo ejecutado y el cumplimiento de las metas individuales de cada miembro del equipo de trabajo para este proyecto, al mismo tiempo que **visibilizan** sus fortalezas y las oportunidades de mejora.

Existen diversas metodologías de evaluación de desempeño, para este proyecto como tal se ha determinado utilizar evaluación de desempeño bajo la teoría de las competencias, por lo cual se relacionan los siguientes pasos a seguir.

#### *Procedimiento de evaluación de desempeño por competencias.*

Planteamiento de las necesidades: se requiere evaluar las necesidades tanto de tipo técnico como de recurso humano del proyecto a corto mediano y largo plazo.

*Selección de factores a evaluar:* para llevar a cabo esta parte es necesario determinar sobre qué tipos de factores se va a evaluar, para lo cual este proyecto tendrá en cuenta tanto aspectos técnicos del proyecto como tal, hasta el desarrollo individual de cada funcionario para el logro de objetivos.

Una de las preguntas que se deberá responder son.

¿Cada uno de los trabajadores está conllevando a que el proyecto “parcelación santa María” ofrezca un producto de calidad a través de la eficiencia y eficacia en procesos y procedimientos del proyecto?

De lo anterior se deberá hacer un desglose de preguntas en cuento a la productividad de resultados adquiridos para la rentabilidad del proyecto.

Así mismo se tendrá en cuenta aspectos de autoevaluación organizacional con respecto a capacitaciones, motivaciones, cumplimiento, de reglas de trabajo, políticas entre otros.

Procedimiento: después de identificar los aspectos anteriores, las necesidades, los factores a evaluar sobre la administración del personal se procederá a realizar un formato que debe contener.

Identificación del evaluado, Factores, aspectos y características en marcados en un contexto de manera evaluadora, observaciones del evaluador y plan de mejoramiento si es requerido.

### ***Esquema de incentivos y recompensas.***

Serializaran a través de recompensas formales e informales

- Felicitaciones del gerente personalmente a los empleados que hayan hecho un buen trabajo.
- Hacer público reconocimiento del buen desempeño de los empleados.
- Que el gerente haga reuniones que suban la moral de los empleados, para celebrar los triunfos.
- Elógielos en forma inmediata
- Estimulaciones para que sigan haciendo un buen trabajo.

## **6.6. Plan de gestión de comunicaciones.**

### **6.6.1. Sistema de información de comunicaciones.**

El Plan de Gestión de las comunicaciones nos permite que el proceso en la información sea adecuado y oportuno. Para el proceso debe existir un enfoque y un plan adecuado, sobre la base de las necesidades y requisitos de información de los interesados y de los activos de la

organización disponibles, el beneficio de este proceso es que identifica y documenta el enfoque a utilizar para comunicarse con los interesados, de la manera más eficaz y eficiente, una planificación inadecuada de las comunicaciones puede dar lugar a problemas como demoras en la entrega de mensajes, comunicaciones a personas equivocadas, o comunicación insuficiente con los interesados y mala interpretación de los mensajes enviados.

Así las cosas el primer paso es identifican los Interesados y se elabora un Registro discriminando su rol, a que organización pertenece, sus requisitos y sus necesidades, sus expectativas y las estrategias de aproximación y gestión con cada uno de ellos.

### **Canales de comunicación:**

Los canales de comunicación definidos para el proyecto son los siguientes:

<b>Nivel</b>	<b>Emisor</b>	<b>Receptor</b>
Nivel 1	Usuario Funcional	Trabajadora Social
Nivel 2	Trabajadora Social	Jefe de Área
Nivel 3	Jefe de Área	Gerente del Proyecto
Nivel 4	Gerente del Proyecto	Gerente de Proyectos – Geinco SAS
Nivel 5	Gerente de proyectos – Geinco SAS	Junta directiva – Geinco SAS

*Tabla 35 canales de comunicación; fuente propia*

Para compartir la información entre los interesados del proyecto, utilizamos los siguientes métodos:

### ***Comunicación Interactiva.***

Intercambio de información de tipo multidireccional. Resulta la manera más eficiente de asegurar una comprensión común entre todos los participantes sobre temas específicos e incluye reuniones, llamadas telefónicas, mensajería instantánea, videoconferencias, etc.

***Comunicación de tipo push (empujar).***

Enviada a receptores específicos que necesitan recibir la información. Esto asegura la distribución de la información, pero no garantiza que efectivamente haya llegado, ni sea comprendida por la audiencia prevista. Este tipo de comunicación incluye cartas, memorandos, informes, correos electrónicos, faxes, correos de voz, blogs, comunicaciones de prensa, etc.

***Comunicación de tipo pull (tirar).***

Utilizada para grandes volúmenes de información o para audiencias muy grandes y que requiere que los receptores accedan al contenido de la comunicación según su propio criterio. Estos métodos incluyen los sitios Intranet, el aprendizaje virtual, las bases de datos de lecciones aprendidas, etc.

***Gestionar las Comunicaciones.***

El gerente del proyecto deberá manejar las comunicaciones con base en la Matriz de Comunicaciones, que contiene el detalle y el contenido de los mensajes que se comunicaran, discriminando su objetivo, audiencia, frecuencia y mecanismo a través del cual se comunicara.

6.6.2. Matriz de comunicaciones.

MATRÍZ DE COMUNICACIONES													
PROYECTO: Puesta en marcha del Proyecto Campestre Santa María de Restrepo - Meta.													
TIPO	COMUNICACIÓN						ROL - NOMBRE				CONTROL		
	MÉTODO	MOTIVO	FRECUENCIA	CONTENIDO / ANEXOS	URGENCIA	SENSIBILIDAD	EMISOR	DESTINATARIO	AUTORIZADO	ASISTENTES	REGISTROS - DOCUMENTOS	SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
INTERACTIVA	LLAMADAS TEL	Comunicar información no relevante	según necesidad de las partes	Requerimiento verbal e informal	según necesidad de las partes	Baja	Personal del proyecto	Personal del proyecto / entes externos	Jefe de Área	N/A	Registro físico de las llamadas recibidas	Devolución de las llamadas para verificar solución al requerimiento	
	CHAT	Comunicar información relevante	según necesidad de las partes	Requerimiento escrito y formal	según necesidad de las partes	Mediana	Personal del proyecto	Personal del proyecto / entes externos	Jefe de Área	N/A	Registro digital del mensaje	Revisión de chat contestado	
	TELECONFERENCIA	Para definir aspectos técnicos y comerciales del proyecto	según necesidad de las partes	Para definir aspectos técnicos y comerciales del proyecto, debe realizarse un acta de finalización	Alta	Alta	Gerente de obras - Geinco SAS	Director del Proyecto	Gerente de obras - Geinco SAS	N/A	Grabación, copia magnética	N/A	
	VIDEOCONFERENCIA	Para definir aspectos técnicos y comerciales del proyecto	según necesidad de las partes	Para definir aspectos técnicos y comerciales del proyecto, debe realizarse un acta de finalización	Alta	Alta	Gerente de obras - Geinco SAS	Director del Proyecto	Gerente de obras - Geinco SAS	N/A	Grabación, copia magnética	N/A	
	REUNIÓN EQUIPO PROYECTO	Seguimiento al desarrollo de las obras	Semanal	Seguimiento, sugerencias y novedades frente a la ejecución	Alta	Alta	Director del Proyecto	Personal del Proyecto	Director del Proyecto	Jefes de Área y personal del Proyecto	Acta de Comité de Seguimiento de las obras	Revisión semanal del cumplimiento de compromisos	

