

**LAS BUENAS PRÁCTICAS SEGÚN METODOLOGIAS PMI, APLICADAS A UN PROYECTO
DE VIVIENDA.**

**CASO CONJ. RESIDENCIAL FLAMENCO, PARQUE HEREDIA
PROYECTO(VIS)**

JOHN JAIRO MARTINEZ ALVAREZ

**DIPLOMADO EN GERENCIA DE
PROYECTOS**

MODULO HABILIDADES GERENCIALES

**UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTE Y
DISEÑO**

CARTAGENA BOLIVAR 2020

INTRODUCCIÓN

Afirma García & Velandia (2014) que el principal problema del sector de la construcción en Colombia radica en el mal manejo de procesos administrativos, estratégicos y técnicos constructivos en las obras de infraestructura, como solución a esta problemática se desarrolla una herramienta en la que intervienen los procesos nombrados, conocida como el Project Management Institute PMI.

Actualmente el sector público y privado ha tenido un notable desarrollo en el incremento de proyectos de construcción de viviendas multifamiliares y en forma general la vivienda VIS. Estos proyectos se caracterizan por la planificación y un compromiso de tipo económico, laboral y en especial de tipo gerencial. Es en este sentido de las competencias y las buenas prácticas de los gerentes lo que garantiza un trabajo bajo la reglamentación del PMI y de esta manera relacionando las categorías que participan en este tema como lo es la planeación, el diseño y la construcción.

Afirma Hurtado & Morales (2016) que los gerentes de proyecto de estas obras suelen ser Ingenieros Civiles, quienes a pesar de contar con mucha experiencia obtenida a través de la práctica, desaprovechan gran cantidad de herramientas existentes en la gerencia de proyectos que servirían de ayuda en la gestión, a veces por desconocimiento y otras por la premura del tiempo.

Ahora bien, Hurtado & Morales (2016); Unad (2015); explican que es por ello que el objetivo de incorporar las mejores prácticas de gerencia de proyectos es logrando la adecuación de las técnicas y las metodologías que actualmente facilitan y gestionan eficazmente los proyectos. Para el caso del proyecto y es motivo aquí de este articulado es lo que estructura la constructora AMARILO en la urbanización parque Heredia comprende la planeación y ejecución de la obra de vivienda VIS FLAMENCO ubicada en la ciudad de Cartagena, consiste en un área de construcción de 22.468 mt² que consta de 9 edificios de 11 pisos para servicio multifamiliar. Este tipo de construcciones se han vuelto muy populares entre los habitantes de ciudades intermedias debido a que ofrecen cierto tipo de seguridad y de amplitud de espacios y de zonas verdes. Lo que origina en ellos la

sensación de vivir en una estructura acorde a sus necesidades. En este sentido, la calidad de este tipo de obras debe ser específica y no quedar en entredicho. Estas características deben ser tenidas en cuenta para el gerente de alta dirección que ofrece buenas prácticas en sus obras civiles y proyectos.

Además, se suma esto como lo explica Guzmán (2013); Giraldo (2015) que la gestión de proyectos como disciplina de la administración está enmarcada en un ámbito interdisciplinario con frentes de aplicación que varían según la necesidad de la organización que acometa la ejecución de los proyectos focos de su negocio. En este trabajo se pretende aplicar varios aspectos (debido al artículo se tomará los mas relevantes) de la Metodología propuesta por el Project Management Institute (PMI), proponer una guía de seguimiento para la planificación de proyectos y su dirección, en proyectos de Infraestructura física en la contratación de obra pública, dando así una vista general de los aspectos más relevantes.

La siguiente investigación abarca ante todo, las buenas prácticas que los gerentes de proyectos aplican a sus obras civiles y en este caso en específico a las viviendas VIS que diseñan edificaciones multifamiliares. Hurtado & Morales (2016) establecen que este tipo de investigaciones es orientada al desarrollo del plan que facilitará la elaboración, la definición y el desarrollo de los proyectos de viviendas. Los proyectos de viviendas, son realizados con la intención de lograr un mayor aprovechamiento de los terrenos, a través del crecimiento vertical de las estructuras. Hoy en día son las viviendas las que, en conjunto con las obras civiles de vialidad, determinan el nivel de desarrollo de una determinada región.

