

ELABORACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA DE GERENCIA DE  
PROYECTOS EN LAS ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y  
COSTO. CASO PRÁCTICO: CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL  
DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL” EN EL MUNICIPIO DE  
MOSQUERA CUNDINAMARCA.

OLGA LUCÍA CHACÓN ENCISO  
MARTHA CECILIA CALDERÓN ARAÚJO

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA “JULIO GARAVITO”  
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE  
PROYECTOS  
UNIDAD DE PROYECTOS  
BOGOTÁ  
2015

ELABORACION DE LA GUÍA METODOLÓGICA DE GERENCIA DE  
PROYECTOS EN LAS ÁREAS DE INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y  
COSTO.

CASO PRÁCTICO: CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL DE  
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL” EN EL MUNICIPIO DE  
MOSQUERA CUNDINAMARCA



Ing. Olga Lucía Chacón Enciso  
Ing. Martha Calderón Araújo

Trabajo de grado para optar por el título de especialista de Desarrollo y Gerencia  
Integral de Proyectos

Director de Trabajo de Grado  
Ing. Lina Patricia Coy Calixto, PMP®

Escuela Colombiana de Ingeniería “Julio Garavito”  
Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos  
Bogotá, 16 de junio 2015

## **Nota de Aceptación**

Trabajo de Grado “ELABORACIÓN DE LA GUÍA  
METODOLÓGICA DE GERENCIA DE  
PROYECTOS EN LAS ÁREAS DE  
INTEGRACIÓN, ALCANCE, TIEMPO Y COSTO.  
CASO PRÁCTICO: CONSTRUCCIÓN DEL  
CONJUNTO RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE  
INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL” EN EL  
MUNICIPIO DE MOSQUERA CUNDINAMARCA”

---

Ing. Lina Patricia Coy Calixto, PMP®  
Director del Trabajo de Grado

Bogotá, 16 de junio 2015

# CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>1 PERFIL DEL PROYECTO .....</b>	<b>4</b>
1.1 <i>Identificación del proyecto</i> .....	4
1.2 <i>Propósito del proyecto</i> .....	4
1.3 <i>Objetivos gerenciales para el proyecto</i> .....	4
1.4 <i>Justificación del proyecto</i> .....	4
1.5 <i>Supuestos del proyecto</i> .....	5
1.6 <i>Exclusiones del proyecto</i> .....	5
1.7 <i>Restricciones del proyecto</i> .....	5
1.8 <i>Entregables del Proyecto</i> .....	6
1.8.1 <i>Producto</i> .....	6
1.8.2 <i>Subproductos</i> .....	6
1.9 <i>Entorno Organizacional</i> .....	7
1.10 <i>Valores Éticos y Operacionales</i> .....	7
1.10.1 <i>Misión</i> .....	7
1.10.2 <i>Visión</i> .....	7
1.10.3 <i>Políticas</i> .....	7
1.10.4 <i>Objetivos del Sistema Integrado de Gestión</i> .....	8
1.11 <i>Cultura de la Organización</i> .....	9
1.12 <i>Estructura de la Organización</i> .....	9
1.13 <i>Infraestructura</i> .....	10
1.14 <i>Recursos Humanos</i> .....	11
1.15 <i>Mapa de Procesos del Sistema Integrado de Gestión</i> .....	11
<b>2 DIAGNÓSTICO DE LA GUÍA METODOLÓGICA DE GERENCIA DE PROYECTOS .....</b>	<b>14</b>
2.1 <i>Diseño del Diagnóstico</i> .....	14
2.2 <i>Hallazgos de la elaboración del diagnóstico</i> .....	18
2.3 <i>Resultados</i> .....	18
2.4 <i>Conclusiones</i> .....	23
<b>3 DISEÑO DE LA GUÍA METODOLÓGICA DE GERENCIA DE PROYECTOS .....</b>	<b>24</b>
<b>4 ELABORACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL .....</b>	<b>30</b>
4.1 <i>GRUPO DE Proceso de iniciación</i> .....	30
4.1.1 <i>Desarrollar la carta del proyecto</i> .....	30
4.1.1.1 <i>Procedimiento para desarrollar la carta del proyecto 37.06.05</i> .....	30
4.1.1.2 <i>Formato para carta del proyecto 37.06.06</i> .....	33
4.1.2 <i>Identificar los stakeholders</i> .....	38
4.1.2.1 <i>Procedimiento para identificar stakeholders 37.06.07</i> .....	38
4.1.2.2 <i>Formato para identificación de stakeholders 37.06.08</i> .....	41
4.1.2.3 <i>Priorización de Stakeholders 37.06.09</i> .....	42
4.2 <i>grupo de PROCESO DE PLANEACIÓN</i> .....	44
4.2.1 <i>Plan de Gerencia del Proyecto</i> .....	44
4.2.2 <i>Planear la gestión del alcance</i> .....	45

4.2.3	Recopilar los requerimientos.....	46
4.2.3.1	Procedimiento para recopilar los requerimientos 37.06.10 .....	47
4.2.3.2	Formato lista de requerimientos 37.06.11 .....	49
4.2.3.3	Formato matriz de trazabilidad de requerimientos 37.06.12 .....	50
4.2.4	Definir el alcance.....	51
4.2.4.1	Procedimiento para definir el alcance 37.06.13.....	51
4.2.4.2	Formato para declaración de alcance 37.06.14.....	54
4.2.5	Crear la WBS .....	55
4.2.5.1	Procedimiento para crear la WBS 37.06.15 .....	55
4.2.5.2	Formato plantilla WBS 37.06.16 .....	58
4.2.5.3	Diccionario de la WBS 37.06.17.....	59
4.2.6	Planear la gestión de tiempo .....	60
4.2.7	Definir y secuenciar las actividades .....	60
4.2.7.1	Procedimiento para definir las actividades y secuenciar las actividades 37.06.18 ..	61
4.2.7.2	Formato lista y secuencia de actividades 37.06.19.....	63
4.2.8	Planear la gestión de costos.....	64
4.2.9	Estimar recursos, duraciones y costos.....	64
4.2.9.1	Procedimiento para estimar recursos duraciones y costos 37.06.20.....	65
4.2.9.2	Formato de estimación de recursos, costos y duraciones 37.06.21 .....	67
4.2.10	Desarrollar el cronograma y determinar el presupuesto .....	69
4.2.10.1	Procedimiento para definir el cronograma y determinar el presupuesto 37.06.22.	70
4.2.10.2	Formato distribución de costos en el tiempo 37.06.23.....	72
4.3	<i>GRUPO DE PROCESO DE EJECUCIÓN.....</i>	73
4.3.1	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto .....	73
4.3.1.1	Formato de lección aprendida 37.06.26 .....	75
4.4	<i>GRUPO DE PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....</i>	76
4.4.1	Controlar el alcance, cronograma y costos.....	76
4.4.1.1	Procedimiento para controlar el alcance, cronograma y costos del proyecto 37.06.33 .....	76
4.4.1.2	Formato para controlar el alcance, cronograma y costos del proyecto 37.06.34 .....	79
4.4.1.3	Formato control presupuestal 37.06.35 .....	90
4.4.2	Seguir y controlar el trabajo del proyecto .....	92
4.4.2.1	Formato informe de desempeño 37.06.28 .....	94
4.4.3	Realizar control integrado de cambios .....	99
4.4.3.1	Procedimiento realizar control integrado de cambios 37.06.29 .....	99
4.4.3.2	Formato solicitud de cambios 37.06.25.....	101
4.4.3.3	Formato registro de cambio 37.06.30 .....	103
4.4.4	Validar el alcance .....	104
4.4.4.1	Procedimiento para validar el alcance del proyecto 37.06.31.....	104
4.4.4.2	Formato de aceptación de producto 37.06.32 .....	106
4.5	<i>PROCESO DE CIERRE .....</i>	107
4.5.1	Cerrar el proyecto.....	107
4.5.1.1	Procedimiento para cerrar el proyecto 37.06.36.....	107
4.5.1.2	Formato para cerrar el proyecto 37.06.37 .....	109

**5 IMPLEMENTACIÓN DE LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA DE GERENCIA DE PROYECTOS. CASO PRÁCTICO: CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL” EN EL MUNICIPIO DE MOSQUERA CUNDINAMARCA..... 110**

5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL” EN EL MUNICIPIO DE MOSQUERA CUNDINAMARCA.....	111
5.1.1	Antecedentes .....	111
5.1.2	Características del Proyecto .....	112
5.1.3	Organigrama del Proyecto.....	118
5.2	APLICACIÓN GUÍA METODOLÓGICA CASO PRÁCTICO: CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL” EN EL MUNICIPIO DE MOSQUERA CUNDINAMARCA.....	120
5.2.1	PROCESO DE INICIACIÓN “CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL”.....	120
5.2.1.1	Carta del proyecto 37.06.06 .....	121
5.2.1.2	Registro de <i>stakeholders</i> 37.06.08.....	124
5.2.1.3	Priorización de <i>stakeholders</i> 37.06.09 .....	128
5.2.2	PROCESO DE PLANEACIÓN “CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL” .....	131
5.2.2.1	Lista de Requerimientos 37.06.11.....	131
5.2.2.2	Matriz de trazabilidad de Requerimientos 37.06.12.....	135
5.2.2.3	Declaración de Alcance 37.06.14 .....	138
5.2.2.4	WBS del proyecto 37.06.16 .....	140
5.2.2.5	Diccionario de la WBS 37.06.17.....	141
5.2.2.6	Lista y secuencia de actividades 37.06.19 .....	161
5.2.2.7	Estimación de recursos, costos y duraciones 37.06.21.....	169
5.2.2.8	Presupuesto del Proyecto 37.06.23 .....	175
5.2.2.9	Cronograma del Proyecto.....	176
	<b>HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>177</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>179</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>180</b>

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Grupo de procesos <i>PMBOK 5th Edition</i> 2013 .....	15
Tabla 2. Diseño del diagnóstico .....	16
Tabla 3. Tabla diagnóstico .....	19
Tabla 4. Procesos guía metodológica .....	27

## LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Implementación de la guía metodológica en el ciclo de vida del proyecto .....	6
Gráfica 2. Organigrama general de “La Constructora” .....	9
Gráfica 3. Mapa de procesos del sistema integrado de gestión .....	11
Gráfica 4. Modelo de procedimiento de “La Constructora” .....	26
Gráfica 5. Desarrollo inmobiliario Parque Real.....	112
Gráfica 6. Ubicación “Parque Real” .....	113
Gráfica 7. Distribución interna Parque Real .....	113
Gráfica 8. Apartamento tipo.....	115
Gráfica 9. Apartamento atípico.....	116
Gráfica 10. Implantación urbanística .....	117
Gráfica 11. Render del proyecto Parque Real.....	117
Gráfica 12. Organigrama.....	118
Gráfica 13. Organigrama de obra.....	119



## GLOSARIO

**ACTA:** documento donde se describen los aspectos tratados en una reunión, dejando constancia de los compromisos y tareas pactadas e indicando el responsable de cada una de ellas.

**ACTA DE VECINDAD:** consiste en la elaboración de un concepto técnico acerca del estado actual de las edificaciones que colindan con una construcción en obra. Se realiza antes de iniciar la obra.

**ACTUAL COST (AC):** el costo total incurrido por el trabajo realizado en una actividad durante un periodo de tiempo específico.

**ADMINISTRACIÓN, IMPREVISTOS Y UTILIDAD (A.I.U):** figura usada en los contratos de obras civiles que corresponde al valor que cubre gastos de imprevistos que no son propios de la obra, gastos de administración de la construcción y la utilidad que corresponde al constructor.

**ADMINISTRADOR DE PROYECTOS I, II, III, IV:** cargo de “La Constructora” que realiza las funciones de analizar, integrar y elaborar la información para la implementación de los proyectos inmobiliarios, coordinando las actividades en asuntos de planeación, financieros, administrativos y comerciales, contribuyendo así al cumplimiento de la misión y objetivos de la constructora.

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U):** estudio unitario que se hace para conocer los valores unitarios de cada actividad a ejecutar en la obra por unidad de medida, teniendo en cuenta rendimientos y recursos necesarios para ejecutar la actividad como equipos y herramientas, materiales, mano de obra y transporte.

**ASEGURAMIENTO DE CALIDAD:** conjunto de actividades sistemáticas para garantizar la calidad y conformidad del producto. Es una metodología mediante la cual se busca que un producto elaborado cumpla con el uso y los propósitos inicialmente definidos, cumpliendo con los parámetros establecidos, de forma tal que se pueda satisfacer la necesidad del cliente.

**BUDGET AT COMPLETION (BAC):** la suma de todos los presupuestos establecidos para el trabajo ejecutado del proyecto.

**CANTIDADES DE OBRA:** corresponde a las cantidades de cada concepto de obra que se va a ejecutar, se expresa en unidades como metro lineal, metro cuadrado, metro cúbico o kilogramos.

**CONTRATISTA:** persona natural o jurídica que se vincula con una entidad contratante, mediante la celebración de un contrato. Su obligación es cumplir y

ejecutar el objeto del mismo, el cual puede consistir en estudios, proyectos, suministros u obras

**CONTRATO:** acto jurídico generador de obligaciones, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, derivado del ejercicio de la voluntad, celebrado entre dos o más partes, el cual produce efectos jurídicos y económicos entre estas, comprometiéndolas al cumplimiento de las obligaciones derivadas del mismo.

**COST PERFORMANCE INDEX (CPI):** una medida de la eficiencia del costo presupuestado para los recursos expresado en la relación del valor ganado y el costo actual.

**COST VARIANCE (CV):** la cantidad de déficit de presupuesto en un determinado punto del tiempo, expresado como la diferencia entre valor ganado y costo actual.

**COSTOS DIRECTOS:** son todos los costos que están asociados directamente con la obra, corresponden a materiales, mano de obra, transporte, equipos, herramientas y maquinaria necesarios en la construcción de un proyecto inmobiliario.

**CUADRILLA:** es un grupo de personas destinadas a ejecutar una actividad en común, se conforma por oficiales y ayudantes y el número de recursos depende de la complejidad de la actividad a realizar.

**CUENTA DE CONTROL:** es un punto de control donde el alcance, el costo actual y el cronograma son integrados para realizar comparaciones con el método de valor ganado, generando medidas de desempeño

**DISEÑOS:** solución técnica en cada una de las disciplinas, necesarias para construir un proyecto inmobiliario.

**EARNED VALUE (EV):** medida del trabajo realizado, expresado en términos de presupuesto autorizado para este trabajo.

**EQUIPO DE OBRA:** grupo de personas con capacidad técnica y administrativa que se encarga de la construcción de una obra.

**FASE A:** proceso de “La Constructora” que va desde el análisis del predio hasta la firma de los documentos contractuales de compra del predio y/o de estructuración de un proyecto inmobiliario.

**FASE B:** proceso de “La Constructora” que inicia con la firma de los documentos contractuales del predio y/o de estructuración de un proyecto inmobiliario y termina con el inicio de la obra de edificación.

**FASE C:** proceso de “La Constructora” que empieza con el inicio de las obras y termina con la finalización de las obras de edificación y urbanismo.

**FASE D:** proceso de “La Constructora” que empieza con la finalización de las obras, incluye las entregas y termina con la pre-liquidación del proyecto y la elaboración del presupuesto de posventas.

**FASE E:** proceso de “La Constructora” en la que se realiza la liquidación del proyecto elaborando la correspondiente acta.

**HITO:** punto o evento significativo dentro del proyecto.

**LEAN CONSTRUCTION:** sistema de gestión de proyectos de construcción.

**LECCIONES APRENDIDAS:** son el conjunto de éxitos y errores que el equipo ha logrado manejar y sortear durante la realización del proyecto.

**LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO:** conjunto de operaciones ejecutada sobre el terreno, que conlleva una serie de mediciones y triangulaciones, que luego permitirá la elaboración del plano del lugar.

**LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN:** autorización para desarrollar un predio con construcciones, cualquiera que ellas sean, acordes con el plan de ordenamiento territorial y las normas urbanísticas del municipio o distrito.

**LÍNEA BASE DE ALCANCE:** versión aprobada de la declaración de alcance, de la WBS y del diccionario de la WBS.

**LÍNEA BASE DE COSTO:** es el presupuesto por periodo utilizado, para medir, vigilar y controlar el desempeño de costos del proyecto.

**LÍNEA BASE DE CRONOGRAMA:** versión específica del modelo del cronograma utilizado para comparar los resultados actuales con el plan a fin de determinar si se necesitan acciones preventivas o correctivas para cumplir con los objetivos del proyecto.

**PAQUETES DE TRABAJO:** el trabajo definido al menor nivel de desglose en el cual los costos y la duración pueden ser estimados y administrados.

**PARTES INTERESADAS (STAKEHOLDERS):** un individuo, grupo u organización que pueden afectar, que son afectados, o se sienten afectados por una decisión, actividad y entregable del proyecto.

**PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MOSQUERA (POT):** el conjunto de directrices, políticas, estratégicas, metas, programas, actuaciones y normas que

debe adoptar cada municipio para orientar y administrar el desarrollo físico de su territorio y la utilización del suelo.

**PLANNED VALUE (PV):** el presupuesto aprobado para el trabajo programado.

**PRELIMINARES:** término utilizado en construcción de obras civiles para agrupar las actividades con las cuales se inicia el proceso de construcción y tienen como fin preparar el terreno y además trasladar al terreno la ubicación o localización exacta de la futura construcción.

**SCHEDULE PERFORMANCE INDEX (SPI):** una medida de eficiencia del equipo del proyecto expresada como la relación entre el valor ganado y el valor planteado.

**SCHEDULE VARIANCE (SV):** la cantidad en la que el proyecto está adelantado o atrasado de la fecha de entrega planeada en un cierto punto del tiempo.

**SINCO:** aplicación web que permite gestionar los recursos de la organización de una manera integral. Provee a las compañías del sector de la construcción, herramientas para el uso eficiente, confiable, seguro y oportuno de información.

**URBANISMO:** término usado para las actividades exteriores a una edificación como zonas verdes, andenes y vías.

**VCU:** estudio de ventas, costos y utilidades. Es el documento que sintetiza la factibilidad económica del proyecto, en el cual se consolidan los valores totales de ventas, costos y utilidades en sus diferentes fases.

**WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS):** una descomposición jerárquica que muestra el trabajo que será ejecutado por el equipo de proyecto para lograr los objetivos y entregables del mismo.

## ABREVIATURAS

<b>AC</b>	<i>Actual Cost</i>
<b>A.I.U</b>	Administración, imprevistos y utilidad
<b>A.P.U</b>	Análisis de precios unitarios
<b>BAC</b>	<i>Budget at Completion</i>
<b>CPI</b>	<i>Cost Performance Index</i>
<b>CV</b>	<i>Cost Variance</i>
<b>EV</b>	<i>Earned Value</i>
<b>EVM</b>	<i>Earned Value Management</i>
<b>GAL</b>	Galón
<b>H-H</b>	Hora – hombre
<b>Hr</b>	Hora
<b>KG</b>	Kilogramo
<b>ML</b>	Metro lineal
<b>M<sup>2</sup></b>	Metro cuadrado
<b>M<sup>3</sup></b>	Metro cúbico
<b>POT</b>	Plan de ordenamiento territorial
<b>PMBOK</b>	<i>Project management body of knowledge</i>
<b>PMI</b>	<i>Project Management Institute</i>
<b>PV</b>	<i>Planned value</i>
<b>SPI</b>	<i>Schedule Performance Index</i>
<b>SV</b>	<i>Schedule Variance</i>
<b>SINCO</b>	Sistema integrado de gestión
<b>Un</b>	Unidad de medida
<b>UND</b>	Unidad (cantidad)
<b>VCU</b>	Estudio de ventas, costos y utilidades.
<b>VIS</b>	Vivienda de interés social
<b>WBS</b>	<i>Work Breakdown Structure</i>

## RESUMEN EJECUTIVO

En el inicio del presente proyecto se detectó, que en “La Constructora” se requiere minimizar las desviaciones en tiempo y costo en la etapa de construcción de los proyectos inmobiliarios de vivienda de interés social.

A partir de un diagnóstico del estado actual de la gerencia de proyectos de “La Constructora”, este muestra que la constructora utiliza procesos en el área de gerencia de proyectos, pero no cuenta con los procedimientos ni con los formatos necesarios para desarrollar una gerencia organizada y completa.

El presente proyecto busca desarrollar una guía metodológica de gerencia de proyectos para las áreas de integración, alcance, tiempo y costo, aplicada al proyecto de vivienda de interés social parque real que busca contribuir al mejoramiento de la gerencia de proyectos, que la constructora tiene actualmente.

El diseño de la guía se basa en el sistema de gestión integral de la constructora y se desarrollan procedimientos según los parámetros establecidos por ésta. Para cada uno de los procedimientos, se efectúa la descripción paso a paso de cada una de las actividades a realizar, los documentos que se deben generar y quien es la persona responsable en cada una de las etapas. También se establecen los formatos necesarios para desarrollar la guía metodológica y algunos de estos documentos se basan en los formatos existentes de “La Constructora”.

Basados en dicho diagnóstico, se identifica que la guía metodológica debe contener doce procedimientos los cuales cumplen con los veinticuatro procesos del *PMBOK 5th edition*, que incluye los procesos de las áreas de integración, alcance, tiempo y costo, además del proceso de identificar los *stakeholders* del área de *stakeholders*.

Después de desarrollar la guía metodológica, esta se aplica a la fase de construcción del proyecto: conjunto residencial de vivienda de interés social “Parque Real” en Mosquera Cundinamarca, para los grupos de procesos de iniciación y planeación, según los procedimientos y formatos realizados.

De un lado queda al descubierto las falencias actuales de la gerencia de proyectos y al mismo tiempo muestra que la guía es una herramienta que puede mejorar y fortalecer la gerencia de proyectos de “La Constructora”.

Esta guía metodológica es aplicable a todos los desarrollos inmobiliarios de interés social que realice “La Constructora”, ya que está alineada con el *PMBOK 5th edition* y la constructora puede realizar la estandarización de sus procesos a proyectos parecidos al interior de la empresa.

La aplicación de la guía permite al administrador de proyectos detectar desviaciones de manera oportuna con el fin de establecer los planes de acción para corregirlas y así evitar pérdidas en tiempo y costo al proyecto.

El desarrollo de la guía y la presentación de los resultados para el proyecto parque real, permite afianzar los conocimientos obtenidos durante el desarrollo de la especialización y permite realizar los ajustes necesarios durante el proceso para obtener los resultados esperados.

Como último, el grupo de trabajo recomienda que se complemente la guía con las demás áreas de procesos del *PMBOK 5th edition*, que no se contemplaron en esta guía por limitación de tiempo para desarrollar el proyecto de grado.

## INTRODUCCIÓN

El administrador de proyectos, tiene dentro de sus grandes responsabilidades, llevar un proyecto al éxito, bajo unos estándares de calidad, en tiempo y costo establecidos. Para ello, no solo requiere contar con el conocimiento y la experiencia, sino tener y hacer uso de herramientas gerenciales, que le permitan integrar, planear, seguir y controlar todas las actividades.

Actualmente las herramientas de gerencia utilizadas por la constructora, no se encuentran estandarizadas, lo que ha llevado a que presente desviaciones en tiempo y costo en la ejecución de sus proyectos, que redundan en el fracaso o retraso de un proyecto.

Por esta razón se hace necesario diseñar una guía metodológica en gerencia de proyectos en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo, teniendo en cuenta los lineamientos del *PMBOK 5th Edition*, cuya aplicación permitirá minimizar el margen de desviación en tiempo y costo, en la etapa de construcción, en los proyectos inmobiliarios.



# 1 PERFIL DEL PROYECTO

## 1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- Nombre: Elaboración de la guía metodológica de gerencia de proyectos en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo. Caso práctico: construcción del conjunto residencial de vivienda de interés social “Parque Real” en el municipio de Mosquera Cundinamarca.
- Alias: No aplica.

## 1.2 PROPÓSITO DEL PROYECTO

Contribuir a lograr el nivel de rentabilidad presupuestado de los proyectos inmobiliarios de vivienda de “La Constructora” en términos de alcance, tiempo y costo a través de la implementación de una guía metodológica que busca la estandarización de procesos, utilizando la cultura de la gerencia de proyectos.

## 1.3 OBJETIVOS GERENCIALES PARA EL PROYECTO

- Cumplir con los requerimientos de los *stakeholders*.
- Cumplir con el cronograma establecido para la realización del proyecto.
- No exceder el presupuesto de \$34 millones de pesos.
- Cumplir con los criterios del plan de calidad.
- Utilizar las herramientas de seguimiento y control, detectando posibles desviaciones en el cronograma y en el presupuesto.
- Generar acciones que permitan ajustar y cumplir la planeación establecida.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- Problema por resolver: los proyectos en su etapa de construcción presentan desviaciones de costos y tiempo con respecto a lo presupuestado afectando negativamente la rentabilidad mínima esperada. No se cuenta con gestión de control de costos.
- Necesidad por satisfacer: minimizar el margen de desviación en tiempo y costo en la etapa de construcción de los proyectos inmobiliarios con el fin de garantizar la rentabilidad mínima esperada, optimizando las políticas de gerencia con las que cuenta actualmente “La Constructora” por medio de la implementación de los procesos de dirección de proyectos basados en el PMI.

- Oportunidad por aprovechar: la política de mejoramiento continuo que hace parte del Sistema Integrado de Gestión de Calidad con el que cuenta “La Constructora” y el cual permite que se realice la guía metodológica a los proyectos inmobiliarios VIS.

## **1.5 SUPUESTOS DEL PROYECTO**

- Los responsables de la gerencia del proyectos de “La Constructora” tienen conocimiento de la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (*PMBOK 5th Edition*), la técnica de *Earned Value Management (EVM)* y el manejo del *software Ms-Project*.

## **1.6 EXCLUSIONES DEL PROYECTO**

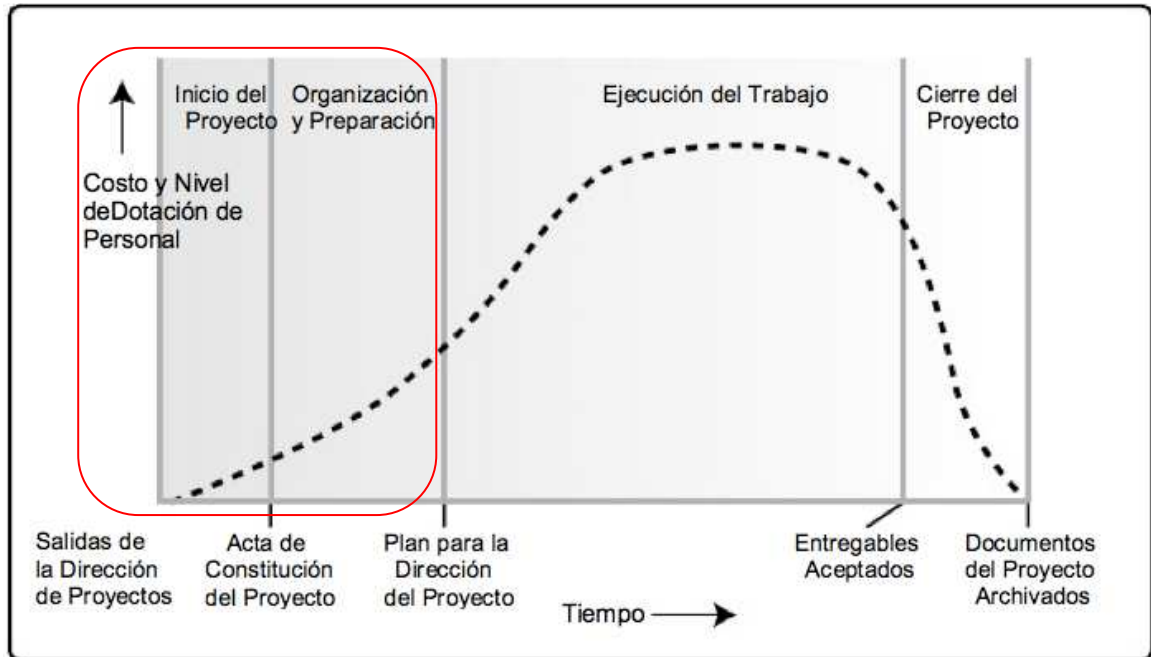
- La guía metodológica de gerencia de proyectos no incluye la evaluación y formulación del proyecto, tampoco la fase de ventas de los desarrollos inmobiliarios, únicamente se limita a la fase de construcción.
- La guía metodológica de gerencia de proyectos no incluye las áreas de calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones.
- La guía metodológica de Gerencia de Proyectos no incluye el área de conocimiento *Stakeholders* en los grupos de procesos de planeación, ejecución, seguimiento y control y cierre, solo se limita a la identificación de los mismos en el proceso de iniciación.
- No se incluye los resultados de la guía metodológica en los procesos de ejecución, seguimiento y control y cierre.
- El proyecto no incluye la implementación de la guía metodológica en “La Constructora”.
- Los imprevistos y costos de postventa no hacen parte de los costos del proyecto ni afectan la línea base.

## **1.7 RESTRICCIONES DEL PROYECTO**

- La guía metodológica se realizará para las áreas de alcance, tiempo y costo, y al proceso de identificación de los *Stakeholders*.
- La guía metodológica de Gerencia de Proyectos aplica para proyectos de construcción de vivienda, por lo cual la implementación de sus procedimientos se enfoca en este tipo de proyecto.
- La implementación de la guía metodológica se realiza para los procesos de iniciación y planeación del proyecto en su etapa de construcción. En la

gráfica 1 se indica en que procesos del ciclo de vida de proyecto se realiza la implementación.

Gráfica 1. Implementación de la guía metodológica en el ciclo de vida del proyecto



Fuente: PMBOK 5th Edition

## 1.8 ENTREGABLES DEL PROYECTO

### 1.8.1 Producto

El producto esperado del proyecto es la Guía metodológica de gerencia de proyectos en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo para proyectos de vivienda de interés social.

### 1.8.2 Subproductos

Los subproductos en el desarrollo de la gerencia del proyecto, se nombran a continuación:

- Presupuesto
- Cronograma
- Documento con la guía metodológica
- Documento de aplicación al caso practico

## **1.9 ENTORNO ORGANIZACIONAL**

“La Constructora” es una empresa de construcción con más de 23 años de experiencia en gerencia, promoción, construcción y venta de proyectos inmobiliarios. Además se presenta como una empresa en permanente crecimiento, sólida y reconocida en el sector de construcción y con gran proyección de participación en el mercado.

Los productos y servicios ofrecidos incluyen: construcción de edificaciones mediante la aplicación del sistema de construcción sin pérdidas “*Lean Construction*”, consultoría en comercialización y administración de ventas de viviendas, consultoría en gerencia de proyectos de construcción, diseño arquitectónico, gestión de diseños técnicos.

## **1.10 VALORES ÉTICOS Y OPERACIONALES**

“La Constructora” tiene como valores éticos el compromiso con la calidad, así como la lealtad, transparencia y honestidad con sus clientes y empleados.

Los valores operacionales son el profesionalismo, respeto, colaboración, inclusión, vocación de servicio, cumplimiento y equidad.

### **1.10.1 Misión**

“La Constructora” es una empresa dedicada a la promoción, gerencia, construcción y venta de desarrollos inmobiliarios propios, en asociación o de terceros.

Su lugar de acción primordial es la ciudad de Bogotá pero con plena independencia para trabajar fuera de ella. “La Constructora” producirá amplia satisfacción, cumplimiento y calidad a sus clientes, desarrollo y crecimiento personal a sus colaboradores, rentabilidad y crecimiento de la inversión de sus accionistas.”<sup>1</sup>

### **1.10.2 Visión**

“Los desarrollos inmobiliarios de “La Constructora” permanecerán dentro del 20% más exitoso de su respectivo rango de precio en la ciudad.”<sup>2</sup>

### **1.10.3 Políticas**

Políticas del Sistema Integrado de Gestión

---

<sup>1</sup> Tomado de [http://www."laconstructora".com.co/sobre-nosotros/mision/](http://www.)

<sup>2</sup> Tomado de [http://www."laconstructora".com.co/sobre-nosotros/vision/](http://www.)

- “Mejorar continuamente los procesos y el sistema integrado de gestión.
- Contar con un equipo con gran capacidad de liderazgo, competente, comprometido e innovador, con una inquebrantable vocación de servicio y enfoque al cliente.
- Proporcionar rentabilidad a la inversión de los accionistas sujeta a las condiciones del mercado.
- Mantener un ambiente laboral saludable hacia sus colaboradores, visitantes, contratistas y demás personas que hagan parte de la empresa.
- Identificar, prevenir y controlar los riesgos asociados a las actividades de construcción con la finalidad de advertir lesiones, accidentes y enfermedades laborales.
- Cumplir con los requisitos legales básicos que la ley colombiana exige y de otras obligaciones o normas vigentes aplicables a la organización.
- Revisar constantemente los objetivos propuestos del sistema integrado de gestión, con el propósito de mantener seguridad y calidad de vida a los colaboradores, visitantes, contratistas y demás personas que hagan parte de la empresa.”<sup>3</sup>

#### **1.10.4 Objetivos del Sistema Integrado de Gestión**

- “Indagar al cliente sus niveles de satisfacción y con fundamento en los resultados tomar las acciones que busquen mejorar
- Controlar el número de reclamos de los clientes.
- Cumplir la programación y presupuesto de los desarrollos inmobiliarios.
- Mantener los niveles de desempeño del personal en excelencia.
- Lograr el nivel de rentabilidad presupuestado.
- Mantener monitoreo constante a las condiciones del mercado.
- Capacitar, hacer inspecciones de áreas o puestos de trabajo, realizando campañas de prevención.
- Planear, definir implementar y conservar actividades de prevención, acorde a los riesgos presentes para cada labor y divulgar los diferentes riesgos con el fin de mantener seguridad y calidad de vida de los colaboradores, visitantes, contratistas y demás personas que hagan parte de la empresa.

---

<sup>3</sup> Tomado de [http://www. "laconstructora".com.co/sobre-nosotros/politicas/](http://www. 'laconstructora'.com.co/sobre-nosotros/politicas/)

- Realizar análisis y evaluación a los objetivos propuestos con el fin de tomar las acciones que correspondan.”<sup>4</sup>

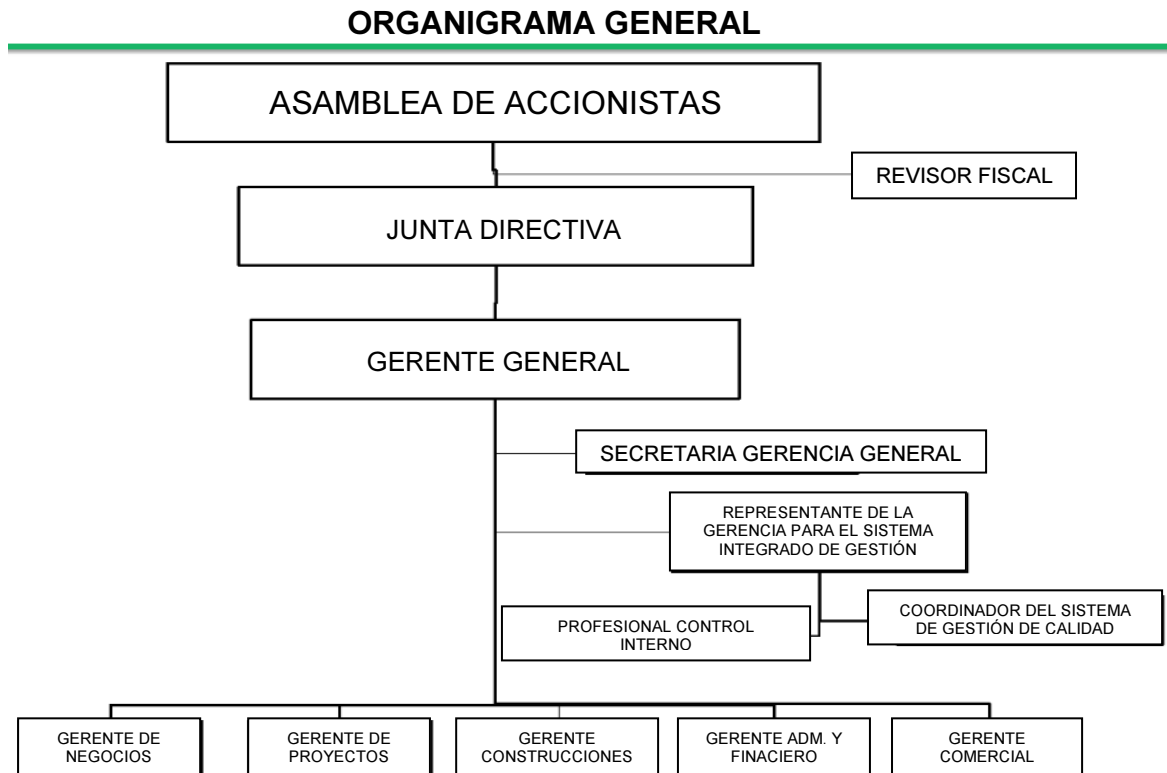
### 1.11 CULTURA DE LA ORGANIZACIÓN

Se realizó la consulta en el sistema de gestión integral de “La Constructora” y no se encontró información acerca de la cultura organizacional actual.

### 1.12 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

La estructura organizacional de la compañía está compuesta por las Gerencias de proyectos, negocios, financiera y administrativa, comercial y construcciones, como se muestra en la gráfica 2.

Gráfica 2. Organigrama general de “La Constructora”



Fuente: La Constructora

<sup>4</sup>Tomado de [http://www."laconstructora".com.co/sobre-nosotros/objetivos/](http://www.)

Las gerencias de “La Constructora” están enfocadas a la planeación, supervisión y asegurar que las actividades asignadas a cada área se lleven a cabo.

“La Constructora” cuenta con 5 gerencias enfocadas a su proceso misional que se describen a continuación.

- *Gerencia de Negocios*

Se encarga de gestionar y llevar a buen término negocios asociados con adquisición de terrenos para desarrollos inmobiliarios, así como negocios de servicios de consultoría en gerencia, ventas o construcción.

- *Gerencia de Proyectos*

Se encarga de realizar las gestiones tendientes al desarrollo rentable de los proyectos inmobiliarios de la compañía dentro del presupuesto, el plazo y la calidad prevista. Dentro de esta Gerencia se encuentra los procesos de Gerencia de proyectos, Diseño y presupuestos.

- *Gerencia de Construcciones*

Es la encargada de materializar los diseños de construcciones civiles, urbanísticas y de infraestructura. Dentro de esta Gerencia se encuentra los procesos de construcción, compras y contrataciones, seguridad y salud en el trabajo.

- *Gerencia Administrativa y financiera*

Dentro de esta Gerencia se encuentra los procesos administración ventas, talento humano, recursos físicos y tecnológicos, CAD y recursos financieros.

- *Gerencia Comercial*

Tiene como objetivo planear y ejecutar la estrategia para la promoción y ventas de desarrollos inmobiliarios propios, en asociación o de terceros. Dentro de esta Gerencia se encuentra el proceso comercial y servicio al cliente.

### **1.13 INFRAESTRUCTURA**

“La Constructora” cuenta con un edificio de oficinas en la ciudad de Bogotá y desde este lugar dirige y controla los proyectos que tiene en desarrollo.