	COMITÉ SEGUIMIENTO PROYECTO	Seguimiento al desarrollo del Proyecto	Quincenal	Seguimiento, sugerencias y novedades frente a la ejecución	Alta	Alta	Gerente de Proyectos - Geinco SAS	Director del Proyecto	Gerente de Proyectos - Geinco SAS	Gerente de Proyectos - Geinco SAS y Director del proyecto	Acta de Comité de Seguimiento del Proyecto	Revisión quincenal del cumplimiento de compromisos	
	JUNTA DE SOCIOS	Avances de ejecución del presupuesto y de la comercialización del Proyecto	Mensual	Avance Financiero del Proyecto	Alta	Alta	Junta Directiva - Geinco SAS	Gerente de Proyectos - Geinco SAS	Junta Directiva - Geinco SAS	Junta Directiva y Director de obras - Geinco SAS	Acta de Reunión de Junta Directiva	Revisión mensual del cumplimiento de compromisos	
PUSH	CARTAS	Comunicación externa, formal y escrita	Según las necesidades del Proyecto	Información relevante que se quiera comunicar	Medio/Alta	Medio/Alta	Director del Proyecto	Entes e Interesados externos al Proyecto	Director del Proyecto	N/A	Registro, archivo físico y digital	Tiempo máximo de 8 días para responder cartas	
	MEMORANDOS	Comunicación interna, formal y escrita	Según las necesidades del Proyecto	Información relevante que se quiera comunicar	Medio/Alta	Medio/Alta	Director del Proyecto	Personal del Proyecto	Director del Proyecto	N/A	Registro, archivo físico y digital	Tiempo máximo de 8 días para responder memorandos	
	CORREO ELECTRÓNICO	Comunicar información relevante	según necesidad de las partes	Información relevante que se quiera comunicar	Medio/Alta	Medio/Alta	Director y Equipo del Proyecto	Personal del Proyecto	Director del proyecto y Jefes de Área	N/A	Registro y archivo digital	Tiempo máximo de 8 días para responder correos electrónicos	
	INFORME ESTADO Y PRONÓSTICO	Estado actual y avances del Proyecto,	Mensual	Avances de ejecución del presupuesto y de la comercialización del Proyecto	Alta	Alta	Equipo del Proyecto	Director del Proyecto	Jefes de Área	N/A	Registro, archivo físico y digital	Informe que muestre el avance del Proyecto	
	COMUNICADO DE PRENSA	Situación particular	según necesidad del Proyecto	El evento que se quiera anunciar	Medio	Medio	Equipo del Proyecto	Entes externos al Proyecto	Director del Proyecto	N/A	Registro, archivo físico y digital	Revisión a la efectividad del comunicado	

	COMUNICADO INTERESADOS	Condición particular del Proyecto	Según el requerimiento de los Interesados	Estado o avance de la condición particular	Medio	Alta	Equipo del Proyecto	A Interesados del Proyecto	Director del Proyecto	N/A	Registro, archivo físico y digital	Tiempo máximo de 8 días para responder requerimientos de Interesados	
	ACTA COMITÉ PROYECTO	Seguimiento a compromisos y responsabilidades asignadas	Quincenal	Estado, avance y seguimiento a compromisos de comité anterior	Alta	Alta	Director del Proyecto	Gerente de Proyectos - Geinco SAS	Gerente de Proyectos - Geinco SAS Y Director del Proyecto		Registro, archivo físico y digital	Tiempo máximo de 3 días para su entrega	
	ACTA SOCIOS	Entrega de avance financiero del Proyecto	Mensual	Avance financiero del Proyecto	Alta	Alta	Gerente de Proyectos - Geinco SAS	Junta de Socios - Geinco SAS	Gerente de Proyectos - Geinco SAS	Junta de Socios y Gerente de Proyectos - Geinco SAS	Registro, archivo físico y digital	Tiempo máximo de 3 días para su entrega	
PULL	REPOSITORIO INTRANET	Alto volumen de información	La que se requiera	Información confidencial del proyecto	Alta	Alta	Director del Proyecto	Gerente de Proyectos - Geinco SAS	Director del Proyecto	N/A	Registro digital	N/A	
	PÁGINA INTERNET	Estado e información general del Proyecto	A diario	Información de interés general	Baja	Baja	Equipo del Proyecto	Público en general	Director del Proyecto	N/A	N/A	N/A	
	BASE DATOS PROYECTO	Alto volumen de información	La que se requiera	Información confidencial del proyecto	Alta	Alta	Director del Proyecto	Gerente de Proyectos - Geinco SAS	Director del Proyecto	N/A	Registro digital	N/A	
	E-LEARNING PROYECTO	Alto volumen de información	La que se requiera	Información confidencial del proyecto	Alta	Alta	Director del Proyecto	Gerente de Proyectos - Geinco SAS	Director del Proyecto	N/A	Registro digital	N/A	

Tabla 36 Matriz de comunicaciones; fuente propia

## **6.7. Plan de gestión del riesgo.**

### **6.7.1. Identificación de riesgos y determinación de umbral.**

Para la identificación de riesgos proyecto **Puesta en Marcha y Parcelación Campestre Santa María** dispondrá del equipo de personas necesario especializado en la materia que pueda llevar a cabo una planificación, pero sobre todo estén dispuestos a la aceptación de diferentes niveles de riesgos teniendo en cuenta que pueden verse afectados por diferentes series de factores los cuales pueden ser, apetito de riesgo, tolerancia al riesgo, umbral de riesgo.

Existen varias técnicas conocidas para identificar factores de riesgo en un proyecto, a continuación se detalla la manera como realizara este procedimiento.

Se llevará a cabo **tormenta de ideas** en donde se reunirán el equipo de trabajo de identificación de riesgos, también se tendrán en cuenta la opinión de todos los demás integrantes del grupo del proyecto, la idea es promover una asociación libre en donde todos los integrantes del grupo puedan participar.

Así las cosas, dichos riesgos se apuntarán en un lugar visible junto con todas las ideas generadas y luego se realiza otra parte de la sesión en donde se filtran y seleccionan las ideas para identificar los factores de riesgo más potenciales, en esta sesión solo tienen participación los expertos en gestión de riesgos.

Habiendo realizado este paso, el siguiente será la categorización de los riesgos que proporcionará el medio para agrupar las causas potenciales de la generación del riesgo, es decir se realizara una estructura de desglose de las actividades que puedan llegar a generar mayor riesgo.

En nuestro proyecto una de las causas potenciales generadoras de riesgo seria, por ejemplo, no encontrar predio con las características técnicas requeridas, cambio de establecimiento de leyes en el POT, velocidad de comercialización no esperada, leyes ambientales con limitación de reposición Arbórea, entre otras, estos riesgos se documentarán según su categoría para luego realizar seguimiento, control y monitoreo utilizando mecanismos para medir la efectividad de la respuesta de aceptación a la mitigación de incertidumbre y midiendo la efectividad de todos los procesos de gestión de riesgos del proyecto.

Sin embargo, También se llevará a cabo un constante investigación cualitativa y cuantitativa de ser necesario, con estos métodos de investigación se mantendrá actualizado nuestro proyecto, identificando amenazas de riesgos siempre Teniendo en cuenta que se pretende identificar la un **umbral de riesgo** de 10 % del valor total del proyecto puesto que es este el porcentaje que se puede soportar en la persecución de los objetivos propuestos.

### 6.7.2. Risk Breakdown Structure -RiBS-

La estructura de desglose de los riesgos identificados para proyecto **Puesta en Marcha y Parcelación Campestre Santa María** se presentan a continuación Riesgos Técnicos

- Riesgos Externos
- Riesgos Organizativos
- Riesgos de gestión del proyecto.

---

#### RIESGOS DEL PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y PARCELACIÓN CAMPESTRE SANTA MARÍA

---

CATEGORÍA	RIESGO	CAUSA
TECNICAS	fallas de calidad de obra	Falta de experiencia y de una metodología de trabajo eficiente y efectivo.

requisitos legales (esto puede impedir la compra de terreno o la ejecución del proyecto)	cambios en el EOT, y normas ambientales
máquinas y equipos (retraso en actividades de obra)	Fallas técnicas en maquinaria de obra.
Tecnológicas. (retraso en actividades de obra)	programas avanzados de modelación que requieran tiempo de aprendizaje por parte del equipo de trabajo

<b>CATEGORÍA</b>	<b>RIESGO</b>	<b>CAUSA</b>
<b>EXTERNA</b>	proveedores (retraso en entrega de materiales de obra o baja calidad en los mismos)	Empresas comercializadoras de materiales para obras no reconocidas, y sin experiencia
	subcontratista (retraso en entrega de actividades o mala calidad de en procesos constructivos)	Falta de experiencia en contratos de obra civil
	condiciones ambientales y climáticas (retraso en actividades de obra)	Medio ambiente
	licencias y normativas (demoras en expedición de permisos de licencias)	Agilidad de las entidades competentes en la expedición de dichos documentos.
	mercado (demoras en las ventas del producto)	Poca demanda frente al producto ofrecido.
	competencia ( clientes con preferencia en otros proyectos)	Otros proyectos reconocidos y bien posicionados en el mercado.