En el plan se describirá la metodología a seguir para la ejecución de un proyecto de vivienda, refiriendo cada una de las herramientas que posiblemente puedan ser utilizadas para el logro de las buenas prácticas gerenciales en las obras de construcción. El enfoque conceptual y cuantitativo del proyecto se encuentra en los fundamentos presentados por las mejores prácticas de gerencia de proyecto concebidas por el Project Management Institute (PMI). El enfoque cuantitativo según Sampieri (2016) se caracteriza por planteamientos acotados, mide fenómenos, utiliza estadística y prueba de hipótesis

y teoría. Ese enfoque el cual está inmerso este artículo comprende lo deductivo y lo probatorio.

Esta investigación cuantitativa se justifica con la guía Project Management Institute PMI para un proyecto de vivienda de interés social (VIS) porque se benefician todos los interesados en la gerencia de proyectos de VIS ya sean Ingenieros civiles, Arquitectos, Administradores, estudiantes universitarios que buscan información de los procesos de las gestiones como por ejemplo ¿cómo desarrollar el acta de constitución de la vivienda de interés social? Ante todo en construcciones cerradas y multifamiliares como Parque Heredia en la ciudad de Cartagena.

Para García & Velandia (2014) que se apoyan en esta investigación, surge los siguientes interrogantes: ¿cómo desarrollar el plan para la dirección de la vivienda de interés social?, ¿cómo dirigir y gestionar la ejecución de la vivienda de interés social?, ¿cómo monitorear y controlar el trabajo de la vivienda de interés social?, ¿cómo realizar controles integrados de cambios? y ¿cómo realizar el cierre o fases de la vivienda de interés social?

Es importante la relevancia científica de este tema porque hoy en día las buenas prácticas en las construcciones civiles y militares en el país atraviesan por un muy mal momento. Se evidencia en los medios de comunicación y las redes de información que el país no cuenta con una visión que trascienda más allá de sacar un buen provecho económico a las estructuras de viviendas multifamiliares. Al contrario se ha observado que varios proyectos se ven falto de liderazgo tanto presupuestal como gerencial y literalmente se vienen al piso como lo fue el caso del Space en Medellín y los edificios de la Familia Quiroz en Cartagena. Se espera así sumar a la literatura científica acerca del tema y con la ayuda del sistema Project Management Institute PMI se regulen este tipo de buenas prácticas gerenciales en las viviendas VIS o en general, al menos de forma teórica.

La argumentación parte de lo cualitativo y de manera general y objetiva, luego surge la pregunta que estructura este artículo y es si en el proyecto “Amarillo Parque Heredia” si cumplió con las especificaciones del PMI y que se deriva en la guía PMBOK® . Si ellos aplicaron las regulaciones de buenas prácticas gerenciales aplicadas a las obras civiles o se escudan en la autoregulación de los proyectos y donde el estado no acude a menos que si exista una intervención financiera o fracaso del proyecto, y de allí dar una mirada objetiva a su funcionamiento.

La investigación desarrollada es de tipo deductiva y documental, el objetivo es indagar desde las particularidades del PMI aplicada al proyecto Amarillo Parque Heredia. Es decir, la importancia de la presencia de estas caracterizaciones del PMI en la obra anteriormente descrita. Lo Primero se argumentará sobre los trabajos de ciertos autores sobre esta problemática, segundo se conceptualizará sobre varios enfoques y definiciones que lleven a ilustrar mejor el tema y además de unos resultados deducibles. Por último, se referencia a las observaciones que se llega acerca del proyecto y sus buenas practicas gerenciales y las conclusiones finales.

1. MARCO TEORICO

En el camino de esta investigación se observa su importancia dentro de la literatura científica pues se permite deducir y comparar las técnicas de buenas prácticas de la gestión gerencial en construcciones civiles y proyectos bajo la ordenanza del PMI. Como el texto de esta investigación se minimiza por el número de hojas y por el mismo espacio reducido del artículo, por tanto se explica que la guía Project Management Institute PMI para un proyecto de vivienda de interés social (VIS) describe las gestiones que debe tener en cuenta el gerente encargado del proyecto de la vivienda de interés social como la gestión de integración, gestión de alcance, gestión del tiempo, gestión del costos, gestión de la calidad, gestión de los recursos humanos, gestión de la comunicación, gestión de los riesgos, gestión de adquisiciones, y la responsabilidad social y profesional, permitiendo así identificar los pasos a seguir en cada gestión. Este tipo de gestiones aplicados al el proyecto Flamenco Parque Heredia será el que introduzca al lector en el sentido real de las buenas practicas gerenciales. Esta es la manera de implicar las buenas prácticas y la ética de la gestion gerencial para que los compradores y usuarios se sientan que están en una propiedad asequible pero a la vez de calidad.