Adicionalmente se cuenta con diferentes subcontratistas para el desarrollo de los proyectos inmobiliarios que cuentan con maquinaria pesada, herramientas para construcción y mano de obra calificada y no calificada

## 1.14 RECURSOS HUMANOS

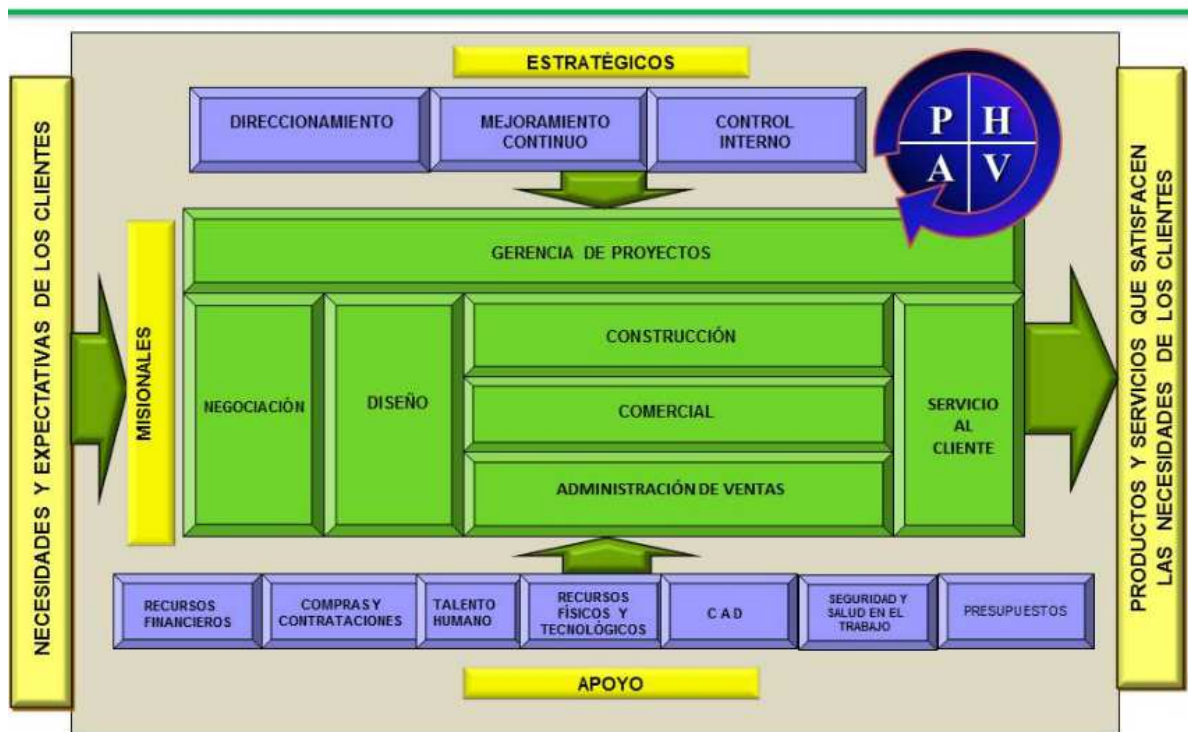
“La Constructora” cuenta con un área de talento humano la cual planifica, selecciona, vincula y administra el personal con las competencias requeridas por cada una de las áreas de la organización. También mejora el perfil de competencias a través de la implementación de programas de capacitación.

El área de recursos humanos vincula personal para cargos únicamente de “La Constructora” o sea los ingenieros y el personal que hace parte de las áreas de apoyo de la organización.

## 1.15 MAPA DE PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

“La Constructora” ha determinado los procesos necesarios para el Sistema Integrado de Gestión, en la gráfica 3 se presenta el mapa de procesos existente.

Gráfica 3. Mapa de procesos del sistema integrado de gestión



Fuente: “La constructora”

“La Constructora” ha definido en sus procesos la interacción de los mismos con el fin de establecer criterios y métodos necesarios para asegurar que el control y las operaciones de estos procesos, sean eficientes, eficaces y efectivos.



El mapa de procesos está basado en los siguientes procesos:

- *Proceso Estratégicos*

Incluye procesos relativos al establecimientos de políticas y estrategias, fijación de objetivos, provisión de comunicaciones, aseguramiento de la disponibilidad de recursos necesarios y revisiones por la dirección y aquellos procesos necesarios para medir y recopilar datos destinados a realizar el análisis del desempeño, percepción del cliente y la mejora de eficacia y la eficiencia. Incluye procesos de medición, seguimiento y auditoría interna, acciones correctivas y preventivas, son parte integral de los procesos estratégicos, de apoyo y misionales.

- *Procesos Misionales*

Incluyen todos los procesos que proporcionan el resultado previsto por “La Constructora” en el cumplimiento de su objetivo social o razón de ser.

Dentro del proceso misional de “La Constructora” la compañía ha dividido las etapas de ejecución de los proyectos en fases, estas permiten conocer el punto en el que se encuentra el proyecto, las fases van desde la estructuración de un nuevo proyecto inmobiliario hasta su finalización y cierre.

A continuación se describen las actividades de cada una de las fases para proyectos.

- ✓ Fase A: negociación, va desde el análisis del predio hasta la firma de los documentos contractuales de compra del predio y/o de estructuración de un proyecto inmobiliario.
- ✓ Fase B: inicia con la firma de los documentos contractuales del predio y/o de estructuración de un proyecto inmobiliario y termina con el inicio de la obra de edificación.
- ✓ Fase C: empieza con el inicio de las obras y termina con la finalización de las obras de edificación y urbanismo.
- ✓ Fase D: empieza con la finalización de los obras, incluye las entregas y termina con la pre-liquidación del proyecto y la elaboración del presupuesto de posventas.
- ✓ Fase E: fase del proyecto en la que se realiza la liquidación del mismo elaborando la correspondiente acta.

- *Procesos de Apoyo*

Incluyen todos aquellos procesos para la provisión de los recursos que son necesarios en todos los procesos.

Para la planificación de la negociación, comercialización, gerencia de proyectos, construcción y ventas de desarrollos inmobiliarios se dispone del Plan de Negocios de cada Gerencia incluida en los diferentes procesos en donde se identifican las estrategias, los planes, proyectos y recursos necesarios para su ejecución.

## 2 DIAGNÓSTICO DE LA GUÍA METODOLÓGICA DE GERENCIA DE PROYECTOS

### 2.1 DISEÑO DEL DIAGNÓSTICO

Para realizar el diagnóstico se revisaron los procesos de gerencia de proyectos de “La Constructora” que aplican para desarrollos inmobiliarios de vivienda.

Con la autorización para el acceso de información, se inició el proceso de consulta de procedimientos y formatos a través de la plataforma virtual SINCO, con el fin de conocer el estado de los procesos gerenciales de “La Constructora”.

La metodología que se utilizó para definir el diagnóstico fue relacionar los procesos existentes en “La Constructora” con los lineamientos de la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (*PMBOK 5th Edition*), agrupando la información consultada en el sistema de gestión integral, de acuerdo al área de conocimientos en cada proceso.

Los veinticuatro procesos que se desarrollaron según el (*PMBOK 5th Edition*), se muestran en la tabla 1.

Al conocer los procesos a desarrollar, se diseñó una tabla en la que se identifica cada ítem existente y su relación con el *PMBOK 5th Edition* y se indicó la acción a tomar, si era necesario ajustar el existente o había que crear un nuevo documento, esto aplicó para procedimientos y formatos.

El diseño de la tabla se muestra en la tabla 2.

Tabla 1. Grupo de procesos *PMBOK 5th Edition 2013*

Áreas de conocimiento	Grupos de Procesos				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Control	Cierre
<b>Integración</b>	*Desarrollar el acta de constitución del Proyecto (Project Charter)	*Desarrollar el plan de gerencia del proyecto	*Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	*Seguir y controlar el trabajo del proyecto *Realizar control integrado de	*Cerrar proyecto
<b>Stakeholders</b>	*Identificar los interesados (stakeholders)				
<b>Alcance</b>		*Planear la gestión del alcance *Recopilar los requerimientos *Definir el alcance *Crear la WBS		*Validar el alcance  *Controlar el alcance	
<b>Tiempo</b>		*Planear la gestión del cronograma *Definir las actividades *Secuenciar las actividades *Estimar los recursos de las actividades *Estimar la duración de las actividades *Desarrollar el cronograma		*Controlar el cronograma	
<b>Costo</b>		*Planear la gestión de costos *Estimar los costos *Determinar el presupuesto		*Controlar los costos	

Fuente: Modificación a las notas de clase Planeación y Control de Proyectos de Germán Gutiérrez 2014

Tabla 2. Diseño del diagnóstico

Grupos de procesos	Áreas de conocimiento	Procesos de Gerencia PMI	Documento Proceso / Procedimiento / Formato existente en "La Constructora"	Descripción	Existe procedimiento?	Acción a seguir	Existe formato ?	Acción a seguir
Iniciación	Integración	Desarrollar el acta de constitución (project charter)						
	Stakeholders	Identificar los interesados (stakeholders)						
Planeación	Integración	Desarrollar el plan de gerencia del proyecto						
	Alcance	Planear la gestión del alcance						
		Recopilar los requerimientos						
		Definir el alcance						
		Crear la WBS						
	Tiempo	Planear la gestión del cronograma						
		Definir las actividades						
		Secuenciar las actividades						
		Estimar los recursos de las actividades						
		Estimar la duración de las actividades						
		Desarrollar el cronograma						
	Costo	Planear la gestión de costos						
		Estimar los costos						
Determinar el presupuesto								

Grupos de procesos	Áreas de conocimiento	Procesos de Gerencia PMI	Documento Proceso / Procedimiento / Formato existente en "La Constructora"	Descripción	Existe procedimiento?	Acción a seguir	Existe formato ?	Acción a seguir
Ejecución	Integración	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto						
Seguimiento y Control	Integración	Seguir y controlar el trabajo del proyecto						
		Realizar control integrado de cambios						
	Alcance	Controlar el alcance						
		Validar el alcance						
	Tiempo	Controlar el cronograma						
Costo	Controlar los costos							
Cierre	Integración	Cerrar el proyecto						

Fuente: las autoras

## **2.2 HALLAZGOS DE LA ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO**

“La Constructora” cuenta con un sistema de gestión integral en el cual se identificaron dos procesos misionales en el mapa de procesos, los cuales son aplicables a la guía metodológica; estos procesos son el de gerencia de proyectos y el de construcción. Cada uno de estos procesos cuenta con un procedimiento y sus respectivos formatos.

El sistema de gestión integral de “La Constructora” sólo acepta los procedimientos en los formatos establecidos y no en flujogramas. Esto se enumera en la gestión documental del sistema de gestión de calidad, la cual estructura la forma y presentación para documentar procedimientos así como establece el esquema estándar para la esquematización de formatos.

El control de los proyectos se realiza a través del sistema “*Lean Construction*”, pero se evidenció que este sistema no maneja la totalidad de los lineamientos de gerencia de proyectos del PMI y la herramienta que utiliza para dicho control es mediante libros de Excel elaborados de forma manual.

## **2.3 RESULTADOS**

Al revisar los documentos se completó la tabla 2 en la cual se identificó que “La Constructora” cuenta con diez procedimientos y nueve formatos, de los cuales se deben que ajustar cinco procedimientos y cuatro formatos y los restantes no necesitan cambios. Adicionalmente se deben crear catorce procedimientos y quince formatos nuevos, para alinear el sistema de gestión con el PMI.

La clasificación de los documentos se organizó según los grupos de proceso y las áreas de conocimiento del *PMBOK 5th Edition*, dicha clasificación y las acciones a tomar se muestran en la tabla 3.

Adicionalmente se debe implementar el uso de *Ms-Project* para tener un proceso integrado de alcance, tiempo y costo, debido a que la plataforma actual, *Lean Construction*, sólo maneja avances por actividades cumplidas.

Tabla 3. Tabla diagnóstico

Grupos de procesos	Áreas de conocimiento	Procesos de Gerencia PMI	Documento Proceso / Procedimiento / Formato existente en "La Constructora"	Descripción	Existe procedimiento?	Acción a seguir	Existe formato ?	Acción a seguir
<b>Iniciación</b>	Integración	Desarrollar el acta de constitución (project charter)	Plan de Negocio	El plan de negocios identifica todos los lineamientos para iniciar formalmente el proyecto y su inicio de construcción	Si	Ajustar	No	Crear
	Stakeholders	Identificar los interesados (stakeholders)	-	-	No	Crear	No	Crear
<b>Planeación</b>	Integración	Desarrollar el plan de gerencia del proyecto	Formato Ficha de proyecto	Recopila toda la información del proyecto, información general, descripción proyecto, conformación del proyecto, fecha de inicio y terminación, descripción producto, programa general de actividades, costos y utilidades, flujo de ventas. Firmado por Gerente de Proyectos, Gerente Comercial, Director de Proyectos, Gerente de Construcciones y Administrador del Proyecto.	Si	Ajustar	Si	Ajustar
	Alcance	Planear la gestión del	-	-	No	Crear	No	Crear
		Recopilar los requerimientos	-	-	No	Crear	No	Crear



Grupos de procesos	Áreas de conocimiento	Procesos de Gerencia PMI	Documento Proceso / Procedimiento / Formato existente en "La Constructora"	Descripción	Existe procedimiento?	Acción a seguir	Existe formato ?	Acción a seguir
Planeación	Alcance	Definir el alcance	-	-	No	Crear	No	Crear
		Crear la WBS	-	-	No	Crear	No	Crear
	Tiempo	Planear la gestión del cronograma	-	-	No	Crear	No	Crear
		Definir las actividades	-	-	No	Crear	No	Crear
		Secuenciar las actividades	-	-	No	Crear	No	Crear
		Estimar los recursos de las actividades	-	-	No	Crear	No	Crear
		Estimar la duración de las actividades	-	-	No	Crear	No	Crear
		Desarrollar el cronograma	Programación en Línea de Balance	Representación gráfica y balanceada de las actividades requeridas para la ejecución de un proyecto constructivo	No	Crear	No	Crear
	Costo	Planear la gestión de costos	Proceso de Presupuestos	Estimar y suministrar los costos de construcción para los estudios de factibilidad. Elaborar los presupuestos preliminares y definitivos de obra	Si	N/A	Si	N/A

Grupos de procesos	Áreas de conocimiento	Procesos de Gerencia PMI	Documento Proceso / Procedimiento / Formato existente en "La Constructora"	Descripción	Existe procedimiento ?	Acción a seguir	Existe formato ?	Acción a seguir
Planeación	Costo	Estimar los costos	Procedimiento de Presupuestos	Estimar y suministrar los costos de construcción para los estudios de factibilidad. Elaborar los presupuestos preliminares y definitivos de obra	Si	N/A	Si	N/A
		Determinar el presupuesto	Procedimiento de Presupuestos	Estimar y suministrar los costos de construcción para los estudios de factibilidad. Elaborar los presupuestos preliminares y definitivos de obra	Si	N/A	Si	N/A
Ejecución	Integración	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	-	-	No	Crear	No	Crear
Seguimiento y Control	Integración	Seguir y controlar el trabajo del proyecto	-	-	No	Crear	No	Crear
		Realizar control integrado de cambios	Procedimiento de Cambio	Controlar los cambios realizados en los documentos, contiene la fecha en la que se realiza la modificación, la descripción del cambio y el registro del documento	Si	Ajustar	Si	Ajustar

Grupos de procesos	Áreas de conocimiento	Procesos de Gerencia PMI	Documento Proceso / Procedimiento / Formato existente en "La Constructora"	Descripción	Existe procedimiento?	Acción a seguir	Existe formato ?	Acción a seguir
<b>Seguimiento y Control</b>	Alcance	Controlar el alcance	-	-	No	Crear	No	Crear
		Validar el alcance	Procedimiento de Servicio al Cliente	Recopila la información del proyecto y se entrega al área de servicio al cliente con el fin de verificar la construcción de los apartamentos antes de entregar al cliente definitivo	Si	Ajustar	Si	Ajustar
	Tiempo	Controlar el cronograma	Porcentaje de actividades completadas PAC	Es el indicador de porcentaje de actividades completadas	Si	N/A	Si	N/A
	Costo	Controlar los costos	Procedimiento de Costos Directos	Elaborar y responder por el control de costos directos de proyectos que la compañía asigne. Presentar los informes oportunamente para asegurar y garantizar registros confiables y actualizados	Si	Ajustar	Si	Ajustar
			Informe de proyecciones	Informe mensual, en el que se presenta el control presupuestal de la obra	Si	Ajustar	Si	Ajustar
<b>Cierre</b>	Integración	Cerrar el proyecto	Procedimiento de Preliquidación y Liquidación del Proyecto	Documento que indica el proceso de liquidación en términos técnicos, administrativos y contables para el cual se elabora acta de liquidación	Si	N/A	Si	N/A

Fuente: las autoras

## 2.4 CONCLUSIONES

Con el diagnóstico obtenido, el grupo de trabajo realizó el diseño de la guía metodológica en gerencia de proyectos en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo, para la construcción de proyectos de vivienda y lo aplicó al conjunto residencial “Parque Real” en el municipio de Mosquera Cundinamarca, para los grupos de proceso de iniciación y planeación.

El diagnóstico se realizó haciendo la comparación de los procesos del *PMBOK 5th edition* con los procesos en gerencia de proyectos de la empresa. Para cada proceso se revisaron los procedimientos y formatos existentes y se evidenció que dicha información requería ajustarse y completarse en las áreas de iniciación, planeación, ejecución, seguimiento y control y cierre y para la gerencia de proyectos en la fase de construcción del proyecto “Parque Real”.

### 3 DISEÑO DE LA GUÍA METODOLÓGICA DE GERENCIA DE PROYECTOS

La guía metodológica es la herramienta para la gerencia de proyectos de “La Constructora” basada en los lineamientos de la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos *PMBOK 5th Edition*, la cual será aplicada al caso del proyecto de construcción de vivienda de interés social conjunto residencial “Parque Real” en el municipio de Mosquera Cundinamarca.

Esta guía se constituye de las áreas de conocimiento y los grupos de procesos mostrados en la Tabla 1.

Los procedimientos y formatos se realizaron de acuerdo a los parámetros del sistema de gestión integral con el que cuenta “La Constructora” y se codificarán de acuerdo a los lineamientos existentes.

La codificación de documentos de “La Constructora” se realizó a través del procedimiento “Control de documentos y registros” cuyo objetivo es establecer los criterios para la elaboración normalizada, aprobación y control de documentos y registros del sistema integrado de gestión de calidad (SIGC).<sup>5</sup>

La normalización del documento según el sistema de “La Constructora”, indica que todos los documentos deben llevar el siguiente encabezado:

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO	CÓDIGO	37.XX.YY
		VERSIÓN	001 2015-04-20
		PÁGINA	1 DE 1

Para diligenciar el encabezado los recuadros deben tener la siguiente información:

1. Logo de “La Constructora”
2. Nombre de procedimiento o formato
3. Código 37.XX.YY (37 para procedimientos XX proceso al que pertenece YY consecutivo).
4. Versión y fecha
5. Número de página y total de páginas

El proceso en el cual quedarán codificados los documentos es Construcción /Gerencia de Construcciones y su código es el 6.

---

<sup>5</sup> Tomado del SGIC de “La constructora”

El modelo de procedimiento de “La Constructora” se muestra en la gráfica 4.

No se utilizó el esquema de flujograma para ningún procedimiento ya que “La Constructora” no lo permite en el sistema de gestión integral.

En el caso de los formatos, estos no tienen una forma predefinida, según el procedimiento al que pertenece la codificación cambia en el sistema de gestión de calidad.

En la tabla 4 se muestra la descripción de los grupos de procesos, áreas de conocimiento, procedimientos y formatos que hacen parte de la guía metodológica, los cuales están codificados según el sistema de “La Constructora”. En total son doce procedimientos y diecinueve formatos.

Gráfica 4. Modelo de procedimiento de “La Constructora”

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO	CÓDIGO	37.06.01
		VERSIÓN	001 2015-04-20
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
<b>2. ALCANCE</b>			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
Definición		Significado	
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>			
ACTIVIDAD		RESPONSABLE	DOCUMENTO
<b>7. ANEXOS</b>			

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

Fuente: La Constructora

Tabla 4. Procesos guía metodológica

Grupos de procesos	Áreas de conocimiento	PROCESO					FORMATO				
		Nombre	Código	Versión	Páginas	Fecha	Nombre	Código	Versión	Páginas	Fecha
Iniciación	Integración	Procedimiento desarrollo carta del proyecto	37.06.05	1	1	2015-04-20	Carta del Proyecto	37.06.06	1	2	2015-04-20
	Stakeholders	Procedimiento Identificación de Stakeholders	37.06.07	1	1	2015-04-20	Registro de Stakeholders	37.06.08	1	1	2015-04-20
							Priorización de Stakeholders	37.06.09	1	1	2015-04-20
Planeación	Integración	Desarrollar el plan de gerencia del proyecto									
	Alcance	Desarrollar el plan de gestión de									
		Procedimiento para recolectar los requerimientos	37.06.10	1	2	2015-05-06	Lista de requerimientos	37.06.11	1	2	2015-04-30
							Matriz de trazabilidad de los requerimientos	37.06.12	1	2	2015-04-30
							Procedimiento para definir el alcance	37.06.13	1	1	2015-05-06
		Procedimiento para crear la WBS	37.06.15	1	2	2015-04-30	Plantilla de la WBS	37.06.16	1	1	2015-04-30
	Diccionario de la WBS						37.06.17	1	1	2015-04-30	



Grupos de procesos	Áreas de conocimiento	PROCESO					FORMATO				
		Nombre	Código	Versión	Páginas	Fecha	Nombre	Código	Versión	Páginas	Fecha
Planeación	Tiempo	Desarrollar el plan de gestión de Tiempo									
		Procedimiento para definir y secuenciar las actividades	37.06.18	1	1	2015-05-07	Lista y Secuencia de Actividades	37.06.19	1	1	2015-05-07
	Costo	Desarrollar el plan de gestión de costo									
	Tiempo y Costo	Procedimiento para estimar recursos, duraciones y costos	37.06.20	1	1	2015-05-09	Estimación de recursos, costos y duraciones	37.06.21	1	1	2015-05-09
		Procedimiento para desarrollar el cronograma y determinar el presupuesto	37.06.22	1	1	2015-05-09	Presupuesto del proyecto	37.06.23	1	1	2015-05-09
Ejecución	Integración	Desarrollar el plan para dirigir y controlar el trabajo del proyecto					Solicitud de Cambio	37.06.25	1	1	2015-05-10
							Lecciones Aprendidas	37.06.26	1	1	2015-04-30

Grupos de procesos	Áreas de conocimiento	PROCESO					FORMATO				
		Nombre	Código	Versión	Páginas	Fecha	Nombre	Código	Versión	Páginas	Fecha
Seguimiento y Control	Integración	Desarrollar el plan para seguir y controlar el trabajo del proyecto					Informe de Desempeño	37.06.28	1	1	2015-04-30
		Procedimiento de control integrado de cambios	37.06.29	1	1	2015-05-11	Registro de cambios	37.06.30	1	1	2015-04-30
	Alcance, tiempo y costo	Procedimiento para controlar el alcance, cronograma y costos	37.06.33	1	1	2015-05-12	Informe de Avance de Obra	37.06.34	1	1	2015-04-30
		Control presupuestal						37.06.35	1	1	2015-04-30
	Alcance	Procedimiento para validar el alcance	37.06.31	1	1	2015-05-11	Aceptación de entregables y productos	37.06.32	1	1	2015-04-30
Cierre	Integración	Procedimiento para cerrar el proyecto	37.06.36	1	1	2015-05-12	Acta de cierre de proyecto	37.06.37	1	1	2015-04-30

Fuente: las autoras

## **4 ELABORACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL**

### **4.1 GRUPO DE PROCESO DE INICIACIÓN**

El proceso de iniciación especifica el comienzo de un nuevo proyecto a partir de la autorización para su inicio. En este proceso se define el alcance, se destinan los recursos financieros, se identifican los *stakeholders* y se nombra el gerente del proyecto.

#### **4.1.1 Desarrollar la carta del proyecto**

El acta de constitución del proyecto es el documento que autoriza la existencia de un proyecto, asigna la autoridad y límites del gerente del proyecto para administrar los recursos durante la ejecución del proyecto.

El acta de constitución del proyecto debe tener la información principal del proyecto como su descripción, objetivos, *stakeholders*, presupuesto y el cronograma de actividades.

##### **4.1.1.1 Procedimiento para desarrollar la carta del proyecto 37.06.05**

El desarrollo del procedimiento parte de los modelos utilizados por “La Constructora” en su sistema de gestión integral como se muestra a continuación.

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>PROCEDIMIENTO DESARROLLO CARTA DEL PROYECTO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.05</b>
		<b>VERSIÓN</b>	<b>001</b>
		<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 1</b>
<b>1. OBJETIVO</b>			
Realizar la descripción general del proyecto, definir su objetivo, alcance, descripción, costos y programación general del proyecto, con el fin de autorizar el inicio del proyecto frente a la organización.			
<b>2. ALCANCE</b>			
Aplica a todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya construcción este a cargo de "La Constructora"			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
<i>PMBOK 5th Edition 2013</i>			
Norma ISO 9001			
Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>	<b>Significado</b>		
Fase A	Negociación, va desde el análisis del predio hasta la firma de los documentos contractuales de compra del predio y/o de estructuración de un proyecto inmobiliario.		
Fase B	Inicia con la firma de los documentos contractuales del predio y/o de estructuración de un proyecto inmobiliario y termina con el inicio de la obra de edificación.		
Fase C	Empieza con el inicio de las obras y termina con la finalización de las obras de edificación y urbanismo.		
Fase D	Empieza con la finalización de los obras, incluye las entregas y termina con la pre-liquidación del proyecto y la elaboración del presupuesto de posventas.		
Fase E	Fase del proyecto en la que se realiza la liquidación del mismo elaborando la correspondiente acta.		
VCU	Estudio de ventas, costos y utilidades. Es el documento que sintetiza la factibilidad económica del proyecto, en el cual se consolidan los valores totales de ventas, costos y utilidades en sus diferentes fases.		
Carta del Proyecto	Documento que contiene la descripción general del proyecto, su objetivo, alcance, descripción, costos y programación general del proyecto.		
Administrador de Proyectos I, II, III, IV	El administrador de proyectos debe analizar, integrar y elaborar la información para la implementación de los proyectos inmobiliarios, coordinando las actividades en asuntos de planeación, financieros, administrativos y comerciales, contribuyendo así al cumplimiento de la misión y objetivos de la constructora. Su denominación se da por los años de experiencia así: I de 3 a 4 años, II de 4 a 5 años, III de 5 a 6 años y IV de 6 a 7 años.		

Gerente de Construcciones	El Gerente de construcciones debe gestionar, planear, dirigir, supervisar y controlar todas las actividades, recursos, tiempos, costos, comunicaciones y calidades necesarias para el óptimo desarrollo y entrega de los proyectos de construcción. Tienen a cargo al director de construcciones.	
Director de Construcciones VIS	El director de construcciones debe organizar, planear, dirigir, supervisar y evaluar y controlar desde el punto de vista técnico, financiero y administrativo, el cumplimiento de especificaciones y calidades constructivas. Tiene a cargo al director de Obra.	
Director de Obra	El director de obra debe organizar, planear, dirigir, controlar y evaluar técnica y administrativamente los proyectos de construcción	
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>		
<p>La carta del proyecto autoriza el inicio de la fase C, en la que el proyecto tiene punto de equilibrio, permisos y licencias de construcción, también contempla las obras de adecuación para inicio de obra.</p> <p>El director de obra tiene la autoridad para tomar decisiones sobre el proceso de la fase C, debe consultar y solicitar autorización para cambios mayores de 5% del presupuesto y cambios al diseño del proyecto que afecten la estructura planteada o las características del inmueble vendido.</p> <p>En la Fase B se definen y tramitan los permisos necesarios para el inicio de las obras de edificación.</p>		
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>
Recibir la documentación definitiva del proyecto (planos del proyecto definitivo para construcción)	Gerente de Construcciones y/o Director de Construcciones VIS	Lista de Chequeo
Seleccionar el Director de obra	Gerente de Construcciones y/o Director de Construcciones VIS	Correo electrónico
Recopilar, integrar y analizar la información de ventas y costos actualizando el VCU fase C para planear el presupuesto del proyecto e implementar un control de costos para dar inicio a la construcción.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	VCU Fase C
Realizar reunión para exponer el proyecto y lograr su aprobación para inicio de construcción. Fase C del proceso	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Acta de comité de Coordinación de Proyectos
Identificar objetivos, duración, presupuesto, interesados generales y realizar la descripción del proyecto	Director de Construcciones VIS y/o Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Carta del Proyecto
Convocar a reunión de alta gerencia para aprobación de la carta del proyecto y así dar inicio a la fase de construcción.	Director de Construcciones VIS y/o Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Carta de Proyecto

<b>7. ANEXOS</b> Lista de chequeo Acta de comité de Coordinación de Proyectos VCU Fase C Correo electrónico
---

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

El diagrama del procedimiento se muestra en el anexo A.

**4.1.1.2 Formato para carta del proyecto 37.06.06**

Según el diagnóstico realizado, “La Constructora” asigna el formato Ficha de Proyecto como carta de proyecto, se realizaron ajustes para alinearlos al *PMBOK 5th Edition*.

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>CARTA DEL PROYECTO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.06</b>
			<b>VERSIÓN</b>	<b>001</b>
				<b>2015-04-20</b>
	<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 4</b>		
PROYECTO				
FECHA				
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>				
<b>OBJETIVO(S):</b>				
<b>ALCANCE:</b>				
<b>CONFORMACIÓN DEL PROYECTO:</b>				
<b>PARTES INTERESADAS:</b>				
<b>DIRECTOR ASIGNADO:</b>				
<b>AUTORIDAD DEL DIRECTOR:</b>				
<b>UBICACIÓN INCLUIR PLANO DE UBICACIÓN</b>	<b>INICIO:</b>		<b>FIN:</b>	
	<b>DESCRIPCIÓN</b>			
	<b>DUÑO DEL LOTE:</b> <b>FIDUCIARIA ADMINISTRACIÓN:</b> <b>PATRIMONIO AUTÓNOMO:</b> <b>FIDUCIARIA PREVENTAS:</b> <b>GERENCIA:</b> <b>CONSTRUYE</b> <b>VENDE:</b>		<u>LOTE</u>  <b>ÁREA UTIL =</b>  <b>PRECIO LOTE ÚTIL URBANIZADO =</b>  <b>PRECIO TOTAL DEL LOTE =</b>	

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>CARTA DEL PROYECTO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.06</b>
		<b>VERSIÓN</b>	<b>001</b>
			<b>2015-04-20</b>
		<b>PÁGINA</b>	<b>2 DE 4</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO</b>			
<b>PLANTA GENERAL DEL PROYECTO</b>		<b>APARTAMENTO TIPO</b>	
INCLUIR PLANO		INCLUIR PLANO	
<b>CONSTRUCCIÓN</b>			
INCLUIR PROGRAMACIÓN			



"LA CONSTRUCTORA"	CARTA DEL PROYECTO	CÓDIGO	37.06.06
		VERSIÓN	001
			2015-04-20
		PÁGINA	3 DE 4

**ESTUDIO DE VENTAS, COSTOS Y UTILIDADES**

<b>1</b>	<b>INDICES</b>	
	Densidad (VIV/Ha. Util)	
	Índice de construcción	
	Índice de ocupación	
	Relación M2 vendibles /M2 construidos	
	Relación de viviendas por parqueo	
	Área vendible (m2)	
	Área de edificación (m2)	
	Área de construcción (m2)	
<b>2</b>	<b>Unidades</b>	
	Número de viviendas	
	Tipo	
	Número de parqueaderos privados	
	Número de parqueaderos visitantes	
<b>3</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>	
	Valor de ventas	
	Otros ingresos	
<b>4</b>	<b>TOTAL COSTOS</b>	
	Lote Urbanizado	
	Costo urbanismo interior	
	Costo directo	
	Costo indirecto	
	Costo financiero	
	Honorarios	

"LA CONSTRUCTORA"	CARTA DEL PROYECTO	CÓDIGO	37.06.06
		VERSIÓN	001
			2015-04-20
		PÁGINA	4 DE 4

5	UTILIDAD	
6	MARGEN SOBRE VENTAS	
7	UTILIDAD + HONORARIOS	
8	UTILIDAD + HONORARIOS (%)	
9	TIR e.a.	
	Área Bruta (M2)	
10	COSTO DEL LOTE ÁREA BRUTA / M2	
	Área neta urbanizable (M2)	
11	COSTO DEL LOTE ANU / M2	
	Área útil (M2)	
12	COSTO DEL LOTE A. ÚTIL URBANIZADA /M2	

**ANEXOS**

1. Lista de chequeo
3. Acta de comité de Coordinación de Proyectos
4. VCU Fase C
5. Correo electrónico

**VISTO BUENO**

GERENTE DE PROYECTOS \_\_\_\_\_

GERENTE DE CONSTRUCCIONES \_\_\_\_\_

DIRECTOR DE PROYECTOS \_\_\_\_\_

ADMINISTRADOR DEL PROYECTO \_\_\_\_\_

Se firma a los ( ) días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

#### 4.1.2 Identificar los *stakeholders*

La identificación de *stakeholders* consiste en los procesos necesarios para determinar las personas o entidades que puedan afectar el proyecto. Al identificar los *stakeholders* se deben desarrollar estrategias de gestión adecuadas en los aspectos de necesidades, expectativas y deseos con el fin de lograr una participación eficaz de los interesados durante la ejecución del proyecto.

##### 4.1.2.1 Procedimiento para identificar *stakeholders* 37.06.07

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE STAKEHOLDERS	CÓDIGO	37.06.07
		VERSIÓN	001 2015-04-20
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
Identificar las partes interesadas del proyecto que podrían afectar o ser afectados por el desarrollo o resultado del proyecto, identificando sus necesidades, expectativas y deseos para determinar su participación, influencia e impacto en el éxito del proyecto.			
<b>2. ALCANCE</b>			
Aplica a todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya construcción este a cargo de "La Constructora"			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013			
Norma ISO 9001			
Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>		<b>Significado</b>	
<i>Stakeholders</i>		Partes interesadas del proyecto	
Carta del Proyecto		Documento que tienen la descripción general del proyecto, define su objetivo, alcance, descripción, costos y programación general del proyecto.	
Fase C		Empieza con el inicio de las obras y termina con la finalización de las obras de edificación y urbanismo.	
Administrador de Proyectos I, II, III, IV		El administrador de proyectos debe analizar, integrar y elaborar la información para la implementación de los proyectos inmobiliarios, coordinando las actividades en asuntos de planeación, financieros, administrativos y comerciales, contribuyendo así al cumplimiento de la misión y objetivos de la constructora. Su denominación se da por los años de experiencia así: I de 3 a 4 años, II de 4 a 5 años, III de 5 a 6 años y IV de 6 a 7 años.	
Necesidades		Indica los requisitos que se le deben cumplir al interesado con el desarrollo del proyecto.	
Expectativas		Indica cuales son las esperanzas del interesado en conseguir algo con el desarrollo del proyecto.	
Deseos		Indica que podría obtener del desarrollo del proyecto.	

Clase (interno/ externo)	Indica si el interesado pertenece o no a la constructora.	
Actitud (Partidario/Neutro/ Opositor)	Indica la disposición que tiene el interesado respecto al desarrollo del proyecto. Partidario: que esta a favor del proyecto y su objetivo Neutro: que es indiferente al desarrollo del proyecto Opositor: que esta en contra de la realización del proyecto.	
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>		
No aplica		
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>
Identificar las partes interesadas del proyecto como los miembros del equipo del proyecto, patrocinador, consultores, proveedores de construcción y contratistas.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Registro de stakeholders
Identificar las partes interesadas que hacen parte de la comunidad aledaña al proyecto y las organizaciones gubernamentales que lo afectan.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Registro de stakeholders
Desarrollar el registro de stakeholders según formato establecido 37.06.08	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Registro de stakeholders
Verificar que todas las partes interesadas del proyecto queden en el registro de stakeholders	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Registro de stakeholders
Clasificar los stakeholders según la situación en la que se encuentre, indicando sus necesidades, expectativas, deseos, clase y actitud con el proyecto. Ver definiciones	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Registro de stakeholders
Registrar la clasificación y evaluación de partes interesadas en el registro de stakeholders estableciendo su valor Poder+Interés. El poder lo compone la influencia en el proyecto con un 60% y el control sobre el proyecto con un 40%, el interés lo compone el área económica en un 60%, la técnica en un 20% y la social en otro 20%, a cada uno se le debe asignar un valor de 1 a 5 se realiza la ponderación y se suman los resultados obteniendo el valor de Poder+Interés	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Priorización de Stakeholders

Realizar priorización de las partes interesadas de acuerdo a la clasificación poder interés en donde la escala decimal a usar es: 1= Muy bajo, 2= Bajo, 3= Medio, 4=Alto y 5=muy alto y establecer la estrategia genérica de stakeholders de la siguiente manera: prioridad 1 Manejar de Cerca, prioridad 2 Mantener satisfechos, prioridad 3 Mantener informados y prioridad 4 Hacer seguimiento.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Priorización de Stakeholders
Validar la evaluación, clasificación y priorización de los stakeholders del proyecto de construcción.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Registro de stakeholders, Priorización de Stakeholders
Realizar reunión para presentar a todos los miembros del equipo el registro de stakeholders (Los miembros del equipo en la Fase C son: Gerente de Construcciones, Director de construcciones VIS, Gerente de Proyectos, Director de Proyectos y Director de Obra)	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Acta de reunión
<b>7. ANEXOS</b> Acta de constitución del proyecto Acta de reunión Registro de stakeholders Registro de priorización de partes interesados		

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

El diagrama del procedimiento se muestra en el anexo A.

**4.1.2.2 Formato para identificación de stakeholders 37.06.08**

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>		<b>REGISTRO DE STAKEHOLDERS</b>								<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.08</b>
										<b>VERSIÓN</b>	<b>001 2015-04-20</b>
										<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 1</b>
<b>Proyecto:</b>	_____										
<b>Fecha:</b>	_____										
ID	Categoría	Nombre	Clase	Actitud	Poder	Interés	P+I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas	Deseos

**ELABORÓ**

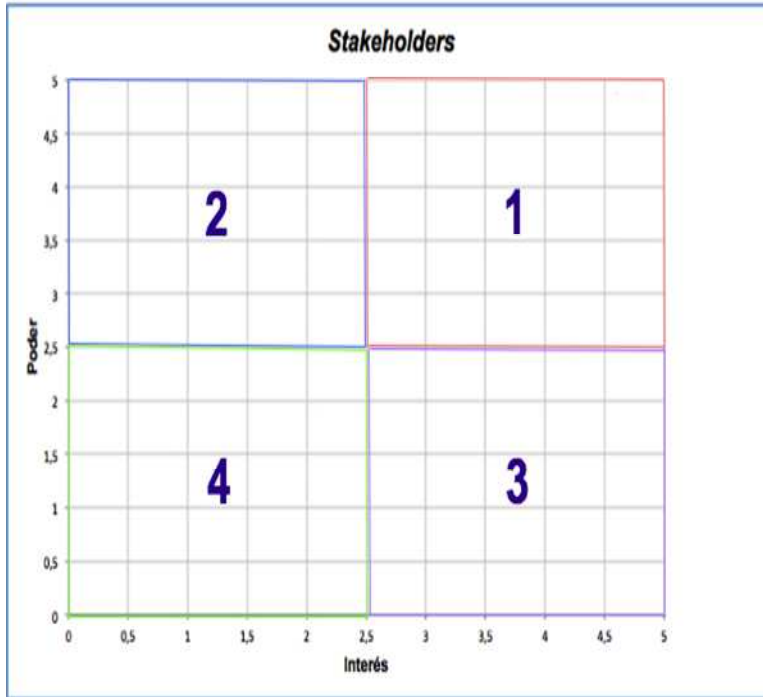
ADMINISTRADOR DE PROYECTOS \_\_\_\_\_

**REVISÓ**

DIRECTOR DE PROYECTO / GERENTE DE PROYECTO \_\_\_\_\_



<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>PRIORIZACIÓN DE STAKEHOLDERS</b>	<b>CÓDIGO</b>	37.06.09
		<b>VERSIÓN</b>	001 2015-04-20
		<b>PÁGINA</b>	2 DE 2



**Prioridad 1 Manejar de Cerca Alto Poder y Alto Interés**

**Prioridad 2 Mantener Satisfechos Alto Poder y Bajo Interés**

**Prioridad 3 Mantener Informados Bajo Poder y Alto Interés**

**Prioridad 4 Hacer Seguimiento Bajo Poder y Bajo Interés**

**ESCALA PODER-INTERÉS**

**1= Muy Bajo                      2= Bajo                      3= Medio                      4= Alto                      5= Muy Alto**

**ELABORÓ**

ADMINISTRADOR DE PROYECTOS

**REVISÓ**

DIRECTOR DE PROYECTO / GERENTE DE PROYECTO



## 4.2 GRUPO DE PROCESO DE PLANEACIÓN

El grupo de planeación está compuesto por las áreas de conocimiento que permiten establecer el alcance total del esfuerzo, definir los objetivos y desarrollar las líneas base para lograr alcanzar los objetivos del proyecto. Los procesos de la planeación permiten desarrollar el plan para dirigir el proyecto y lo que se necesita para desarrollarlo.