<b>CATEGORÍA</b>	<b>RIESGO</b>	<b>CAUSA</b>
<b>ORGANIZATIVOS</b>	dependencias (demoras en desarrollo de funciones según su cargo en el proyecto)	falta de organización en actividades y funciones
	recursos (no haber presupuestado con exactitud el valor total del proyecto)	falta de recursos para compra de terrenos, equipo o contratación de personal
	Financieros.	presupuesto afectado por la coyuntura económica

<b>CATEGORÍA</b>	<b>RIESGO</b>	<b>CAUSA</b>
<b>GESTIÓN DEL</b>	El equipo de trabajo desconozca el plan de gestión de riesgos.	Mala planificación

<b>PROYECTO</b>	Falta de comunicación dentro del equipo de trabajo.	Clima organizacional deficiente
	Control y seguimiento de riesgos.	desconoce cómo se realiza el control y seguimiento a los riesgos
	estimación	estimación del trabajo y costos son incompletos o parciales

*Tabla 37 Rengos del proyecto; fuente propia*

### 6.7.3. Análisis de riesgos del proyecto.

#### *Análisis de riesgo cuantitativo*

Este análisis se aplica a los riesgos para priorizarlos y Es el método de análisis de riesgos más utilizado en la toma de decisiones en proyectos empresariales, los emprendedores se apoyan en su juicio, experiencia e intuición para la toma de decisiones, por esto que a continuación se evidencia la tabla de impacto y probabilidad para determinar la medida del riesgo.

		impacto		
		bajo	medio	alto
probabilidad		daños de 0 al 3% del valor del proyecto	daños de 3% al 7% del valor del proyecto	daños de 7% al 10% del valor del proyecto
	alto que ocurra más de 2 veces en 5 meses	MEDIO (2)	ALTO (3)	ALTO (3)
	medio que ocurra de 1 a 2 veces en 6 meses	MEDIO (2)	ALTO (3)	ALTO (3)
	bajo que ocurra 1 ves cada 6 meses	BAJO (1)	MEDIO (2)	ALTO (3)

*Tabla 38 análisis de riesgo cuantitativo, fuente propia*

#### *Análisis de riesgo cualitativo*

A continuación, se describe el análisis cualitativo del precio esperado para cada riesgo por categoría.

CATEGORÍA	RIESGO	P (PROBABILIDAD DEL RIEGO)	IC (IMPACTO EN EL COSTO)	CONTINGEN CIA DE RIESGO P*IC
-----------	--------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------------

<b>TECNICOS</b>	fallas de calidad de obra	0.03	573,300,000.00	17,199,000.00
	requisitos legales	0.05	191,100,000.00	9,555,000.00
	máquinas y equipos	0.03	229,320,000.00	6,879,600.00
	Tecnológicas.	0.05	191,100,000.00	9,555,000.00
<b>EXTERNA</b>	proveedores	0.05	649,740,000.00	32,487,000.00
	subcontratista	0.07	764,400,000.00	53,508,000.00
	condiciones ambientales y climáticas	0.07	420,420,000.00	29,429,400.00
	licencias y normativas	0.05	267,540,000.00	13,377,000.00
	mercado	0.07	496,860,000.00	34,780,200.00
	competencia	0.07	496,860,000.00	34,780,200.00
<b>ORGANIZATIVOS</b>	dependencias	0.03	38,220,000.00	1,146,600.00
	recursos	0.07	573,300,000.00	40,131,000.00
	financieros	0.07	573,300,000.00	40,131,000.00
<b>GESTIÓN DEL PROYECTO</b>	planificación	0.03	114,660,000.00	3,439,800.00
	comunicación	0.03	114,660,000.00	3,439,800.00
	control y seguimiento	0.05	114,660,000.00	5,733,000.00
	estimación	0.07	114,660,000.00	8,026,200.00
<b>TOTAL COSTO DE CONTINGENCIA</b>				<b>343,597,800.00</b>

Tabla 39 Categorías de riesgos; fuente propia

**Puesta en Marcha y Parcelación Campestre Santa María** tiene un costo de ejecución de tres mil quinientos cuarenta y siete millones de pesos (\$ 3.547.000.000.00) de los cuales debe disponer como reserva de contingencia treientos cuarenta y tres millones quinientos noventa y

siete mil ochocientos pesos (\$ 343, 597,800.00 ) en caso de probabilidad de ocurrencia según el riesgo.

**6.7.4. Matriz de riesgos.**

Se determinan valores en proporciones alto, medio y bajo asignando un color y a su vez se especifica los porcentajes de impacto y el número de probabilidades de ocurrencia que llegaran a suceder los colores se determinan e la siguiente manera:

-  Rojo para nivel de ocurrencia de impacto y probabilidad alto designándolo con el número (3) tres y de esta manera poder hallar en la matriz de riesgos del proyecto los riesgos de mayor severidad
-  Amarillo para nivel de ocurrencia de impacto y probabilidad medio designándolo con el número (2) dos y de esta manera poder hallar en la matriz de riesgos del proyecto los riesgos de mayor severidad
-  Verde para nivel de ocurrencia de impacto y probabilidad bajo designándolo con el número (1) uno y de esta manera poder hallar en la matriz de riesgos del proyecto los riesgos de mayor severidad

NIVEL DE IMPACTO DEL RIESGO		
CALIFICACIÓN	VALOR	RIESGO
9	3	ALTO
6	3	ALTO
4	2	MEDIO
3	2	MEDIO
2	1	BAJO
1	1	BAJO

*Tabla 40 nivel de impacto; fuente propia*

MATRIZ DE SEVERIDAD DE RIESGOS - PUESTA EN MARCHA Y PARCELACIÓN CAMPESTRE SANTA MARÍA								
tem	CATEGORÍA DE RIESGO	RIESGO	EFECTO	im pacto	proba bilidad	evaluación del riesgo		
						califi cación	IMPAC TO	
							valor	ni vel
1	técnicos	fallas de calidad de obra	Retraso en el cronograma de actividades de la obra por posibles demoliciones, o suspensión de actividades	1	1	1	1	B AJO
2		requisitos legales	Retraso en el cronograma de actividades de la obra por posibles cambios en el EOT o normas ambientales, o suspensión de actividades	2	2	4	2	M EDIO
3		máquinas y equipos	Retraso de actividades por posibles fallas técnicas en maquinaria de obra.	1	1	1	1	B AJO
4		Tecnológicas.	Retraso de actividades administrativas de obra.	2	1	2	2	M EDIO
5	externas	proveedores	Retraso en el cronograma de actividades de la obra por posibles demoras o mala calidad de material.	3	1	3	2	M EDIO
6		subcontratista	Retraso en el cronograma de actividades de la obra o posibles demoliciones por mala calidad.	3	2	6	3	A LTO
7		condiciones ambientales y climáticas	Retraso en el cronograma de actividades de la obra, o suspensión de actividades	3	2	6	3	A LTO
8		licencias y normativas	Retraso en el cronograma de actividades de la obra por posibles demoras en permisos de licencias antes las entidades públicas competentes, o suspensión de actividades	2	2	4	2	M EDIO
9		mercado	Pocas ventas en el producto ofrecido, poca demanda frente al producto ofrecido.	3	2	6	3	A LTO
0		competencia	Pocas ventas en el producto, otros proyectos reconocidos y bien posicionados en el mercado.	3	3	9	3	A LTO
1	organizativo	dependencias	Afectaciones en los procesos y procedimientos establecidos para el desarrollo del proyecto	2	1	2	1	B AJO
2		recursos	Suspensión de actividades del proyecto.	3	2	6	3	A LTO
3		financieros	Retraso en el cronograma de actividades de la obra	3	2	6	3	A LTO
4	Gestión del proyecto	planificación	Afectaciones en los procesos y procedimientos establecidos para el desarrollo del proyecto	2	1	2	1	B AJO
5		comunicación	Afectaciones en los procesos y procedimientos establecidos para el desarrollo del proyecto	2	1	2	1	B AJO
6		control y seguimiento	Afectaciones en los procesos y procedimientos establecidos para el desarrollo del proyecto	2	2	4	2	M EDIO
7		estimación	Afectaciones en los procesos y procedimientos establecidos para el desarrollo del	3	3	9	3	A LTO



### 6.7.5. Plan de respuesta a riesgo.

Una vez categorizados y priorizados los riesgos se atiende el seguimiento y plan de respuesta de los riesgos, por lo cual **Puesta en Marcha y Parcelación Campestre Santa María** tendrá como objetivo de seguimiento y control los siguientes riesgos que en caso de ocurrir generarían mayor impacto identificados en la matriz de riesgos.