Es en esta dirección como lo explica Sampieri (2016) Como ya se mencionó, los planteamientos cuantitativos que es el órgano rector de esta argumentación, generalmente se orientan a explorar o describir conceptos (variables) o bien a relacionarlos o compararlos, y por eso deben incluirse. Cuando se vinculan conceptos o variables, el lenguaje usado debe asociarse con una finalidad deductiva (probar teorías e hipótesis). Se trata de admitir estudios recientes que involucren las categorías enunciadas, de la guía PMI y las buenas prácticas en los proyectos civiles y de vivienda VIS.

Sampieri (2016) admite que en este sentido y se aplica en los proyectos es de referenciar lo ya estructurado, es decir orientar el estudio y Prevenir errores. En tal proporción es ampliar el horizonte como lo publica Valencia (2013) que simplifica, Leandro (2015); que intuye una guía práctica desde la gerencia de proyectos que en la

actualidad ha tomado importancia, al ser esa disciplina que permite administrar y organizar los recursos de la organización y aplicarlo desde la guía PMI y la guía PMBOK® . Así mismo cumpliendo los parámetros acordados a la hora de crear un proyecto, teniendo en cuenta tiempo, recursos y alcance. Desde otras perspectivas este tipo de situaciones logran despertar el interés de la gerencia de proyectos y sus buenas practicas porque motiva a nuevos estudios como lo es la guía PMBOK®. En ese sentido el portal Gerencia.com (2018) atribuye el sentido de esta guía como la básica para las buenas prácticas de gerencia.

1.1 Proyecto: “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” según la Guía del PMBOK® quinta edición. Para Hurtado & Morales (2016) La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Temporal no necesariamente significa de corta duración.

1.2,1 Project Management Institute (PMI): es la asociación líder mundial para aquellos que consideran la dirección de proyectos, programas y portafolios su profesión. A través de la promoción, colaboración, educación e investigación, trabajan para preparar más de tres millones de profesionales en todo el mundo para la Economía de Proyectos: la economía en la que el trabajo, y las personas, están organizados alrededor de proyectos.

1.2 PROYECTO FLAMENCO (VIS). (DEFINICIONES DE SU ENTORNO).

- Características del proyecto

Flamenco es un conjunto residencial de vivienda VIS, que se desarrolla en la Urbanización Parque Heredia dentro de la ejecución del Plan Parcial del Triángulo Social de la Ciudad de Cartagena D.T. El conjunto residencial Flamenco está conformado por 22.468 m² construidos aproximadamente, cuenta con: nueve (9) torres de 11 pisos destinadas a vivienda, 1 área destinada a servicios comunales y portería. Como dotación en los espacios comunales tendrá portería de control vehicular y peatonal, oficina de administración con baño, espacio disponible para una futura tienda, salón comunal con cocineta, piscina de adultos, piscina de niños, zona bbq, parque infantil, subestación con planta eléctrica de suplencia parcial, cuarto de empleados, cuarto de manejo de basuras, tanque de reserva de agua, zonas verdes y de circulación.

ZONAS COMUNES



Bicicleteros



Parqueadero visitantes



Parqueadero motos



Parqueaderos comunales



Piscina para adultos y niños



Salón comunal



Zona BB

6.5 Planta tipo A del proyecto



Imagen tomada de : <https://amarilo.com.co/proyecto/flamenco>

Área total construida m²: 58

Área privada m²: 51

Área balcón m²: 1.60

Nº de Habitaciones: 2

Área AA m²: 0.50

Nº de estudios: 1

Nº de Baños:

- **Gerente de proyecto.** Es uno de los cargos con mayor responsabilidad dentro del proyecto en el cual se supervisa la realización de manera correcta en la etapa de

la ejecución, planeación y financiación del mismo.