### 4.2.1 Plan de Gerencia del Proyecto

El plan de gerencia del proyecto busca definir, preparar y coordinar todos los planes secundarios e incorporarlos en un plan integral para la gerencia del proyecto es sus diferentes fases, con el fin de implementar acciones que optimicen el proyecto de manera oportuna.

El plan de gerencia que se muestra a continuación, se debe aplicar a todos los proyectos propios o en asociación que esté a cargo de “La Constructora”.

A continuación se indican los ítems que debe contener el plan de gerencia de cualquier proyecto inmobiliario que desarrolle.

1. Información Básica del proyecto

Nombre, descripción, justificación, objetivos gerenciales del proyecto y se debe incluir la identificación de *stakeholders* como complemento de la información básica del proyecto.

2. Incluir los planes secundarios que aplican al plan de gerencia del proyecto como lo son la gestión de alcance, tiempo y costo.

**Alcance:** debe incluir los requerimientos del proyecto, la matriz de trazabilidad, la WBS y la definición del alcance del proyecto.

**Tiempo:** debe tener definida la lista de actividades del proyecto, la secuencia de ejecución, la estimación del esfuerzo, sus recursos y desarrollo del cronograma del proyecto.

**Costo:** debe incluir los costos del proyecto y su presupuesto para realizar control por Valor Ganado.

3. Incluir los resultados de los procesos de iniciación y planeación.

Identificado el plan de gerencia del proyecto se muestran los procedimientos y formatos que se deben desarrollar para cada uno de los planes secundarios que se deben integrar con el fin de gerenciar el proyecto de una forma clara y eficaz.

#### 4.2.2 Planear la gestión del alcance

“La planeación del alcance incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto incluye el trabajo suficiente y necesario para llevar a cabo el mismo de forma exitosa.”<sup>6</sup>

A continuación se indican los ítems que debe contener el plan de alcance de cualquier proyecto inmobiliario que desarrolle.

1. Lista de requerimientos

La lista de requerimientos es el proceso para determinar y gestionar los requerimientos de los *stakeholders* identificados con el fin de cumplir los objetivos del proyecto.

Los requerimientos que se deben recopilar son los del proyecto y los del producto, para el primer caso se deben incluir los requerimientos del negocio y los de la gerencia del proyecto, para el segundo caso se deben incluir los requerimientos funcionales y otros requerimientos que puedan afectar al producto.

2. Matriz de Trazabilidad

La matriz de trazabilidad es una tabla que permite relacionar los requerimientos y poder realizar su seguimiento durante el ciclo de vida del proyecto.

3. Declaración de Alcance

La declaración de alcance describe los entregables del proyecto y permite detallar la planeación del proyecto.

Este documento debe contener la descripción del alcance del producto, la descripción del alcance del proyecto, los criterios de aceptación del producto, las exclusiones del proyecto, las restricciones y los supuestos.

Planear la gestión del alcance solo aplica para la fase C del proyecto que inicia con las actividades preliminares de obra (alistamiento de campamentos, maquinaria y contratistas) y finaliza con las obras de edificación y urbanismo del proyecto.

En esta fase el proyecto alcanzó su punto de equilibrio en ventas, cuenta con permisos y licencias necesarios para inicio de obra y debe finalizar con las actas de aceptación y entrega de cada una de las fases constructivas del proyecto.

---

<sup>6</sup> Tomado de Notas de Clase de planeación y control de proyectos Germán Gutiérrez 2014. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Los tiempos y actividades para cada una de las fases de un proyecto inmobiliario establecido por “La Constructora” se pueden ver en el anexo B. (Cronograma general proyectos inmobiliario.)

A continuación se muestran los procedimientos que se deben seguir y los formatos que se deben llenar para realizar la gestión de alcance del proyecto.

#### **4.2.3 Recopilar los requerimientos**

El procedimiento para recopilar los requerimientos del proyecto determina y documenta las necesidades de los *stakeholders* para cumplir con los objetivos del proyecto.

#### 4.2.3.1 Procedimiento para recopilar los requerimientos 37.06.10

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO PARA RECOLECTAR LOS REQUERIMIENTOS	CÓDIGO	37.06.10
		VERSIÓN	001 2015-05-06
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
"Determinar y documentar las necesidades de los stakeholders para cumplir con los objetivos del proyecto."			
<b>2. ALCANCE</b>			
Se aplica para todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya gestión de gerencia este a cargo de la constructora.			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013 Norma ISO 9001 Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>		<b>Significado</b>	
Carta de Proyecto		Documento que contiene la descripción general del proyecto, su objetivo, alcance, descripción, costos y programación general del proyecto.	
Requerimientos		Según el PMBOK 5th Edition el requerimiento es "una condición o capacidad que debe estar presente en un producto, servicio o resultado para satisfacer un contrato u otra especificación formalmente impuesta."	
WBS		Descomposición jerárquica que muestra el trabajo que será ejecutado para lograr sus objetivos y entregables.	
Entregable		Es cualquier producto medible y verificable que se elabora para completar un proyecto o parte de un proyecto.	
Razón de Ser		Explicación de la existencia del requerimiento.	
Criterio de Aceptación		Es cuando el producto cumple con las especificaciones y requisitos establecidos por las diferentes áreas de la constructora involucradas en el proyecto (Diseño, HSE, Técnica)	
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
No aplica			
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>
Revisar y analizar la información de la carta de proyecto respecto al producto y su descripción e identificar los objetivos del proyecto.		Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Del registro de stakeholders identificar las necesidades, expectativas y deseos de los interesados y el valor obtenido de Poder+Interes ( $\Sigma P+I$ )		Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A

Identificar el tipo de construcción y las principales características de construcción para proyectos inmobiliarios de interés social.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Revisar las necesidades del proyecto con el fin de definir requerimientos.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Identificar requerimientos del proyecto y los del producto e incluir requerimientos de tipo gubernamental, ambiental, manejo de comunidad y licencias para el inicio de la construcción según la clasificación del siguiente punto.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Clasificar los requerimientos según la siguiente nomenclatura: Proyecto-Negocio RYN-000, Proyecto-Gerencia del proyecto RYG-000, Producto-Funcional RPF-000, Producto-No funcional RPN-000	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Desarrollar el formato Lista de Requerimientos 37.06.13	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Formato Lista de Requerimientos
Solicitar aprobación de los requerimientos para el proyecto inmobiliario.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Correo electrónico
Desarrollar el formato matriz de trazabilidad de los requerimientos 37.06.14 según la razón de ser del requerimiento, en este caso si cumple una necesidad, una expectativa o un deseo. Identificar el requerimiento a que elemento de la WBS pertenece e indicarlo, especificar el entregable del elemento de la WBS nombrado y establecer su criterio de aceptación.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Formato matriz de trazabilidad de Requerimientos
<b>7. ANEXOS</b> *Carta del Proyecto *Formato lista de Requerimientos *Formato matriz de trazabilidad de Requerimientos *Correo electrónico		

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

El diagrama del procedimiento se muestra en el anexo A.



#### 4.2.3.3 Formato matriz de trazabilidad de requerimientos 37.06.12

"LA CONSTRUCTORA"		MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS				CÓDIGO	37.06.12
						VERSIÓN	001 2015-04-30
						PÁGINA	1 DE 1
PROYECTO					FECHA		
CÓDIGO	REQUERIMIENTO	PARTE INTERESADA (Stakeholders)	RAZÓN DE SER		VERIFICACIÓN	VALIDACIÓN	
RPF-001			Necesidad				
RPF-002			Expectativa				
RPF-003			Deseo				
RPF-004							
RPF-005							
RPF-006							
RPF-007							
RPF-008							
RPN-001							
RPN-002							
RPN-003							
RPN-004							
RPN-005							
RPN-006							
RPN-007							
RPN-008							

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

#### 4.2.4 Definir el alcance

El proceso para definir el alcance tiene como objetivo desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto del proyecto para definir los límites del producto y poder realizar la planeación y controlar su desarrollo constructivo.

##### 4.2.4.1 Procedimiento para definir el alcance 37.06.13

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO PARA DEFINIR EL ALCANCE	CÓDIGO	37.06.13
		VERSIÓN	001 2015-05-06
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
Desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto del proyecto para definir los límites del producto y poder realizar la planeación y controlar su desarrollo constructivo.			
<b>2. ALCANCE</b>			
Se aplica para todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya gestión de gerencia este a cargo de la constructora.			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013 Norma ISO 9001 Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>	<b>Significado</b>		
Carta de Proyecto	Documento que contiene la descripción general del proyecto, su objetivo, alcance, descripción, costos y programación general del proyecto.		
Fase C	Empieza con el inicio de las obras y termina con la finalización de las obras de edificación y urbanismo.		
Lay-out de la obra	Plano general del proyecto inmobiliario		
Alcance del Proyecto	"Proceso que se basa en entregables principales, supuestos y restricciones documentadas durante la iniciación del proyecto."		
Alcance del Producto	"Características del producto para cuya creación se emprendió el proyecto y debe proveer suficiente detalle para soportar la planeación del alcance."		
Criterios de Aceptación	"Son los que incluyendo requerimientos de desempeño y condiciones especiales, deben cumplirse antes de que sean aceptados los entregables del proyecto."		
Exclusiones	"Es lo que no está considerado como parte del proyecto."		
Restricciones	"Son los factores que limitan las opciones del equipo del proyecto."		
Supuestos	"Factores que se consideran ciertos, válidos y reales para propósitos de planeación. Implican cierto grado de riesgo."		
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
No aplica			



<b>6. PROCEDIMIENTO</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>
Recibir del Director de Diseño, el plano topográfico incorporado o del Proyecto General Urbanístico debidamente firmado y sellado por la Oficina de Planeación o una Curaduría, con las coordenadas de los mojones, área y linderos que conforman el predio, una vez haya sido verificado en el terreno.	Gerente de Proyectos y Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Informe topográfico de Verificación del plano del proyecto general urbanístico
Identificar de la carta del proyecto la descripción y justificación del proyecto	Gerente de Proyectos y Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Carta del Proyecto
Revisar los diseños en obra planos estructurales y arquitectónicos.	Gerente de Proyectos y Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Lay-out de la obra
Identificar los entregables principales y programarlos a través del programa Ms-Project	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Archivo de Ms-Project
Identificar los requerimientos que constituyen el producto del proyecto.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Describir la actividades para desarrollar los entregables del proyecto, partiendo de los procesos establecidos por la constructora que son: cimentación, estructura, cubierta, acabados, urbanismo interior que incluye zonas comunes y parqueaderos.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Archivo de Ms-Project
Identificar los criterios de aceptación por áreas, cimentación, pisos y cubierta, zonas comunes, parqueaderos y urbanismo interior.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Identificar las restricciones del proyecto generadas por la constructora, vecinos y entidades gubernamentales.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Identificar y definir los supuestos del proyecto	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Diligenciar el formato Declaración de alcance con los resultados de los pasos anteriores de este procedimiento	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Formato declaración de Alcance
Se debe validar la declaración del alcance según lo establecido en la fase C del proyecto y la definición de entregables.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A

**7. ANEXOS**

- \* Informe topográfico de Verificación del plano del proyecto general urbanístico
- \* Carta del Proyecto
- \* Lay-out de la obra
- \* Archivo de Ms-Project
- \* Formato Declaración de Alcance 37.06.14

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

El diagrama del procedimiento se muestra en el anexo A.

#### 4.2.4.2 Formato para declaración de alcance 37.06.14

"LA CONSTRUCTORA"	DECLARACIÓN DEL ALCANCE	CÓDIGO	37.06.14
		VERSIÓN	001 2015-04-30
		PÁGINA	1 DE 1
PROYECTO	FECHA		
DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO			
DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO			
OBJETIVOS DEL PROYECTO			
ESPECIFICACIÓN			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO			
EXCLUSIONES DEL PROYECTO			
RESTRICCIONES DEL PROYECTO			
SUPUESTOS DEL PROYECTO			

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

#### 4.2.5 Crear la WBS

Este proceso busca subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños que permitan su manejo y control

##### 4.2.5.1 Procedimiento para crear la WBS 37.06.15

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO PARA CREAR LA WBS	CÓDIGO	37.06.15
		VERSIÓN	001 2015-04-20
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
Subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños que permitan su manejo y control			
<b>2. ALCANCE</b>			
Se aplica para todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya gestión de gerencia este a cargo de la constructora.			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013 Norma ISO 9001 Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>		<b>Significado</b>	
Paquete de Trabajo		El trabajo definido al menor nivel de desglose en el cual los costos y la duración pueden ser estimados y administrados	
Lead Construction		Sistema de gestión de proyectos de construcción	
WBS		Descomposición jerárquica que muestra el trabajo que será ejecutado para lograr sus objetivos y entregables.	
Entregable		Es cualquier producto medible y verificable que se elabora para completar un proyecto o parte de un proyecto.	
Cuenta Control		Puntos de control gerencial donde tiene lugar la integración de alcance, tiempo y costo y donde se realizará la medición de desempeño.	
Elemento		Es el conjunto de varios paquetes que forman un entregable o hacen parte de un conjunto de entregables.	
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
No aplica			
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>
Revisar el plano del Proyecto General Urbanístico, con las coordenadas de los mojones, área y linderos que conforman el predio, una vez haya sido verificado en el terreno.		Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Informe topográfico de Verificación del plano del proyecto general urbanístico

Validar que las unidades modelos cumplan con los diseños y especificaciones	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Correo Electrónico con observaciones al presupuesto
Revisar y validar el presupuesto entregado por el área de diseño previo al inicio de la fase C.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Acta de Comité de Coordinación de Diseño
Identificar los paquetes de trabajo generales que se van a ejecutar para conformar la WBS.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Identificar los entregables del proyecto según las fases de ventas y construcción del proyecto y el trabajo para realizarlo del sistema Lead Construction	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Construir la WBS en el formato plantilla WBS 37.06.17.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Plantilla WBS
Descomponer de forma jerárquica los entregables hasta obtener paquetes de trabajo que se puedan monitorear y controlar de forma individual.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Plantilla WBS
Verificar que los elementos de niveles inferiores cumplan con el trabajo del nivel superior. Se debe revisar que el nivel superior de descomponga mínimo con dos elementos por debajo.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Plantilla WBS
Establecer cuentas de control para los paquetes de trabajo y para la aprobación del Gerente de Proyectos	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Diccionario WBS
Asignar los códigos de identificación de los componentes de la WBS, diligenciar el formato diccionario de WBS 37.06.17 y realizar una descripción del trabajo de cada componente el cual incluye indicar el nivel, código y nombre.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Diccionario WBS
Realizar una descripción del trabajo del elemento por cada uno de los componentes de la WBS en el formato diccionario WBS y establecer el responsable.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Diccionario WBS

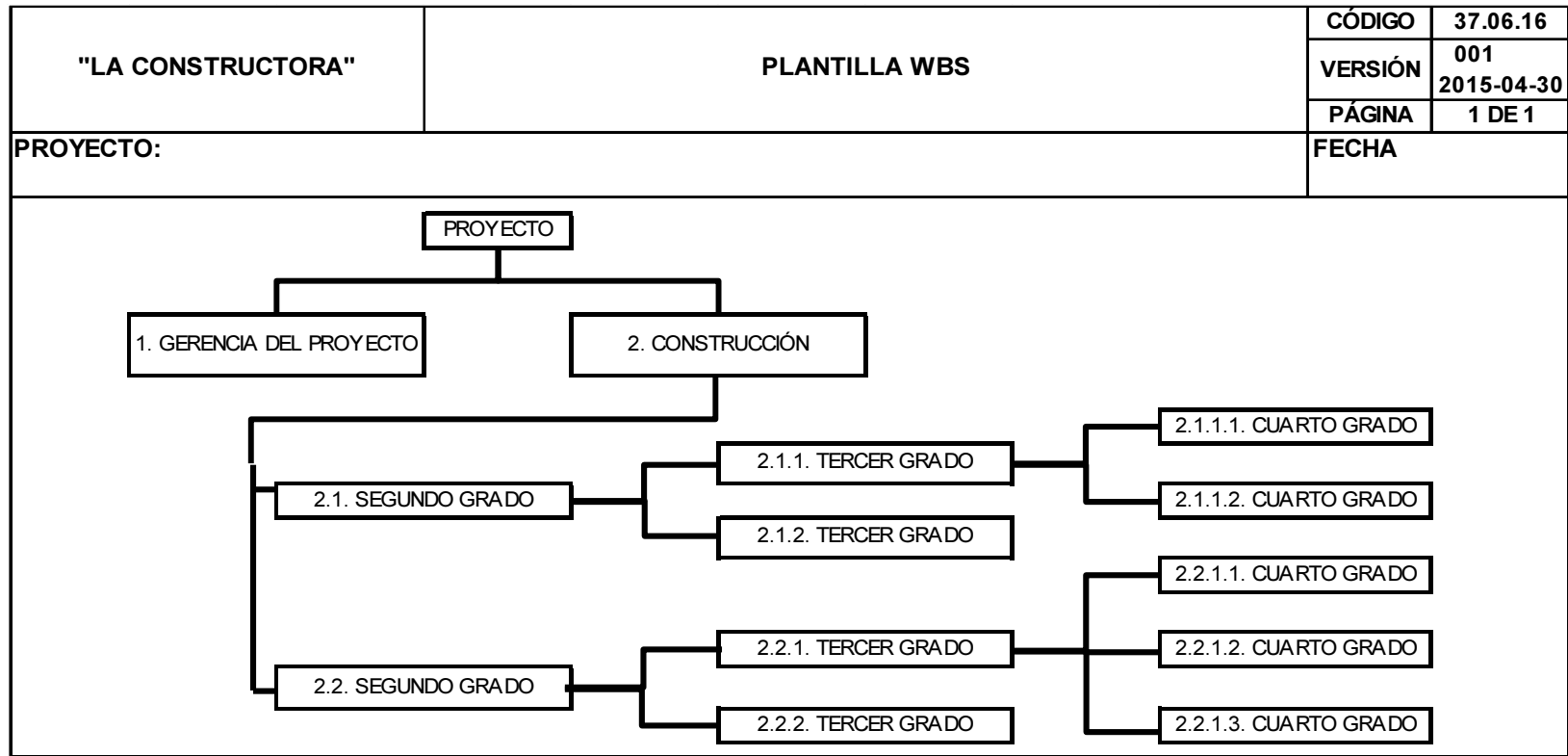
**7. ANEXOS**

- \* Informe topográfico de Verificación del plano del proyecto general urbanístico
- \* Correo Electrónico con observaciones al presupuesto
- \* Acta de Comité de Coordinación de Diseño
- \* Formato Plantilla WBS 37.06.16
- \* Formato Diccionario WBS 37.06.17

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

El diagrama del procedimiento se muestra en el anexo A.

**4.2.5.2 Formato plantilla WBS 37.06.16**



<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

#### 4.2.5.3 Diccionario de la WBS 37.06.17

"LA CONSTRUCTORA"		DICCIONARIO WBS				CÓDIGO	37.06.17
						VERSIÓN	001 2015-04-30
						PÁGINA	1 DE 1
PROYECTO						FECHA	
NIVEL	CÓDIGO WBS	CUENTA CONTROL	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DEL ELEMENTO	ELEMENTOS DEPENDIENTES	RESPONSABLE	
		SI					
		NO					
		SI					
		NO					
		SI					
		NO					
		SI					
		NO					
		SI					
		NO					
		SI					
		NO					
		SI					
		NO					
		SI					
		NO					

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	



#### **4.2.6 Planear la gestión de tiempo**

La planeación del tiempo permite coordinar la documentación necesaria para indicar cómo se desarrolla y controla el cronograma del proyecto.

Las actividades permiten que se pueda estimar una base y así se pueda programar, ejecutar, seguir y controlar el trabajo del proyecto.

El proceso para realizar la gestión de tiempo de un proyecto inmobiliario tiene los siguientes puntos:

1. A partir de la WBS defina las actividades y diligencie el formato Lista de Actividades.
2. Establezca la secuencia de las actividades.
3. Realice la estimación de duración, recursos y costos de las actividades. La estimación de duración, recursos y costos, parte de la información existente en la constructora de proyectos anteriores.

Con la experiencia (archivos de proyectos anteriores de edificios de vivienda de interés social) y el presupuesto realizado para verificar la viabilidad del proyecto se debe iniciar el proceso de gestión de tiempo.

4. Desarrollar el cronograma.

Los puntos nombrados anteriormente están a cargo del administrador de proyectos que asigne la constructora para el proyecto.

A continuación se muestran los procedimientos que se deben seguir y los formatos que se deben llenar para realizar la gestión de tiempo del proyecto.

#### **4.2.7 Definir y secuenciar las actividades**

El proceso establece las actividades necesarias para realizar la construcción del proyecto inmobiliario, así como su secuencia lógica.

Secuenciar las actividades consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. El beneficio de este proceso reside en la definición de una secuencia lógica de trabajo para obtener la máxima eficiencia teniendo en cuenta todas las restricciones del proyecto.

Con la agrupación de estos dos procesos, se identifica las acciones y relaciones de las actividades para cumplir con los entregables que cada una generen.

#### 4.2.7.1 Procedimiento para definir las actividades y secuenciar las actividades 37.06.18

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO PARA DEFINIR Y SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES	CÓDIGO	37.06.18
		VERSIÓN	001 2015-05-07
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
Establecer las actividades necesarias para realizar la construcción del proyecto inmobiliario, así como su secuencia lógica.			
<b>2. ALCANCE</b>			
Se aplica para todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya gestión de gerencia este a cargo de la constructora.			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013 Norma ISO 9001 Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>	<b>Significado</b>		
Carta de Proyecto	Documento que contiene la descripción general del proyecto, su objetivo, alcance, descripción, costos y programación general del proyecto.		
Declaración de Alcance	Descripción detallada del proyecto y del producto del proyecto		
Presupuesto del Proyecto	Es el documento que sintetiza la factibilidad económica del proyecto, en el cual se consolidan los valores totales de Costos en sus diferentes fases.		
WBS	Descomposición jerárquica que muestra el trabajo que será ejecutado para lograr sus objetivos y entregables.		
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
No aplica			
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>	
Identificar de la carta de proyecto las actividades generales del proyecto inmobiliario que se deben definir y secuenciar según las fases de construcción establecidas por la constructora.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Carta de Proyecto	
Revisar el plano del Proyecto General Urbanístico, con las coordenadas de los mojones, área y linderos que conforman el predio, una vez haya sido verificado en el terreno.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Informe topográfico de verificación del plano del proyecto general urbanístico	
Revisar los planos de cada una de las unidades habitacionales para establecer las actividades	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Acta de Comité de Coordinación de Diseño	

Revisar en la declaración de alcance los principales entregables y sus especificaciones	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Declaración de Alcance
Identificar del presupuesto entregado por el área de diseño las actividades establecidas para realizar el proyecto inmobiliario de la fase C.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Presupuesto del Proyecto
Definir los atributos de los entregables identificados, esto debe incluir el ID, nombre de la actividad y el código que le corresponde en la WBS, esta información se debe consultar de la plantilla de la WBS.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Plantilla WBS
Secuenciar las actividades de acuerdo al proceso constructivo (fases de construcción) de proyectos inmobiliarios de interés social, estas actividades se identifican en el presupuesto del proyecto.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Lista de secuencia y actividades
Establecer la relación y dependencia entre actividades del proyecto. Se deben tener en cuenta las dependencia y se estable las actividades predecesoras y sucesoras.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Lista de secuencia y actividades
Registrar todas las actividades en el formato de Lista y secuencia de Actividades	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Lista de secuencia y actividades
Ingresar las actividades y sus atributos en el programa Ms-Project.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Archivo Ms-Project
<b>7. ANEXOS</b> *Carta de Proyecto *Informe topográfico de Verificación del plano del proyecto general urbanístico *Declaración de Alcance *Acta de comité de coordinación de Diseño *Presupuesto del Proyecto		

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

El diagrama del procedimiento se muestra en el anexo A.



#### **4.2.8 Planear la gestión de costos**

La gestión de costos permite desarrollar y determinar los recursos económicos necesarios para realizar las actividades del proyecto.

Para estimar los costos se parte de la estimación de recursos realizada en el plan de gestión de tiempo por el área de diseño y junto al desarrollo del cronograma en archivo Ms-Project se estiman los costos del proyecto y se determina el presupuesto.

Para planear la gestión de costos se debe incluir en la información de entrada lo siguiente:

- La línea base de alcance, para conocer los detalles de las actividades y estimar sus costos.
- La línea base del cronograma la cual indica el momento en el que se va incurrir en los costos. Esta se obtiene del archivo de Ms-Project en su primera versión.
- Se debe incluir y revisar la carta del proyecto ya que en esta se define el valor total aprobado y presupuestado del proyecto.

Para completar la gestión de costos se deben revisar y seguir los procedimientos de:

- Estimar recursos, duraciones y costos.
- Desarrollo de cronograma y determinación del presupuesto.
- Control de alcance, cronograma y costos.

#### **4.2.9 Estimar recursos, duraciones y costos**

Los recursos, duraciones y esfuerzo están relacionados, por lo tanto para poder establecer la duración de una actividad es necesario conocer el esfuerzo requerido los recursos asignados. Para poder establecer los recursos, es necesario conocer la duración de la actividad y el esfuerzo requerido de estos se estiman de costos.

En este proceso se identifican los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades que se deben ejecutar para cumplir con el alcance del proyecto, así como su costo y duración, teniendo en cuenta el presupuesto asignado al proyecto y las restricciones del mismo.

#### 4.2.9.1 Procedimiento para estimar recursos duraciones y costos 37.06.20

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO PARA ESTIMAR RECURSOS DURACIONES Y COSTOS	CÓDIGO	37.06.20
		VERSIÓN	001 2015-05-09
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
Establecer los recursos para el desarrollo de las actividades, establecer su costo y su duración, partiendo del presupuesto asignado para el desarrollo inmobiliario.			
<b>2. ALCANCE</b>			
Se aplica para todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya gestión de gerencia este a cargo de la constructora.			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013 Norma ISO 9001 Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>	<b>Significado</b>		
Ms-Project	Software de administración de proyectos, para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.		
Plan de gestión de Tiempo	Documento que indica como se desarrolla y controla el cronograma del proyecto		
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
No aplica			
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>	
Recibo y registro de la información preliminar del proyecto a partir de la lista y secuencia de actividades de la fase C.	Coordinador de Presupuestos y programación	Lista y secuencia de actividades	
Revisar en la declaración de alcance y la WBS, los entregables, supuestos y restricciones para verificar las estimaciones respecto al alcance del producto.	Coordinador de Presupuestos y programación	N/A	
Verificar las actividades del presupuesto preliminar para definir a cuales se les estima recursos, costos y duración.	Coordinador de Presupuestos y programación	N/A	
Verificar los valores para los capítulos que se necesitan para desarrollar el proyecto y diligenciar este valor en el formato para estimación de recursos y costos. Los valores de los insumos se establecen con información del departamento de compras de la constructora.	Coordinador de Presupuestos y programación	Estimación de recursos, costos y duraciones	

Verificar para cada capítulo los recursos requeridos (equipos y herramientas, materiales, transporte y personal), el rendimiento y el precio unitario de cada recurso. Esta verificación se realiza a partir del registro histórico de proyectos similares realizados por la constructora.	Coordinador de Presupuestos y programación	Estimación de recursos, costos y duraciones
Elaborar el formato Estimación de duraciones 36.06.21 para identificar las actividades, unidades y cantidades a partir del formato de estimación de recursos y costos y el análisis de precios unitarios (A.P.U.) realizado por el departamento de presupuestos de "La Constructora".	Coordinador de Presupuestos y programación	Estimación de recursos, costos y duraciones
Verificar si las duraciones de cada actividad cumplen con el tiempo estipulado para la duración del proyecto y sus restricciones.	Coordinador de Presupuestos y programación	N/A
Ingresar la información de cada actividad al archivo de Ms-project según la estimación de la duración, los recursos identificados y el costo asignado.	Coordinador de Presupuestos y programación	Archivo Ms-Project
<b>7. ANEXOS</b> *Plan de Gestión de Tiempo *Programa de Actividades previas conciliado *Formato lista y secuencia de actividades *Formato Estimación de recursos y costos *Formato Estimación de Duraciones *Archivo Ms Project del Proyecto		

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

El diagrama del procedimiento se muestra en el anexo A.

**4.2.9.2 Formato de estimación de recursos, costos y duraciones 37.06.21**

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>		<b>ESTIMACIÓN DE RECURSOS, COSTOS Y DURACIONES</b>						<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.21</b>			
								<b>VERSIÓN</b>	<b>001</b>		<b>2015-05-09</b>	
								<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 1</b>			
<b>PROYECTO</b>							<b>FECHA</b>					
<b>CÓDIGO</b>	<b>CÓDIGO APU</b>	<b>ITEM</b>	<b>UM</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>DURACIÓN (DÍAS)</b>	<b>%INC. CAPÍTULO</b>	<b>%INC. TIPO DE COSTO</b>			
<b>COSTOS DIRECTOS</b>												
<b>CAPÍTULO No. 1</b>												
<b>CAPÍTULO No. 2</b>												
<b>CAPÍTULO No. 3</b>												
<b>CAPÍTULO No. 4</b>												
<b>CAPÍTULO No. 5</b>												
<b>CAPÍTULO No. 6</b>												



CAPÍTULO No. 7									
CAPÍTULO No. 8									

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

#### **4.2.10 Desarrollar el cronograma y determinar el presupuesto**

El proceso para desarrollar el cronograma y determinar el presupuesto provee una base para controlar la ejecución del proyecto de acuerdo a las metas establecidas incluyendo los costos por periodos de tiempo y así, poder coordinar actividades y recursos.

Este proceso se facilita al incorporar actividades del cronograma, recursos, duración, disponibilidad de los recursos y relaciones lógicas en una herramienta computacional de gestión de proyectos, la cual genera un modelo con fechas planificadas para completar las actividades del proyecto, la herramienta más utilizada y recomendada es el *Ms-Project*.

Así mismo determinar el presupuesto, es el proceso que consiste en establecer los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo en periodos de tiempo, de cara a crear una línea base de costos con respecto a la cual se pueda monitorear y controlar el desempeño del proyecto.

#### 4.2.10.1 Procedimiento para definir el cronograma y determinar el presupuesto 37.06.22

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO PARA DESARROLLAR EL CRONOGRAMA Y DETERMINAR EL PRESUPUESTO	CÓDIGO	37.06.22
		VERSIÓN	001 2015-05-09
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
Proveer una base para controlar la ejecución del proyecto de acuerdo a las metas establecidas incluyendo los costos por periodos de tiempo y poder coordinar actividades y recursos.			
<b>2. ALCANCE</b>			
Se aplica para todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya gestión de gerencia este a cargo de la constructora.			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013 Plan de gestión de tiempo Norma ISO 9001 Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>	<b>Significado</b>		
Ms-Project	Software de administración de proyectos, para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.		
Plan de gestión de Tiempo	Documento que indica como se desarrolla y controla el cronograma del proyecto		
Fast tracking	Programar tareas en paralelo total o parcialmente		
Crashing	Aumentar recursos o reemplazar por mejores recursos, para reducir la duración de las actividades		
CPTP	Costo presupuestado del trabajo programado		
BAC	Presupuesto Total del proyecto		
Curva S	La curva de avance o curva "S", representa en un proyecto el avance real respecto al planificado en un periodo acumulado de tiempo.		
Hito	Punto de referencia que marca un evento importante en un proyecto y se utiliza para controlar el progreso del proyecto.		
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
Las entradas del procedimiento son los formatos diligenciados para el proyecto de lista de actividades y el de estimación de recursos, costos y duraciones.			
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>	
Del formato lista y secuencia de actividades identificar las actividades para desarrollar el cronograma.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Formato lista y secuencia de actividades 37.06.19	

Definir en el archivo de Ms-Project el calendario del proyecto, incluyendo fechas laborales y no laborales, así como el número de horas que serán laboradas por día.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Archivo Ms-Project
Ingresar las actividades en el archivo de Ms-Project con las duraciones, recursos y costos establecidos en el formato de estimación de recursos, costos y duraciones y establecer la ruta crítica para obtener el menor tiempo en el que podría ejecutarse el proyecto.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Archivo Ms-Project
Optimizar el cronograma aplicando a las tareas críticas las técnicas de Fast tracking o Crashing.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Archivo Ms-Project
Establecer los controles del proyecto (semanal, quincenal o mensual) con el fin de identificar cada cuanto se revisa el valor del costo presupuestado del trabajo programado CPTP.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Obtener el valor planeado de cada periodo con la fecha de control y registrar la información en el formato de presupuesto del proyecto, para obtener la curva de costos planeados y acumulados del proyecto.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Presupuesto de Proyecto
Verificar en el cronograma la duración y secuencia de actividades, las fechas de entrega, los hitos y las restricciones. Revisar la curva S, verificar que el BAC es igual al estimado de costos en el formato estimación de recursos, costos y duraciones.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Archivo de Ms-Project y Presupuesto del proyecto
Grabar el proyecto como línea base una vez se haya definido y aprobado el producto. Asignar una fecha a dicha línea base con el fin de poder establecer posteriormente comparativos en términos de tiempo.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Archivo Ms-Project
<b>7. ANEXOS</b> *Formato Presupuesto del Proyecto *Línea base de costo *Línea base cronograma		

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

El diagrama del procedimiento se muestra en el anexo A.

**4.2.10.2 Formato distribución de costos en el tiempo 37.06.23**

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>		<b>DISTRIBUCIÓN DE COSTOS EN EL TIEMPO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.23</b>
				<b>VERSIÓN</b>	<b>001 2015-04-30</b>
				<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 1</b>
<b>PROYECTO</b>				<b>FECHA</b>	
<b>SEMANA</b>	<b>%AVANCE PROGRAMADO</b>	<b>COSTOS ACUMULADOS</b>	<div style="text-align: center;"> <h3>Curva S</h3> </div>		
0	0,00%	\$ 0			
1		\$ 1			
2		\$ 2			
3		\$ 2			
4		\$ 3			
5		\$ 7			
6		\$ 8			
7		\$ 9			
8		\$ 12			
9		\$ 15			
10		\$ 18			
11		\$ 20			
12		\$ 25			
13		\$ 29			
14		\$ 30			
15		\$ 35			
16		\$ 39			
17		\$ 43			
18		\$ 45			
19		\$ 48			

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

### **4.3 GRUPO DE PROCESO DE EJECUCIÓN**

La ejecución contempla los procesos necesarios para ser ejecutados y completar el trabajo definido en el plan de gerencia del proyecto, con el fin de satisfacer las especificaciones del proyecto. Estos procesos deben coordinar personas y recursos.

#### **4.3.1 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto**

El proceso de dirigir y gestionar el trabajo del proyecto busca realizar el trabajo del proyecto, así como implementar los cambios aprobados para cumplir los objetivos del mismo.

Las actividades del proceso incluye todo lo necesario para cumplir con los objetivos establecidos; generar los entregables del proyecto para cumplir con el trabajo planificado; obtener y gestionar los recursos del proyecto; implementar los cambios aprobados al alcance del proyecto, recopilar y documentar las lecciones aprendidas.

A continuación se nombran los pasos que se deben seguir en el proyecto durante su fase de construcción para dirigir y gestionar el trabajo del proyecto:

- Solicitar a la dirección de diseño cada vez que sea necesario la última versión de los planos técnicos para obra y la cartilla guía de obra con el fin de implementar las solicitudes de cambio.
- Verificar la planeación de la obra se encuentra en archivo de Ms-Project
- Establecer los canales de comunicación durante la ejecución de la Fase C con el equipo del proyecto.
- Alimentar el informe de desempeño semanalmente para medir el avance del proyecto en tiempo, costo y alcance, mediante el método de valor ganado.
- La información necesaria para alimentar el informe de desempeño parte de las actividades ejecutadas en obra que se registran diariamente. Se deben alimentar las líneas bases de tiempo y costo del archivo MS-Project del proyecto para obtener los porcentajes de avance.
- Realizar los comités de obra cada ocho días, para verificar el avance de la obra coordinar las actividades semanales, controlar, verificar y tomar acciones correctivas y de mejora utilizando las herramientas del sistema de gestión *Lean Construction*, Sistema de Gestión de Calidad (Plan de Calidad, lista de chequeo de pasos previos) y de Adpro (SINCO) o el que aplique.

- Revisar y analizar el informe de avance de obra para identificar atrasos en todas las áreas y establecer medidas para poner al día la obra.
- Implementar y gestionar las solicitudes de cambio y analizar su impacto en alcance, costo y tiempo.
- Identificar las lecciones aprendidas durante la ejecución de la obra.
- Actualizar el plan de gerencia y documentos del proyecto durante el desarrollo de la obra.

#### 4.3.1.1 Formato de lección aprendida 37.06.26

"LA CONSTRUCTORA"	LECCIÓN APRENDIDA	CÓDIGO	37.06.26
		VERSIÓN	001 2015-04-30
		PÁGINA	1 DE 1
PROYECTO	LECCIÓN No.	FECHA	
TÍTULO DE LA LECCIÓN			
AMENAZA U OPORTUNIDAD			
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN			
IMPACTO EN EL PROYECTO			
ACCIONES CORRECTIVAS IMPLEMENTADAS			
ACCIONES PREVENTIVAS IMPLEMENTADAS			
LECCIÓN APRENDIDA			
RECOMENDACIONES			

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	



#### 4.4 GRUPO DE PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El grupo de procesos para el seguimiento y control contiene el trabajo requerido para realizar el seguimiento, revisar el progreso y rendimientos del proyecto, también se identifican los cambios que puede tener y el proceso de cómo realizarlos.

##### 4.4.1 Controlar el alcance, cronograma y costos

El proceso de controlar el alcance, cronograma y costos debe monitorear las actividades del proyecto en los aspectos de alcance, tiempo y costos para actualizar su progreso y registrar las modificaciones en las líneas base del proyecto.