- subcontratista (retraso en entrega de actividades o mala calidad de en procesos constructivos).
- condiciones ambientales y climáticas (retraso en actividades de obra).
- mercado (demoras en las ventas del producto).
- competencia (clientes con preferencia en otros proyectos).
- recursos (no haber presupuestado con exactitud el valor total del proyecto).
- Financieros (presupuesto afectado por la coyuntura económica).
- Estimación (estimación del trabajo y costos son incompletos o parciales).

Así las cosas, la planeación de seguimiento a estos riesgos será de la siguiente manera:

Es indispensable que cada profesional en sus actividades diarias de trabajo se mantenga alerta de cada riesgo ya identificado según su rea, por ejemplo, si el profesional es un ingeniero civil deberá estar atento en el comportamiento del riesgo subcontratista (retraso en entrega de actividades o mala calidad de en procesos constructivos). Ya que corresponde a su área de labor.

Así mismo, cada tres meses se harán:

- Revisión de los reportes de desempeño del proyecto,
- Identificación de variaciones de tiempo (retrasos) o costos (mayor al presupuesto),
- Investigación de niveles de incidencias por encima de la tolerancia (10%),

- Verificación de si en efecto el seguimiento y control ha sido efectivo en evitar la realización del riesgo y de ser necesario solicitar **cambios**.
- asignaciones de compromisos para el siguiente periodo de activación del cronograma de riesgos

## **6.8. Plan de gestión de adquisiciones.**

### **6.8.1. Definición y criterios de valoración de proveedores.**

Durante el proceso de planificación del proceso de adquisiciones se identificarán las necesidades del proyecto que se puedan satisfacer de mejor forma comprando o adquiriendo los productos, servicios o resultados fuera de la organización y el momento oportuno. Incluye las tareas de la búsqueda de proveedores o contratistas, asignación de responsabilidades en el proceso de las adquisiciones y revisión de los tipos de contrato a usar.

El Proyecto **puesta en marcha y comercialización parcelación Campestre Santa María** lo ejecutara la empresa constructora Geinco SAS (contratista),

Las tareas administrativas preliminares, los trabajos de medición para la selección del predio a lotear, los diseños, el replanteo del proyecto (vías, áreas comunes), la parcelación topográfica (incluye alinderamiento y mojones), comercialización y los procesos de escrituración, registro y liquidación del proyecto lo hará Génico SAS.

#### ***Definición de adquisiciones para el proyecto.***

Las siguientes actividades harán parte del Plan de Adquisiciones, son:

- Construcción de redes húmedas (alcantarillado y acueducto).
- Construcción de redes secas (energía, telefónicas, datos, alumbrado público).
- Construcción de vías de acceso e internas y el espacio público.

- Construcción Club House y Sala de Ventas y Portón eléctrico.

Las actividades de construcción de redes, vías, espacio público, Club House y sala de ventas, se contratarán con terceros, dado que la empresa no cuenta con equipos y personal calificado para desarrollar estas actividades de construcción y no es su misión, como empresa. Por tanto, decide contratarlas con terceros, que cuentan con los equipos, el personal calificado y la trayectoria para desarrollar este tipo de trabajos.

### **6.8.2. Selección y tipificación de contratos.**

#### ***Tipos de contratos que se utilizaran.***

Los tipos de contrato que se usaran en este proyecto son de precio fijo (CPF) y a todo costo, debe incluir el total de los costos de mano de obra y materiales.

*Contrato a precio fijo (CPF).* El cliente y el proveedor acuerdan un valor fijo que no cambiara, con mayor riesgo para el contratista, pues necesita tener bastante conocimiento de la actividad para no tener imprevistos que generen costos adicionales y ventajosos para el contratante, pues sin importar los riesgos y/o posibles sobrecostos, el precio no variara.

- Los contratos se firmarán con personas jurídicas, no naturales.
- La minuta del contrato contiene:
- Información del contratista, extraída de la Cámara de Comercio vigente.
- Descripción del Objeto y alcance del proyecto.
- Tiempo de ejecución y vigencia del contrato.
- Valor del contrato.
- Anticipo y forma de amortización del mismo.
- Términos y condiciones del pago.

- Obligaciones del contratista.
- Garantías y retenciones.
- Obligaciones, daños y perjuicios.
- Indemnizaciones.
- Impuestos.
- Condiciones de terminación.
- Cobertura de pólizas.
- Datos de contacto del contratista.
- Firma de contratante y contratista.
- Definición y criterios de valoración de los contratistas.
- *Estrategia de selección de los contratistas.*
- Génico SAS ha desarrollado varios proyectos de este tipo, por lo que cuenta con un POOL de contratistas, para cada tipo de actividad. Estos contratistas son:
  - Construcción de redes húmedas (alcantarillado y acueducto).
    - Vergel y Castellanos Ltda.
    - MGM Construcciones SAS.
    - Tecnihidraulicas Gibar Ltda.
  - Construcción de redes secas (energía, telefónicas, datos, alumbrado público).
    - Serintel SAS.
    - JDM Inversiones SAS.
    - VAV SAS
  - Construcción de vías de acceso e internas y el espacio público.
    - Constructores JKC Ltda.

AVC de la Construcción SAS.

Murcia Construcciones SAS.

- Construcción Club House y Construcción Sala de ventas y portón eléctrico.

Estructura Ingeniería y Proyectos SAS.

AIA Construcciones SAS.

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS					
CONTRATISTAS Y/O PROVEEDORES: _____					
	CUMPLIMIENTO (0 - 5)				
ITEM	EXCELENTE	BUENO	ACEPTABLE	DEFICIENTE	MALO
Proceso de selección					
Calidad y garantía					
Oportunidad / Disponibilidad					
Precio					
Tiempo de ejecución					
PUNTAJE					

*Ilustración 64 Matriz de requerimientos; fuente propia*

Criterios intangibles como confianza, rendimiento, flexibilidad, responsabilidad e idoneidad, se han constatado en todos los contratistas del Pool, en otros proyectos.

**6.8.3. Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.**

Una vez que la empresa tiene claro qué producto desea adquirir, podrá comenzar a planificar el proceso de oferta (solicitar las propuestas económicas). Para desarrollar la oferta del producto a adquirir, la empresa debería utilizar algún documento que le sirviera como vehículo para llevar a cabo dicha oferta. El objetivo de estos documentos es tratar de comunicar las necesidades de la empresa que emite la oferta a los proveedores y el nivel de detalle de la solución que espera recibir. Para este proyecto, dado que se conocen de antemano al contratista pues se han desarrollado proyectos anteriores con ellos, se les solicitara la RFQ (Request for quotation) – Solicitud de presupuesto.

#### ***Solicitud de presupuesto (RFQ).***

Es utilizada para establecer compromisos con los proveedores acerca de fijación de precios, hitos de entrega, cantidad, servicios y calidad de los productos. La respuesta al documento RFQ debe responder a los requisitos exigidos por la empresa contratante, aunque, por otra parte, este documento no obliga a que dicha empresa adquiera ese producto. Es decir, el contratante es libre de negociar con los proveedores que quiera, pero el proveedor está atado por el presupuesto que establezca en la solicitud.

Particularmente se les solicito a los contratistas que presentaran las RFQ, conforme a las cantidades contempladas de cada actividad. Todos los contratistas presentaron sus propuestas.

#### ***Evaluación de propuestas presentadas.***

A continuación, la evaluación de las propuestas presentadas.