- **Subgerente de proyecto:** este está bajo la supervisión de la gerencia, son quienes dan la última palabra en la toma de decisiones que pueden ser de todo tipo y trabaja de la mano con la gerencia para que los proyectos se ejecuten de manera eficiente.
- Coordinador de proyecto. Coordina, programa y se encarga de ejecutar las actividades establecidas en el campo, además de programa las capacitaciones de los integrantes y supervisa el cumplimiento de todas las actividades.
- Director de obra. Es el enlace principal entre la oficina administrativa y la obra. Coordina el cumplimiento de las actividades de los contratistas, y a su vez presenta informes cada mes del avance de obra, analiza y controla los costos de la obra y otras funciones.
- Residente técnico. Tiene como función principal radicar la revisión daría de la obra. Determina y vela por que las actividades se lleven con todas las especificaciones técnicas y la programación establecida.
- Residente administrativo. Este cargo lo desempeña un administrador de empresa y algunas de sus funciones son: realizar el pago al personal, gestionar las compras, controlar el almacén, las herramientas y equipos además de realizar inventarios entre otras funciones.
- Interventoría. Tiene relación directa con el director de obra. Este cargo esta desempeñado por ingenieros civiles o arquitectos con experiencias en supervisión técnica, administrativa y gerencial. Maestro de obra. Es quien tiene gran experiencia en las labores de ejecución de un proyecto y el uso de materiales. Esta bajo el mando directo del residente técnico.
- Contra maestro. Es el segundo mando después del maestro de obra y posee a sus cargos oficiales y ayudantes. Tiene relación directa con el maestro de obra, ayuda en la distribución de cuadrillas entre otras cosas
- Almacenista. es el encargado del manejo total del material, equipos y herramientas. Tiene funciones como: asignar espacio para desembarque, responde y lleva el control de materiales recibidos registrando entrada y salida de los mismos
- Guarda de seguridad. Vigila el ingreso y salida de personal de la obra además de generar informes de vigilancia y reporte de anomalías.
- Auxiliar de contabilidad. Su jefe inmediato es el residente de obra y entre sus funciones esta revisar las cuentas de los proveedores, tramitar el pago de la nómina de administración, coordinar informes fiscales, desarrollar estados de ejecución del presupuesto entre otras funciones.
- Inspector de seguridad. Tiene estudios técnicos en seguridad industrial. Como inspector de seguridad debe velar por definir las normas y reglas de seguridad industrial, visitar de manera siempre los lugares de trabajo, evalúa riesgos, entre otras
- Fases de la Gestión del Proyecto: El PMBOK® quinta edición, reconoce 5 grupos de procesos básicos (Iniciación, Planeación, Ejecución, Monitoreo y Control, y

Cierre) y 10 áreas de conocimiento comunes en casi todos los proyectos:

1.3 ¿Qué es la gerencia de proyectos?

Para García & Velandia (2014) la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto. La dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre. El director del proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.

La dirección de un proyecto incluye:

- Identificar los requisitos
- Establecer unos objetivos claros y posibles de realizar.

1.4 fases de la gestión de proyectos: el Pmbok (pasos más relevantes).

El PMBOK- reconoce 5 grupos de grupo de procesos básicos (Iniciación, Planeación, Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre) y 9 áreas de conocimiento comunes a casi todos los proyectos:

- Gestión de la integración
- Gestión de alcance
- Gestión de tiempo
- Gestión de calidad
- Gestión de recursos humanos
- Gestión de comunicación
- Gestión de riesgo
- Gestión de adquisiciones

1.5 Gestión de la integración del proyecto

Describe los procesos y actividades que forman parte de los diversos elementos de la dirección de proyectos, que se identifican, definen, combinan, unen y coordinan dentro de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos. Para García & Velandia (2014) estas importantes consideraciones se compone de los procesos de dirección de proyectos Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto, Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto (Preliminar), Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto, Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto, Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto, Control Integrado de Cambios y Cerrar Proyecto.

1.6 VIVIENDA DE INTERES SOCIAL (VIS)

La Vivienda de Interés Social (VIS) es aquella vivienda dirigida a las personas menos favorecidas de Colombia y las cuales devengan menos de cuatro (4) salarios mínimos mensuales legales vigentes, cuenta con un subsidio de vivienda otorgado por: las cajas de compensación familiar y el gobierno nacional.

2. METODOLOGÍA

2.1 enfoque de investigación

Para lograr establecer las generalidades de la gerencia, planeación y dirección de un proyecto de vivienda de interés social, es necesario usar el método cuantitativo y documental y observable, que implica procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos. De este modo se recogió la información mediante folletos, el internet, tesis, revistas, canales de Youtube,, entidades gubernamentales y cámara colombiana de la construcción e información espontanea de algunos copropietarios. Explicaban sobre el proyecto Flamenco Parque Heredia, donde aquellas torres tiene su asiento, pues hay muchas otras torres que fueron construidas de acuerdo a las especificaciones de una Vivienda VIS. En ese sentido se debe explorar la información de varios propietarios que expresaban testimonio acerca de la calidad de la obra.