##### 4.4.1.1 Procedimiento para controlar el alcance, cronograma y costos del proyecto 37.06.33

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO PARA CONTROLAR EL ALCANCE, CRONOGRAMA Y COSTOS	CÓDIGO	37.06.33
		VERSIÓN	001 2015-05-11
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
Realizar seguimiento al alcance, a través de los productos entregados, al cronograma y costos según porcentaje de ejecución.			
<b>2. ALCANCE</b>			
Se aplica para todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya gestión de gerencia este a cargo de la constructora.			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013 Norma ISO 9001 Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>		<b>Significado</b>	
Lean Construction		Sisistema de gestión de proyectos de construcción	
SINCO		Software para el sistema integrado de gestión integral	
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
No aplica			

<b>6. PROCEDIMIENTO</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>
Revisar las líneas base del proyecto a través del archivo de Ms-Project	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Archivo de Ms-Project
El informe de avance de obra debe ser diligenciado en campo por el director de obra y es responsabilidad del administrador de proyectos. El informe se diligencia según el porcentaje de actividades ejecutadas durante la semana para controlar alcance y cronograma el costo del proyecto se realiza a través del informe de desempeño. Este informe se debe presentar semanalmente en los comités de obra.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Revisar la metodología de seguimiento y control que se implanta en las obras. La metodología que se debe aplicar es por experiencia en proyectos anteriores de la constructora.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Acta de Reunión
Identificar en el informe de avance de obra las desviaciones de alcance, comparandolo con la línea base de alcance.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Verificar si existen solicitudes de cambio y si se realizó su implementación, para ajustar la línea base de alcance.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Registro de Cambios
Fijar las fechas de control semanal en el cronograma de actividades, marcar las fechas de inicio y final de las actividades a ejecutar en la semana e indicar las actividades finalizadas.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Archivo de Ms-Project
Identificar y reprogramar las actividades que presentan atraso y comunicar en el informe el atraso total de la obra.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Solicitar al área de presupuestos subir la información a ADPRO a través del sistema SINCO, con el fin de visualizar numéricamente y gráficamente las cifras del presupuesto de la obra. Alimentar en el formato el control por Earned Value Management que debe incluir PV, AC y EV.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Reporte de indicadores Earned Value

Alimentar el sistema con la información de costos de la obra según la actividad realizada durante la semana, verificando su proyección y ajustes.	Profesional I Lean Construction	N/A
A través de ADPRO obtener el informe de costos de la obra alimentando semanalmente el porcentaje ejecutado de cada actividad	Profesional I Lean Construction	Control Presupuestal
Realizar el informe de desempeño en cuanto a costos y presentarlo semanalmente en el informe de avance de obra.	Profesional I Lean Construction	Presupuesto del Proyecto
Elaborar el informe de avance de obra que debe contener la programación de edificaciones	Profesional I Lean Construction	Informe de avance de Obra
<b>7. ANEXOS</b> *Plan de gerencia del Proyecto *Acta de Reunión *Registro de cambios *Formato de control presupuestal *Acta de Cobro *Informe de avance de obra *Ms-Project actualizado		

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

El diagrama del procedimiento se muestra en el anexo A.

**4.4.1.2 Formato para controlar el alcance, cronograma y costos del proyecto 37.06.34**

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>INFORME DE AVANCE DE OBRA</b>				<b>CÓDIGO</b>	37.06.34
					<b>VERSIÓN</b>	001 2015-04-30
					<b>PÁGINA</b>	1 DE 4
<b>FECHAS DE ENTREGA PROYECTO</b>						
<b>FRENTE DE TRABAJO</b>	<b>FECHA DE INICIO</b>	<b>FECHA DE TERMINACIÓN</b>	<b>FECHAS DE ENTREGA</b>	<b>SEMANAS PROYECTADAS PARA EJECUCIÓN</b>	<b>SEMANAS DE EJECUCIÓN</b>	<b>SEMANAS RESTANTES</b>
TORRE 1						
TORRE 2						
TORRE 12						
TORRE 11						
TORRE 10						
TORRE 9						
TORRE 3						
TORRE 4						
TORRE 5						
TORRE 6						
TORRE 7						
TORRE 8						
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>						
Descripción del cambio	Responsable del cambio		Fecha		Autorizado por:	
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____				
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____				
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____				

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>INFORME DE AVANCE DE OBRA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.34</b>
		<b>VERSIÓN</b>	<b>001 2015-04-30</b>
		<b>PÁGINA</b>	<b>2 DE 4</b>

**FECHA DE INFORME:**

SEMANAS PROYECTADAS PARA EJECUCIÓN:

SEMANAS DE EJECUCIÓN:

<b>EDIFICACION</b>	<b>TORRE 1</b>									
<b>ACTIVIDADES</b>	PROGRAMADO	EJECUTADO	ADELANTO (Piso)	ATRASO (Piso)	PRODUCCIÓN DE PISOS (Semanal) o DÍAS 100% ACTIVIDAD	ATRASO O ADELANTO (Días)	ATRASO O ADELANTO (Semanas)	ADELANTO (días)	ATRASO (días)	OBSERVACIONES
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO			0,00	0,00				0,00	0,00	
EXCAVACIÓN MECÁNICA			0,00	0,00				0,00	0,00	
RELLENO EN RECEBO (6 CAPAS)			0,00	0,00				0,00	0,00	
LIMPIEZA Y COMPACTACIÓN RECEBO			0,00	0,00				0,00	0,00	
LOCALIZACIÓN Y CIMBRA CIMENTACIÓN			0,00	0,00				0,00	0,00	
REPLANTEO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN			0,00	0,00				0,00	0,00	
EXCAV. MANUAL E INST. TUBERÍA			0,00	0,00				0,00	0,00	
EXCAV. MANUAL VIGAS			0,00	0,00				0,00	0,00	
ARMADA Y FUNDIDA DE VIGAS Y PLACA			0,00	0,00				0,00	0,00	
LOCALIZACIÓN Y CIMBRA DE PISOS			0,00	0,00				0,00	0,00	
INSTALACIONES DE GAS (MAMP.)			0,00	0,00				0,00	0,00	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS (MAMP.)			0,00	0,00				0,00	0,00	
INSTALACIONES HIDRÁULICAS (MAM.)			0,00	0,00				0,00	0,00	
MAMPOSTERÍA			0,00	0,00				0,00	0,00	
MUROS CORTINA			0,00	0,00				0,00	0,00	
FUNDIDA DE GROUTING DOVELAS			0,00	0,00				0,00	0,00	
AMARRE Y FUNDIDA VIGAS ANILLO			0,00	0,00				0,00	0,00	
MAMPOSTERIA CUBIERTA			0,00	0,00				0,00	0,00	
FUNDIDA DE VIGA CANCHADA			0,00	0,00				0,00	0,00	
INST. CORREAS			0,00	0,00				0,00	0,00	
INST. CANALES			0,00	0,00				0,00	0,00	
INSTALACION DE TEJA			0,00	0,00				0,00	0,00	

INST.MARQUESINA			0,00	0,00				0,00	0,00	
IMPERMEABILIZACION CUBIERTA			0,00	0,00				0,00	0,00	
FANCHES			0,00	0,00				0,00	0,00	
ENCOROSADA			0,00	0,00				0,00	0,00	
ARMADO DE FORMALETA ENTREPISO			0,00	0,00				0,00	0,00	
INSTALACIÓN DE PRELOSA			0,00	0,00				0,00	0,00	
AMARRE DE HIERRO ENTREPISO			0,00	0,00				0,00	0,00	
INSTALACIONES DE GAS (PLACA)			0,00	0,00				0,00	0,00	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS (PLACA			0,00	0,00				0,00	0,00	
INSTALACIONES HIDRÁULICAS (PLACA)			0,00	0,00				0,00	0,00	
FUNDIDA DE PLACA ENTREPISO			0,00	0,00				0,00	0,00	
RESANES GNLS DE APTOS			0,00	0,00				0,00	0,00	
POYO MESON COCINA			0,00	0,00				0,00	0,00	
PROLONGACIONES PUNTO FIJO			0,00	0,00				0,00	0,00	
MUROS PATIOS Y VIGA CINTA			0,00	0,00				0,00	0,00	
INSTALACION GABINETES PUNTO FIJO			0,00	0,00				0,00	0,00	
SUPER BOARD PUNTO FIJO (Estructura y f			0,00	0,00				0,00	0,00	
COLUMNETAS DE PUERTAS			0,00	0,00				0,00	0,00	
LAVADA DE FACHADA			0,00	0,00				0,00	0,00	
ENCHAPE BANO			0,00	0,00				0,00	0,00	
ENCHAPE COCINA			0,00	0,00				0,00	0,00	
PRIMER ASEO APTOS			0,00	0,00				0,00	0,00	
PUERTAS PPLES Y CERRADURAS			0,00	0,00				0,00	0,00	
INST. VENTANERIA ALUMINIO			0,00	0,00				0,00	0,00	
EMBOQUILLE DE VENTANA			0,00	0,00				0,00	0,00	
ALAMBRADA ELECTRICA			0,00	0,00				0,00	0,00	
AP. SANITARIO Y LAVAMANOS			0,00	0,00				0,00	0,00	
AP.ELECTRICOS INTERRUPTORES Y			0,00	0,00				0,00	0,00	
PUERTA BAÑO-CERRADURA			0,00	0,00				0,00	0,00	
MESÓN Y LAVADERO			0,00	0,00				0,00	0,00	
SEGUNDO ASEO APTOS			0,00	0,00				0,00	0,00	
PRUEBAS DE REDES DE SERVICIOS			0,00	0,00				0,00	0,00	
REPASO DE FACHADA			0,00	0,00				0,00	0,00	

TERCER ASEO APTOS			0,00	0,00				0,00	0,00	
PAÑETES FACHADAS Y ENCHAPE VIGAS			0,00	0,00				0,00	0,00	
PROLONGACION BAJANTES			0,00	0,00				0,00	0,00	
IMPERMIABILIZACION FACHADAS			0,00	0,00				0,00	0,00	
PINTURA FACHADAS			0,00	0,00				0,00	0,00	
HECHURA FRONTON			0,00	0,00				0,00	0,00	
RESANES PUNTO FIJO			0,00	0,00				0,00	0,00	
INST. BARANDAS			0,00	0,00				0,00	0,00	
CARGUE PISOS PUNTO FIJO			0,00	0,00				0,00	0,00	
ENCHAPE PUNTO FIJO			0,00	0,00				0,00	0,00	
ASEO MUROS PUNTO FIJO			0,00	0,00				0,00	0,00	
INST. NOMENCLAURAS			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>FECHA DE INICIO</b>	<b>TORRE 1</b>	<b>Nota: Desarrollar este formato por cada bloque, interior o unidad a construir.</b>								
<b>FECHA DE TERMINACIÓN</b>										
<b>FECHA DE ENTREGA</b>										

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>INFORME DE AVANCE DE OBRA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.34</b>
		<b>VERSIÓN</b>	<b>001</b> <b>2015-04-30</b>
		<b>PÁGINA</b>	<b>3 DE 4</b>

<b>PERIODO DEL</b>			
<b>FECHA INFORME:</b>	<input type="text"/>	<b>SEMANAS PROYECTADAS</b>	<input type="text"/>
<b>FECHA DE INICIO:</b>	<input type="text"/>	<b>SEMANAS DE EJECUCIÓN</b>	<input type="text"/>
<b>FECHA DE TERMINACIÓN</b>	<input type="text"/>	<b>SEMANAS RESTANTES</b>	<input type="text"/>
<b>FECHA DE ENTREGA:</b>	<input type="text"/>		





**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**CONTROL DE CAMBIOS**

Descripción del cambio		Responsable del cambio		Fecha	Autorizado por:
Elaboró	_____	Revisó	_____	Aprobó	_____
Cargo	_____	Cargo	_____	Cargo	_____
Fecha	_____	Fecha	_____	Fecha	_____

"LA CONSTRUCTORA"	INFORME DE AVANCE DE OBRA	CÓDIGO	37.06.34
		VERSIÓN	001 2015-04-30
		PÁGINA	4 DE 4

FECHA DE CORTE:

TIPO DE ACTIVIDAD	NUMERO DE TORRES	CANTIDAD DE ACTIVIDADES	% INCIDENCIA	INCIDENCIA POR ACTIVIDAD
ESTRUCTURA	12	92	54%	0,0059
ACABADOS		131	46%	0,0035

No	ACTIVIDADES	PARTICIPACIÓN	CANT	PARQUE REAL										% EJECUCION X ACTIVIDAD	
				T1	T2	T12	T11	T3	T4	T10	T9	T5	T6		
CIMENTACION	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO														0%
	EXCAVACIÓN MECÁNICA														0%
	RELLENO EN RECEBO (6 CAPAS)														0%
	LIMPIEZA Y COMPACTACIÓN RECEBO														0%
	LOCALIZACIÓN Y CIMBRA CIMENTACIÓN														0%
	REPLANTEO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN														0%
	EXCAV. MANUAL E INST. TUBERÍA														0%
	EXCAV. MANUAL														0%
	ARMADA Y FUNDIDA DE VIGAS Y PLACA														0%

MAMPOSTERIA	LOCALIZACIÓN Y CIMBRA DE PISOS													0%
	INSTALACIONES DE GAS (MAMP.)													0%
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (MAMP.)													0%
	INSTALACIONES HIDRÁULICAS (MAM.)													0%
	MAMPOSTERÍA													0%
	MUROS CORTINA													0%
	FUNDIDA DE GROUTING DOVELAS													0%
	AMARRE Y FUNDIDA VIGAS ANILLO													0%
	MAMPOSTERIA CUBIERTA													0%
	FUNDIDA DE VIGA CANCHADA													0%
CUBIERTA	INST. CORREAS													0%
	INST. CANALES													0%
	INSTALACION DE TEJA													0%
	INST. MARQUESINA													0%
	IMPERMEABILIZACION CUBIERTA													0%
	FANCHES													0%
	ENCOROSADA													0%

<b>ESTRUCTURA</b>	ARMADO DE FORMALETA ENTREPISO																	0%	
	INSTALACIÓN DE PRELOSA																		0%
	AMARRE DE HIERRO ENTREPISO																		0%
	INSTALACIONES DE GAS (PLACA)																		0%
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (PLACA)																		0%
	INSTALACIONES HIDRÁULICAS (PLACA)																		0%
	FUNDIDA DE PLACA ENTREPISO																		0%
<b>ACABADOS</b>	RESANES GNLS DE APTOS																		0%
	POYO MESON COCINA																		0%
	PROLONGACIONES PUNTO FIJO																		0%
	MUROS PATIOS Y VIGA CINTA																		0%
	INSTALACION GABINETES PUNTO FIJO																		0%
	SUPER BOARD PUNTO FIJO (Estructura y tapada)																		0%
	COLUMNETAS DE PUERTAS PRINCIPALES																		0%
	LAVADA DE FACHADA																		0%

ACABADOS	ENCHAPE BAÑO														0%
	ENCHAPE COCINA														0%
	PRIMER ASEO APTOS														0%
	PUERTAS PPLES Y CERRADURAS														0%
	INST. VENTANERIA ALUMINIO														0%
	EMBOQUILLE DE VENTANA														0%
	ALAMBRADA ELECTRICA														0%
	AP. SANITARIO Y LAVAMANOS														0%
	AP.ELECTRICOS INTERRUPTORES Y TOMAS														0%
	PUERTA BAÑO-CERRADURA														0%
	MESÓN Y LAVADERO														0%
	SEGUNDO ASEO APTOS														0%
	PRUEBAS DE REDES DE SERVICIOS														0%
	REPASO DE FACHADA														0%
	TERCER ASEO APTOS														0%
	PAÑETES FACHADAS Y ENCHAPE VIGAS														0%

<b>ACABADOS</b>	PROLONGACION BAJANTES													0%
	IMPERMIABILIZACION FACHADAS													0%
	PINTURA FACHADAS													0%
	HECHURA FRONTON													0%
	RESANES PUNTO FIJO													0%
	INST. BARANDAS													0%
	CARGUE PISOS PUNTO FIJO													0%
	ENCHAPE PUNTO FIJO													0%
	ASEO MUROS PUNTO FIJO													0%
	INST. NOMENCLAURA													0%
			0,0000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

**4.4.1.3 Formato control presupuestal 37.06.35**

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>		<b>CONTROL PRESUPUESTAL</b>					<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.35</b>
							<b>VERSIÓN</b>	<b>001 2015-04-30</b>
							<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 1</b>
<b>PROYECTO</b>						<b>FECHA</b>		
<b>No. ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD PRESUPUESTADO</b>	<b>VALOR PRESUPUESTADO</b>	<b>% PROGRAMADO</b>	<b>VALOR EJECUTADO</b>	<b>% EJECUTADO</b>	<b>% ADELANTO / ATRASO</b>	
<b>TOTAL PROYECTO</b>								
<b>CAPITULO No. 1</b>								
<b>CAPITULO No. 2</b>								
<b>CAPITULO No. 3</b>								
<b>CAPITULO No. 4</b>								
<b>CAPITULO No. 5</b>								
<b>CAPITULO No. 6</b>								

CAPITULO No. 7							
CAPITULO No. 8							

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	



#### **4.4.2 Seguir y controlar el trabajo del proyecto**

El proceso tiene como fin seguir y controlar el trabajo que se desarrolló con el objetivo de cumplir con el alcance del proyecto.

“Consiste en recopilar, medir y distribuir la información relativa al desempeño, y en evaluar las mediciones y las tendencias que van a permitir efectuar mejoras al proceso. El monitoreo continuo permite al equipo de dirección del proyecto conocer la salud del proyecto e identificar las áreas que puedan requerir una atención especial. El control incluye la determinación de acciones preventivas o correctivas, o la modificación de los planes de acción y el seguimiento de los mismos para determinar si las acciones emprendidas permitieron resolver el problema de desempeño.”<sup>7</sup>

El proceso de seguir y controlar el trabajo del proyecto de construcción debe tener en cuenta los siguientes pasos:

- Se deben conocer los canales de comunicación establecidos, para informar adecuadamente el seguimiento y control de la obra.
- Se deben conocer todas las entradas para el proceso de construcción realizados en el proceso de planeación del proyecto.
- En cada uno de los comités de obra se debe verificar el avance de la obra utilizando las herramientas del sistema de gestión Lean Construction y el Ms-Project, Sistema de Gestión de Calidad (Plan de Calidad, lista de chequeo de pasos previos) y de Adpro (SINCO) o el que aplique.
- Comparar los informes de obra con el Plan de Gerencia del proyecto, para verificar el alcance y detectar desviaciones.
- Realizar seguimiento a la implementación de cambios en obra.
- Se debe realizar seguimiento a los procesos de requisiciones de materiales, almacén, permisos de trabajo y demás procesos de apoyo a la construcción del proyecto.
- Revisar en el informe de Porcentaje de actividades completadas, la proyección de actividades en tiempo y costo para verificar su cumplimiento.
- Identificar los posibles riesgos del proceso de construcción e implementar un plan de mitigación.
- Tomar acciones correctivas y de mejora utilizando las herramientas del sistema de gestión Lean Construction, Sistema de Gestión de Calidad (Plan

---

<sup>7</sup> Tomado del *PMBOK 5th Edition* Pág. 88

de Calidad, lista de chequeo de pasos previos) y de Adpro (SINCO) o el que aplique.

- Mantener el informe de avance de obra actualizado y presentarlo en el comité de obra semanal
- Realizar el seguimiento de los costos directos de Obra a través de la gestión de valor ganado y presentarlo en el comité de obra semanal.

El análisis de valor ganado integra el alcance, costos y cronograma del proyecto a partir de este análisis se establecen los indicadores que suministran la información del proyecto.

En el formato de informe de desempeño se indica cómo se debe realizar el método de valor ganado durante la ejecución del proyecto.

**4.4.2.1 Formato informe de desempeño 37.06.28**

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>INFORME DE DESEMPEÑO</b>						<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.28</b>
							<b>VERSIÓN</b>	<b>001</b> <b>2015-04-30</b>
							<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 1</b>
Proyecto:								
Fecha de Inicio:				Fecha de finalización				
Fecha real de inicio				Fecha real de finalización				
% Avance Planeado				% Avance Ejecutado				
Informe de Avance de Proyecto en construcción								
<b>Estado de la construcción</b>								
ENT : ENTREGAS								

**Costos Ejecutados del Proyecto**

Gráfica



Datos

<b>Tabla de Datos</b>				
Descripción	Presupuesto Inicial	Presupuesto Proyectado	Consumido	Contratado + Comprado
1-Preliminares	134,801,813	134,801,813	34,818,226	90,429,480
2-Cimentación	1,260,639,324	1,260,633,789	421,887,899	955,839,487
3-Estructura	3,648,191,462	3,648,130,463	3,398,763	2,540,018,041
4-Mampostería	215,628,455	215,628,456	0	86,472,049
5-Cubierta	191,448,720	191,448,720	0	0
6-Impermeabilizaciones	72,791,250	72,791,250	0	0
7-Pañetes y afinados	95,079,324	95,079,324	0	4,478,384
8-Enchapes	59,885,632	59,885,632	0	0
9-Pisos (Acabados)	251,277,949	251,277,949	0	0
10-Inst. Hidráulicas y Sanitarias	592,498,089	592,498,089	60,844,280	357,322,374
11-Inst. Eléctricas y Telefónicas	503,105,386	503,105,386	0	202,420,335
12-Carpintería Madera	23,040,000	23,040,000	0	0
13-Carpintería Metálica	593,101,456	593,101,456	0	0
14-Pintura	65,307,807	65,307,807	0	0
15-Acabados	124,185,600	124,185,600	0	0
16-Cerraduras y Nomenclaturas	8,640,000	8,640,000	0	0
17-Alistamientos y Resanes	440,138,427	440,138,427	654,500	654,500
18-Aparatos, griferías y accesorios	109,040,649	109,040,649	0	0
19-Equipos y herramientas	383,583,029	383,583,029	39,798,662	65,155,822
20-Gastos generales	182,252,850	182,252,850	15,812,004	21,414,449
21-Personal de administración	683,579,144	683,579,143	40,879,984	95,061,776
22-Imprevistos	144,572,948	144,572,948	0	0
<b>Total</b>	<b>9,782,769,314</b>	<b>9,782,702,778</b>	<b>618,094,319</b>	<b>4,419,266,697</b>

## Reporte de Indicadores Earned Value

<b>Nombre de la métrica:</b>	Descripción del Desempeño mediante Valor Ganado (Earned Value) - EV	<b>Tipo:</b>	Gerencial	<b>Meta:</b>	EV = PV
		<b>Unidad de:</b>	Millones de Pesos	<b>Tolerancia:</b>	$(0,9 \cdot PV) < EV < (1,1 \cdot PV)$
		<b>Rango:</b>	N/A		

**Propósito:**  
Medir, registrar y analizar el comportamiento del Proyecto a lo largo del tiempo de ejecución en términos de Dinero, respecto al avance real de las actividades del proyecto y el costo que este avance ha implicado, en relación con lo planeado.

**Definición:**  
Es el costo planeado para el % de trabajo realmente terminado hasta el momento de la evaluación.

**Algoritmo:**  
 $EV = PV \cdot (\% \text{ de trabajo realmente terminado al momento de la evaluación})$

**Definición de variables:**  
PV = Valor Planeado: Corresponde al costo del trabajo que se debe realizar hasta el momento de evaluación de acuerdo con el plano Línea Base.

EV = Valor Ganado: Es el costo planeado para el % de trabajo realmente terminado hasta el momento de la evaluación.

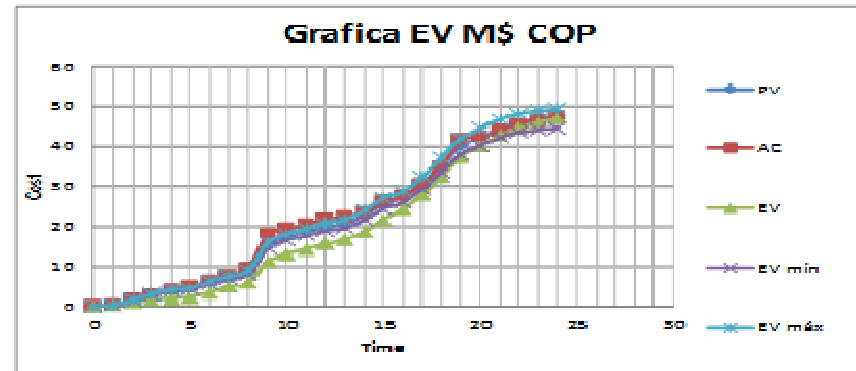
**Interpretación:**  
SI  $EV < (0,9 \cdot PV)$  : Se ha hecho menos trabajo del planeado, se deben tomar acciones para mejorar la eficiencia.

SI  $EV > (1,1 \cdot PV)$  : Se ha hecho más trabajo del planeado, se debe revisar la planeación, pues probablemente se han asignado recursos en exceso o se han estimado duraciones muy largas.

SI  $(0,9 \cdot PV) < EV < (1,1 \cdot PV)$  : Se está realizando el trabajo de acuerdo a lo planeado. Se debe mantener el seguimiento para seguir cumpliendo.

**Responsable de la medición:**  
Gerente del Proyecto apoyado en los responsables de las diferentes actividades del proyecto.

**REGISTRO FOTOGRAFICO DEL AVANCE DURANTE LA SEMANA**  
<Inserte aquí de tres a cuatro fotografías que muestren el avance general del proyecto durante la semana. Deben ser fotografías a color, con resolución no menor a



**Frecuencia de la medición:**  
Semanal

**Disponibilidad de la Métrica:**  
El siguiente día hábil a la reunión semanal de seguimiento y control.

<b>Informe de Desempeño</b>	
<b>Acciones a Seguir</b>	
Elaboró: _____	Fecha: _____

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

### 4.4.3 Realizar control integrado de cambios

El control integrado de cambios revisa, analiza y evalúa las solicitudes de cambio que se realicen en el proyecto.

#### 4.4.3.1 Procedimiento realizar control integrado de cambios 37.06.29

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO DE CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS	CÓDIGO	37.06.29
		VERSIÓN	001 2015-05-11
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
"Analizar las solicitudes de cambio, identificar su impacto generar un concepto asociado y asegurar la gestión de los cambios aprobar los mismos y gestionar el cambio"			
<b>2. ALCANCE</b>			
Se aplica para todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya gestión de gerencia este a cargo de la constructora.			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013 Norma ISO 9001 Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>	<b>Significado</b>		
Plan de Gestión de Alcance	Documento que define, valida y controla el alcance del proyecto		
Solicitud de Cambio	Medio por el cual se solicita ampliar, ajustar o reducir el alcance del proyecto, la línea base sus costos o cualquier actividad que modifique el alcance del proyecto.		
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
Se autoriza la gestión de cambios al director de obra, si estos no tienen implicaciones de modificación de alcance, el tiempo no supera una semana y su costo es menor o igual a cinco millones de pesos.			
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>	
Según las actividades realizadas durante la semana se llevan a comité las solicitudes de cambio del proyecto estas pueden ser de alcance, tiempo, costo o integradas.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Formato solicitud de cambios	
Según las solicitudes de cambio que el director de obra lleva a los comités de obra semanal, se debe identificar los posibles impactos al alcance, costo y tiempo del proyecto, para después analizar si es viable o no el cambio.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Solicitud de Cambio	



Analizar en el comité de obra el impacto del cambio en el proyecto. El comité de control de cambios es el mismo que compone el comité de obra.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Acta de Reunión
En el caso de que la solicitud de cambio sea aprobada o rechazada identificar cual es su implicación en el proyecto en cuanto a alcance, línea base, tiempo, costo e informar la desición tomada.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
Registrar el cambio en el formato Registro de Cambios	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Registro de Cambios
Informar al equipo del proyecto que se generó un cambio. Se debe actualizar la línea base y todos los procesos del proyecto afectados por el cambio realizado, adicionalmente debe seguir y controlar el cambio generado.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A
<b>7. ANEXOS</b> *Plan de gestión de Alcance *Formato Solicitud de Cambio *Acta de Reunión *Formato de Registro de Cambios		

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

**4.4.3.2 Formato solicitud de cambios 37.06.25**

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>SOLICITUD DE CAMBIOS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.25</b>
		<b>VERSIÓN</b>	<b>001</b> <b>2015-04-30</b>
		<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 1</b>
<b>PROYECTO</b>	<b>SOLICITUD No.</b>	<b>FECHA</b>	
<b>ENTREGABLE AFECTADO</b>	<b>RESPONSABLE SOLICITUD</b>	<b>PRIORIDAD</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN</b>			
<b>IMPACTO SOBRE OTROS ENTREGABLES O TAREAS</b>			
<b>IMPACTO SI EL CAMBIO ES RECHAZADO</b>			
<b>INFLUENCIA EN EL ALCANCE SI EL CAMBIO ES APROBADO</b>			
<b>INFLUENCIA EN EL TIEMPO SI EL CAMBIO ES APROBADO</b>			
<b>INFLUENCIA EN EL COSTO SI EL CAMBIO ES APROBADO</b>			

<b>EVALUACIÓN DEL CAMBIO</b>	
<b>RESPUESTA</b> RECHAZADO	
<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>FIRMAS</b>	
GERENTE PROYECTOS   GERENTE CONSTRUCCIÓN   ADMINISTRADOR PROYECTO   DIRECTOR DE OBRA   DIRECTOR POSTVENTA	

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

**4.4.3.3 Formato registro de cambio 37.06.30**

"LA CONSTRUCTORA"		REGISTRO DE CAMBIOS						CÓDIGO	37.06.30	
								VERSIÓN	001 2015-04-30	
								PÁGINA	1 DE 1	
PROYECTO								FECHA		
SOLICITUD No.	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA SOLICITUD	ESTADO	TIPO DE CAMBIO				AJUSTE DE LÍNEA BASE	RESPUESTA	FECHA IMPLEMENTA CIÓN
				Diseño	Alcance	Tiempo	Costo			

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

#### 4.4.4 Validar el alcance

El proceso para validar el alcance busca inspeccionar cada uno de los entregables del proyecto para formalizar su aceptación y entrega.

##### 4.4.4.1 Procedimiento para validar el alcance del proyecto 37.06.31

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>PROCEDIMIENTO PARA VALIDAR EL ALCANCE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.31</b>
		<b>VERSIÓN</b>	<b>001 2015-05-11</b>
		<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 1</b>
<b>1. OBJETIVO</b>			
"Proceso para formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado"			
<b>2. ALCANCE</b>			
Se aplica para todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya gestión de gerencia este a cargo de la constructora.			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013 Norma ISO 9001 Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>	<b>Significado</b>		
Inmueble	Edificio o lugar para habitar		
WBS	Descomposición jerárquica que muestra el trabajo que será ejecutado para lograr sus objetivos y entregables.		
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
No aplica			
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>	
Revisar el plan de gerencia del proyecto para identificar las actividades que se van a realizar para aceptar sus entregables.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Plan de Gerencia del Proyecto	
Revisar la WBS y en el diccionario de la WBS los entregables del proyecto y los criterios de aceptación.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV		
Revisar y verificar la matriz de trazabilidad de requerimientos.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Acta de Reunión	

Para cada uno de los entregables verificar que se cumple con los requisitos de calidad y aceptación del producto y concuerde con la información de planos topograficos y de diseño. Se entiende por entregable los apartamentos, tipo I y tipo II parqueaderos y zonas comunes.	Director de Obra	Aceptación de entregables y producto ( acta de recibo de zonas urbanísticas terminadas, acta de recibo de las zonas comunes, entrega de inmueble)
Validar con el cliente final interno (postventas) en el momento de la entrega las especificaciones del apartamento (puede ser tipo I o tipo II)	Coordinador de servicio al cliente	Acta de entrega de inmueble
<b>7. ANEXOS</b> *Plan de gerencia del Proyecto *Acta de Reunión *Aceptación de entregables y producto y sus anexos *Acta de Entrega de Inmueble		

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

#### 4.4.4.2 Formato de aceptación de producto 37.06.32

"LA CONSTRUCTORA"	ACEPTACIÓN DE ENTREGABLES Y PRODUCTO				CÓDIGO	37.06.32
					VERSIÓN	001 2015-04-30
					PÁGINA	1 DE 1
PROYECTO					FECHA	
OBJETIVO						
<b>ENTREGABLES</b>						
ID	DESCRIPCIÓN	FECHA ENTREGA	RESPONSABLE ACEPTACIÓN	OBSERVACIONES		
<b>ACEPTACIÓN</b>						
ID	PROVEEDOR RESPONSABLE ENTREGA	FECHA RECEPCIÓN	NOMBRE Y CARGO	FIRMA	OBSERVACIONES	
<b>FIRMAS</b>						
GERENTE PROYECTOS   GERENTE CONSTRUCCIÓN                      ADM INISTRADOR PROYECTO   DIRECTOR DE OBRA                      DIRECTOR POSTVENTA						

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

## 4.5 PROCESO DE CIERRE

Son los procesos que se realizan para dar por finalizadas las actividades del proyecto de manera formal.

### 4.5.1 Cerrar el proyecto

El proceso de cierre tiene como fin presentar los resultados del proyecto para realizar su proceso de cierre frente a todos los entes de la organización que estuvieron presentes en la ejecución del proyecto.

#### 4.5.1.1 Procedimiento para cerrar el proyecto 37.06.36

"LA CONSTRUCTORA"	PROCEDIMIENTO PARA CERRAR EL PROYECTO	CÓDIGO	37.06.36
		VERSIÓN	001 2015-05-11
		PÁGINA	1 DE 1
<b>1. OBJETIVO</b>			
Realizar el cierre de todo proyecto inmobiliario, así como sus contratos para su respectivo desarrollo el proyecto deberá ser cerrado y liquidado en terminos técnicos, administrativos y contables.			
<b>2. ALCANCE</b>			
Se aplica para todos los proyectos propios, o en asociación, o de terceros cuya gestión de gerencia este a cargo de la constructora.			
<b>3. REFERENCIAS</b>			
PMBOK 5th Edition 2013 Norma ISO 9001 Manual de Calidad			
<b>4. DEFINICIONES</b>			
<b>Definición</b>		<b>Significado</b>	
Razonero		Documento de información interna de la Constructora	
<b>5. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>			
No aplica			
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DOCUMENTO</b>	
Revisar el plan de gerencia del proyecto las actividades que deben cerrarse para finalizar el proyecto.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Plan de Gerencia del Proyecto	
Recolectar los formatos de aceptación y entregables de productos diligenciados, firmados y aceptados para todas las fases del proceso constructivo.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Aceptación de entregables y productos	
Elaborar las actas de liquidación entre los subcontratistas y la constructora.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	N/A	



Solicitar al director de construcciones el informe final de cierre de presupuesto. Deben estar pagados al 100% los costos directos e indirectos de la obra	Control de Costos y/o Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Informe final de control de costos
Realizar el cierre técnico del proyecto en el que conste que las obligaciones técnicas y recomendaciones de diseño fueron tenidas en cuenta.	Diseño, Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Acta de cierre técnico
Realizar el cierre administrativo con la entrega de la documentación del proyecto al archivo físico y magnetico de la constructora y establecer las lecciones aprendidas del proyecto.	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Razonero
Presentar el acta de cierre a la gerencia General para su consideración y firma	Administrador de Proyectos I, II, III, IV	Acta de Cierre
<b>7. ANEXOS</b> *Plan de gerencia del Proyecto *Formato de aceptación de entregables y productos *Informe final de control de costos *Acta de cierre Técnico *Razonero *Acta de Cierre		

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

#### 4.5.1.2 Formato para cerrar el proyecto 37.06.37

<b>"LA CONSTRUCTORA"</b>	<b>CIERRE DEL PROYECTO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>37.06.37</b>
		<b>VERSIÓN</b>	<b>001 2015-04-30</b>
		<b>PÁGINA</b>	<b>1 DE 1</b>
<b>PROYECTO</b>		<b>FECHA</b>	
<b>ID</b>	<b>TAREA</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	ACEPTACIÓN DE PRODUCTO	PENDIENTE	
	LIQUIDACIÓN DE SUBCONTRATISTAS	PENDIENTE	
	FORMATOS CONTROL DE COSTOS	PENDIENTE	
	INFORME CIERRE TÉCNICO	PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
		PENDIENTE	
<b>FIRMAS</b>			
GERENTE PROYECTOS      GERENTE CONSTRUCCIÓN      ADMINISTRADOR PROYECTO      DIRECTOR DE OBRA			

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

## **5 IMPLEMENTACIÓN DE LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA DE GERENCIA DE PROYECTOS. CASO PRÁCTICO: CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL” EN EL MUNICIPIO DE MOSQUERA CUNDINAMARCA**

Con la implementación de la guía metodológica de gerencia de proyectos en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo se establecieron los lineamientos para iniciar, planear, ejecutar, seguir, controlar y cerrar el proyecto de construcción del conjunto residencial de vivienda de interés social “Parque Real” en el municipio de Mosquera Cundinamarca.

A continuación se presenta el propósito, justificación, supuestos, exclusiones y restricciones del proyecto.

### **Justificación del Proyecto**

- Problema por resolver: los proyectos en su etapa de construcción presentan desviaciones de costos y tiempo con respecto a lo presupuestado afectando negativamente la rentabilidad mínima esperada. No cuenta con gestión de control de costos.
- Necesidad por Satisfacer: minimizar el margen de desviación en tiempo y costo en la etapa de construcción de los proyectos inmobiliarios con el fin de garantizar la rentabilidad mínima esperada, optimizando las políticas de gerencia con las que cuenta actualmente “La Constructora” por medio de la implementación de los procesos de dirección de proyectos basados en el PMI.
- Oportunidad por aprovechar: la política de mejoramiento continuo que hace parte del Sistema Integrado de Gestión de Calidad con el que cuenta La Constructora.

### **Supuestos del Proyecto**

- La constructora es una empresa en funcionamiento y está desarrollando un proyecto de vivienda de interés social en el municipio de Mosquera Cundinamarca.
- Dado el reconocimiento que tiene la constructora en el campo de vivienda de interés social se asume que se alcanzara el punto de equilibrio en el tiempo establecido que le permitida iniciar la Fase C del proyecto con todo lo que ello conlleva como licencias, servicios públicos, adquisición de predios entre otros.

## Exclusiones del Proyecto

- Los apartamentos se entregan en obra gris, es decir, sin acabados.

## Restricciones del Proyecto

- El presupuesto no debe superar el valor total igual a \$22.900 millones (incluye costos directos, indirectos, compra de lote, etc.).
- El tiempo de construcción debe ser de 12 meses.
- La construcción debe iniciar en noviembre del 2015 de acuerdo al punto de equilibrio.
- Cumplimiento de requisitos legales para inicio de construcción y permisos con el municipio.

## **5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL” EN EL MUNICIPIO DE MOSQUERA CUNDINAMARCA**

### **5.1.1 Antecedentes**

“La Constructora” inició en el año 2000 actividades en la construcción de proyectos inmobiliarios para diferentes estratos sociales en la ciudad de Bogotá y municipios aledaños. “La Constructora” ha desarrollado 23 proyectos de vivienda en 15 años y actualmente está desarrollando tres proyectos inmobiliarios en el municipio de Mosquera, los cuales están divididos en diferentes etapas para su comercialización y construcción.

Para el año 2015 y 2016 la meta de “La Constructora” es desarrollar las manzanas 2 y 3 del proyecto Parque Real.

El municipio de Mosquera hace parte del plan de la gobernación de Cundinamarca llamado Ciudad Verde, este proyecto consiste en suplir la demanda de vivienda de interés social en Cundinamarca y reducir el déficit habitacional que se presenta en Bogotá.

Los proyectos cuentan con todos los servicios como colegios, hospitales y zonas de entretenimiento, lo que permite garantizar que las viviendas cuentan con los servicios básicos, además de las facilidades que da el municipio para la adquisición de subsidios a los pobladores.