PROYECTO CAMPESTRE SANTAMARIA							
Evaluacion de las propuestas							
<b>1. Construccion redes humedas (acueducto y alcantarillado)</b>							
		Propuesta 1		Propuesta 2		Propuesta 3	
		Vergel y Castellanos Ltda		MGMConstrucciones SAS		Tecnihidraulicas Gibar Ltda	
Criterio	Peso	Evaluacion (0 - 5)	Puntaje	Evaluacion (0 - 5)	Puntaje	Evaluacion (0 - 5)	Puntaje
Actividad	Construccion redes humedas (acueducto y alcantarillado)						
Enfoque tecnico	20,0%	4,6	0,92	4,5	0,9	4,2	0,84
Enfoque a la gestion	20,0%	4,2	0,84	4,1	0,82	4	0,8
Rendimiento pasado	20,0%	4,5	0,9	4,2	0,84	3,9	0,78
Precio	40,0%	4,5	1,8	4,3	1,72	4,2	1,68
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>		<b>4,46</b>		<b>4,28</b>		<b>4,1</b>
Constructor elegido:		<b>Vergel y Castellanos Ltda</b>					
<b>2. Construccion redes secas (energia, telefonicas, datos y alumbrado publico)</b>							
		Propuesta 1		Propuesta 2		Propuesta 3	
		Serintel SAS		JDM Inversiones SAS		VAV SAS	
Criterio	Peso	Evaluacion (0 - 5)	Puntaje	Evaluacion (0 - 5)	Puntaje	Evaluacion (0 - 5)	Puntaje
Actividad	Construccion redes secas (energia, telefonicas, datos y alumbrado publico)						
Enfoque tecnico	20,0%	4,6	0,92	4,7	0,94	4,6	0,92
Enfoque a la gestion	20,0%	4,5	0,9	4,3	0,86	4,4	0,88
Rendimiento pasado	20,0%	4,4	0,88	4,1	0,82	4,2	0,84
Precio	40,0%	4,5	1,8	4,4	1,76	4,1	1,64
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>		<b>4,5</b>		<b>4,38</b>		<b>4,28</b>
Constructor elegido:		<b>Serintel SAS</b>					

Ilustración 65 Formato evaluación de propuesta parte 1; fuente propia

<b>3. Construcción vías de acceso e internas y espacio público.</b>							
		Propuesta 1		Propuesta 2		Propuesta 3	
		Constructores JKC Ltda		AVC de la Construcción SAS		Murcia Construcciones SAS	
Criterio	Peso	Evaluación (0 - 5)	Puntaje	Evaluación (0 - 5)	Puntaje	Evaluación (0 - 5)	Puntaje
Actividad	Construcción vías de acceso e internas y espacio público.						
Enfoque técnico	20,0%	4,2	0,84	4,5	0,9	4,8	0,96
Enfoque a la gestión	20,0%	4,6	0,92	4,7	0,94	4,6	0,92
Rendimiento pasado	20,0%	4,7	0,94	4,9	0,98	4,8	0,96
Precio	40,0%	4,7	1,88	4,8	1,92	4,9	1,96
Total	100,0%		<b>4,58</b>		<b>4,74</b>		<b>4,8</b>
Constructor elegido:		<b>Murcia Construcciones SAS</b>					
<b>4. Construcción Club House, Sala de Ventas y Porton eléctrico.</b>							
		Propuesta 1		Propuesta 2		Propuesta 3	
		Estructura Ingeniería y Proyectos		AIA Construcciones SAS		Conigsa Ltda	
Criterio	Peso	Evaluación (0 - 5)	Puntaje	Evaluación (0 - 5)	Puntaje	Evaluación (0 - 5)	Puntaje
Actividad	Construcción Club House, Sala de Ventas y Porton eléctrico.						
Enfoque técnico	20,0%	4,6	0,92	4,7	0,94	4,7	0,94
Enfoque a la gestión	20,0%	4,5	0,9	4,3	0,86	4,2	0,84
Rendimiento pasado	20,0%	4,5	0,7	4,4	0,7	4,3	0,7
Precio	40,0%	4,8	1,8	4,6	1,8	4,5	1,8
Total	100,0%		<b>4,32</b>		<b>4,3</b>		<b>4,28</b>
Constructor elegido:		<b>Estructura Ingeniería y Proyectos SAS</b>					

Ilustración 66 Formato evaluación de propuesta parte 2; fuente propia

Procesos de aprobación de contratos y compras.

Conforme al resultado de la evaluación de las propuestas el Gerente del Proyecto autoriza la elaboración de los contratos con los contratistas elegidos, para cada actividad, así:

- Construcción de redes húmedas (alcantarillado y acueducto).Vergel y castellano Ltda.
- Construcción de redes secas (energía, telefónicas, datos, alumbrado público).Serintel SAS.
- Construcción de vías de acceso e internas y el espacio público.Murcia Construcciones SAS.
- construcción Club House y Sala de Ventas y Portón eléctrico.Estructura Ingeniería y Proyectos SAS.

A continuación, los presupuestos presentados por los contratistas elegidos y sobre las cuales se elaborarán los contratos, así:

- Construcción de redes húmedas (alcantarillado y acueducto).Vergel y castellano Ltda.

FR-OB-30	<b>ANEXO 1 PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACION PARCELACION CAMPESTRE SANTA MARIA</b>		
Versión: 3			
14/01/2011			
<b>OBJETO:</b>	<b>Construccion de redes humedas (alcantarillado y acueducto)</b>		
ESP. GRAL	DESCRIPCIÓN	UND.	VR PARCIAL
	Construccion de redes de Acueducto Malla Interna	ml	\$ 40.000.000
	Construccion red principal alcantarillado sanitario y conexión alcantarillado red principal zona	un	\$ 60.000.000
	Construccion Pozos Alcantarillado Sanitario,Silla Yee Y Cajillas Domiciliarias	un	\$ 21.250.000
	Cerramiento de lotes swinglea y puas	un	\$ 15.000.000
	<b>COSTOS DIRECTOS</b>		<b>\$ 136.250.000</b>
	<b>TOTAL A COSTO DIRECTO</b>		<b>136.250.000</b>
	Af	10%	13.625.000
	U	5%	6.812.500
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>156.687.500</b>
	<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>	19%	1.294.375
	<b>TOTAL</b>		<b>157.981.875</b>
	<b>ANTICIPO</b>	20%	\$ 31.337.500
<b>FERNANDO DUQUE LINARES</b>			
Representante Legal			

*Ilustración 67 Formato de presupuestos presentados parte 1; fuente propia*

FR-OB-30	ANEXO 1 PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACION PARCELACION CAMPESTRE SANTA MARIA		
Versión: 3			
14/01/2011			
<b>OBJETO:</b>	<b>Construccion de redes secas (energia, telefonicas, datos y alumbrado publico).</b>		
ESP. GRAL	DESCRIPCIÓN	UND.	VR PARCIAL
	Alineacion Y Replanteo Posteria 12 m x 750 kls	ML	\$ 440.000
	Suministro e Incado y aplome de postes	ML	\$ 10.400.000
	vestida de estructuras electotricas LA 744	ML	\$ 440.000
	Instalacion cable para redes electricas	ML	\$ 50.400.000
	Instalacion de dos transformadores 75 kva	ML	\$ 36.000.000
	Instalacion De Luminarias Led Para Alumbrado publico	ML	\$ 8.000.000
	Construccion malla a tierra con apantallamiento parared electrica parcelaion	ML	\$ 6.330.000
	<b>TOTAL A COSTO DIRECTO</b>		<b>112.010.000</b>
	AI	10%	11.201.000
	U	5%	5.600.500
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>128.811.500</b>
	IVA SOBRE UTILIDAD	19%	1.064.095
	<b>TOTAL</b>		<b>129.875.595</b>
	20%	<b>\$ 25.762.300</b>	
	<b>ANTICIPO</b>		
	<b>GUSTAVO ADOLFO BAUTISTA CALERO</b>		
	Representante Legal		

Ilustración 68 Formato de presupuestos presentados parte 2; fuente propia

FR-OB-30	ANEXO 1 PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACION PARCELACION CAMPESTRE SANTA MARIA					
Versión: 3						
14/01/2011						
<b>OBJETO:</b>	<b>Construccion vias de acceso e internas y espacio publico.</b>					
ESP. GRAL	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT	VR. COSTO DIRECTO UNITARIO	VR PARCIAL	
	Conformacion de terraplenes sub base B-400 compactada	m2	1.100,0	\$ 36.200	\$ 39.820.000	
				<b>Subtotal</b>	<b>\$ 39.820.000</b>	
	<b>TOTAL A COSTO DIRECTO</b>				<b>39.820.000</b>	
				AI	10%	3.982.000
				U	5%	1.991.000
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>45.793.000</b>	
	IVA SOBRE UTILIDAD			19%	378.290	
	<b>TOTAL</b>				<b>46.171.290</b>	
				ANTICIPO	30%	\$ 13.737.900
	<b>ADOLFO LABRADOR ACOSTA</b>					
	Representante Legal					
	<b>MURCIA CONSTRUCCIONES SAS</b>					

Ilustración 69 Formato de presupuestos presentados parte 3; fuente propia

FR-OB-30	ANEXO 1 PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACION PARCELACION CAMPESTRE SANTA MARIA		
Versión: 3			
14/01/2011			
OBJETO:	Construccion vías de acceso e internas y espacio publico.		
ESP. GRAL	DESCRIPCIÓN	UND.	VR PARCIAL
	Conformacion de terraplenes sub base B-400 compactada	m2	\$ 294.000.000
			\$ 294.000.000
	TOTAL A COSTO DIRECTO		294.000.000
		AI 10%	29.400.000
		U 5%	14.700.000
	SUBTOTAL		338.100.000
	IVA SOBRE UTILIDAD	19%	2.793.000
	TOTAL		340.893.000
	ANTICIPO	30%	\$ 101.430.000
	ADOLFO LABRADOR ACOSTA		
	Representante Legal		
	MURCIA CONSTRUCCIONES SAS		

Ilustración 70 Formato de presupuestos presentados parte 4; fuente propia

FR-OB-30	ANEXO 1 PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y COMERCIALIZACION PARCELACION CAMPESTRE SANTA MARIA		
Versión: 3			
14/01/2011			
OBJETO:	Construccion Club House, Sala de Ventas y Porton Electrico		
ESP. GRAL	DESCRIPCIÓN	UND.	VR PARCIAL
	Porton Electrico Ornamentacion	un	\$ 1.580.000
	Instalacion Brazos Electricos Para Porton	UN	\$ 10.400.000
	Construccion Club House incluye (cimentacion, estructura y obra blanca)	M2-M3	\$ 150.000.000
	Construccion sala ventas incluye (cimentacion, estructura y obra blanca)	M2-M3	\$ 90.000.000
	TOTAL A COSTO DIRECTO		\$ 251.980.000
		AI 10%	25.198.000
		U 5%	2.519.800
	SUBTOTAL		1.259.900
	IVA SOBRE UTILIDAD	19%	28.977.700
	TOTAL		239.381
			29.217.081
	ANTICIPO	20%	\$ 5.795.540
	EMIRO CAMACHO LUQUE		
	Representante Legal		
	ESTRUCTURA INGENIERIA Y PROYECTOS SAS		

Ilustración 71 Formato de presupuestos presentados parte 4; fuente propia

**Control de las adquisiciones.**

Evidencias de la gestión del contratista (control de contratos) Como parte de las evidencias de la gestión del contratista, se elaboran los siguientes formatos, así:

FR-OB-11 Horas hombre trabajadas.

FR-OB-11		<b>HORAS HOMBRE TRABAJADAS</b>																																		
Versión: 1																																				
15/09/2016																																				
CONTRATISTA:															MES:																					
No.	CONTRATO	APELLIDOS	NOMBRE	CEDULA	CARGO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL
1																																			0	
2																																				0
3																																				0
4																																				0
5																																				0
6																																				0
7																																				0
8																																				0
9																																				0
11																																				0
12																																				0
13																																				0
14																																				0
16																																				0
18																																				0
19																																				0
20																																				0
																	<b>TOTAL</b>																			

*Ilustración 72 formato horas hombres trabajadas; fuente propia*

FR-OB-02 Reporte diario de trabajo de contratistas.



INDICADORES DE CALIDAD						
No	Nombre del indicador	Objetivo	% de Cumplimiento	Herramienta	Responsable	Frecuencia
1	Cumplimiento del Analisis Cuantitativo	Controlar que la cantidad de ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	> 95 %	Formato FR-OB-005	Ingeniero de Calidad	Mensual
2	Cumplimiento del Analisis Cualitativo	Controlar que los resultados de los ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	> 95 %	Formato FR-OB-006 Y FR-OB-007	Ingeniero de Calidad	Mensual
3	Cumplimiento de las densidades	Controlar que los resultados de los ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	> 95 %	Formato FR-OB-002	Ingeniero de Calidad	Mensual
4	Cumplimiento al Plan de Ensayos norma Invias 2012	Controlar que el tipo de ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	> 95 %	Formato de Certificacion	Ingeniero de Calidad	Mensual
5	Medicion de IRI	Verificar que la medicion sea conforme a la norma Invias 2012	< a 5m/km	Medicion del Indice de Estado	Ingeniero Residente	Programada

*Ilustración 74 Formato para evaluar al contratista parte 1; fuente propia*

RESULTADO DE METRICAS							
No	Nombre del indicador	Objetivo	% norma	% de Cumplimiento Obtenido	Producto Conforme		Responsable
					SI	NO	
1	Cumplimiento del Analisis Cuantitativo	Controlar que la cantidad de ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	> 95 %	96,0%	X		Ingeniero de Calidad
2	Cumplimiento del Analisis Cualitativo	Controlar que los resultados de los ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	> 95 %	95,5%	X		Ingeniero de Calidad
3	Cumplimiento de las densidades	Controlar que los resultados de los ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	> 95 %	96,7%	X		Ingeniero de Calidad
4	Cumplimiento al Plan de Ensayos norma Invias 2012	Controlar que el tipo de ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	> 95 %	97,5%	X		Ingeniero de Calidad
5	Medicion de IRI	Verificar que la medicion sea conforme a la norma Invias 2012	< a 5m/km	4,5 m/km	X		Ingeniero Residente

*Ilustración 75 Formato para evaluar al contratista parte 2; fuente propia*

MUESTREO ESTADISTICO							
No	Nombre del indicador	Objetivo	% de Cumplimiento				
			mes anterior	mes actual	Variacion	% norma	% sobre la norma
1	Cumplimiento del Analisis Cuantitativo	Controlar que la cantidad de ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	80,0%	96,0%	16,0%	> 95 %	1,0%
2	Cumplimiento del Analisis Cualitativo	Controlar que los resultados de los ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	75,0%	95,5%	20,5%	> 95 %	0,5%
3	Cumplimiento de las densidades	Controlar que los resultados de los ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	82,0%	96,7%	14,7%	> 95 %	1,70%
4	Cumplimiento al Plan de Ensayos norma Invias 2012	Controlar que el tipo de ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	84,0%	97,5%	13,5%	> 95 %	2,50%
5	Medicion de IRI	Verificar que la medicion sea conforme a la norma Invias 2012	No se tomaba	4,5 m/km	N/A	< a 5m/km	N/A

*Ilustración 76 Formato para evaluar al contratista parte 3; fuente propia*

### ***Crterios de aceptación de las adquisiciones.***

La verificación del alcance es el proceso de obtener la aceptación formal por parte de los interesados del alcance del proyecto completado y los entregables relacionados. Verificar el alcance del proyecto incluye revisar los entregables para asegurarse de que cada uno se complete satisfactoriamente. Si el proyecto se termina antes de lo previsto, el proceso de verificación del alcance del proyecto debería establecer y documentar el nivel y alcance completado. La verificación del alcance se diferencia del control de calidad en que la verificación del alcance se relaciona principalmente con la aceptación de los entregables, mientras que el control de calidad se relaciona principalmente con cumplir los requisitos de calidad especificados de los entregables.

Por lo general, el control de calidad se realiza antes de la verificación del alcance, pero estos dos procesos pueden realizarse de forma paralela. Los criterios de aceptación del producto y las acciones relativas a este proceso deben estar claramente reflejados en el contrato. La aceptación puede ocurrir a diferentes niveles:

- Aceptación incondicional: significa que el producto o servicio cumple con los requisitos contemplados en el contrato.
- Aceptación completa con condiciones: el contratante tiene obligaciones sobre el producto tras la entrega.
- Rechazo total: el producto falla en alguno de los requisitos contractuales fundamentales.