Este tipo de proyectos es una de las razones por la cual “La Constructora” está desarrollando proyectos inmobiliarios en el municipio, los cuales contribuyen a su misión y cumplen con una función social.

En la Gráfica 5 se muestra el desarrollo inmobiliario del cual hace parte el conjunto Parque Real y en el anexo B se muestra el cronograma general del proyecto que incluye las cinco fases de la constructora.

Gráfica 5. Desarrollo inmobiliario Parque Real



Fuente: “La Constructora” Desarrollos inmobiliarios Mosquera

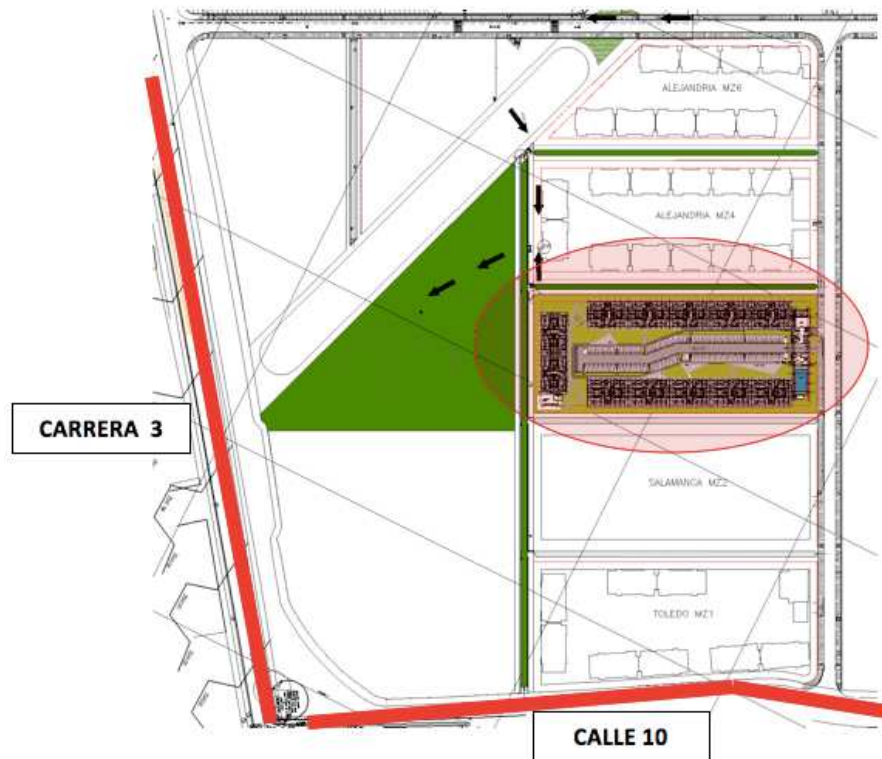
### 5.1.2 Características del Proyecto

Proyecto de vivienda está localizado en la urbanización salesiana San José, en el Municipio de Mosquera (Cundinamarca), entre los municipios de Funza y Madrid, a 40 minutos de la ciudad de Bogotá. (Ver gráfica 6)

Está conectado por avenidas importantes como la Centenario (calle 13) y la calle 80, las cuales llegan a las vías municipales como la Avenida Las Palmas, la calle 10 y la calle 5, lo que ha convertido al municipio en una “Ciudad Residencial” o dormitorio de la capital, pues que facilita vivir en ella y a su vez trabajar en Bogotá.

El proyecto se desarrollará en 12 edificios de 6 pisos, cada uno con 4 apartamentos por piso; con áreas construidas de 59,74m<sup>2</sup> y un apartamento atípico en el acceso a cada torre con área construida de 54,18m<sup>2</sup> para un total de 288 apartamentos construidos en sistema de mampostería estructural.

Gráfica 6. Ubicación “Parque Real”



Fuente: “La Constructora” Desarrollos inmobiliarios Mosquera

Gráfica 7. Distribución interna Parque Real



Fuente: “La Constructora” Desarrollos inmobiliarios Mosquera

Las características de conjunto Parque Real respecto a sus áreas comunes cubiertas y descubiertas son:

- Áreas descubiertas

El conjunto cuenta con 68 parqueaderos para residentes y 18 para visitantes para un total de 86 parqueaderos vehiculares y 14 para motos, que están ubicados en superficie; áreas verdes recreativas comunales, ciclistas y senderos peatonales.

- Áreas cubiertas

Se construirá una edificación comunal de dos pisos conformada en el primer piso por la portería con espacio para sala de espera tipo lobby, piscina cubierta climatizada con sus respectivas zonas húmedas y batería de baños para hombres y mujeres, depósito y un área comunal disponible; en segundo piso cuenta con una área comunal disponible con servicios, gimnasio dotado con una trotadora, dos equipos de multifuerza, tres elípticas y dos equipos de spinning, espacio disponible para oficina de administración, baños para hombres y mujeres y una terraza comunal. También cuenta con cuarto de basuras, espacio para la subestación eléctrica y un tanque para reserva de agua.

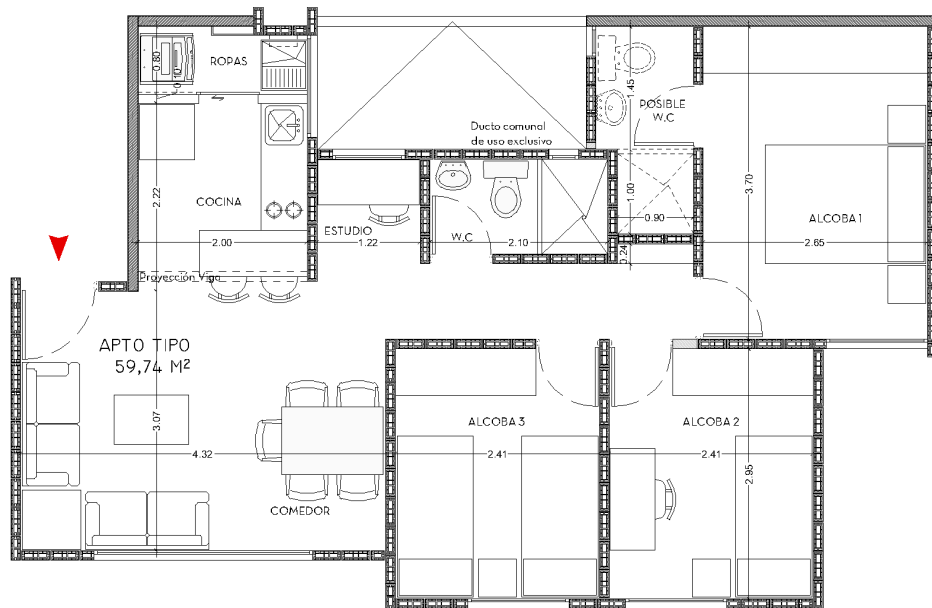
Como se nombró anteriormente el conjunto tiene dos tipos de apartamentos uno tipo y otro atípico. A continuación se realiza una breve descripción de cada uno de los inmuebles:

Apartamento Tipo: 59,74m<sup>2</sup> de área construida y 54,08m<sup>2</sup> de área privada aproximadamente, consta de los siguientes recintos:

Sala comedor, estudio, cocina con zona de ropas, alcoba principal, dos (2) alcobas secundarias, estar de alcobas y un (1) baño, con posibilidad de terminar un (1) baño a futuro.



Gráfica 8. Apartamento tipo



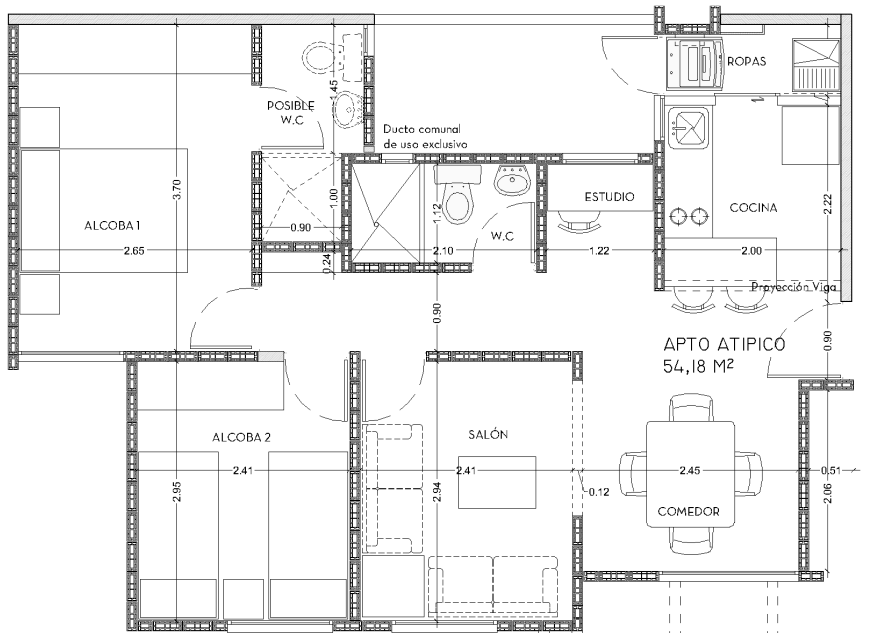
Fuente: “La Constructora” Desarrollos inmobiliarios Mosquera

Apartamento Atípico: 54,18m<sup>2</sup> de área construida y 48,96m<sup>2</sup> de área privada aproximadamente, y consta de los siguientes recintos:

Sala comedor, estudio, cocina con zona de ropas, alcoba principal, una (1) alcoba secundaria, y un (1) baño, con posibilidad de terminar un (1) baño a futuro.



Gráfica 9. Apartamento atípico



Fuente: “La Constructora” Desarrollos inmobiliarios Mosquera

La distribución de las torres del conjunto se muestra en la gráfica 10 y en la gráfica 11 se muestra el render comercial del proyecto para su salida a ventas.

Gráfica 10. Implantación urbanística



Fuente: “La Constructora” Desarrollos inmobiliarios Mosquera

Gráfica 11. Render del proyecto Parque Real



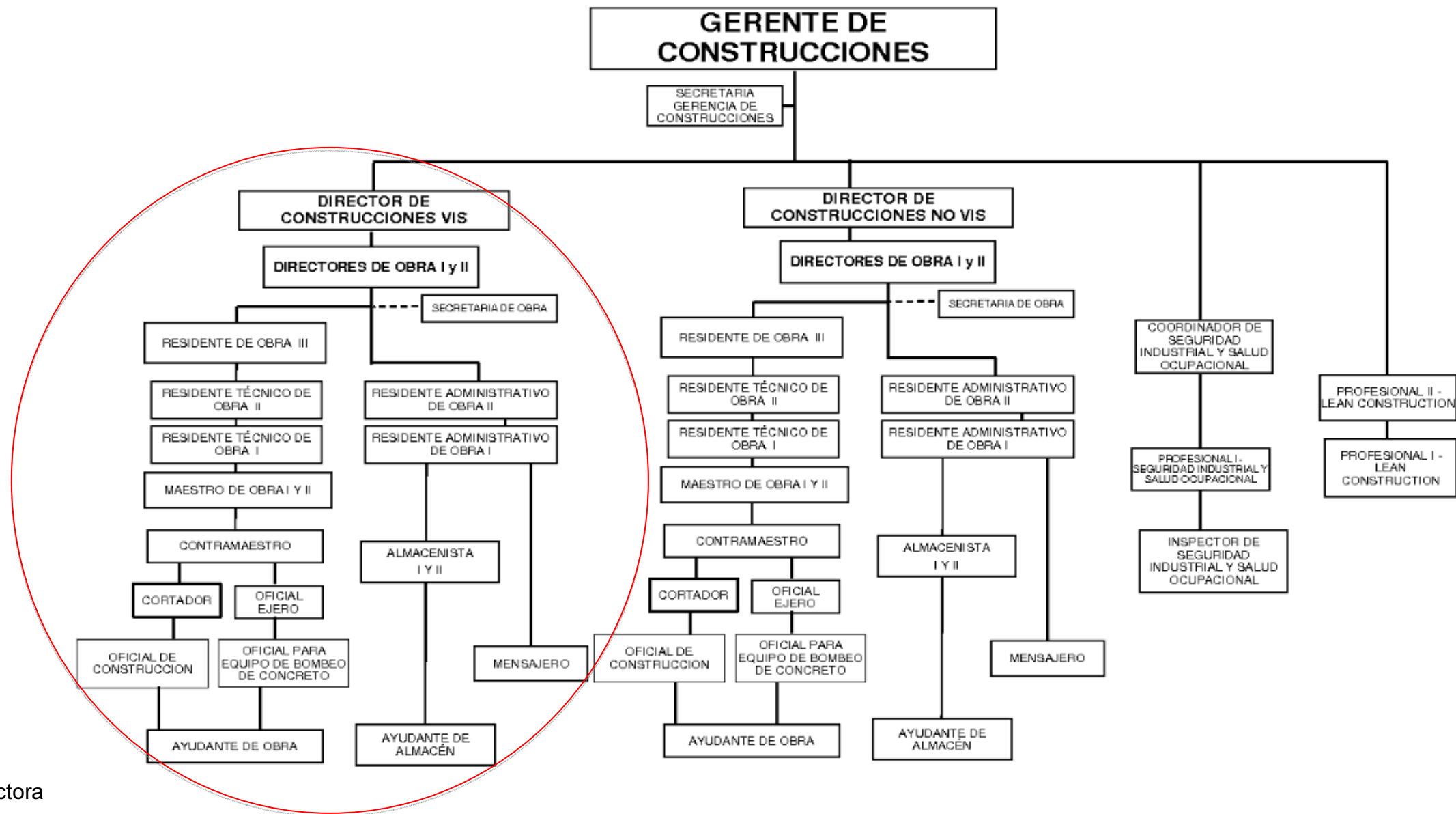
Fuente: “La Constructora” Desarrollos inmobiliarios Mosquera

### 5.1.3 Organigrama del Proyecto

El proyecto hace parte del área de la gerencia de construcciones de “La Constructora” y está a cargo del director de construcciones VIS. En la siguiente gráfica se ve el equipo de trabajo, el cual está conformado por un grupo de profesionales que se encargan de la construcción de conjunto residencial (Ver gráfica 12)

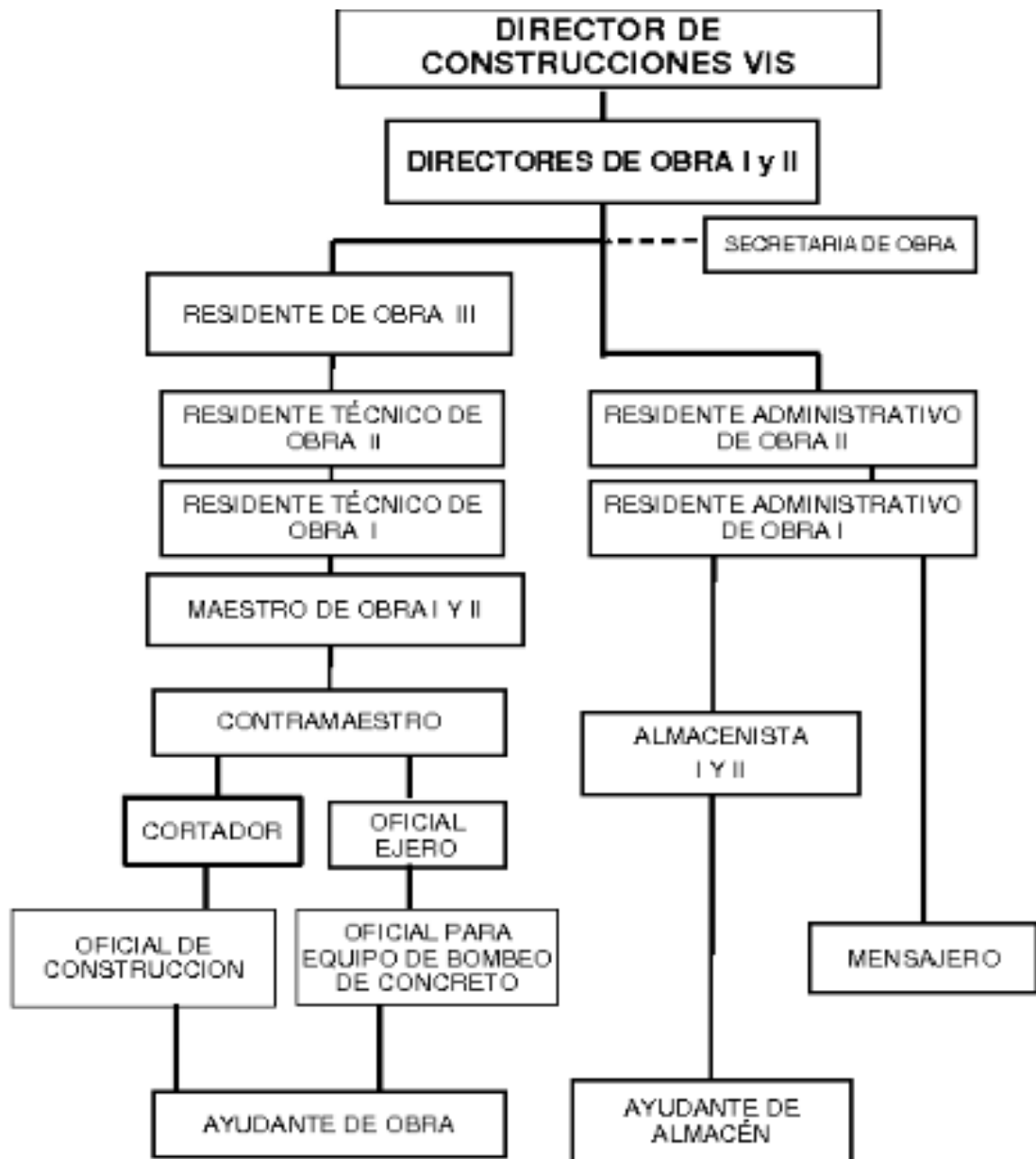
Gráfica 12. Organigrama

## ORGANIGRAMA GERENCIA DE CONSTRUCCIONES



Fuente: La Constructora

Gráfica 13. Organigrama de obra



Fuente: La Constructora

**5.2 APLICACIÓN GUÍA METODOLÓGICA CASO PRÁCTICO:  
CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE  
INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL” EN EL MUNICIPIO DE MOSQUERA  
CUNDINAMARCA**

**5.2.1 PROCESO DE INICIACIÓN “CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO  
RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL**



5.2.1.1 Carta del proyecto 37.06.06

"LA CONSTRUCTORA"	CARTA DEL PROYECTO		CÓDIGO	37.06.06																				
			VERSIÓN	001																				
			PÁGINA	1 DE 2																				
PROYECTO	PARQUE REAL		FECHA	8 DE MAYO DE 2015																				
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>																								
<b>OBJETIVO DE LA CARTA DEL PROYECTO:</b>	Realizar la descripción general del proyecto, definir su objetivo, alcance, descripción, costos y programación general del proyecto, con el fin de autorizar el inicio del proyecto																							
<b>ALCANCE DEL PROYECTO:</b>	Satisfacer la expectativa de los clientes finales, cumpliendo los requerimientos necesarios para consolidar el proyecto como uno de los más exitosos del sector.																							
<b>OBJETIVOS MEDIBLES Y CRITERIOS DE ÉXITO DEL PROYECTO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con las especificaciones de estudios y diseños.</li> <li>- Cumplir el 100% de los requerimientos establecidos.</li> <li>- Obtener una utilidad del proyecto mayor o igual al 17.3%.</li> </ul> <p>El éxito del proyecto lo determina la entrega de 12 edificios sismo resistentes según la NSR 10, una construcción del edificio comunal y parqueaderos, que cumpla plenamente con las especificaciones de los estudios y diseños, y que su entrega se realice en el tiempo y costo establecidos.</p>																							
<b>CONFORMACIÓN DEL PROYECTO:</b>	12 EDIFICIOS TOTAL = 288 APARTAMENTOS VIS.																							
<b>PARTES INTERESADAS:</b>	La Constructora, Consultores externos, Proveedores y Contratistas, Alcaldía de Mosquera, Secretaria de Planeación de Mosquera, Hydros Mosquera, clientes, vecinos y																							
<b>ADMINISTRADOR DE PROYECTOS ASIGNADO:</b>	Ing. Martha Calderón Araújo																							
<b>AUTORIDAD DEL ADMINISTRADOR DE PROYECTOS:</b>	Se da plena autoridad para el manejo y control de recursos, presupuesto y cronograma, cumpliendo con el tope presupuestal, plazos pactados y alcance.																							
<b>UBICACIÓN</b>	INICIO:	oct-15	FIN:	dic-16																				
	<b>DESCRIPCIÓN</b>																							
	<p>Proyecto de vivienda localizado en el Municipio de Mosquera (Cundinamarca), entre los municipios de Funza y Madrid, a escasos 40 minutos de Bogotá. Conectado por avenidas importantes como la Centenario (Calle 13) y la Calle 80, las cuales llegan a las vías municipales como la Avenida Las Palmas, la calle 10 y la calle 5, lo que ha convertido al municipio en una "Ciudad Residencial" o dormitorio de la capital ya que facilita vivir en ella y a su vez trabajar en Bogotá.</p> <p>El proyecto se desarrollará en 12 edificios de 6 pisos, cada uno con 4 apartamentos por piso; con áreas construidas de 59,74m<sup>2</sup> y un apartamento atípico en el acceso a cada torre con área construida de 54,18m<sup>2</sup> para un total de 288 apartamentos construidos en sistema de mampostería estructural.</p> <p>Áreas Comunes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas descubiertas</li> </ul> <p>Cuenta con 68 parqueaderos para residentes y 18 para visitantes para un total de 86 parqueaderos vehiculares y 14 para motos, que están ubicados en superficie; áreas verdes recreativas comunales, ciclisteros y senderos peatonales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas cubiertas</li> </ul> <p>Una edificación comunal de dos pisos conformada en el primer piso por la portería con espacio para sala de espera tipo lobby, piscina cubierta climatizada con sus respectivas zonas húmedas y batería de baños para hombres y mujeres, depósito y un área comunal disponible; en segundo piso se cuenta con una área comunal disponible con servicios, gimnasio dotado con una trotadora, dos equipos de multifuerza, tres elípticas y dos equipos de spinning, espacio disponible para oficina de administración, baños para hombres y mujeres y una terraza comunal. También cuenta con cuarto de basuras, espacio para la subestación eléctrica y un tanque para reserva de agua</p>																							
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">DUÑO DEL LOTE:</td> <td style="width: 33%;">FIDUCIARIA</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>FIDUCIARIA ADMINISTRACIÓN:</td> <td>FIDUCIARIA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PATRIMONIO AUTÓNOMO:</td> <td>"SAN JOSÉ"</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FIDUCIARIA PREVENTAS:</td> <td>FIDUCIARIA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>GERENCIA:</td> <td>LA CONSTRUCTORA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CONSTRUYE:</td> <td>LA CONSTRUCTORA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VENDE:</td> <td>LA CONSTRUCTORA</td> <td></td> </tr> </table>	DUÑO DEL LOTE:	FIDUCIARIA		FIDUCIARIA ADMINISTRACIÓN:	FIDUCIARIA		PATRIMONIO AUTÓNOMO:	"SAN JOSÉ"		FIDUCIARIA PREVENTAS:	FIDUCIARIA		GERENCIA:	LA CONSTRUCTORA		CONSTRUYE:	LA CONSTRUCTORA		VENDE:	LA CONSTRUCTORA		<b>LOTE</b>	
DUÑO DEL LOTE:	FIDUCIARIA																							
FIDUCIARIA ADMINISTRACIÓN:	FIDUCIARIA																							
PATRIMONIO AUTÓNOMO:	"SAN JOSÉ"																							
FIDUCIARIA PREVENTAS:	FIDUCIARIA																							
GERENCIA:	LA CONSTRUCTORA																							
CONSTRUYE:	LA CONSTRUCTORA																							
VENDE:	LA CONSTRUCTORA																							
	ÁREA UTIL =	9.682,43	M2																					
	PRECIO LOTE ÚTIL URBANIZADO =	345,98	\$Miles/M2																					
	PRECIO TOTAL DEL LOTE =	482,20	\$Miles/M2																					



**ESTUDIO DE VENTAS, COSTOS Y UTILIDADES**

<b>1</b>	<b>INDICES</b>	
	Densidad (VIV/Ha. Util)	297
	Indice de construcción	1,37
	Indice de ocupación	0,27
	Relación M2 vendibles /M2 construidos	0,90
	Relación de viviendas por parqueo	1 : 4,3
	Area vendible (m2)	17.138,40
	Area de edificación (m2)	18.457,56
	Area de construcción (m2)	19.121,98
<b>2</b>	<b>Unidades</b>	
	Número de viviendas	288
	Tipo	Apartamentos VIS
	Número de parqueaderos privados	67
	Número de parqueaderos visitantes	19
<b>3</b>	<b>TOTAL INGRESOS (\$000)</b>	<b>\$ 27.141.774</b>
	Valor de ventas (\$000)	\$ 26.318.800
	Otros ingresos (\$000)	\$ 822.974
<b>4</b>	<b>TOTAL COSTOS (\$000)</b>	<b>\$ 22.594.367</b>
	Lote Urbanizado (\$000)	\$ 4.668.889
	Costo urbanismo interior (\$000)	\$ 1.970.837
	Costo directo (\$000)	\$ 10.159.827
	Costo indirecto (\$000)	\$ 2.069.230
	Costo financiero (\$000)	\$ 974.005
	Honorarios (\$000)	\$ 2.751.578
<b>5</b>	<b>UTILIDAD (\$000)</b>	<b>\$ 4.547.408</b>
<b>6</b>	<b>MARGEN SOBRE VENTAS</b>	<b>17,3%</b>
<b>7</b>	<b>UTILIDAD + HONORARIOS (\$000)</b>	<b>\$ 7.298.986</b>
<b>8</b>	<b>UTILIDAD + HONORARIOS (%)</b>	<b>27,7%</b>
<b>9</b>	<b>TIR e.a.</b>	<b>52,3%</b>
	Área Bruta (M2)	14.440,70
<b>10</b>	<b>COSTO DEL LOTE ÁREA BRUTA / M2 (\$000)</b>	<b>\$ 323</b>
	Area neta urbanizable (M2)	12.909,91
<b>11</b>	<b>COSTO DEL LOTE ANU / M2 (\$000)</b>	<b>\$ 362</b>
	Area útil (M2)	9.682,43
<b>12</b>	<b>COSTO DEL LOTE A. ÚTIL URBANIZADA /M2 (\$000)</b>	<b>\$ 482</b>

VISTO BUENO

GERENTE DE PROYECTOS

GERENTE DE CONSTRUCCIONES

DIRECTOR DE PROYECTOS

ADMINISTRADOR DEL PROYECTO

Se firma a los ( ) dias del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



5.2.1.2 Registro de stakeholders 37.06.08

"LA CONSTRUCTORA"		REGISTRO DE STAKEHOLDERS										CÓDIGO	37.06.08
												VERSIÓN	001 2015-04-20
												PÁGINA	1 DE 1
Proyecto:	PARQUE REAL												
Fecha:	MAYO DE 2015												
ID	Categoría	Área / Entidad	Dependencia / Cargo	Necesidades	Expectativas	Deseos	Clase (Interno / Externo)	Actitud (Partidario / Neutro / Opositor)	Poder	Interés	P+I	Estrategia Genérica	
1	La Constructora	Asamblea de Accionistas	Accionistas	Que el proyecto obtenga la rentabilidad esperada, según el Plan de Negocios; además que La Constructora se consolide como una empresa de construcción reconocida por su calidad y servicio.	Aportar con el proyecto el crecimiento de la compañía.	Que el proyecto cumpla con las necesidades de los clientes.	Externo	Partidario	4,2	3,4	7,6	Mantener de Cerca	
2		Gerencia General	Gerente General	Que el proyecto obtenga la rentabilidad esperada, según el Plan de Negocios; que La Constructora se consolide como una empresa de construcción reconocida por su calidad y servicio. El proyecto cumpla con la especificaciones planteadas en los diseños.	Que el proyecto obtenga la rentabilidad esperada, según el Plan de Negocios; con la utilidad que contribuya con el margen de la empresa.	Obtener la utilidad proyectada para el proyecto.	Interno	Partidario	4,6	4,6	9,2	Mantener de Cerca	
3		Gerencia de Proyectos		Gerente de Proyectos	Que se realicen las gestiones tendientes al desarrollo rentable del proyecto dentro del presupuesto, el plazo y la calidad prevista.	Que se cumpla con las especificaciones planteadas en la factibilidad del negocio.	Obtener la utilidad proyectada para el proyecto	Interno	Partidario	5	4,8	9,8	Mantener de Cerca
4				Director de Proyectos				Interno	Partidario	4,8	5	9,8	Mantener de Cerca
5				Administrador de Proyectos				Interno	Partidario	5	5	10	Mantener de Cerca
6				Director de Planeación	Estimación de costos del proyecto.		Interno	Partidario	3,6	3,2	6,8	Mantener de Cerca	
7				Coordinador de Presupuestos			Interno	Partidario	2	2,6	4,6	Mantener Informado	
8		Gerencia Comercial		Gerente Comercial	Promocionar y vender las unidades de apartamentos planteados en el Plan de Negocios de la compañía.	Que el proyecto sea uno de los mas exitosos del mercado.	La satisfacción del cliente.	Interno	Partidario	3,2	3	6,2	Mantener de Cerca
9				Coordinador de Mercadeo				Interno	Partidario				
10				Administrador Comercial				Interno	Partidario				
11		Gerencia Administrativa y Financiera		Vendedores	Dar soporte y apoyo en temas administrativos, tramites, contables y de talento humano al proyecto.	Construir un proyecto con los lineamientos de la empresa y cumpliendo con las normas.		Interno	Partidario	3	3,2	3,2	Mantener de Cerca
12				Dirección de Contabilidad				Interno	Partidario				
13				Dirección de Tramites				Interno	Partidario				
14				Dirección de Talento humano				Interno	Partidario				
15		Gerencia de Construcciones		Dirección de Contabilidad	Ejecutar la obra de construcción en los tiempos, costos planteados y la calidad prevista.	Recibir soporte y apoyo de las demás áreas de la compañía para el buen funcionamiento de la obra.	Terminar con éxito la construcción del proyecto dentro de los lineamientos del Plan de Negocios.	Interno	Partidario	4,5	4,2	8,7	Mantener de Cerca
16				Gerente de Construcciones				Interno	Partidario	4	3,8	7,8	Mantener de Cerca
17				Director de Construcciones				Interno	Partidario	3,4	4,6	8	Mantener de Cerca
18				Director de Obra				Interno	Partidario	3	4,6	7,6	Mantener de Cerca
19				Residente de obra				Interno	Partidario	2,4	4,6	7	Mantener Informado
20				Residente Administrativo				Interno	Partidario	2,4	3,2	5,6	Mantener Informado
21				Coordinación SISO				Interno	Partidario	3	3,4	6,4	Mantener de Cerca
22				Profesional Lean Construction				Interno	Partidario	1,4	2,8	4,2	Mantener Informado
23		Equipo de trabajo de Obra											

24	Socios del Negocio	Sociedad Salesiana Inspectoría de Bogotá	Sociedad Salesiana Inspectoría de Bogotá	Que se cumpla con el contrato de compraventa del lote.		Que el proyecto sea un éxito en el mercado.	Externo	Partidario	2,2	2,6	4,8	Mantener Informado
25	Consultores externos	Supervisión técnica de Obra	Supervisión técnica de Obra	Controlar y supervisar la construcción en su etapa de cimentación y estructura, garantizando su correcta ejecución según los diseños aprobados.		Terminar con éxito la construcción del proyecto.	Externo	Neutro	4	3,2	7,2	Mantener de Cerca
26		Diseñadores	Diseñador arquitectónico	Satisfacer los requerimientos del cliente según el tipo de proyecto.		Diseñar nuevos proyectos de la compañía.	Externo	Partidario	3,2	3,2	6,4	Mantener de Cerca
27			Diseñador estructural	Cumplir con la normativa vigente en este tipo de proyectos.		Diseñar nuevos proyectos de la compañía.	Externo	Partidario				
28			Diseñador HyS, red contraincendios y gas	Cumplir con la normativa vigente en este tipo de proyectos.		Diseñar nuevos proyectos de la compañía.	Externo	Partidario				
29			Diseñador eléctrico	Cumplir con la normativa vigente en este tipo de proyectos.		Diseñar nuevos proyectos de la compañía.	Externo	Partidario				
30			Otros diseñadores	Cumplir con la normativa vigente en este tipo de proyectos.		Diseñar nuevos proyectos de la compañía.	Externo	Partidario				
31	Entidades gubernamentales y servicios públicos	Alcaldía Municipal de Mosquera	Secretaría de Planeación y ordenamiento territorial	Que el proyecto cumpla con la licencia de construcción aprobada, además que cumpla con la normativa y legislación vigente.			Externo	Neutro	2,6	2,4	5	Mantener Satisfecho
32			Secretaría de Infraestructura y Obra Públicas				Externo	Neutro				
33			Secretaría de Medio Ambiente y desarrollo agropecuario				Externo	Neutro				
34			Secretaría de Gobierno y Participación Comunitaria				Externo	Neutro				
35		Entidad de energía	CODENSA	Otorgar los derecho de conexión a las redes previo cumplimiento de la reglamentación vigente y facilitar los medidores a los proyectos.			Externo	Neutro	2	2,8	4,8	Mantener Informado
36		Entidad de Gas	Gas Natural				Externo	Neutro				
37		Entidad de Acueducto y Alcantarillado	Hydros Mosquera				Externo	Neutro				

38	Proveedores de Construcción	Proveedores de Material para Construcción	Proveedor de Concreto	Cumplir con el suministro del material según programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
39			Proveedor de Acero	Cumplir con el suministro del material según programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
40			Proveedor de Ladrillo, bloque y adoquines	Cumplir con el suministro del material según programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
41			Proveedor de Agregados	Cumplir con el suministro del material según programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
42			Proveedor de acabados (enchapes, accesorios, mesones)	Cumplir con el suministro del material según programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
43			Proveedor de carpintería en madera	Cumplir con el suministro del material según programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
44			Proveedor de carpintería metálica	Cumplir con el suministro del material según programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
45			Proveedor de cubierta	Cumplir con el suministro del material según programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
46			Proveedor de aparatos sanitarios y	Cumplir con el suministro del material según programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado

47	Contratistas de Construcción	Contratistas de Mano de obra	Contratista M.O. Cimentación y Estructura	Cumplir con la ejecución de las actividades según la programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
48			Contratista M.O. Mampostería	Cumplir con la ejecución de las actividades según la programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
49			Contratista M.O. Acabados	Cumplir con la ejecución de las actividades según la programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
50			Contratista M.O. Mampostería	Cumplir con la ejecución de las actividades según la programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
51		Contratistas a todo costo	Contratista M.O. Instalaciones eléctricas	Cumplir con la ejecución de las actividades según la programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
52			Contratista M.O. Instalaciones hidrosanitarias, red contraincendios y gas	Cumplir con la ejecución de las actividades según la programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
53			Contratista carpintería metálica	Cumplir con la ejecución de las actividades según la programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
54			Contratista carpintería en madera	Cumplir con la ejecución de las actividades según la programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
55			Contratista de Alquiler de equipos	Cumplir con la ejecución de las actividades según la programación de obra y obtener beneficios económicos.	Obtener reconocimiento en el mercado a través del éxito del proyecto.	Consolidar la relación comercial con la constructora.	Externo	Partidario	1,8	3,2	5	Mantener Informado
56		Propietarios / Clientes	Propietarios / Clientes	Propietarios/Clientes	Obtener una vivienda digna.		Valorización del inmueble.	Externo	Partidario	1	3,6	4,6
57	Comunidad vecina del lote	Comunidad vecina del lote	Comunidad vecina del lote	Que el proyecto se construya con las mínimas molestias a la comunidad vecina.			Externo	Neutro	2,6	2,2	4,8	Mantener Satisfecho
58	Competencia	Constructoras competencia	Constructoras competencia	Que el proyecto no afecte las ventas, rentabilidad y utilidades de sus proyectos.			Externo	Opositor	1,6	2,4	4	Hacer Seguimiento