Algunas listas de chequeo:

IMPLEMENTACION DE CAMBIOS APROBADOS						
CHECK LIST						
No	Nombre del indicador	Objetivo	Formato	Implementado		Responsable
				SI	NO	
1	Cumplimiento del Analisis Cuantitativo	Controlar que la cantidad de ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	Formato FR-0B-005	X		Ingeniero de Calidad
2	Cumplimiento del Analisis Cualitativo	Controlar que los resultados de los ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	Formato FR-0B-006 Y FR-0B-007	X		Ingeniero de Calidad
3	Cumplimiento de las densidades	Controlar que los resultados de los ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	Formato FR-0B-002	X		Ingeniero de Calidad
4	Cumplimiento al Plan de Ensayos norma Invias 2012	Controlar que el tipo de ensayos presentados sean conformes a la norma Invias - 2012	Formato de Certificacion	X		Ingeniero de Calidad
5	Medicion de IRI	Verificar que la medicion sea conforme a la norma Invias 2012	Medicion del Indice de Estado	X		Ingeniero Residente

*Ilustración 77 requisitos contractuales; fuente propia*

NIVEL DE EFICIENCIA			
No	Nombre del indicador	% norma	% de Cumplimiento Obtenido
1	Cumplimiento del Analisis Cuantitativo	> 95 %	96,0%
2	Cumplimiento del Analisis Cualitativo	> 95 %	95,5%
3	Cumplimiento de las densidades	> 95 %	96,7%
4	Cumplimiento al Plan de Ensayos norma Invias 2012	> 95 %	97,5%
<b>NIVEL DE EFICIENCIA</b>			<b>96,4%</b>

*Ilustración 78 nivel de eficiencia; fuente propia*

**6.8.4. Cronograma de compras con la asignación de responsable.**

PROYECTO CAMPESTRE SANTA MARIA												
MATRIZ DE ADQUISICIONES												
Producto, servicio a adquirir	Codigo de elemento o WBS	Tipo de contrato	Procedimiento de contratacion	Forma de contactar al proveedor	Requerimiento de estimaciones independientes	Area / Persona responsable de la compra	Manejo de multiples proveedores	Proveedores pre-calificados	Cronograma de adquisiciones requeridas			
									Planificacion del contrato	Solicitud de respuesta	Administracion del contrato	Cierre del contrato
Construccion redes humedas (acueducto y alcantarillado).	4,0	Contrato a Precio Fijo (CPF)	Solicitud de propuesta economica. - Confirmacion de disponibilidad. - Actividad completada. - Pago de servicios.	POOL de contratistas	No	Gerente del Proyecto	Proveedor especializado	Proceso de selección	15/11/2017	22/11/2017	27/11/2017	1/07/2018
Construccion de vias de acceso e internas y espacio publico.	5,0	CPF	Solicitud de propuesta economica. - Confirmacion de disponibilidad. - Actividad completada. - Pago de servicios.	POOL de contratistas	No	Gerente del Proyecto	Proveedor especializado	Proceso de selección	15/11/2017	22/11/2017	27/12/2017	28/10/2018
Construccion redes secas (energia, telefonicas, datos, alumbrado publico).	6,0	CPF	Solicitud de propuesta economica. - Confirmacion de disponibilidad. - Actividad completada. - Pago de servicios.	POOL de contratistas	No	Gerente del Proyecto	Proveedor especializado	Proceso de selección	15/12/2017	22/12/2017	30/12/2017	4/04/2018
Construccion Club House.	8,3	CPF	Solicitud de propuesta economica. - Confirmacion de disponibilidad. - Actividad completada. - Pago de servicios.	POOL de contratistas	No	Gerente del Proyecto	Proveedor especializado	Proceso de selección	15/12/2017	22/12/2017	3/01/2018	16/01/2018
Construccion Sala de Ventas y Porton electrico.	8,4	CPF	Solicitud de propuesta economica. - Confirmacion de disponibilidad. - Actividad completada. - Pago de servicios.	POOL de contratistas	No	Gerente del Proyecto	Proveedor especializado	Proceso de selección	15/12/2017	22/12/2017	3/01/2018	16/01/2018

*Ilustración 79 Cronograma de compras con la asignación de responsable: fuetne propia*

## **6.9. Plan de gestión de interesados.**

### **6.9.1. Identificación y categorización de interesados.**

Se categorizan los grupos de interés de la siguiente manera.

- Poder e influencia
- Influencia e impacto
- Poder, urgencia y legitimidad

Por lo anterior se relacionan los stakeholders organizados con nivel de importancia.

Dr. Wilmar Barbosa: alcalde de Villavicencio

Dr. Manuel Eduardo Herrera Pabón: Jefe de Planeación e Infraestructura de Villavicencio -

Meta

Ing. Manuel Bernate: Gerente Técnico y de Operaciones de La Concesionaria Vial de los

Llanos

Dra. Beltsy Giovanna Barrera Murillo: Directora cormacarena

Dr. Francisco Ibarra: Gerente Geinco SAS

Compradores: compradores interesados en el proyecto

Comunidad: Pobladores aledaños al proyecto

Equipo del Proyecto: Gerente, jefes de área y asesores de Geinco SAS

**6.9.2. Matriz de interesados.**

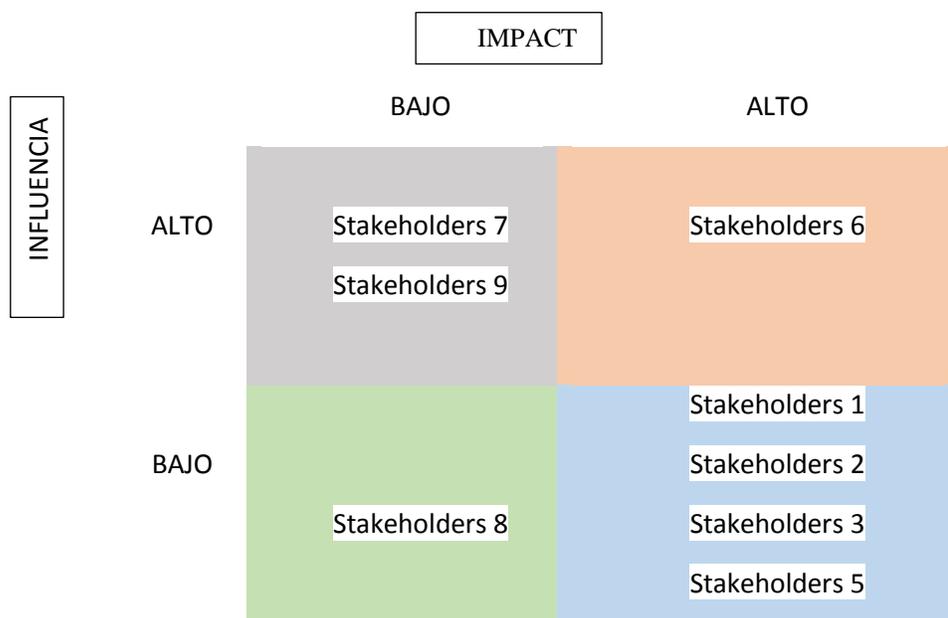
<b>MATRIZ DE GESTIÓN INTERESADOS</b>					
<b>D</b>	<b>NOMBRE INTERESADO</b>	<b>ROL PROYECTO / ORGANIZACIÓN</b>	<b>REQUISITOS / NECESIDADES</b>	<b>EXPECTATIVAS / OBSERVACIONES</b>	<b>ESTRATEGIA DE APROXIMACIÓN Y GESTIÓN</b>
	Dr. Wilmar Barbosa	Alcalde Villavicencio - Meta	El proyecto contribuya al municipio con los impuestos que se derivan de su ejecución.	El proyecto sea el primero de varios de este tipo en el municipio, que dinamicen la economía, mejoren su competitividad, mejoren las condiciones sociales y de vida de sus habitantes.	Mantener permanente comunicación con el Cabildante ofrecer apoyo para el mantenimiento de las vías aledañas al proyecto.
	Dr. Manuel Eduardo Herrera Pabón	Jefe de Planeación e Infraestructura de Villavicencio - Meta	El proyecto se desarrolle dentro de los parámetros del POT.	El proyecto se desarrolle bajo las normas y lineamientos a futuro de Planeación municipal.	Cumplir con los lineamientos de la Oficina de Planeación de villavicencio - Meta.
	Ing. Manuel Bernate	Gerente Técnico y de Operaciones de La Concesionaria Vial de los Llanos	Los accesos al Proyecto Campestre Santa María sean conforme a la Ley 1228 (Ley de franjas) para vías Concesionadas / El desarrollo del proyecto no genere accesos y/o perturbaciones adicionales a la vía concesionada.	Que el constructor cumpla con los lineamientos de la Ley 1228 (Ley de franjas) para vías Concesionadas y no genere perturbaciones que afecten la normal operación de la vía, en el sector de la construcción.	Cumplir con los PMT (Planes de Manejo de Trafico) que la Concesionaria Vial solicite y verificar que se cumplan y no afectar la normal operación de la vía nacional.
	Dra. Beltsy Giovanna Barrera Murillo	Directora de cormacarena	El Proyecto Campestre Santa María se ejecute conforme las normas ambientales vigentes y cumplimiento de la Licencia Ambiental correspondiente.	Atender oportunamente lo solicitado por esta entidad para no generar posibles multas.	Cumplir con los informes mensuales de avances ambientales, solicitados por la autoridad ambiental.
	Dr. Francisco Ibarra	Gerente Geinco SAS	Cumplir con el cronograma de desarrollo del proyecto / Conseguir el punto de equilibrio en ventas en el tiempo presupuestado.	Que el proyecto sea culminado exitosamente.	Informar constantemente sobre el avance del proyecto, los problemas encontrados y la solicitar soporte de ser necesario.
	Compradores	Compradores interesados en el proyecto	Cumplir con las condiciones que impone la Fiduciaria encargada del proyecto	Que los compradores queden satisfechos.	Estrategia de comercialización con pendones que indiquen la ubicación del proyecto, folletos que informen del proyecto distribuidos en los peajes cercanos, publicidad por emisoras de radio y con dos (2) vallas publicitarias a la entrada y salida (al costado de la vía marginal) de Restrepo - Meta.
	Comunidad	Pobladores aledaños al proyecto	El desarrollo del proyecto no afecte la transitabilidad de la comunidad de los alrededores / El constructor colabore con el mantenimiento de vías aledañas, para beneficio de la comunidad y del proyecto.	El proyecto genere empleo para las comunidades cercanas.	Apoyo a actividades de la comunidad y a los establecimientos educativos municipales de la zona.
	Equipo del Proyecto	Gerente, jefes de área y asesores de Construciviles SAS	Desarrollar el proyecto dentro del cronograma propuesto / Desarrollar el proyecto con el mínimo de afectaciones, que puedan generar reclamaciones y/o demandas.	Que el proyecto sea terminado exitosamente y se incrementen las utilidades de la empresa.	Mediante comunicaciones internas, comités de seguimiento de obra y comercialización