ELABORÓ

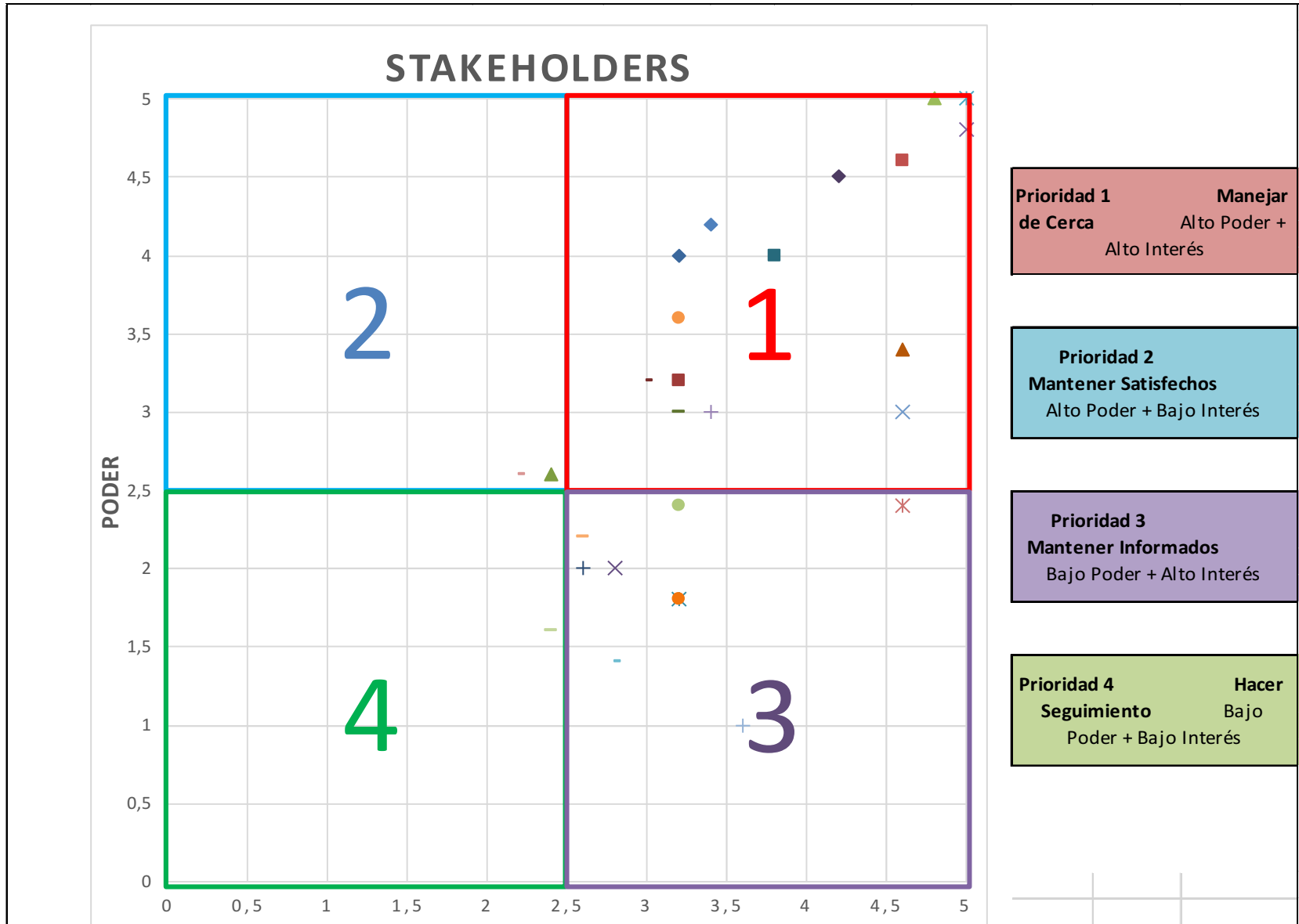
ADMINISTRADOR DE PROYECTOS

REVISÓ

DIRECTOR DE PROYECTO / GERENTE DE PROYECTO

### 5.2.1.3 Priorización de stakeholders 37.06.09

"LA CONSTRUCTORA"		PRIORIZACIÓN DE STAKEHOLDERS							CÓDIGO	37.06.09
									VERSIÓN	001
									PÁGINA	2015-04-20 1 DE 1
ID	STAKEHOLDER	PODER			INTERÉS			I	P+I	
		INFLUENCIA 60%	CONTROL 40%	P	ECONÓMICO 60%	TÉCNICO 20%	SOCIAL 20%			
1	Accionistas	5	3	4,2	5	1	1	3,4	7,6	
2	Gerente General	5	4	4,6	5	4	4	4,6	9,2	
3	Gerente de Proyectos	5	5	5	5	4,5	4,5	4,8	9,8	
4	Director de Proyectos	5	4,5	4,8	5	5	5	5	9,8	
5	Administrador de Proyectos	5	5	5	5	5	5	5	10	
6	Director de Planeación	4	3	3,6	4	3	1	3,2	6,8	
7	Coordinador de Presupuestos	2	2	2	3	3	1	2,6	4,6	
8 - 11	Gerencia comercial	4	2	3,2	3	2	4	3	6,2	
12 - 15	Gerencia administrativa y financiera	3	3	3	4	1	3	3,2	6,2	
16	Gerente de Construcciones	4,5	4,5	4,5	4	5	4	4,2	8,7	
17	Director de Construcciones	4	4	4	4	5	2	3,8	7,8	
18	Director de Obra	3	4	3,4	5	5	3	4,6	8	
19	Residente de obra	3	3	3	5	5	3	4,6	7,6	
20	Residente Administrativo	2	3	2,4	5	5	3	4,6	7	
21	Coordinación SISO	2	3	2,4	3	4	3	3,2	5,6	
22	Profesional Lean Construction	3	3	3	3	5	3	3,4	6,4	
23	Equipo de trabajo de Obra	1	2	1,4	3	3	2	2,8	4,2	
24	Sociedad Salesiana Inspectoría de Bogotá	3	1	2,2	3	1	3	2,6	4,8	
25	Supervisión técnica de Obra	4	4	4	3	4	3	3,2	7,2	
26 - 30	Diseñadores	4	2	3,2	3	5	2	3,2	6,4	
31 - 34	Alcaldía Municipal de Mosquera	3	2	2,6	2	2	4	2,4	5	
35 - 37	Empresas de Servicios públicos	2	2	2	3	3	2	2,8	4,8	
38 - 46	Proveedores	1	3	1,8	4	3	1	3,2	5	
47 - 55	Contratistas	1	3	1,8	4	3	1	3,2	5	
56	Propietarios/Clientes	1	1	1	4	3	3	3,6	4,6	
57	Comunidad vecina del lote	3	2	2,6	2	1	4	2,2	4,8	
58	Constructoras competencia	2	1	1,6	3	1	2	2,4	4	



### INTERÉS

- ◆ Accionistas
- ▲ Gerente de Proyectos
- ✕ Administrador de Proyectos
- + Coordinador de Presupuestos
- Gerencia administrativa y financiera
- Director de Construcciones
- ✕ Residente de obra
- Coordinación SISO
- Equipo de trabajo de Obra
- ◆ Supervisión técnica de Obra
- Gerente General
- ✕ Director de Proyectos
- Director de Planeación
- Gerencia comercial
- ◆ Gerente de Construcciones
- ▲ Director de Obra
- ✕ Residente Administrativo
- + Profesional Lean Construction
- Sociedad Salesiana Inspectoría de Bogotá
- Diseñadores

### ESCALA PODER-INTERÉS

- 1= Muy Bajo
- 2= Bajo
- 3= Medio
- 4= Alto
- 5= Muy Alto


### ELABORÓ

ADMINISTRADOR DE PROYECTOS

REVISÓ

DIRECTOR DE PROYECTO / GERENTE DE PROYECTO

## 5.2.2 PROCESO DE PLANEACIÓN “CONSTRUCCIÓN DEL CONJUNTO RESIDENCIAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL “PARQUE REAL”

### 5.2.2.1 Lista de Requerimientos 37.06.11

"LA CONSTRUCTORA"		LISTA DE REQUERIMIENTOS			CÓDIGO	37.06.11
					VERSIÓN	001
					PÁGINA	1 DE 1
PROYECTO					FECHA	
PARQUE REAL					15/05/2015	
TIPO REQUERIMIENTO	CÓDIGO	REQUERIMIENTO	PARTE INTERESADA (Stakeholders)	Σ(P+I)	OBSERVACIONES	
Proyecto - Negocio	RYN-001	Aportar con el proyecto el crecimiento de la compañía.	Accionistas, Gerente General y Gerente de Proyectos.	26,6		
Proyecto - Negocio	RYN-002	Que el proyecto obtenga la rentabilidad esperada, según el Plan de Negocios; con la utilidad que contribuya con el margen de la empresa.	Accionistas, Gerente General, Gerente de Proyectos y Director de proyectos.	36,4		
Proyecto - Negocio	RYN-003	La Constructora se consolide como una empresa de construcción reconocida por su calidad y servicio.	Accionistas, Gerente General y Gerente de Proyectos.	26,6		
Proyecto - Gerencia del proyecto	RYG-001	Que se realicen las gestiones tendientes al desarrollo rentable del proyecto dentro del presupuesto, el plazo y la calidad prevista.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos.	29,6		
Proyecto - Gerencia del proyecto	RYG-002	Cumplir con los costos estimados en la factibilidad del proyecto.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Director de Planeación, Coordinador de presupuestos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra.	65,5		



Proyecto - Gerencia del proyecto	RYG-003	Obtener la utilidad proyectada para el proyecto	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos.	29,6	
Proyecto - Gerencia del proyecto	RYG-004	Que se cumpla con las especificaciones planteadas en la factibilidad del negocio.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Director de Planeación, Coordinador de presupuestos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra.	65,5	
Proyecto - Gerencia del proyecto	RYG-005	Ejecutar la obra de construcción en los tiempos, costos planteados y la calidad prevista.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra, Profesional Lean Construction, Residente de obra y Supervisor de obra.	75,3	
Proyecto - Gerencia del proyecto	RYG-006	El proyecto se construya en 14 meses iniciando en Noviembre de 2015 y terminando en diciembre de 2016.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra, Profesional Lean Construction, Residente de obra y Supervisor de obra.	75,3	
Producto - Funcional	RPF-001	Los apartamentos tipos con áreas construidas de 59,74m <sup>2</sup> y 54,18m <sup>2</sup> los apartamento atípico en el acceso a cada torre.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra	54,1	

Producto - Funcional	RPF-002	Las torres deben ser construidas en sistema de mampostería estructural y placas en concreto.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra	54,1	
Producto - Funcional	RPF-003	Debe contar con redes Hidrosanitarias, contraincendios, gas y eléctricas, según nuevas normativas.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra	54,1	
Producto - Funcional	RPF-004	Los apartamentos se entregan en obra gris. Las zonas comunes cuenta con piscina, gimnasio, salón comunal, terraza BBQ y zonas para niños.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra	54,1	
Producto - Funcional	RPF-005	Debe contar servicios públicos en todos los apartamentos y zonas comunes.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra	54,1	
Producto - No funcional	RPN-001	El proceso constructivo debe cumplir con normativa ambiental vigente, manejo de residuos sólidos y líquidos.	Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra, Diseñadores y supervisor técnico	48,1	
Producto - No funcional	RPN-002	El proceso constructivo debe ser de acuerdo al diseño estructural y debe cumplir con la NSR 10	Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra, Diseñadores y supervisor técnico	36,6	

Producto - No funcional	RPN-003	El proyecto debe contar con áreas descubiertas, con espacios disponible para 68 parqueaderos para residentes y 18 para visitantes para un total de 86 parqueaderos vehiculares y 14 para motos; áreas	Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra, Diseñadores y supervisor técnico	48,1	
Producto - No funcional	RPN-004	Se debe contratar supervisión técnica en la duración del proyecto.	Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra y supervisor técnico	41,7	
Producto - No funcional	RPN-005	Cumplir con la normativa vigente en este tipo de proyectos.	Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra, Diseñadores, Alcaldía municipal, Entidades de servicios públicos y supervisor técnico	57,9	

**CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO**

Conjunto residencial con 12 edificios de 6 pisos, cada uno con 4 apartamentos por piso; con áreas construidas de 59,74m<sup>2</sup> y un apartamento atípico en el acceso a cada torre con área construida de 54,18m<sup>2</sup> para un total de 288 apartamentos construidos en sistema de mampostería estructural

**RESTRICCIONES**

El presupuesto no debe superar el valor total igual a \$22.900 millones, el tiempo de construcción debe ser de 12 meses, la construcción debe iniciar en noviembre del 2015 de acuerdo al punto de equilibrio.

**SUPUESTOS**

“La Constructora” realizó el proceso de formulación y evaluación del proyecto; como resultado de esto el proyecto es viable financieramente. el proyecto ya se encuentra en su fase de ventas. el proceso constructivo ya está definido, el proyecto cuenta con diseños, presupuesto, producto (apartamentos) y áreas comunes establecidos.

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

### 5.2.2.2 Matriz de trazabilidad de Requerimientos 37.06.12

"LA CONSTRUCTORA"		MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS				CÓDIGO	37.06.12
						VERSIÓN	001 2015-04-30
						PÁGINA	1 DE 1
PROYECTO					FECHA		
PARQUE REAL					15/05/2015		
CÓDIGO	REQUERIMIENTO	PARTE INTERESADA (Stakeholders)	RAZÓN DE SER	ENTREGABLE	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
RPF-001	Los apartamentos tipos con áreas construidas de 59,74m <sup>2</sup> y 54,18m <sup>2</sup> los apartamento atípico en el acceso a cada torre.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra	Satisfacer la necesidad de cumplir con las especificaciones y características arquitectónica de este tipo de proyecto.	Apartamentos	Cumplimiento de especificaciones y diseños.		
RPF-002	Las torres deben ser construidas en sistema de mampostería estructural y placas en concreto.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra	Satisfacer la necesidad de cumplir con las especificaciones y características arquitectónica de este tipo de proyecto.	Torres de 6 pisos con 4 apartamentos por piso.	Cumplimiento de especificaciones y diseños.		

RPF-003	Debe contar con redes Hidrosanitarias, contra incendios, gas y eléctricas, según nuevas normativas.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra	Cumplir con las especificaciones de diseños del proyectos.	Torres de 6 pisos con 4 apartamentos por piso y zonas comunes	Cumplimiento de especificaciones y diseños.
RPF-004	Los apartamentos se entregan en obra gris. Las zonas comunes cuenta con piscina, gimnasio, salón comunal, terraza BBQ y zonas para niños.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra	Cumplir con las especificaciones de proyectos de este nivel socioeconómico.	Torres de 6 pisos con 4 apartamentos por piso y zonas comunes	Cumplimiento de especificaciones y diseños.
RPF-005	Debe contar servicios públicos en todos los apartamentos y zonas comunes.	Gerente de Proyectos, Director de proyectos, Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones y Director de obra	Satisfacer la necesidad de cumplir con las especificaciones y normativa vigente.	Torres de 6 pisos con 4 apartamentos por piso y zonas comunes	Cumplimiento de especificaciones y diseños.
RPN-001	El proceso constructivo debe cumplir con normativa ambiental vigente, manejo de residuos sólidos y líquidos.	Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra, Diseñadores y supervisor técnico	Satisfacer la necesidad de cumplir con las especificaciones y normativa vigente.	Torres de 6 pisos con 4 apartamentos por piso y zonas comunes	Cumplimiento de normativa ambiental.
RPN-002	El proceso constructivo debe ser de acuerdo al diseño estructural y debe cumplir con la NSR 10	Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra, Diseñadores y supervisor técnico	Satisfacer la necesidad de cumplir con las especificaciones y normativa vigente.	Torres de 6 pisos con 4 apartamentos por piso.	Aprobación de licencia de construcción y diseños antes la Secretaria de planeación.

RPN-003	El proyecto debe contar con áreas descubiertas, con espacios disponible para 68 parqueaderos para residentes y 18 para visitantes para un total de 86 parqueaderos vehiculares y 14 para motos; áreas verdes recreativas comunales, bicicleteros y senderos peatonales.	Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra, Diseñadores y supervisor técnico	Satisfacer la necesidad de cumplir con las especificaciones y características arquitectónica de este tipo de proyecto.	Salón comunal y zonas comunes con parqueaderos	Cumplimiento de especificaciones y diseños.
RPN-004	Se debe contratar supervisión técnica en la duración del proyecto.	Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de construcciones, Director de obra y supervisor técnico	Cumplimiento de la norma NSR 10.	Torres de 6 pisos con 4 apartamentos por piso y zonas comunes	Certificación de supervisión técnica.
RPN-005	Cumplir con la normativa vigente en este tipo de proyectos.	Administrador de proyectos, Gerente de construcciones, Director de obra, Diseñadores, Alcaldía municipal, Entidades de servicios públicos y supervisor técnico	Satisfacer la necesidad de cumplir con las especificaciones y normativa vigente.	Torres de 6 pisos con 4 apartamentos por piso y zonas comunes	Cumplimiento de especificaciones y diseños.

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	_____
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	_____
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	_____

### 5.2.2.3 Declaración de Alcance 37.06.14

"LA CONSTRUCTORA"	DECLARACIÓN DEL ALCANCE	CÓDIGO	37.06.14
		VERSIÓN	001 2015-04-30
		PÁGINA	1 DE 1
<b>PROYECTO</b>		FECHA	22/05/2015
<p>Construcción del conjunto residencial de vivienda de interés social "Parque Real" en el municipio de Mosquera Cundinamarca.</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO</b>			
<p>El proyecto se desarrollará en 12 edificios de 6 pisos, cada uno con 4 apartamentos por piso; con áreas construidas de 59,74m<sup>2</sup> y un apartamento atípico en el acceso a cada torre con área construida de 54,18m<sup>2</sup> para un total de 288 apartamentos construidos en sistema de mampostería estructural.</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO</b>			
<p>El Proyecto consiste en la construcción de viviendas de interés social localizado en el Municipio de Mosquera (Cundinamarca), entre los municipios de Funza y Madrid, a escasos 40 minutos de Bogotá. Conectado por avenidas importantes como la Centenario (Calle 13) y la Calle 80, las cuales llegan a las vías municipales como la Avenida Las Palmas, la calle 10 y la calle 5, lo que ha convertido al municipio en una "Ciudad Residencial" o dormitorio de la capital ya que facilita vivir en ella y a su vez trabajar en Bogotá.</p>			
<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>			
<p>Construcción del Conjunto residencial de vivienda de interés social "Parque real" en el municipio de Mosquera Cundinamarca.</p>			
<b>ESPECIFICACIÓN</b>			
<p>Las especificaciones detalladas del proyecto se encuentran en el área de diseño y en la carta de proyecto.</p>			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO</b>			
<p>Cumplimiento de las especificaciones y diseños del proyecto, es decir, los apartamentos se entregan en obra gris, con ladrillo y/o bloque a la vista, piso y techo en concreto, con un baño terminado y un disponible con puntos hidráulicos y sanitarios; con puntos eléctricos e iluminación en cada zona del inmueble, punto fijo terminado según proyecto Vis. Las zonas comunes se entrega la piscina, gimnasio, salón comunal, administración, además, parqueaderos comunales en adoquín.</p>			
<b>SUPUESTOS DEL PROYECTO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La constructora realizo el proceso de formulación y evaluación del proyecto como resultado de esto el proyecto es viable financieramente.</li> <li>- El proyecto ya se encuentra en su fase de ventas.</li> <li>- El proceso constructivo ya está definido, el proyecto cuenta con diseños, presupuesto y producto (apartamentos) y áreas comunes establecidos.</li> <li>- Se mantendrán los precios de los principales insumo para la construcción; acero, concreto, bloque y ladrillo.</li> </ul>			

**RESTRICCIONES DEL PROYECTO**

- El tiempo de construcción debe ser de 12 meses.
- La construcción debe iniciar en noviembre del 2015 de acuerdo al punto de equilibrio.
- Cumplimiento de requisitos legales para inicio de construcción y permisos con el municipio entre estos licencia de construcción, disponibilidad de agua, etc.
- El costo directo de construcción no debe superar un valor \$ 12'130.665 millones de pesos colombianos.

**EXCLUSIONES DEL PROYECTO**

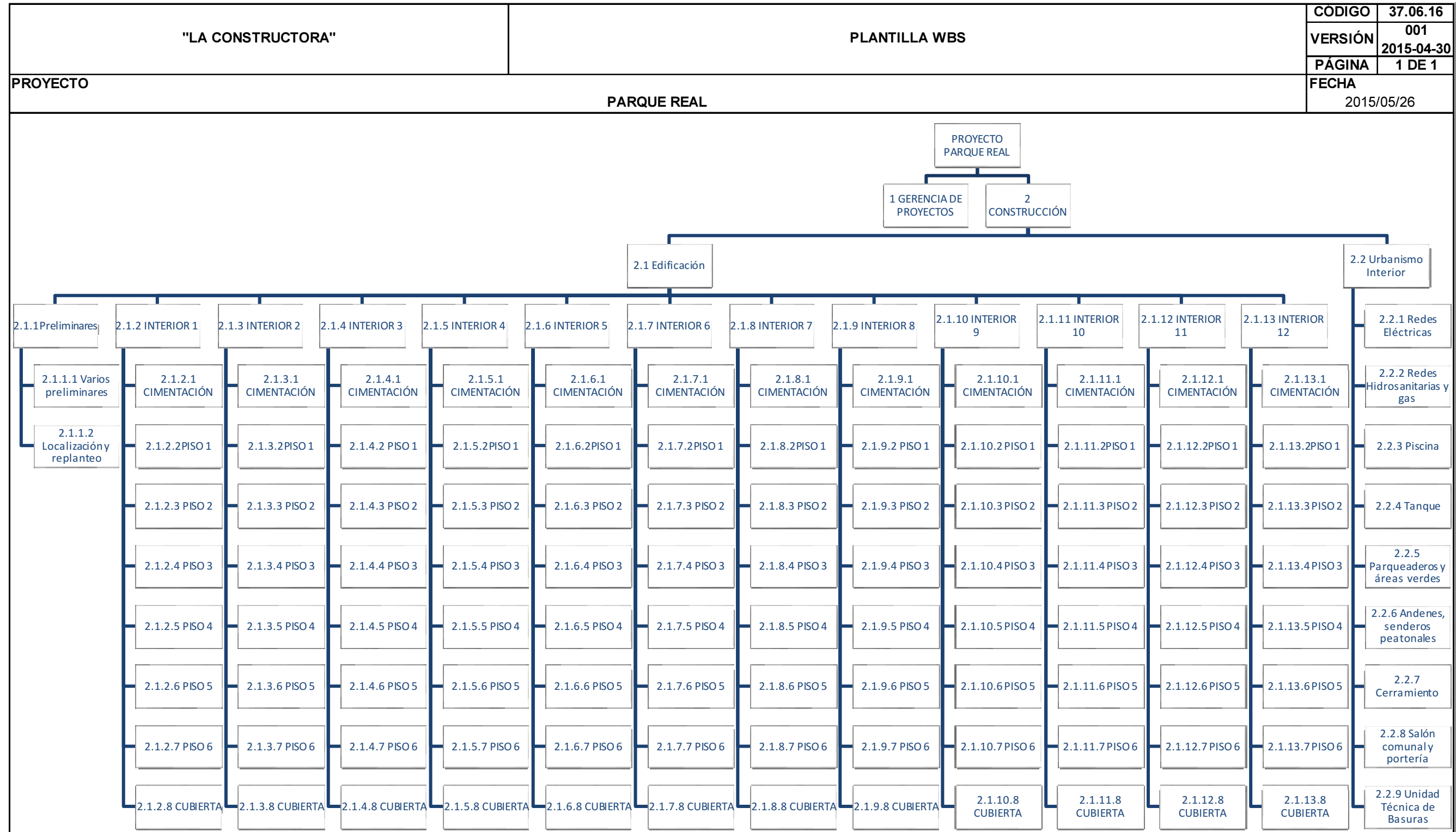
- Los apartamentos se entregan en obra gris, es decir, sin acabados.
- Los parqueaderos son comunales por tanto, no se asigna a los propietarios.
- El proyecto es la fase de construcción, por lo tanto, no se incluye trámites, permisos, diseños, estudios, etc.

**CONTROL DE CAMBIOS**

Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	



5.2.2.4 WBS del proyecto 37.06.16



### 5.2.2.5 Diccionario de la WBS 37.06.17

"LA CONSTRUCTORA"			DICCIONARIO WBS			CÓDIGO	36.06.17
						VERSIÓN	001 2015-04-30
						PÁGINA	1 DE 1
PROYECTO						FECHA	
PARQUE REAL						2015/05/26	
NIVEL	CÓDIGO WBS	CUENTA CONTROL	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DEL ELEMENTO	ELEMENTOS DEPENDIENTES	RESPONSABLE	
1	1	SI	GERENCIA DE PROYECTOS	Gerencia del proyecto "Parque Real"	2.1, 2.2	Administrador del proyecto	
1	2	NO	CONSTRUCCIÓN		2.1, 2.2		
2	2,1	NO	EDIFICACIÓN 12 TORRES DE 6 PISOS		2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.6		
3	2.1.1	NO	Preliminares		2.1.1.1, 2.1.1.2		
4	2.1.1.1	SI	Preliminares varios	Realizar el cerramiento provisional, instalar redes provisionales y construcción de campamento	NA	Director de obra	
4	2.1.1.2	SI	Localización y replanteo	Realizar el cerramiento provisional de las torres en construcción.	NA	Director de obra	
3	2.1.2	NO	INTERIOR 1		2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8		
4	2.1.2.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con recibo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra	

4	2.1.2.2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.2.3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.2.4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.2.5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
3	2.1.2.6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.2.7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

4	2.1.2.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
4	2.1.3	NO	INTERIOR 2		2.1.3.1, 2.1.3.2, 2.1.3.3, 2.1.3.4, 2.1.3.5, 2.1.3.6, 2.1.3.7, 2.1.3.8	
4	2.1.3.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con rebo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra
4	2.1.3.2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.3.3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.3.4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

3	2.1.3.5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.3.6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.3.7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.3.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
4	2.1.4	NO	INTERIOR 3		2.1.4.1, 2.1.4.2, 2.1.4.3, 2.1.4.4, 2.1.4.5, 2.1.4.6, 2.1.4.7, 2.1.4.8	
4	2.1.4.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con recbo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra

4	2.1.4.2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.4.3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
3	2.1.4.4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.4.5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.4.6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
5	2.1.4.7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

3	2.1.4.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
4	2.1.5	NO	INTERIOR 4		2.1.5.1, 2.1.5.2, 2.1.5.3, 2.1.5.4, 2.1.5.5, 2.1.5.6, 2.1.5.7, 2.1.5.8	
4	2.1.5.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con rebo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra
4	2.1.5.2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.5.3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.5.4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

3	2.1.5.5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.5.6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.5.7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.5.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
2	2.1.6	NO	INTERIOR 5		2.1.6.1, 2.1.6.2, 2.1.6.3, 2.1.6.4, 2.1.6.5, 2.1.6.6, 2.1.6.7, 2.1.6.8	
3	2.1.6.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con rebo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra



4	2.1.6.2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.6.3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
3	2.1.6.4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.6.5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.6.6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.6.7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

4	2.1.6.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
3	2.1.7	NO	INTERIOR 6		2.1.7.1, 2.1.7.2, 2.1.7.3, 2.1.7.4, 2.1.7.5, 2.1.7.6, 2.1.7.7, 2.1.7.8	
4	2.1.7.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con rebo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra
4	2.1.7.2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.7.3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.7.4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

4	2.1.7.5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.7.6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
3	2.1.7.7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.7.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
4	2.1.8	NO	INTERIOR 7		2.1.8.1, 2.1.8.2, 2.1.8.3, 2.1.8.4, 2.1.8.5, 2.1.8.6, 2.1.8.7, 2.1.8.8	
4	2.1.8.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con recbo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra

4	2.1.8.2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
3	2.1.8.3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.8.4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.8.5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
3	2.1.8.6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.8.7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

4	2.1.8.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
3	2.1.9	NO	INTERIOR 8		2.1.9.1, 2.1.9.2, 2.1.9.3, 2.1.9.4, 2.1.9.5, 2.1.9.6, 2.1.9.7, 2.1.9.8	
4	2.1.9.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con rebo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra
4	2.1.9.2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.9.3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.9.4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

4	2.1.9.5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.9.6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.9.7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.9.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
4	2.1.10	NO	INTERIOR 9		2.1.10.1, 2.1.10.2, 2.1.10.3, 2.1.10.4, 2.1.10.5, 2.1.10.6, 2.1.10.7, 2.1.10.8	
4	2.1.10.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con recbo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra

4	2.1.10. 2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.10. 3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.10. 4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
3	2.1.10. 5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.10. 6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
4	2.1.10. 7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

3	2.1.10.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
4	2.1.11	NO	INTERIOR 10		2.1.11.1, 2.1.11.2, 2.1.11.3, 2.1.11.4, 2.1.11.5, 2.1.11.6, 2.1.11.7, 2.1.11.8	
	2.1.11.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con rebo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra
	2.1.11.2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.11.3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.11.4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra



	2.1.11.5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.11.6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.11.7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.11.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
	2.1.12	NO	INTERIOR 11		2.1.12.1, 2.1.12.2, 2.1.12.3, 2.1.12.4, 2.1.12.5, 2.1.12.6, 2.1.12.7, 2.1.12.8	
	2.1.12.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con rebo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra

	2.1.12. 2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.12. 3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.12. 4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.12. 5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.12. 6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.12. 7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

	2.1.12.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
	2.1.13	NO	INTERIOR 12		2.1.13.1, 2.1.13.2, 2.1.13.3, 2.1.13.4, 2.1.13.5, 2.1.13.6, 2.1.13.7, 2.1.13.8	
	2.1.13.1	SI	CIMENTACIÓN	Realizar excavación mecánica, excavación manual, rellenar con rebo y armado y vaciado de concreto de viga y placa de cimentación	NA	Director de obra
	2.1.13.2	SI	PISO 1	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.13.3	SI	PISO 2	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.13.4	SI	PISO 3	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra

	2.1.13.5	SI	PISO 4	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.13.6	SI	PISO 5	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.13.7	SI	PISO 6	Realizar armado de bloque y ladrillos, armar y vaciar en concreto los muros cortinas y las placas entrepiso. Realizar la instalación de redes en el piso correspondiente.	NA	Director de obra
	2.1.13.8	SI	CUBIERTA	Realizar la instalación de estructura metálica y tejas de la cubierta.	NA	Director de obra
	2.2	NO	Urbanismo Interior		2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9	
	2.2.1	SI	Redes Eléctricas	Realizar la instalación de redes eléctricas en urbanismo		Director de obra
	2.2.2	SI	Redes Hidrosanitarias y gas	Realizar la instalación de redes hidrosanitarias y gas en urbanismo		Director de obra
	2.2.3	SI	Piscina	Realizar la construcción de placa de fondo, muros paredes y acabados de piscina		Director de obra

	2.2.4	SI	Tanque	Realizar la construcción de placa de fondo, muros paredes e impermeabilización del tanque de almacenamiento		Director de obra
	2.2.5	SI	Parqueaderos	Realizar la excavación y rellenos según terreno natural y construir la estructura de los parqueaderos; base, subbase y adoquin.		Director de obra
	2.2.6	SI	Andenes	Realizar la excavación y rellenos según terreno natural y construir la estructura de los andenes y sendero peatonales; base, subbase y adoquin.		Director de obra
	2.2.7	SI	Cerramiento	Realizar la instalación de estructura metálica del cerramiento definitivo del proyecto.		Director de obra
	2.2.8	SI	Salón comunal y portería	Realizar la construcción de cimentación, piso 1 y 2, y cubierta con sus respectivos acabados de salón comunal y portería.		Director de obra
	2.2.9	SI	Unidad Técnica de Basuras	Realizar la construcción de cimentación, piso 1 y cubierta del cuarto de basuras.		Director de obra

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

### 5.2.2.6 Lista y secuencia de actividades 37.06.19

"LA CONSTRUCTORA"		LISTA Y SECUENCIA DE ACTIVIDADES		CÓDIGO	37.06.19
				VERSIÓN	001 2015-05-07
				PÁGINA	1 DE 1
PROYECTO				FECHA	
PARQUE REAL				2015/05/27	
ID	CÓDIGO WBS	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD PREDECESORA	ACTIVIDAD SUCESORA	
0	0	PROYECTO PARQUE REAL			
1	1	GERENCIA DEL PROYECTO			
2	2	CONSTRUCCIÓN			
3	2,1	Edificación			
4	2.1.1	Preliminares			
5	2.1.1.1	Preliminares Varios		6	
6	2.1.1.2	Localización y Replanteo	5	9CC+53 días	
7	2.1.2	INTERIOR 1			
8	2.1.2.1	CIMENTACIÓN		349CC	
9	2.1.2.1.1	Excavación Mecánica	6	10	
10	2.1.2.1.2	Relleno Recebo B-200 1 Capa	9	11	
11	2.1.2.1.3	Relleno Recebo B-200 2 Capa	10	12	
12	2.1.2.1.4	Relleno Recebo B-200 3 Capa	11	13	
13	2.1.2.1.5	Localización y Cimbra	12	14	
14	2.1.2.1.6	Limpieza y compactación Recebo	13	15	
15	2.1.2.1.7	Replanteo Vigas de Cimentación	14	16	
16	2.1.2.1.8	Excavación Manual-Instal. Tub.	15	17CC+6 días	
17	2.1.2.1.9	Excavación Manual	16CC+6 días	18CC+4 días	
18	2.1.2.1.10	Armada y fundida de vigas y placas	17CC+4 días	21	
19	2.1.2.2	PISO 1			
20	2.1.2.2.1	Estructura Piso 1			
21	2.1.2.2.1.1	Localización y Cimbra	18	22CC	
22	2.1.2.2.1.2	Muros Cortina	21CC	23CC	
23	2.1.2.2.1.3	Mampostería	22CC	24CC;27	
24	2.1.2.2.1.4	Instalaciones Gas Muros	23CC	25CC	
25	2.1.2.2.1.5	Instalaciones Eléctricas Muros	24CC	26CC	
26	2.1.2.2.1.6	Instalaciones hidráulicas muros	25CC	27	
27	2.1.2.2.1.7	Fundida de Grouting Dovelas	23;26	28	
28	2.1.2.2.1.8	Armado formaleta entrepiso	27	29CC	
29	2.1.2.2.1.9	Instalación prelosa	28CC	30	
30	2.1.2.2.1.10	Amarre hierro entrepiso	29	31CC	
31	2.1.2.2.1.11	Instalaciones Gas Placa	30CC	32CC	
32	2.1.2.2.1.12	Instalaciones eléctricas placa	31CC	33CC	
33	2.1.2.2.1.13	Instalaciones hidráulicas placa	32CC	34	
34	2.1.2.2.1.14	Fundida de placa entrepiso	33	74;36	
35	2.1.2.2.2	Acabados Piso 1			
36	2.1.2.2.2.1	Resanes generales de aptos y c	133;34	37;89	
37	2.1.2.2.2.2	Pañete y mochetas de punto fijo	36	38CC+8 días;52	

38	2.1.2.2.2.3	Enchape Cocina	37CC+8 días	39CC;40
39	2.1.2.2.2.4	Enchape Baño	38CC	40
40	2.1.2.2.2.5	Poyo mesón cocina	38;39	41FC+3 días
41	2.1.2.2.2.6	Primer aseo aptos	40FC+3 días	42;44
42	2.1.2.2.2.7	Puerta Baño- Cerradura	306;41	43CC
43	2.1.2.2.2.8	Mesón y Lavadero	42CC	
44	2.1.2.2.2.9	Alambrada eléctrica	323;41	45CC;46CC
45	2.1.2.2.2.10	Ap. Sani y Lavamanos	44CC	
46	2.1.2.2.2.11	Ap. Eléctricos, Interup y Tomas	44CC	47FC+4 días
47	2.1.2.2.2.12	Remates Finales	46FC+4 días	48CC;49FC+3 días
48	2.1.2.2.2.13	Grifería	47CC	
49	2.1.2.2.2.14	Segundo aseo Aptos	47FC+3 días	50FC+4 días
50	2.1.2.2.2.15	Tercer Aseo	49FC+4 días	70
51	2.1.2.2.3	Fachadas y Puntos Fijos Piso 1		
52	2.1.2.2.3.1	Prolongaciones y Gabinetes pun	37	53
53	2.1.2.2.3.2	Superboard cajas punto fijo	52	54
54	2.1.2.2.3.3	Pañete de Fachada	53	55
55	2.1.2.2.3.4	Lavado Fachada	54	56
56	2.1.2.2.3.5	Remates y cambio piezas fachada	55	57
57	2.1.2.2.3.6	Pintura en Fachada	56	58
58	2.1.2.2.3.7	Ventaneria	57	59
59	2.1.2.2.3.8	Emboquillado Ventaneria	58	60
60	2.1.2.2.3.9	Repaso impermeabilización fachada	59	61
61	2.1.2.2.3.10	Puertas principales y cerraduras	60	62
62	2.1.2.2.3.11	Cargue de Punto Fijo	61	63
63	2.1.2.2.3.12	Enchape y gravilla de Punto Fijo	62	64
64	2.1.2.2.3.13	Impermeabilización Fachada	63	65
65	2.1.2.2.3.14	Carraplast y Pintura punto fijo	64	66
66	2.1.2.2.3.15	Segunda Pintura punto fijo	65	67
67	2.1.2.2.3.16	Encorizada	66	68
68	2.1.2.2.3.17	Hechura Frontón	67	69
69	2.1.2.2.3.18	Muros Patios y Viga Cinta	68	
70	2.1.2.2.4	Pre entrega	50	71
71	2.1.2.2.5	Entrega	70	
72	2.1.2.3	PISO 2		
73	2.1.2.3.1	Estructura Piso 2		
74	2.1.2.3.1.1	Localización y Cimbra	34	75CC
75	2.1.2.3.1.2	Muros Cortina	74CC	76CC
76	2.1.2.3.1.3	Mampostería	75CC	77CC;80
77	2.1.2.3.1.4	Instalaciones Gas Muros	76CC	78CC
78	2.1.2.3.1.5	Instalaciones Eléctricas Muros	77CC	79CC
79	2.1.2.3.1.6	Instalaciones hidráulicas muros	78CC	
80	2.1.2.3.1.7	Fundida de Grouting Dovelas	76	81
81	2.1.2.3.1.8	Armado formaleta entrepiso	80	82CC
82	2.1.2.3.1.9	Instalación prelosa	81CC	83
83	2.1.2.3.1.10	Amarre hierro entrepiso	82	84CC
84	2.1.2.3.1.11	Instalaciones Gas Placa	83CC	85CC
85	2.1.2.3.1.12	Instalaciones eléctricas placa	84CC	86CC
86	2.1.2.3.1.13	Instalaciones hidráulicas placa	85CC	87

87	2.1.2.3.1.14	Fundida de placa entrepiso	86	127
88	2.1.2.3.2	Acabados Piso 2		
89	2.1.2.3.2.1	Resanes generales de aptos y c	36	90;142
90	2.1.2.3.2.2	Pañete y mochetas de punto fijo	89	91CC+8 días;105
91	2.1.2.3.2.3	Enchape Cocina	90CC+8 días	92CC;93
92	2.1.2.3.2.4	Enchape Baño	91CC	93
93	2.1.2.3.2.5	Poyo mesón cocina	91;92	94FC+3 días
94	2.1.2.3.2.6	Primer aseo aptos	93FC+3 días	95;97
95	2.1.2.3.2.7	Puerta Baño- Cerradura	306;94	96CC
96	2.1.2.3.2.8	Mesón y Lavadero	95CC	
97	2.1.2.3.2.9	Alambrada eléctrica	323;94	98CC;99CC
98	2.1.2.3.2.10	Ap. Sani y Lavamanos	97CC	
99	2.1.2.3.2.11	Ap. Eléctricos, Interup y Tomas	97CC	100FC+4 días
100	2.1.2.3.2.12	Remates Finales	99FC+4 días	101CC;102FC+3
101	2.1.2.3.2.13	Grifería	100CC	
102	2.1.2.3.2.14	Segundo aseo Aptos	100FC+3 días	103FC+4 días
103	2.1.2.3.2.15	Tercer Aseo	102FC+4 días	123
104	2.1.2.3.3	Fachadas y Puntos Fijos Piso 2		
105	2.1.2.3.3.1	Prolongaciones y Gabinetes pun	90	106
106	2.1.2.3.3.2	Superboard cajas punto fijo	105	107
107	2.1.2.3.3.3	Pañete de Fachada	106	108
108	2.1.2.3.3.4	Lavado Fachada	107	109
109	2.1.2.3.3.5	Remates y cambio piezas fachada	108	110
110	2.1.2.3.3.6	Pintura en Fachada	109	111
111	2.1.2.3.3.7	Ventanería	110	112
112	2.1.2.3.3.8	Emboquillado Ventanería	111	113
113	2.1.2.3.3.9	Repaso impermeabilización fachada	112	114
114	2.1.2.3.3.10	Puertas principales y cerraduras	113	115
115	2.1.2.3.3.11	Cargue de Punto Fijo	114	116
116	2.1.2.3.3.12	Enchape y gravilla de Punto Fijo	115	117
117	2.1.2.3.3.13	Impermeabilización Fachada	116	118
118	2.1.2.3.3.14	Carraplast y Pintura punto fijo	117	119
119	2.1.2.3.3.15	Segunda Pintura punto fijo	118	120
120	2.1.2.3.3.16	Encorizada	119	121
121	2.1.2.3.3.17	Hechura Frontón	120	122
122	2.1.2.3.3.18	Muros Patios y Viga Cinta	121	
123	2.1.2.3.4	Pre entrega	103	124
124	2.1.2.3.5	Entrega	123	
125	2.1.2.4	PISO 3		
126	2.1.2.4.1	Estructura Piso 3		
127	2.1.2.4.1.1	Localización y Cimbra	87	128CC
128	2.1.2.4.1.2	Muros Cortina	127CC	129CC
129	2.1.2.4.1.3	Mampostería	128CC	130CC;133
130	2.1.2.4.1.4	Instalaciones Gas Muros	129CC	131CC
131	2.1.2.4.1.5	Instalaciones Eléctricas Muros	130CC	132CC
132	2.1.2.4.1.6	Instalaciones hidráulicas muros	131CC	
133	2.1.2.4.1.7	Fundida de Grouting Dovelas	129	134;36
134	2.1.2.4.1.8	Armado formaleta entrepiso	133	135CC
135	2.1.2.4.1.9	Instalación prelosa	134CC	136