**Tabla 42 Matriz de interesados; fuente propia**

**6.9.3. Matriz dependencia influencia.:** Para realizar la matriz es necesario identificar cada uno de los interesados.

Stakeholders 1	Dr. Wilmar Barbosa: alcalde de Villavicencio
Stakeholders 2	Dr. Manuel Eduardo Herrera Pabón: Jefe de Planeación e Infraestructura de Villavicencio - Meta
Stakeholders 3	Ing. Manuel Bernate: Gerente Técnico y de Operaciones de La Concesionaria Vial de los Llanos
Stakeholders 4	Ing. Manuel Bernate: Gerente Técnico y de Operaciones de La Concesionaria Vial de los Llanos
Stakeholders 5	Dra. Beltsy Giovanna Barrera Murillo: Directora cormacarena
Stakeholders	Dr. Francisco Ibarra: Gerente Geinco SAS
Stakeholders 7	Compradores: compradores interesados en el proyecto
Stakeholders 8	Comunidad: Pobladores aledaños al proyecto
Stakeholders 9	Equipo del Proyecto: Gerente, jefes de área y asesores de Construciviles SAS

**MATRIZ INFLUENCIA e IMPACTO**  
**PROYECTO PUESTA EN MARCHA Y PARCELACIÓN CAMPESTRE SANTA MARIA**



*Tabla 43 Matriz dependencia influencia. Fuente propia*

Con la anterior matriz se puede identificar los grupos de interés del proyecto que tienen alta influencia pero bajo impacto y baja influencia pero alto impacto.

6.9.4. Matriz de temas y respuestas.

Matriz de temas y respuestas						FRECUECIA DE COMUNICACIÓN				PRIORIDAD DE ATENCIÓN					
PLAN DE GESTIÓN INTERESADOS															
ID	NOMBRE INTERESADO	ROL PROYECTO / ORGANIZACIÓN	REQUISITOS / NECESIDADES	EXPECTATIVAS / OBSERVACIONES	ESTRATEGIA DE APROXIMACIÓN Y GESTIÓN	DIARIA	SEM ANUAL	QUINCENAL	ME NSUAL	GESTIONAR	ALTA MANTEN	ER SATISFE	ER NEGOCIAR	P4 - MONITO	REAR
1	Dr. Wilmar Barbosa	Alcalde Villavicencio - Meta	El proyecto contribuya al municipio con los impuestos que se derivan de su ejecución.	El proyecto sea el primero de varios de este tipo en el municipio, que dinamicen la economía, mejoren su competitividad, mejoren las condiciones sociales y de vida de sus habitantes.	Mantener permanente comunicación con el Cabildante ofrecer apoyo para el mantenimiento de las vías aledañas al proyecto.				X		X				
2	Dr. Manuel Eduardo Herrera Pabón	Jefe de Planeación e Infraestructura de Villavicencio - Meta	El proyecto se desarrolle dentro de los parámetros del POT.	El proyecto se desarrolle bajo las normas y lineamientos a futuro de Planeación municipal.	Cumplir con los lineamientos de la Oficina de Planeación de villavicencio - Meta.				X			X			
3	Ing. Manuel Bernate	Gerente Técnico y de Operaciones de La Concesionaria Vial de los Llanos	Los accesos al Proyecto Campestre Santa María sean conforme a la Ley 1228 (Ley de franjas) para vías Concesionadas / El desarrollo del proyecto no genere accesos y/o perturbaciones adicionales a la vía concesionada.	Que el constructor cumpla con los lineamientos de la Ley 1228 (Ley de franjas) para vías Concesionadas y no genere perturbaciones que afecten la normal operación de la vía, en el sector de la construcción.	Cumplir con los PMT (Planes de Manejo de Trafico) que la Concesionaria Vial solicite y verificar que se cumplan y no afectar la normal operación de la vía nacional.				X					X	
4	Dra. Beltsy Giovanna Barrera Murillo	Directora de cormacarena	El Proyecto Campestre Santa María se ejecute conforme las normas ambientales vigentes y cumplimiento de la Licencia Ambiental correspondiente.	Atender oportunamente lo solicitado por esta entidad para no generar posibles multas.	Cumplir con los informes mensuales de avances ambientales, solicitados por la autoridad ambiental.				X		X				





## 7. Conclusiones

La presente tesis tuvo como objeto comprobar que el **proyecto puesta en marcha y comercialización parcelación campestre santa maría** es viable, la principal problemática que consistió en el cumplimiento con la normaras legales vigentes para parcelaciones campestres fueron resueltas tras realizar trabajo de campo y dar cumplimiento a los requerimientos estipulados para tramitar la licencia de parcelación ante planeación municipal y la curaduría de Villavicencio- Meta.,

Uno de los temas claves en el desarrollo de la presente tesis fue poner en práctica las estrategias de gerencia de proyectos aprendidas en el trascurso de esta especialización, pues además de dar solución a la problemática principal también se focalizo en temas como como la identificación de otros posibles riesgos que mediante análisis cultivos y cuantitativos implantados y desarrollados se minimizo el grado de incertidumbre, Logrando una mayor confiabilidad.

Es lógico que al querer emprender un proyecto se quiera obtener la mayor seguridad al éxito, pero esto no se logra sin antes planificar de una manera detallada y especialista cada una de las etapas del proyecto iniciando con el buen manejo de los recursos, proponiendo metas y realizando predicciones financieras y en el cronograma de tiempo, es así que se logra identificar y tener control de todas las etapas de la vida del proyecto.

## 8. Referencias

Municipio de Villavicencio, Secretaria de Planeación Municipal. (2017). Decreto 3600 de 2007.

Revisión y ajuste al plan de ordenamiento territorial.

Municipio de Villavicencio, Curaduría urbana primera. (2017). Requisitos Licencia de

Parcelación, Actualizaciones plan de ordenamiento territorial para suelo suburbano.

Municipio de Villavicencio, Corporación para el Desarrollo del Área de Manejo Especial la

Macarena Cormacanera. (2017). Requisitos Normatividad ambiental, procedimientos ambientales.

Ministerio de ambiente y de desarrollo territorial (2007) por la cual se reglamenta las disposiciones de las leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 reactivas a las determinantes de ordenamiento de uso del suelo rural y desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación en este tipo de uso de suelo y se adaptan otras disposiciones.

Arenas, F. y. (2014). La planificación territorial en los espacios metropolitanos: desafíos de sustentabilidad y gobernanza para el desarrollo urbano chileno. En H. B. Montoya, Metropolizaciones Colombia - Chile: experiencias en Concepción, Medellín, Bogotá y Santiago (págs. 227-2237). Medellín: Facultad de arquitectura, Universidad Nacional de Colombia.

Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (2010). Resolución 1510 de 2010. Por medio de la cual se redelimita la zona forestal protectora declarada y reservada a través del Acuerdo 31 de 1970 de la junta directiva del INDERENA, y se adoptan otras determinaciones. Bogota, Colombia.