136	2.1.2.4.1.10	Amarre hierro entrepiso	135	137CC
137	2.1.2.4.1.11	Instalaciones Gas Placa	136CC	138CC
138	2.1.2.4.1.12	Instalaciones eléctricas placa	137CC	139CC
139	2.1.2.4.1.13	Instalaciones hidráulicas placa	138CC	140
140	2.1.2.4.1.14	Fundida de placa entrepiso	139	180
141	2.1.2.4.2	Acabados Piso 3		
142	2.1.2.4.2.1	Resanes generales de aptos y c	89	143;195
143	2.1.2.4.2.2	Pañete y mochetas de punto fijo	142	144CC+8 días;158
144	2.1.2.4.2.3	Enchape Cocina	143CC+8 días	145CC;146
145	2.1.2.4.2.4	Enchape Baño	144CC	146
146	2.1.2.4.2.5	Poyo mesón cocina	144;145	147FC+3 días
147	2.1.2.4.2.6	Primer aseo aptos	146FC+3 días	
148	2.1.2.4.2.7	Puerta Baño- Cerradura	306	149CC
149	2.1.2.4.2.8	Mesón y Lavadero	148CC	
150	2.1.2.4.2.9	Alambrada eléctrica	323	151CC;152CC
151	2.1.2.4.2.10	Ap. Sani y Lavamanos	150CC	
152	2.1.2.4.2.11	Ap. Eléctricos, Interup y Tomas	150CC	153FC+4 días
153	2.1.2.4.2.12	Remates Finales	152FC+4 días	154CC;155FC+3
154	2.1.2.4.2.13	Grifería	153CC	
155	2.1.2.4.2.14	Segundo aseo Aptos	153FC+3 días	156FC+4 días
156	2.1.2.4.2.15	Tercer Aseo	155FC+4 días	176
157	2.1.2.4.3	Fachadas y Puntos Fijos Piso 3		
158	2.1.2.4.3.1	Prolongaciones y Gabinetes pun	143	159
159	2.1.2.4.3.2	Superboard cajas punto fijo	158	160
160	2.1.2.4.3.3	Pañete de Fachada	159	161
161	2.1.2.4.3.4	Lavado Fachada	160	162
162	2.1.2.4.3.5	Remates y cambio piezas fachada	161	163
163	2.1.2.4.3.6	Pintura en Fachada	162	164
164	2.1.2.4.3.7	Ventaneria	163	165
165	2.1.2.4.3.8	Emboquillado Ventaneria	164	166
166	2.1.2.4.3.9	Repaso impermeabilización fachada	165	167
167	2.1.2.4.3.10	Puertas principales y cerraduras	166	168
168	2.1.2.4.3.11	Cargue de Punto Fijo	167	169
169	2.1.2.4.3.12	Enchape y gravilla de Punto Fijo	168	170
170	2.1.2.4.3.13	Impermeabilización Fachada	169	171
171	2.1.2.4.3.14	Carraplast y Pintura punto fijo	170	172
172	2.1.2.4.3.15	Segunda Pintura punto fijo	171	173
173	2.1.2.4.3.16	Encorizada	172	174
174	2.1.2.4.3.17	Hechura Frontón	173	175
175	2.1.2.4.3.18	Muros Patios y Viga Cinta	174	
176	2.1.2.4.4	Pre entrega	156	177
177	2.1.2.4.5	Entrega	176	
178	2.1.2.5	PISO 4		
179	2.1.2.5.1	Estructura Piso 4		
180	2.1.2.5.1.1	Localización y Cimbra	140	181CC
181	2.1.2.5.1.2	Muros Cortina	180CC	182CC
182	2.1.2.5.1.3	Mampostería	181CC	183CC;186
183	2.1.2.5.1.4	Instalaciones Gas Muros	182CC	184CC
184	2.1.2.5.1.5	Instalaciones Eléctricas Muros	183CC	185CC

185	2.1.2.5.1.6	Instalaciones hidráulicas muros	184CC	
186	2.1.2.5.1.7	Fundida de Grouting Dovelas	182	187
187	2.1.2.5.1.8	Armado formaleta entrepiso	186	188CC
188	2.1.2.5.1.9	Instalación prelosa	187CC	189
189	2.1.2.5.1.10	Amarre hierro entrepiso	188	190CC
190	2.1.2.5.1.11	Instalaciones Gas Placa	189CC	191CC
191	2.1.2.5.1.12	Instalaciones eléctricas placa	190CC	192CC
192	2.1.2.5.1.13	Instalaciones hidráulicas placa	191CC	193
193	2.1.2.5.1.14	Fundida de placa entrepiso	192	233
194	2.1.2.5.2	Acabados Piso 4		
195	2.1.2.5.2.1	Resanes generales de aptos y c	142	196;248
196	2.1.2.5.2.2	Pañete y mochetas de punto fijo	195	197CC+8 días;211
197	2.1.2.5.2.3	Enchape Cocina	196CC+8 días	198CC;199
198	2.1.2.5.2.4	Enchape Baño	197CC	199
199	2.1.2.5.2.5	Poyo mesón cocina	197;198	200FC+3 días
200	2.1.2.5.2.6	Primer aseo aptos	199FC+3 días	201;203
201	2.1.2.5.2.7	Puerta Baño- Cerradura	306;200	202CC
202	2.1.2.5.2.8	Mesón y Lavadero	201CC	
203	2.1.2.5.2.9	Alambrada eléctrica	323;200	204CC;205CC
204	2.1.2.5.2.10	Ap. Sani y Lavamanos	203CC	
205	2.1.2.5.2.11	Ap. Eléctricos, Interup y Tomas	203CC	206FC+4 días
206	2.1.2.5.2.12	Remates Finales	205FC+4 días	207CC;208FC+3
207	2.1.2.5.2.13	Grifería	206CC	
208	2.1.2.5.2.14	Segundo aseo Aptos	206FC+3 días	209FC+4 días
209	2.1.2.5.2.15	Tercer Aseo	208FC+4 días	229
210	2.1.2.5.3	Fachadas y Puntos Fijos Piso 4		
211	2.1.2.5.3.1	Prolongaciones y Gabinetes pun	196	212
212	2.1.2.5.3.2	Superboard cajas punto fijo	211	213
213	2.1.2.5.3.3	Pañete de Fachada	212	214
214	2.1.2.5.3.4	Lavado Fachada	213	215
215	2.1.2.5.3.5	Remates y cambio piezas fachada	214	216
216	2.1.2.5.3.6	Pintura en Fachada	215	217
217	2.1.2.5.3.7	Ventanería	216	218
218	2.1.2.5.3.8	Emboquillado Ventanería	217	219
219	2.1.2.5.3.9	Repaso impermeabilización fachada	218	220
220	2.1.2.5.3.10	Puertas principales y cerraduras	219	221
221	2.1.2.5.3.11	Cargue de Punto Fijo	220	222
222	2.1.2.5.3.12	Enchape y gravilla de Punto Fijo	221	223
223	2.1.2.5.3.13	Impermeabilización Fachada	222	224
224	2.1.2.5.3.14	Carraplast y Pintura punto fijo	223	225
225	2.1.2.5.3.15	Segunda Pintura punto fijo	224	226
226	2.1.2.5.3.16	Encorizada	225	227
227	2.1.2.5.3.17	Hechura Frontón	226	228
228	2.1.2.5.3.18	Muros Patios y Viga Cinta	227	
229	2.1.2.5.4	Pre entrega	209	230
230	2.1.2.5.5	Entrega	229	
231	2.1.2.6	PISO 5		
232	2.1.2.6.1	Estructura Piso 5		
233	2.1.2.6.1.1	Localización y Cimbra	193	234CC

234	2.1.2.6.1.2	Muros Cortina	233CC	235CC
235	2.1.2.6.1.3	Mampostería	234CC	236CC;239
236	2.1.2.6.1.4	Instalaciones Gas Muros	235CC	237CC
237	2.1.2.6.1.5	Instalaciones Eléctricas Muros	236CC	238CC
238	2.1.2.6.1.6	Instalaciones hidráulicas muros	237CC	
239	2.1.2.6.1.7	Fundida de Grouting Dovelas	235	240
240	2.1.2.6.1.8	Armado formaleta entrepiso	239	241CC
241	2.1.2.6.1.9	Instalación prelosa	240CC	242
242	2.1.2.6.1.10	Amarre hierro entrepiso	241	243CC
243	2.1.2.6.1.11	Instalaciones Gas Placa	242CC	244CC
244	2.1.2.6.1.12	Instalaciones eléctricas placa	243CC	245CC
245	2.1.2.6.1.13	Instalaciones hidráulicas placa	244CC	246
246	2.1.2.6.1.14	Fundida de placa entrepiso	245	286
247	2.1.2.6.2	Acabados Piso 5		
248	2.1.2.6.2.1	Resanes generales de aptos y c	195	249;301
249	2.1.2.6.2.2	Pañete y mochetas de punto fijo	248	250CC+8 días;264
250	2.1.2.6.2.3	Enchape Cocina	249CC+8 días	251CC;252
251	2.1.2.6.2.4	Enchape Baño	250CC	252
252	2.1.2.6.2.5	Poyo mesón cocina	250;251	253FC+3 días
253	2.1.2.6.2.6	Primer aseo aptos	252FC+3 días	
254	2.1.2.6.2.7	Puerta Baño- Cerradura	306	255CC
255	2.1.2.6.2.8	Mesón y Lavadero	254CC	
256	2.1.2.6.2.9	Alambrada eléctrica	323	257CC;258CC
257	2.1.2.6.2.10	Ap. Sani y Lavamanos	256CC	
258	2.1.2.6.2.11	Ap. Eléctricos, Interup y Tomas	256CC	259FC+4 días
259	2.1.2.6.2.12	Remates Finales	258FC+4 días	260CC;261FC+3
260	2.1.2.6.2.13	Grifería	259CC	
261	2.1.2.6.2.14	Segundo aseo Aptos	259FC+3 días	262FC+4 días
262	2.1.2.6.2.15	Tercer Aseo	261FC+4 días	282
263	2.1.2.6.3	Fachadas y Puntos Fijos Piso 5		
264	2.1.2.6.3.1	Prolongaciones y Gabinetes pun	249	265
265	2.1.2.6.3.2	Superboard cajas punto fijo	264	266
266	2.1.2.6.3.3	Pañete de Fachada	265	267
267	2.1.2.6.3.4	Lavado Fachada	266	268
268	2.1.2.6.3.5	Remates y cambio piezas fachada	267	269
269	2.1.2.6.3.6	Pintura en Fachada	268	270
270	2.1.2.6.3.7	Ventanería	269	271
271	2.1.2.6.3.8	Emboquillado Ventanería	270	272
272	2.1.2.6.3.9	Repaso impermeabilización fachada	271	273
273	2.1.2.6.3.10	Puertas principales y cerraduras	272	274
274	2.1.2.6.3.11	Cargue de Punto Fijo	273	275
275	2.1.2.6.3.12	Enchape y gravilla de Punto Fijo	274	276
276	2.1.2.6.3.13	Impermeabilización Fachada	275	277
277	2.1.2.6.3.14	Carraplast y Pintura punto fijo	276	278
278	2.1.2.6.3.15	Segunda Pintura punto fijo	277	279
279	2.1.2.6.3.16	Encorizada	278	280
280	2.1.2.6.3.17	Hechura Frontón	279	281
281	2.1.2.6.3.18	Muros Patios y Viga Cinta	280	
282	2.1.2.6.4	Pre entrega	262	283;335CC

283	2.1.2.6.5	Entrega	282	
284	2.1.2.7	PISO 6		
285	2.1.2.7.1	Estructura Piso 6		
286	2.1.2.7.1.1	Localización y Cimbra	246	287CC
287	2.1.2.7.1.2	Muros Cortina	286CC	288CC
288	2.1.2.7.1.3	Mampostería	287CC	289CC;292
289	2.1.2.7.1.4	Instalaciones Gas Muros	288CC	290CC
290	2.1.2.7.1.5	Instalaciones Eléctricas Muros	289CC	291CC
291	2.1.2.7.1.6	Instalaciones hidráulicas muros	290CC	
292	2.1.2.7.1.7	Fundida de Grouting Dovelas	288	293;338
293	2.1.2.7.1.8	Armado formaleta entrepiso	292	294CC
294	2.1.2.7.1.9	Instalación prelosa	293CC	295
295	2.1.2.7.1.10	Amarre hierro entrepiso	294	296CC
296	2.1.2.7.1.11	Instalaciones Gas Placa	295CC	297CC
297	2.1.2.7.1.12	Instalaciones eléctricas placa	296CC	298CC
298	2.1.2.7.1.13	Instalaciones hidráulicas placa	297CC	299
299	2.1.2.7.1.14	Fundida de placa entrepiso	298	
300	2.1.2.7.2	Acabados Piso 6		
301	2.1.2.7.2.1	Resanes generales de aptos y c	248	302
302	2.1.2.7.2.2	Pañete y mochetas de punto fijo	301	303CC+8 días;317
303	2.1.2.7.2.3	Enchape Cocina	302CC+8 días	304CC;305
304	2.1.2.7.2.4	Enchape Baño	303CC	305
305	2.1.2.7.2.5	Poyo mesón cocina	303;304	306FC+3 días
306	2.1.2.7.2.6	Primer aseo aptos	305FC+3 días	307;42;95;148;201;2
307	2.1.2.7.2.7	Puerta Baño- Cerradura	306	
308	2.1.2.7.2.8	Mesón y Lavadero	306CC	
309	2.1.2.7.2.9	Alambrada eléctrica	323	310CC;311CC
310	2.1.2.7.2.10	Ap. Sani y Lavamanos	309CC	
311	2.1.2.7.2.11	Ap. Eléctricos, Interup y Tomas	309CC	312FC+4 días
312	2.1.2.7.2.12	Remates Finales	311FC+4 días	313CC;314FC+3
313	2.1.2.7.2.13	Grifería	312CC	
314	2.1.2.7.2.14	Segundo aseo Aptos	312FC+3 días	315FC+4 días
315	2.1.2.7.2.15	Tercer Aseo	314FC+4 días	
316	2.1.2.7.3	Fachadas y Puntos Fijos Piso 6		
317	2.1.2.7.3.1	Prolongaciones y Gabinetes pun	302	318
318	2.1.2.7.3.2	Superboard cajas punto fijo	317	319
319	2.1.2.7.3.3	Pañete de Fachada	318	320
320	2.1.2.7.3.4	Lavado Fachada	319	321
321	2.1.2.7.3.5	Remates y cambio piezas facha	320	322
322	2.1.2.7.3.6	Pintura en Fachada	321	323
323	2.1.2.7.3.7	Ventaneria	322	324;309;256;203;44;
324	2.1.2.7.3.8	Emboquillado Ventaneria	323	325
325	2.1.2.7.3.9	Repaso impermeabilización fach	324	326
326	2.1.2.7.3.10	Puertas principales y cerraduras	325	327
327	2.1.2.7.3.11	Cargue de Punto Fijo	326	328
328	2.1.2.7.3.12	Enchape y gravilla de Punto Fijo	327	329
329	2.1.2.7.3.13	Impermeabilización Fachada	328	330
330	2.1.2.7.3.14	Carraplast y Pintura punto fijo	329	331
331	2.1.2.7.3.15	Segunda Pintura punto fijo	330	332

332	2.1.2.7.3.16	Encorozada	331	333
333	2.1.2.7.3.17	Hechura Frontón	332	334
334	2.1.2.7.3.18	Muros Patios y Viga Cinta	333	
335	2.1.2.7.4	Pre entrega	282CC	336
336	2.1.2.7.5	Entrega	335	
337	2.1.2.8	CUBIERTA		
338	2.1.2.8.1	Vigas anillo y placa cubierta	292	339FC+6 días
339	2.1.2.8.2	Mamp. Cumbresas y Lucarna	338FC+6 días	340
340	2.1.2.8.3	Fundida de Viga Canchada	339	341
341	2.1.2.8.4	Inst. Canales	340	342CC;343
342	2.1.2.8.5	Insta. Correas	341CC	
343	2.1.2.8.6	Instalación Cubierta	341	344
344	2.1.2.8.7	Instalación Marquesina	343	345CC
345	2.1.2.8.8	Impermeabilización Cubierta	344CC	346
346	2.1.2.8.9	Flanches	345	
4035	2,2	Urbanismo Interior		
4036	2.2.1	Redes Eléctricas	6CC+53 días	4089CC;4090CC
4037	2.2.2	Redes Hidrosanitarias y gas	4088CC	
4038	2.2.3	Piscina	4088CC	4091CC+70 días
4039	2.2.4	Tanque	4090CC+70 días	4092CC+20
4040	2.2.5	Parqueaderos	4091CC+20 días	4093CC+15 días
4041	2.2.6	Andenes	4092CC+15 días	4094FC-10
4042	2.2.7	Cerramiento	4093FC-10 días	
4043	2.2.8	Salón comunal y portería	4091CC-6 días	
4044	2.2.9	Unidad Técnica de Basuras	4093CC	

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	_____
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	_____
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	_____

5.2.2.7 Estimación de recursos, costos y duraciones 37.06.21

"LA CONSTRUCTORA"		ESTIMACIÓN DE RECURSOS, COSTOS Y DURACIONES					CÓDIGO	37.06.21
							VERSIÓN	001
							PÁGINA	1 DE 1
PROYECTO						FECHA		
PARQUE REAL						2015/06/02		
ITEM	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DURACIÓN X INTERIOR (DÍAS)	DURACIÓN 12 INTERIORES (DÍAS)	%INC. CAPITULO	
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				<b>10.273.322.133</b>	<b>173</b>	<b>355</b>		
<b>EDIFICACIÓN</b>				<b>8.452.153.826</b>	<b>173</b>	<b>355</b>		
<b>PRELIMINARES</b>				<b>127.001.813</b>			<b>1,24%</b>	
PRELIMINARES VARIOS				119.801.813				
CAMPAMENTO (Prorrata) Campamento	GLB	1	35.000.000	35.000.000		12		
CERRAMIENTO EN LONA Obra	ML	800	9.834	7.867.200		12		
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL Provisionales	GLB	1	40.000.000	40.000.000		2		
INSTALACIÓN HIDRÁULICA PROVISIONAL Provisionales	GLB	1	4.500.000	4.500.000		2		
INSTALACIÓN TELEFÓNICA PROVISIONAL Provisionales	GLB	1	700.000	700.000		2		
ACOMETIDA ELÉCTRICA TORRE GRÚA Torre Grúa	GLB	1	15.000.000	15.000.000		4		
PLACA TORRE GRÚA Torre Grúa	M2	40	418.365	16.734.613		5		
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO				7.200.000				
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	DÍA	24	250.000	7.200.000				
<b>INTERIOR 1</b>				<b>693.762.668</b>			<b>6,75%</b>	
<b>CIMENTACIÓN</b>				<b>105.353.278</b>			<b>1,03%</b>	
EXCAVACIONES Y RELLENOS				39.006.258				
EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	441,7	17.000	7.508.333	3			
RELLENO RECEBO B (INCLUYE LIMPIEZA Y COMPACTACIÓN)	M3	520,8	57.200	29.791.667	6			
LOCALIZACIÓN Y CIMBRA (INCLUYE REPLANTEO DE VIGAS)	DÍA	2,0	150.000	300.000	4			
EXCAV. MANUAL (INSTAL. TUB.)	M3	34,9	40.300	1.406.258	12			
VIGAS Y PLACA DE CIMENTACIÓN				66.347.020				
ARMADA Y FUNDIDA VIGAS Y PLACA (INCLUYE BOMBEO Y POLIETILENO)	M2	354,9	186.972	66.347.020	11			
<b>PISO 1</b>				<b>72.041.168</b>				
<b>ESTRUCTURA</b>				<b>47.135.832</b>			<b>0,46%</b>	
LOCALIZACIÓN Y CIMBRA	DÍA	1,0	150.000	150.000	6			
INSTALACIONES				15.216.715				
INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y GAS	APTO	4,0	2.057.285	8.229.140	30			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS(INCLUYE ALAMBRADA ELÉCTRICA Y APART ELÉCTRICOS)	APTO	4,0	1.746.894	6.987.575	30			
MUROS EN CONCRETO				4.710.451				
MUROS CORTINA	M3	6,9	588.322	4.066.480,63	18			
ESCALERAS Escaleras	TORRE	0,2	3.863.824	643.971	18			
MUROS EN MAMPOSTERÍA (INCLUYE MAMP EN CUMBRERA CUBIERTA)				27.058.666				
MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL INTERIOR (m2) Mampostería Estructural	M2	205,3	36.799	7.554.378	30			
MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL INTERIOR (ml) < 0.60m Mampostería Estructural	ML	19,7	19.667	387.308	30			

MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL FACHADA (m2) Mampostería Estructural	M2	218,4	42.781	9.342.826	30		
MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL FACHADA (ml) < 0.60m Mampostería Estructural	ML	64,3	22.430	1.441.711	30		
MUROS DE FORME CONSTRUCCIÓN Mampostería Estructural	ML	137,7	7.615	1.048.348	30		
HILADA PARADA Fachadas	ML	12,9	10.719	137.917	30		
ENCHAPE DE PLACA FACHADA Fachadas	ML	77,2	9.589	740.251	30		
VIGA CANCHADA ANTEPECHOS Otros	ML	35,9	36.526	1.309.713	30		
FUNDIDA DE GROUTING DOVELAS	ML	845,9	6.024	5.096.215,08	6		
PLACA ENTREPISO				-			
ARMADO FORMAleta ENTREPISO	M2	0,0	5.518	-	12		
INSTALACIÓN PRELOSA		0,0			12		
AMARRE HIERRO ENTREPISO	M2	0,0	78.935	-	12		
FUNDIDA DE PLACA ENTREPISO		0,0			6		
VIGAS DESCOLGADAS Placas, Vigas y Dinteles	ML	0,0	30.160	-	6		
DINTELES Placas, Vigas y Dinteles	ML	0,0	21.327	-	6		
<b>ACABADOS</b>				<b>13.714.580</b>			<b>0,13%</b>
RESANES GRLES DE APTOS Y CINTAS				4.532.233			
REMATE GENERAL APARTAMENTOS (Incluye pañete cintas ventanas, Remates	APTO	4,0	250.000,00	1.000.000	66		
PRIMER ASEO APTOS .(ALISTAMIENTO OBRA NEGRA Interior)	APTO	4,0	333.058,19	1.332.233	18		
SEGUNDO ASEO APTOS.	APTO	4,0	250.000	1.000.000	12		
3ER ASEO	APTO	4,0	300.000	1.200.000	18		
PAÑETE Y MOCHETAS DE PUNTO FIJO				948.702			
PAÑETE E IMPERMEABILIZACIÓN BAÑOS (MUROS Y PISOS) Baños	M2	31,6	17.406,09	549.754	30		
PAÑETE E IMPERMEABILIZACIÓN COCINA (PISOS) Cocina	M2	22,9	17.406,09	398.947	30		
ENCHAPE COCINA				1.163.394			
ENCHAPE PISO COCINA Cocina	M2	22,9	32.920,76	754.544	18		
GUARDA ESCOBA COCINA Cocina	ML	39,2	10.419,21	408.850	6		
ENCHAPE BAÑO				1.907.828			
BORDILLO BAÑOS Baños	ML	4,0	19.926,83	79.707	6		
ENCHAPE BORDILLO BAÑOS (3 caras) Baños	ML	4,0	33.332,00	133.328	6		
GUARDA ESCOBA BAÑOS Baños	ML	28,2	10.419,30	293.824	6		
ENCHAPE PISO BAÑOS (completo) Baños	M2	10,2	32.920,76	335.792	6		
ENCHAPE MUROS CABINA DUCHA Baños	M2	21,4	38.882,62	831.467	6		
POYO MESÓN COCINA	UND	4,0	58.427,44	233.710	12		
PUERTA BAÑO Y PATIO-CERRADURA				1.605.259			
PUERTA BAÑOS (INCLUYE PINTURA)	UND	4,0	106.076,75	424.307	12		
MARCO METÁLICO PUERTA BAÑO Puertas	UND	4,0	57.469,65	229.879	12		
PUERTA PATIO Puertas	UND	4,0	237.768,30	951.073	12		
MESÓN Y LAVADERO				1.568.116			
MESÓN COCINA Mesones	UND	4,0	300.000,00	1.200.000	12		
LAVADERO Aparatos de Cocina	UND	4,0	92.029,00	368.116	12		
AP. SANI Y LAVAMANOS				655.065			
COMBO CONSTRUCTOR Aparatos Sanitarios	UND	4,0	163.766,37	655.065	12		
GRIFERIA				491.272			
MEZCLADOR DUCHA Aparatos Sanitarios	UND	8,0	43.709,00	349.672	12		

INSTALACIÓN INCRUSTACIONES Aparatos Sanitarios	JGO	4,0	18.000,00	72.000	6		
LLAVE LAVADERO Aparatos de Cocina	UND	4,0	17.400,00	69.600	6		
REMATES FINALES				842.712			
REJILLA PISO Rejillas	UND	8,0	9.500,00	76.000	12		
REJILLA VENTILACION BAÑOS Rejillas	UND	8,0	15.600,00	124.800	12		
REJILLA VENTILACION GAS Rejillas	UND	8,0	22.140,00	177.120	12		
REMATE GENERAL PUNTOS FIJOS Remates	UND	0,2	1.150.000,00	191.667	12		
ALISTAMIENTO PUNTOS FIJOS Interior	TORRE	0,2	918.750,00	153.125	12		
INST. ESPEJOS	UND	4,0	30.000	120.000	12		
<b>FACHADAS Y PUNTOS FIJOS</b>				<b>11.190.755</b>			<b>0,11%</b>
PROLONGACIONES Y GABINETES PUNTO				1.148.605			
CANALES AGUAS LLUVIAS Fachadas	ML	2,8	42.000,00	119.000	12		
DUCTOS METALICOS DE GAS Fachadas	ML	11,0	74.844	823.284	12		
TAPAJUNTAS Fachadas	ML	4,0	30.000	120.000	12		
REJILLA PUNTO FIJO Rejillas	UND	0,3	258.963	86.321	12		
SUPERBOARD CAJAS PUNTO FIJO				404.800			
DRYWALL-NICHOS Interior	ML	18,4	22.000,00	404.800	12		
PAÑETE DE FACHADA				371.844			
PAÑETE FACHADA Fachada	M2	14,7	14.906,09	218.900	12		
PAÑETE FACHADA (ML) 3 CARAS Fachada	M2	9,2	16.685	152.944	12		
ALISTAMIENTO EN FACHADA				819.343			
LAVADO FACHADA (VIDRIOS)	M2	46,8	2.730,00	127.684	12		
REMATES Y CAMBIO PIEZAS FACHADA	M2	192,1	3.600	691.659	12		
PINTURA EN FACHADA				336.848			
PINTURA FACHADA GRANIPLAT Fachada	M2	14,7	8.000,00	117.482	3		
PINTURA FACHADA GRANIPLATS (ML) 3 CARAS Fachada	ML	9,2	12.450	114.125	3		
PINTURA FLANCHES Fachada	ML	18,6	5.649	105.241	3		
VENTANERIA				5.144.579			
VENTANERIA	M2	46,8	88.137,21	4.122.226	12		
EMBOQUILLADO VENTANERIA		0,0		-	12		
PUERTAS PRINCIPALES Y CERRADURAS	UND	4,0	255.588	1.022.353	6		
ACABADOS DE PUNTOS FIJOS				1.826.392			
CARGUE DE PUNTO FIJO	M2	20,0	41.087,25	821.745	6		
ENCHAPE Y GRAVILLA DE PUNTO FIJO	ML	33,1	12.935	428.472	6		
BARANDA ESCALERA Barandas	ML	6,4	90.000	576.175	6		
IMPERMEABILIZACIÓN FACHADA				672.446			
IMPERMEABILIZACIÓN FACHADA	M2	192,1	3.500	672.446	12		
REPASO IMPERMEABILIZACIÓN FACHA.		0,0		-	12		
CARRAPLAST Y PINTURA PUNTO FIJO				358.042			
CARRAPLAST BAJO PLACa Y MUROS Punto Fijo	M2	55,1	6.500,00	358.042	12		
2DA PINTURA PUNTO FIJO				107.856			
VARIOS PINTURA Punto Fijo	GLB	0,014	5.000.000	69.444	6		
PINTURA BARANDAS ESCALERAS Fachada	ML	6,4	6.000,00	38.412	6		
<b>PISO 2</b>				<b>96.715.111</b>			
<b>ESTRUCTURA</b>				<b>72.760.848</b>			<b>0,71%</b>
LOCALIZACIÓN Y CIMBRA	DÍA	1,0	150.000	150.000	6		



INSTALACIONES				15.216.715		
INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y GAS	APTO	4,0	2.057.285	8.229.140	30	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS(INCLUYE ALAMBRADA ELÉCTRICA Y APART ELÉCTRICOS)	APTO	4,0	1.746.894	6.987.575	30	
MUROS EN CONCRETO				4.710.451		
MUROS CORTINA	M3	6,9	588.322	4.066.480,63	18	
ESCALERAS Escaleras	TORRE	0,2	3.863.824	643.971	18	
MUROS EN MAMPOSTERÍA (INCLUYE MAMP EN CUMBRERA CUBIERTA)	M2			27.058.666		
MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL INTERIOR (m2) Mampostería Estructural	M2	205,3	36.799	7.554.378	30	
MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL INTERIOR (ml) < 0.60m Mampostería Estructural	ML	19,7	19.667	387.308	30	
MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL FACHADA (m2) Mampostería Estructural	M2	218,4	42.781	9.342.826	30	
MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL FACHADA (ml) < 0.60m Mampostería Estructural	ML	64,3	22.430	1.441.711	30	
MUROS DE FORME CONSTRUCCIÓN Mampostería Estructural	ML	137,7	7.615	1.048.348	30	
HILADA PARADA Fachadas	ML	12,9	10.719	137.917	30	
ENCHAPE DE PLACA FACHADA Fachadas	ML	77,2	9.589	740.251	30	
VIGA CANCHADA ANTEPECHOS Otros	ML	35,9	36.526	1.309.713	30	
FUNDIDA DE GROUTING DOVELAS	ML	845,9	6.024	5.096.215,08	6	
PLACA ENTREPISO				25.625.016		
ARMADO FORMAleta ENTREPISO	M2	260,6	5.518	1.437.838	12	
INSTALACIÓN PRELOSA		260,6			12	
AMARRE HIERRO ENTREPISO	M2		78.935	20.569.506	12	
FUNDIDA DE PLACA ENTREPISO					6	
VIGAS DESCOLGADAS Placas, Vigas y Dinteles	ML	46,3	30.160	1.396.952	6	
DINTELES Placas, Vigas y Dinteles	ML	104,1	21.327	2.220.720	6	
<b>ACABADOS</b>				<b>12.763.507</b>		<b>0,12%</b>
RESANES GRLES DE APTOS Y CINTAS				4.532.233		
REMATE GENERAL APARTAMENTOS (Incluye pañete cintas ventanas, Remates	APTO	4,0	250.000,00	1.000.000	66	
PRIMER ASEO APTOS .(ALISTAMIENTO OBRA NEGRA Interior)	APTO	4,0	333.058,19	1.332.233	18	
SEGUNDO ASEO APTOS.	APTO	4,0	250.000	1.000.000	12	
3ER ASEO	APTO	4,0	300.000	1.200.000	18	
PAÑETE Y MOCHETAS DE PUNTO FIJO				948.702		
PAÑETE E IMPERMEABILIZACIÓN BAÑOS (MUROS Y PISOS) Baños	M2	31,6	17.406,09	549.754	30	
PAÑETE E IMPERMEABILIZACIÓN COCINA (PISOS) Cocina	M2	22,9	17.406,09	398.947	30	
ENCHAPE COCINA				1.163.394		
ENCHAPE PISO COCINA Cocina	M2	22,9	32.920,76	754.544	18	
GUARDA ESCOBA COCINA Cocina	ML	39,2	10.419,21	408.850	6	
ENCHAPE BAÑO				1.907.828		
BORDILLO BAÑOS Baños	ML	4,0	19.926,83	79.707	6	
ENCHAPE BORDILLO BAÑOS (3 caras) Baños	ML	4,0	33.332,00	133.328	6	
GUARDA ESCOBA BAÑOS Baños	ML	28,2	10.419,30	293.824	6	
ENCHAPE PISO BAÑOS (completo) Baños	M2	10,2	32.920,76	335.792	6	
ENCHAPE MUROS CABINA DUCHA Baños	M2	21,4	38.882,62	831.467	6	
POYO MESÓN COCINA	UND	4,0	58.427,44	233.710	12	
PUERTA BAÑO Y PATIO-CERRADURA				654.186		

PUERTA BAÑOS (INCLUYE PINTURA)	UND	4,0	106.076,75	424.307	12		
MARCO METÁLICO PUERTA BAÑO Puertas	UND	4,0	57.469,65	229.879	12		
PUERTA PATIO Puertas	UND	0,0	237.768,30	-	12		
MESÓN Y LAVADERO				1.568.116			
MESÓN COCINA Mesones	UND	4,0	300.000,00	1.200.000	12		
LAVADERO Aparatos de Cocina	UND	4,0	92.029,00	368.116	12		
AP. SANI Y LAVAMANOS				655.065			
COMBO CONSTRUCTOR Aparatos Sanitarios	UND	4,0	163.766,37	655.065	12		
GRIFERIA				491.272			
MEZCLADOR DUCHA Aparatos Sanitarios	UND	8,0	43.709,00	349.672	12		
INSTALACIÓN INCRUSTACIONES Aparatos Sanitarios	JGO	4,0	18.000,00	72.000	6		
LLAVE LAVADERO Aparatos de Cocina	UND	4,0	17.400,00	69.600	6		
REMATES FINALES				842.712			
REJILLA PISO Rejillas	UND	8,0	9.500,00	76.000	12		
REJILLA VENTILACION BAÑOS Rejillas	UND	8,0	15.600,00	124.800	12		
REJILLA VENTILACION GAS Rejillas	UND	8,0	22.140,00	177.120	12		
REMATE GENERAL PUNTOS FIJOS Remates	UND	0,2	1.150.000,00	191.667	12		
ALISTAMIENTO PUNTOS FIJOS Interior	TORRE	0,2	918.750,00	153.125	12		
INST. ESPEJOS	UND	4,0	30.000	120.000	12		
<b>FACHADAS Y PUNTOS FIJOS</b>				<b>11.190.755</b>			<b>0,11%</b>
PROLONGACIONES Y GABINETES PUNTO				1.148.605			
CANALES AGUAS LLUVIAS Fachadas	ML	2,8	42.000,00	119.000	12		
DUCTOS METALICOS DE GAS Fachadas	ML	11,0	74.844	823.284	12		
TAPAJUNTAS Fachadas	ML	4,0	30.000	120.000	12		
REJILLA PUNTO FIJO Rejillas	UND	0,3	258.963	86.321	12		
SUPERBOARD CAJAS PUNTO FIJO				404.800			
DRYWALL-NICHOS Interior	ML	18,4	22.000,00	404.800	12		
PAÑETE DE FACHADA				371.844			
PAÑETE FACHADA Fachada	M2	14,7	14.906,09	218.900	12		
PAÑETE FACHADA (ML) 3 CARAS Fachada	M2	9,2	16.685	152.944	12		
ALISTAMIENTO EN FACHADA				819.343			
LAVADO FACHADA (VIDRIOS)	M2	46,8	2.730,00	127.684	12		
REMATES Y CAMBIO PIEZAS FACHADA	M2	192,1	3.600	691.659	12		
PINTURA EN FACHADA				336.848			
PINTURA FACHADA GRANIPLAT Fachada	M2	14,7	8.000,00	117.482	3		
PINTURA FACHADA GRANIPLATS (ML) 3 CARAS Fachada	ML	9,2	12.450	114.125	3		
PINTURA FLANCHES Fachada	ML	18,6	5.649	105.241	3		
VENTANERIA				5.144.579			
VENTANERIA	M2	46,8	88.137,21	4.122.226	12		
EMBOQUILLADO VENTANERIA		0,0		-	12		
PUERTAS PRINCIPALES Y CERRADURAS	UND	4,0	255.588	1.022.353	6		
ACABADOS DE PUNTOS FIJOS				1.826.392			
CARGUE DE PUNTO FIJO	M2	20,0	41.087,25	821.745	6		
ENCHAPE Y GRAVILLA DE PUNTO FIJO	ML	33,1	12.935	428.472	6		
BARANDA ESCALERA Barandas	ML	6,4	90.000	576.175	6		
IMPERMEABILIZACIÓN FACHADA				672.446			

IMPERMEABILIZACIÓN FACHADA	M2	192,1	3.500	672.446	12		
REPASO IMPERMEABILIZACIÓN FACHA.		0,0		-	12		
CARRAPLAST Y PINTURA PUNTO FIJO				358.042			
CARRAPLAST BAJO PLACa Y MUROS Punto Fijo	M2	55,1	6.500,00	358.042	12		
2DA PINTURA PUNTO FIJO				107.856			
VARIOS PINTURA Punto Fijo	GLB	0,014	5.000.000	69.444	6		
PINTURA BARANDAS ESCALERAS Fachada	ML	6,4	6.000,00	38.412	6		
<b>CUBIERTA</b>				<b>32.792.669</b>			<b>0,32%</b>
VIGAS ANILLO Y PLACA CUBIERTA				10.476.309			
PLACA MACIZA CUBIERTA E=0.11 Placas, Vigas y Dinteles	M2	52,8	68.380,12	3.607.735	12		
VIGAS CINTA DE REMATE Elementos Estructurales en cubierta	ML	77,3	24.154	1.867.133	12		
FUNDIDA DE VIGA CANCHADA	ML	158,2	31.615	5.001.441	3		
INSTALACIÓN CUBIERTA				20.285.100			
INST. CANALES		221,6			4		
INST. CORREAS	M2	0,0	72.000	15.954.000	6		
INSTALACIÓN CUBIERTA		0,0			5		
INSTAL. MARQUESINA	UND	1,0	1.000.000	1.000.000	3		
FLANCHES	ML	70,8	40.560	2.870.837	4		
SOMBRETE DUCTO GAS Fachadas	UND	4,0	70.200	280.800	2		
REJILLA ACCESO A CUBIERTA Rejillas	UND	1,0	179.463	179.463	2		
IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA				2.031.260			
IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA	M2	58,0	35.000,00	2.031.260	12		
<b>URBANISMO INTERIOR</b>			<b>1.821.168.307</b>				<b>17,73%</b>
REDES ELÉCTRICAS	GLB	1	257.675.241,33	257.675.242		111	
REDES HIDROSANITARIAS Y GAS	GLB	1	290.800.000,00	290.800.001		145	
PISCINA	GLB	1	134.428.409,61	134.428.411		270	
TANQUE	GLB	1	123.225.031,72	123.225.033		120	
PARQUEADEROS	GLB	1	419.996.339,91	419.996.341		130	
ANDENES	GLB	1	80.393.111,18	80.393.112		115	
CERRAMIENTO	GLB	1	53.798.157,46	53.798.158		40	
SALÓN COMUNAL Y PORTERÍA	GLB	1	454.414.563,89	454.414.565		168	
UNIDAD TÉCNICA DE BASURAS	GLB	1	6.437.442,82	6.437.444		120	

Nota: no se muestra la totalidad del presupuesto por exigencia de confidencialidad de "La Constructura".

5.2.2.8 Presupuesto del Proyecto 37.06.23

"LA CONSTRUCTORA"		PRESUPUESTO DEL PROYECTO		CÓDIGO	37.06.23
				VERSIÓN	001
				PÁGINA	2015-04-30
				FECHA	1 DE 1
PROYECTO				2015/06/03	
<b>PARQUE REAL</b>					
SEMANA	%AVANCE PROGRAMADO	COSTO	COSTOS ACUMULADOS		
0	0,00%		\$ 0		
1	0,29%	\$ 29.950.453	\$ 29.950.453		
2	0,58%	\$ 29.950.453	\$ 59.900.907		
3	0,87%	\$ 29.950.453	\$ 89.851.360		
4	1,17%	\$ 29.950.453	\$ 119.801.813		
5	1,52%	\$ 36.317.759	\$ 156.119.572		
6	1,87%	\$ 36.317.759	\$ 192.437.332		
7	2,23%	\$ 36.317.759	\$ 228.755.091		
8	2,58%	\$ 36.317.759	\$ 265.072.850		
9	2,93%	\$ 36.317.759	\$ 301.390.610		
10	3,29%	\$ 36.317.759	\$ 337.708.369		
11	4,62%	\$ 136.980.024	\$ 474.688.393		
12	6,67%	\$ 210.706.556	\$ 685.394.949		
13	8,00%	\$ 136.980.024	\$ 822.374.973		
14	9,26%	\$ 128.837.621	\$ 951.212.594		
15	10,51%	\$ 128.837.621	\$ 1.080.050.214		
16	15,99%	\$ 562.208.434	\$ 1.642.258.648		
17	18,29%	\$ 236.550.594	\$ 1.878.809.242		
18	19,62%	\$ 136.980.024	\$ 2.015.789.266		
19	23,26%	\$ 373.530.618	\$ 2.389.319.884		
20	26,14%	\$ 296.341.558	\$ 2.685.661.442		
21	26,39%	\$ 25.844.038	\$ 2.711.505.480		
22	30,17%	\$ 387.770.934	\$ 3.099.276.414		
23	31,97%	\$ 185.205.572	\$ 3.284.481.986		
24	34,89%	\$ 299.804.086	\$ 3.584.286.072		
25	36,69%	\$ 185.205.572	\$ 3.769.491.644		
26	44,25%	\$ 776.600.160	\$ 4.546.091.804		
27	48,28%	\$ 413.783.882	\$ 4.959.875.686		
28	52,44%	\$ 427.538.874	\$ 5.387.414.560		
29	55,13%	\$ 276.634.948	\$ 5.664.049.508		
30	61,49%	\$ 653.427.460	\$ 6.317.476.967		
31	63,30%	\$ 185.205.572	\$ 6.502.682.539		
32	68,95%	\$ 581.117.700	\$ 7.083.800.239		
33	72,71%	\$ 385.847.012	\$ 7.469.647.251		
34	74,26%	\$ 159.361.534	\$ 7.629.008.785		

38	81,25%	\$ 185.205.572	\$ 8.346.661.935
39	83,17%	\$ 198.127.591	\$ 8.544.789.526
40	85,63%	\$ 251.964.320	\$ 8.796.753.846
41	87,20%	\$ 161.092.798	\$ 8.957.846.644
42	89,11%	\$ 196.396.327	\$ 9.154.242.971
43	91,12%	\$ 206.807.486	\$ 9.361.050.457
44	92,47%	\$ 138.317.474	\$ 9.499.367.931
45	93,73%	\$ 129.637.579	\$ 9.629.005.510
46	94,85%	\$ 114.984.296	\$ 9.743.989.806
47	96,89%	\$ 209.318.346	\$ 9.953.308.152
48	97,88%	\$ 102.620.131	\$ 10.055.928.283
49	98,21%	\$ 33.572.265	\$ 10.089.500.548
50	99,20%	\$ 102.023.705	\$ 10.191.524.254
51	99,44%	\$ 24.112.774	\$ 10.215.637.028
52	99,67%	\$ 24.112.774	\$ 10.239.749.802
53	99,78%	\$ 11.190.755	\$ 10.250.940.557
54	100,00%	\$ 22.381.510	\$ 10.273.322.067

CONTROL DE CAMBIOS			
Descripción del cambio	Responsable del cambio	Fecha	Autorizado por:
Elaboró _____	Revisó _____	Aprobó _____	
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____	
Fecha _____	Fecha _____	Fecha _____	

**5.2.2.9 Cronograma del Proyecto**

Ver anexo C

## HALLAZGOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### HALLAZGOS

Los formatos de carta del proyecto, presupuesto del proyecto, informe de avance de obra, control presupuestal y acta de cierre del proyecto, son propios del proceso de construcción de edificaciones y se basaron en los formatos que existen en la constructora.

La constructora cuenta con personal idóneo para realizar la gerencia de proyectos lo que ha permitido que el proceso de la gerencia de proyectos se encuentre documentado.

Los administradores de proyecto no realizan control de costos con una metodología específica, lo que genera errores al momento de generar los informes de gestión.

La gerencia de proyectos se realiza a través del sistema “Lean Construction”. Este sistema a pesar de contar con varios procedimientos, fue muy difícil de entender y es necesario capacitación para manejarlo.

La parte de seguimiento de actividades en los proyectos se realiza a través de una línea de balance que no cuenta con una línea base para poder realizar comparaciones y mostrar el avance real de las actividades.

A pesar que la constructora cuenta con varios procesos documentados tienen falencias importantes con el manejo de stakeholders y los informes que incluyan los avances en alcance, tiempo y costo.

### CONCLUSIONES

La guía metodológica brinda los procedimientos y formatos necesarios para que el administrador de proyectos pueda mejorar y fortalecer su proceso de gerencia de proyectos al interior de la constructora, esta guía es aplicable a los desarrollos de vivienda de interés social que realice la constructora.

La guía metodológica se basa en los lineamientos del PMI y se complementa con los procesos y la información existente de la constructora, lo que permite que la guía se pueda aplicar y adaptar fácilmente al proceso de gestión integral.

Con ayuda del diagnóstico realizado, se analizó y ajustó la información existente y se crearon los documentos que no existían al interior de la constructora.

La planificación y control de los proyectos inmobiliarios deben proporcionar los niveles de detalle necesarios de la información, confiable y oportuna, según las necesidades de los stakeholders.

## RECOMENDACIONES

Complementar la guía metodológica de gerencia de proyectos para la organización, en los procesos de las demás áreas planteadas por el *PMBOK 5th Edition* y las cuales no fueron contempladas en esta guía.

Para realizar la implementación de la guía metodológica en gerencia de proyectos es necesario que los administradores de proyectos tengan conocimientos del estándar PMI, Lean Construction y Ms Project.

La guía metodológica de gerencia de proyectos es aplicable a proyectos de construcción de edificios, no es aplicable para etapas de factibilidad, diseño o post venta.

La aplicación de la guía permite al administrador de proyectos detectar desviaciones de manera oportuna con el fin de establecer los planes de acción para corregirlas y así evitar pérdidas en tiempo y costo al proyecto.

Se recomienda que los administradores de proyecto se encuentren capacitados en la técnica de earned value management, ya que es una herramienta efectiva para medir el desempeño del proyecto.

Los datos utilizados para la implementación de la guía son reales y le pertenecen a la constructora, estos datos están sujetos a cambios por lo cual se deben tomar como uso académico.

Se recomienda entregar a “La Constructora” los procedimientos y formatos generados para la revisión del director de proyectos.

La guía metodológica debe ser validada por el director de proyectos de “La Constructora” quien revisará toda la documentación y propondrá la implementación de la guía a la gerencia general.

## LECCIONES APRENDIDAS

Se comprobó que el uso de la herramienta Ms-Project es más eficaz al momento de seguir y controlar el proyecto, en comparación con el sistema Lean Contruction en términos de acceso e interpretación de la información.

La forma en la que se desarrollaron los procedimientos y formatos permite que estos sean accesibles al usuario final permitiendo un diligenciamiento ágil y seguro de la información allí solicitada.

## BIBLIOGRAFÍA

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos 5 edición 2013.

GUTIÉRREZ PACHECO GERMÁN. Notas de clase de planeación y control de proyectos con Ms Project 2010. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

ARENAS VERA, Sofy Lorena; PAZ ESTRADA, Ángela Cristina y GARCÉS DUQUE, Laura Alejandra. Guía metodológica de Gerencia de proyectos en las áreas de integración, alcance, tiempo y costo. Caso práctico. Construcción centro comercial Gran Plaza Cartago. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería. Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos. Modalidad Trabajo de grado, 2013. 160 p.

LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la real academia española. 22 ed. Barcelona: La Academia, 2001. 1287 p.

ALCALDIA DE MOSQUERA Proyectos en ejecución de vivienda de interés social. Disponible en <http://www.mosquera-cundinamarca.gov.co/index.shtml>

ALCALDIA MUNICIPIO DE SOACHA Proyecto de vivienda de interés social Ciudad Verde. Mayo 20 de 2015. Disponible en la web: <http://www.amarilo.com.co/blog/2012/03/20/ciudad-verde-ya-es-una-relidad/>

Información e historia de la constructora. Mayo 10 de 2015. Disponible en la web: [http://www."laconstructura".com.co/sobre-nosotros/mision/](http://www.)



## **ANEXOS**

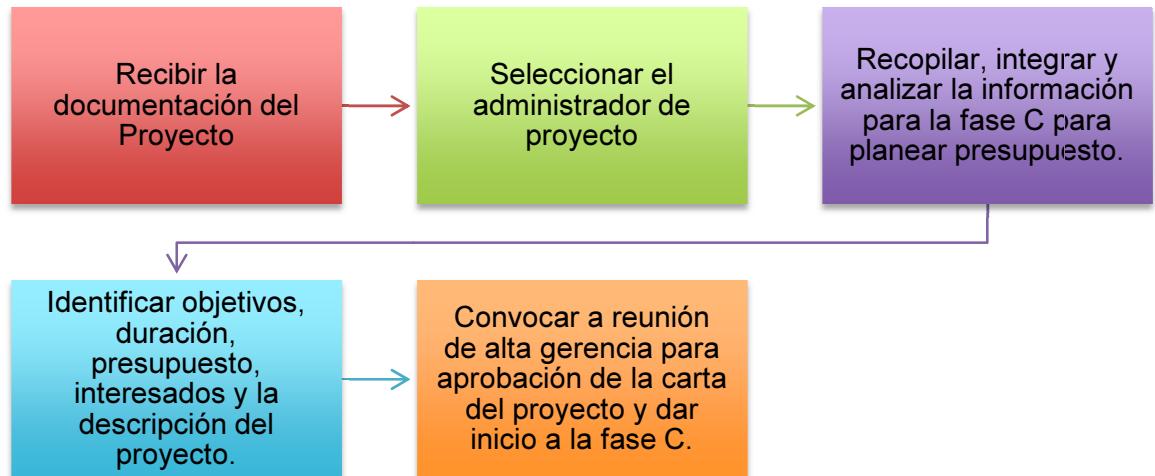
Anexo A. Diagrama de procedimientos de la sustentación final del trabajo de grado

Anexo B. Cronograma general proyecto inmobiliario

Anexo C. Cronograma del Proyecto “Parque Real”

## Anexo A. Diagrama de procedimientos de la sustentación final del trabajo de grado

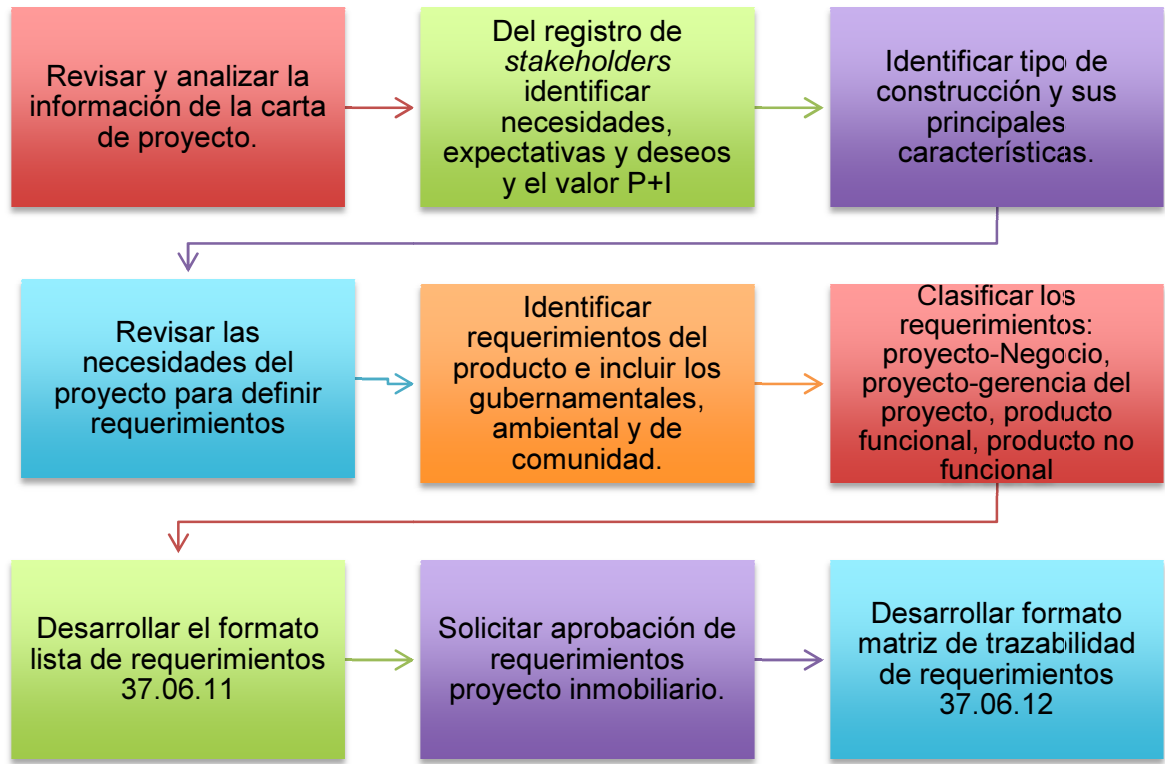
### Procedimiento desarrollo carta del proyecto



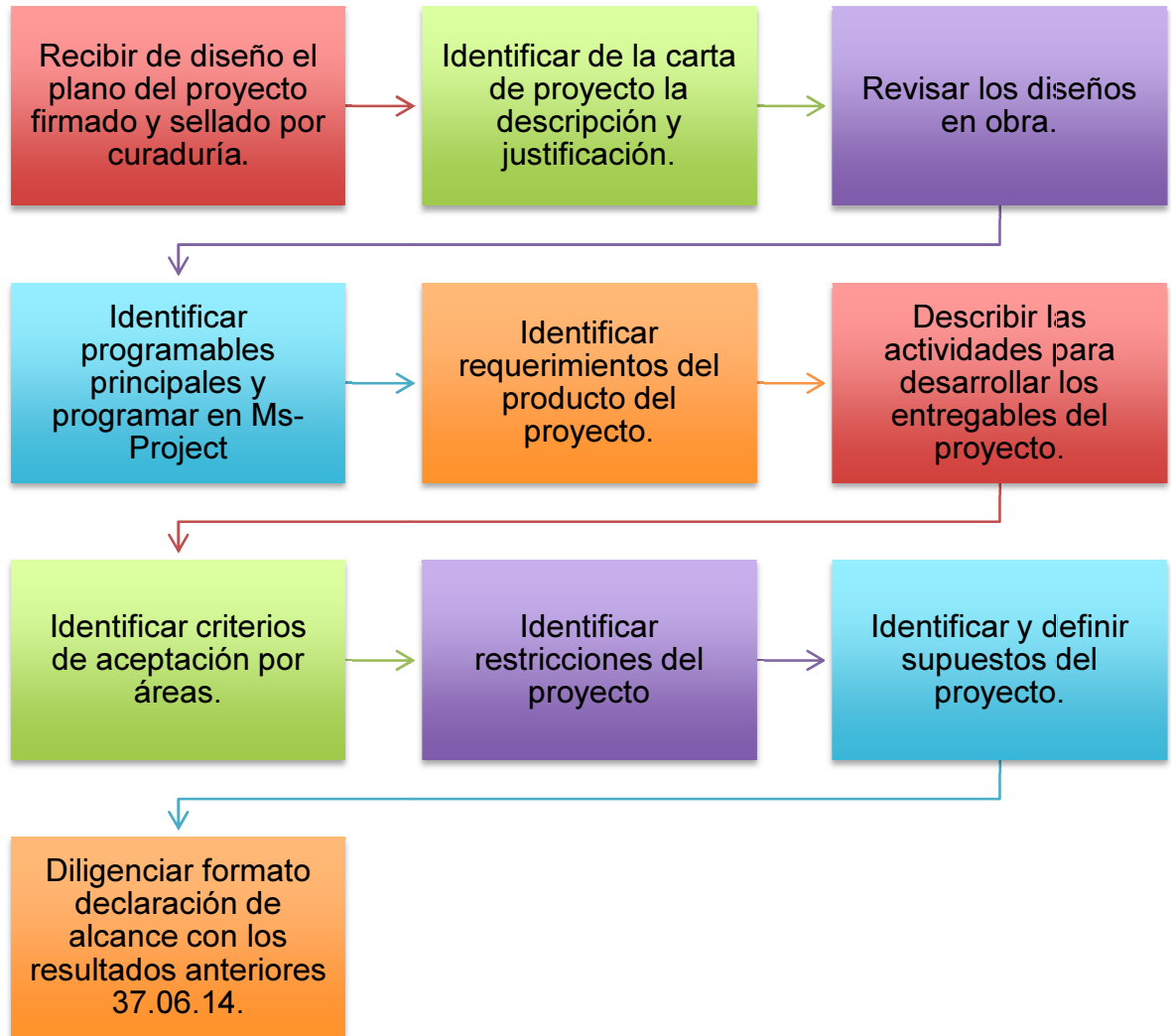
## Procedimiento para identificar *stakeholders*



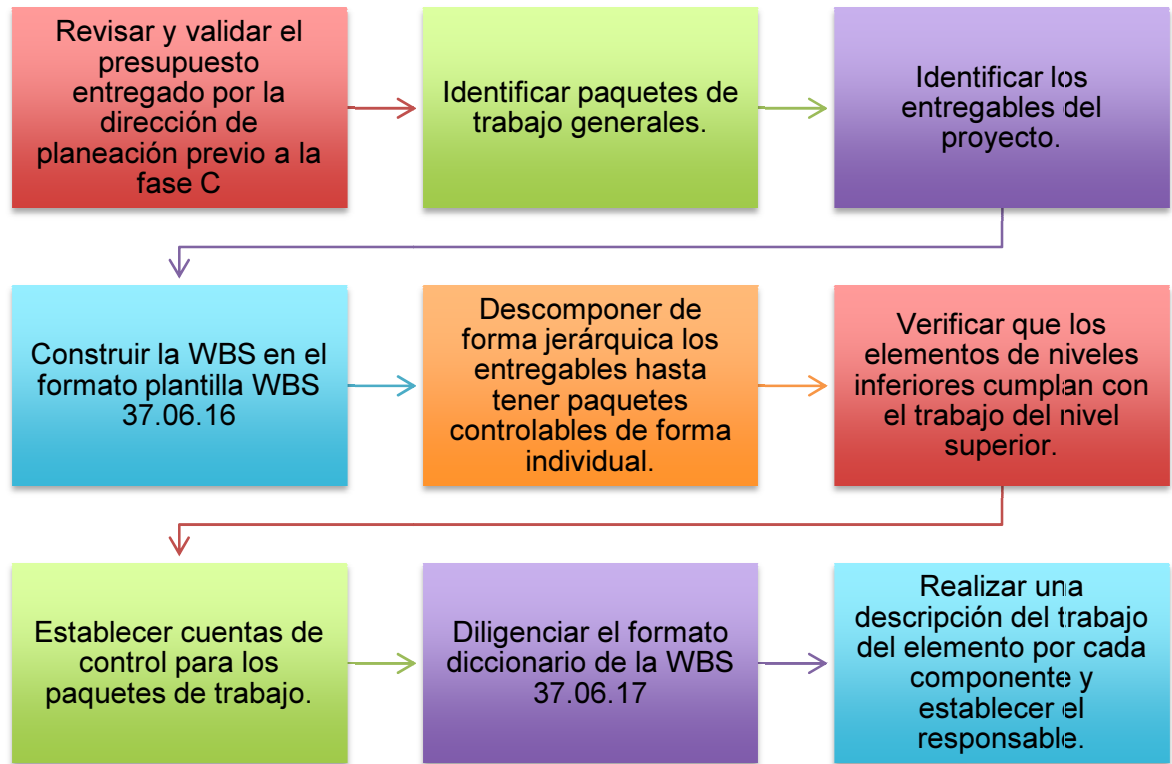
## Procedimiento para recopilar requerimientos



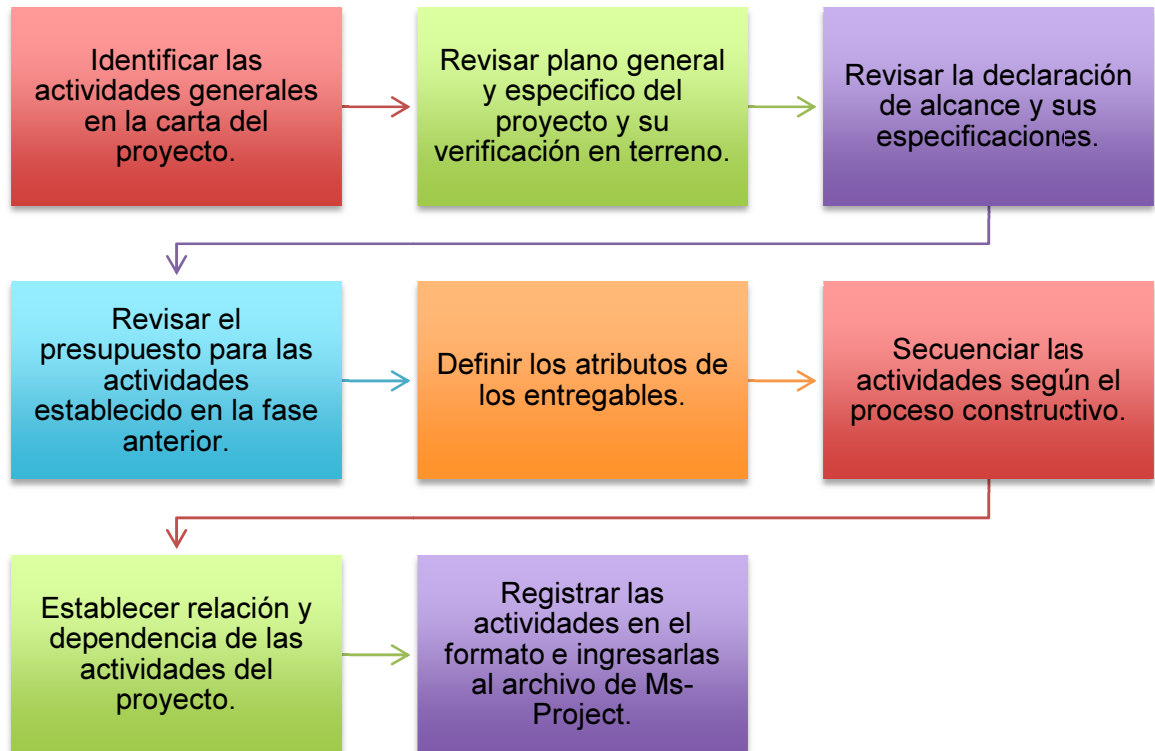
## Procedimiento para definir el alcance



## Procedimiento para crear la WBS



## Procedimiento para definir y secuenciar las actividades

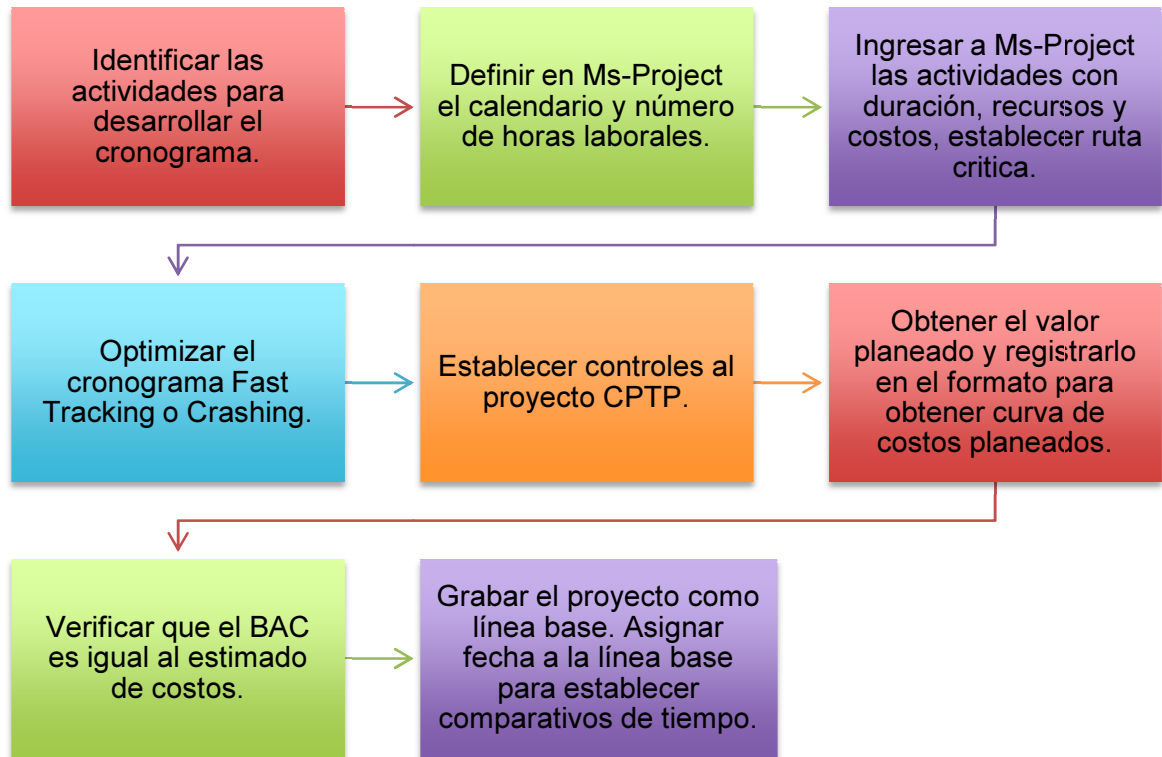


## Procedimiento para estimar recursos, duraciones y costos

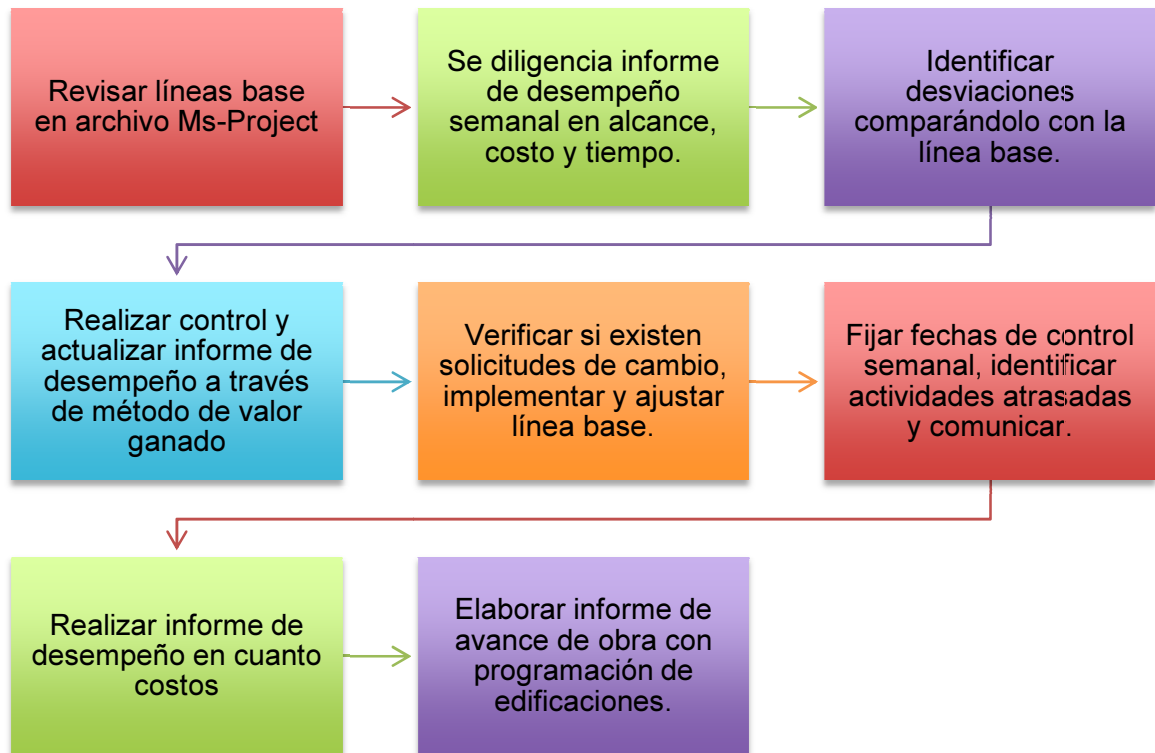




## Procedimiento para definir el cronograma y determinar el presupuesto



## Procedimiento para controlar alcance, cronograma y costos







ANEXO B PROGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO PARQUE REAL

Id	Nombre de tarea	Avance																							
		13/11	21 enero	01 mayo	11 agosto	21 noviembre	01 marzo	11 junio	21 septiembre	01 enero	11 abril	21 julio	01 noviembre	11 febrero	21 mayo	01 septiembre	11 diciembre	21 marzo	01 julio	11 octubre	21 enero	01 mayo	11 agosto	21 noviembre	01 marzo
1	<b>PROYECTO PARQUE REAL</b>	4%																							
2	<b>FASE A</b>																								
3	<b>TRÁMITES DE LOTE</b>																								
17	<b>PREFACTIBILIDAD</b>																								
18	Elaboración de Cuadros y esquemas de edificabilidad																								
19	Elaboración de Estudio normativo de lotes																								
20	Obtención de Disponibilidad de servicios públicos																								
21	Elaboración de Estudio técnico de lotes																								
22	Entrega de producto preliminar																								
23	Elaboración de costo estimado																								
24	Entrega del producto definitivo																								
25	Elaboración VCU fase A																								
26	<b>FASE B</b>																								
27	<b>ESTUDIOS Y DISEÑOS</b>																								
28	Primera reunión de coordinación para predimensionamiento estructural																								
29	Cotización, elaboración cuadros comparativos y selección de consultores																								
30	Retoolimentación arquitectónica para las especialidades																								
31	Entrega de cuantías preliminares																								
32	Entrega de planos y cuadros de eficiencia con cuantías preliminares para presupuestos																								
33	Definición de producto y Elaboración anteproyecto Arquitectónico																								
34	Elaboración de presupuesto Preliminar																								
35	Levantamiento Topográfico																								
36	Estudio de Suelos																								
37	Reuniones de Coordinación																								
38	Proyecto Arquitectónico para Licencia de Construcción																								
39	Proyecto Estructural Para Licencia de Construcción																								
40	Proyecto de división																								
41	Validación para radicación de curaduría																								
42	<b>COMERCIAL</b>																								
43	Campaña Publicitaria																								
53	Render y modelos 3D																								
61	Maqueta																								
67	Decoración																								
73	Fotos																								
76	Construcción / Adecuación Sala de Ventas y apto modelo																								
77	Planeación																								
78	Aprobación																								
79	Contratación																								
80	Ejecución																								
81	Instalación																								
82	Equipos																								
85	Jardinería																								
89	Seguridad																								
94	Fijación del Precio para Salir a Ventas																								
95	VCU para Salir a Ventas																								
96	Recolección de documentos para encargo fiduciario																								
97	Constitución Fideicomiso de Preventas																								
98	Vigencia Encargo Fiduciario de Preventas																								
99	<b>SALIDA A VENTAS</b>																								
102	<b>LICENCIA DE CONSTRUCCION</b>																								
103	Recopilación de documentación para inicio de trámite																								
104	Radicación de Licencia de Construcción																								
105	Expedición de licencia de Construcción obra nueva																								
106	Licencia Ejecutoriada																								
107	<b>Permiso de Ventas</b>																								
108	Recopilación Documentos Permiso de Ventas																								
109	Radicación Permiso de Ventas																								
110	Expedición Permiso de Ventas																								
111	<b>Coordinación diseños, estudios técnicos y planos constructivos generales</b>																								
112	Diseño arquitectónico conciliado para construcción																								
113	Diseño Estructural conciliado para construcción																								
114	Diseño Eléctrico y comunicaciones conciliado para construcción																								
115	Diseño Hidrosanitario, gas y RCI conciliado para construcción																								
116	Diseño Bioclimático conciliado para construcción																								
117	Modelación 3D o VDC (Diseño de construcción virtual)																								
118	Conciliación final de diseños técnicos (validación)																								
119	Entrega de planos para construcción y presupuesto definitivo																								
120	<b>Presupuesto definitivo</b>																								
121	Revisión de presupuesto preliminar vs diseño proyectos técnicos																								
122	Presupuesto Definitivo Costos Directos																								
123	<b>Patrimonio Autónomo</b>																								
124	Cotización de fiducias																								
125	Recolección de documentos para patrimonio autónomo																								
126	Constitución patrimonio autónomo																								
127	Pago y solicitud levantamiento plusvalía																								
128	Levantamiento plusvalía																								
129	Transferencia de lote al patrimonio autónomo																								
130	<b>Crédito Constructor</b>																								
131	Recopilación de documentación requerida																								
132	Flujo de Caja y VCU																								
133	Documentos																								
134	Elaboración solicitud crédito																								
135	Radicación documentos Crédito Constructor																								
136	Aprobación de crédito preoperativo																								
137	Constitución Hipoteca y registro																								
138	Aprobación Crédito Constructor																								
139	Certificado de Porrratas																								
140	<b>REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL ETAPA I</b>																								
141	Propuesta de manejo de Propiedad Horizontal																								
142	Planos de Propiedad Horizontal																								
143	Linderos																								
144	Revisión Linderos																								
145	Documento de Propiedad Horizontal																								
146	Revisión Documento R.P.H																								
147	Notaría R.P.H.																								
148	Registro R.P.H																								
149	Certificado de Nomenclatura Oficial																								
150	<b>FASE C</b>																								
151	<b>CONSTRUCCIÓN</b>	0%																							
152	<b>ESCRITURACIÓN Y ENTREGA</b>	0%																							
153	Firma Promesa de Compraventa																								
154	Tramites Créditos Individuales																								
155	Estudio de Títulos Individuales																								



ANEXO C Cronograma Construcción Conjunto Residencial Parque Real

Id	EDT	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	02 nov '15							18 ene '16							04 abr '16							20 jun '16							05 sep '16							21
							L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V			
1	1		GERENCIA DEL PROYECTO	355 días	01 octubre 2015	16 noviembre 2016																																				
2	2		CONSTRUCCIÓN	355 días	01 octubre 2015	16 noviembre 2016																																				
3	2.1		Edificación	355 días	01 octubre 2015	16 noviembre 2016																																				
4	2.1.1		Preliminares	26 días	01 octubre 2015	30 octubre 2015																																				
5	2.1.1.1		Preliminares Varios	24 días	01 octubre 2015	28 octubre 2015																																				
6	2.1.1.2		Localización y Replanteo	2 días	28 octubre 2015	30 octubre 2015																																				
7	2.1.2		INTERIOR 1	173 días	30 octubre 2015	19 mayo 2016																																				
8	2.1.2.1		CIMENTACIÓN	36 días	30 octubre 2015	12 diciembre 2015																																				
9	2.1.2.1.1		Excavación Mecánica	3 días	30 octubre 2015	04 noviembre 2015																																				
10	2.1.2.1.2		Relleno Recebo B-200 1 Capa	2 días	04 noviembre 2015	06 noviembre 2015																																				
11	2.1.2.1.3		Relleno Recebo B-200 2 Capa	2 días	06 noviembre 2015	09 noviembre 2015																																				
12	2.1.2.1.4		Relleno Recebo B-200 3 Capa	2 días	09 noviembre 2015	10 noviembre 2015																																				
13	2.1.2.1.5		Localización y Cimbra	2 días	10 noviembre 2015	12 noviembre 2015																																				
14	2.1.2.1.6		Limpieza y compactación Recebo	2 días	12 noviembre 2015	14 noviembre 2015																																				
15	2.1.2.1.7		Replanteo Vigas de Cimentación	2 días	14 noviembre 2015	18 noviembre 2015																																				
16	2.1.2.1.8		Excavación Manual-Instal. Tub.	11 días	18 noviembre 2015	30 noviembre 2015																																				
17	2.1.2.1.9		Excavación Manual	7 días	25 noviembre 2015	02 diciembre 2015																																				
18	2.1.2.1.1		Armada y fundida de vigas y placas	11 días	30 noviembre 2015	12 diciembre 2015																																				
19	2.1.2.2		PISO 1	137 días	12 diciembre 2015	19 mayo 2016																																				

Proyecto: Cronograma Conjunto Residencial P Fecha: 07 agosto 2015	Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual
	División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite		
	Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas		
	Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica		
	Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso		





ANEXO C Cronograma Construccion Conjunto Residencial Parque Real

Id	EDT	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	02 nov '15							18 ene '16		04 abr '16		20 jun '16		05 sep '16		21	
							L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V					
39	2.1.2.2.2		Enchape Baño	4 días	05 febrero 2016	10 febrero 2016																	
40	2.1.2.2.2		Poyo mesón cocina	2 días	10 febrero 2016	12 febrero 2016																	
41	2.1.2.2.2		Primer aseo aptos	3 días	16 febrero 2016	18 febrero 2016																	
42	2.1.2.2.2		Puerta Baño- Cerradura	2 días	22 abril 2016	25 abril 2016																	
43	2.1.2.2.2		Mesón y Lavadero	2 días	22 abril 2016	25 abril 2016																	
44	2.1.2.2.2		Alambrada eléctrica	2 días	21 abril 2016	23 abril 2016																	
45	2.1.2.2.2		Ap. Sani y Lavamanos	2 días	21 abril 2016	23 abril 2016																	
46	2.1.2.2.2		Ap. Eléctricos, Interup y Tomas	2 días	21 abril 2016	23 abril 2016																	
47	2.1.2.2.2		Remates Finales	2 días	28 abril 2016	30 abril 2016																	
48	2.1.2.2.2		Grifería	2 días	28 abril 2016	30 abril 2016																	
49	2.1.2.2.2		Segundo aseo Aptos	2 días	04 mayo 2016	05 mayo 2016																	
50	2.1.2.2.2		Tercer Aseo	3 días	11 mayo 2016	14 mayo 2016																	
51	2.1.2.2.3		<b>Fachadas y Puntos Fijos Piso 1</b>	<b>29 días</b>	<b>02 febrero 2016</b>	<b>05 marzo 2016</b>																	
52	2.1.2.2.3		Prolongaciones y Gabinetes punto	2 días	02 febrero 2016	04 febrero 2016																	
53	2.1.2.2.3		Superboard cajas punto fijo	2 días	04 febrero 2016	06 febrero 2016																	
54	2.1.2.2.3		Pañete de Fachada	2 días	06 febrero 2016	09 febrero 2016																	
55	2.1.2.2.3		Lavado Fachada	2 días	09 febrero 2016	11 febrero 2016																	
56	2.1.2.2.3		Remates y cambio piezas fachada	2 días	11 febrero 2016	13 febrero 2016																	
57	2.1.2.2.3		Pintura en Fachada	2 días	13 febrero 2016	16 febrero 2016																	

Proyecto: Cronograma Conjunto Residencial P Fecha: 07 agosto 2015	Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin		Progreso manual	
	División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite			
	Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Tareas críticas			
	Resumen		Hito inactivo		Resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Progreso			









