En la presente investigación se utilizó una investigación documental cuantitativa. Efectivamente la guía Project Management Institute PMI en viviendas de interés social (VIS) es un modelo de línea de investigación en el área gerencial que permitirá orientar en la planeación y desarrollo de un proyecto de (VIS), basado en el Project Management Institute PMI. Estas nuevas formas de buenas prácticas en la construcción y el diseño de viviendas VIS deben dar respuesta a los procesos de gestión, estratégicos y problemática de todo tipo que le resta competitividad a la construcción viviendas en Colombia de tipo VIS.

2.2 Caracterización de la guía Project Management Institute PMI para un proyecto de vivienda de interés social (VIS).

- Identificar la necesidad que trata de resolver la guía Project Management Institute PMI para un proyecto de vivienda de interés social (VIS) como es Parque Heredia Flamenco.
- Definir el alcance de la Guía Project Management Institute PMI para un proyecto de vivienda de interés social (VIS).
- Establecer para quienes está dirigida la Guía Project Management Institute PMI para un proyecto de vivienda VIS como Parque Heredia Flamenco.

3. RESULTADOS

Como resultado final de la investigación se debería encontrar en el anexo Guía Project Management Institute PMI para un buen proyecto de vivienda de interés social. Sin embargo, el punto de esta referencia tan llena de caracterizaciones intuye también reconocer resultados documentales como es el caso de Youtube, periódicos, instituciones del estado, cámaras de constructores, gerentes de otras compañías donde entrevistan en el caso del canal de Youtube a tres mujeres copropietarias y un hombre que dicen ser propietarios de las viviendas en Flamenco parque Heredia. Ellos pues como establece el anuncio comercial no van a decir que las malas prácticas ni las buenas prácticas sirven para estimular un proyecto como este. Desde este testimonio es evidente que la gerencia de proyectos ha buscado ser positivos todos sus procesos y pasa porque en primera medida al parecer todos los procesos de una guía como la de PMI en un primer síntoma observable todos sus procesos parecen cumplirse.

Otra noticia de 2008 ocurrida en la corte Constitucional donde varios propietarios de Viviendas VIS se quejaban de los pocos espacios que dejaban los constructores. Si bien este tipo de vivienda era de grandes espacios exteriores los interiores lo de las casas eran muy estrechos, esa fue la palabra de la revista en noticia del 10 de marzo de 2008¹: ***“Para que una vivienda sea digna, debe estar ubicada en un lugar seguro y libre de cualquier tipo de violencia. Debe tener acceso a servicios de salud, seguridad, agua, energía, aseo y drenaje de desechos. Debe estar cerca de mercados o tiendas. Debe representar gastos que pueda cubrir la persona que vive en ella. Y debe ser un lugar habitable, con cierta comodidad, higiénico, que proteja del frío, el calor, la lluvia, la humedad y de amenazas para la salud.”***

Lo que se trata de establecer es con la guía de PMI es si estos se cumplen en el parque Heredia y el proyecto si cumplía a cabalidad todos sus procesos. También es evidente que el suelo donde se construyó el proyecto VIS se ha convertido en el gobierno

¹ <https://www.semana.com/nacion/linea-ciudadana/articulo/apretaditos-viviendas-interes-social/95816-3>

en un motivo para que las buenas prácticas del gerente de proyecto se cumplan a medias. Los altos costos de los suelos y la especulación inmobiliaria y los altos costos en urbanización redundan en que muchos de los principios de la guía PMI se vayan alineando con la realidad, pues a veces la importancia se observa más en terminar un proyecto que dejarlo con todas las especificaciones y normas técnicas. Recordar que al principio uno de las fallas de la construcción en Colombia es que se evidencia malas prácticas y poca organización alrededor de un documento como el PMI

4.0 CONCLUSIONES

Finalizado el cierre de la investigación, se llega a lo siguiente:

- El desarrollo de la investigación permite establecer que en la construcción de viviendas VIS en Colombia solo se admite una autorregulación con guías como la PMI. Es decir una guía que oriente en la planeación y desarrollo de un proyecto de vivienda de interés social (VIS), basada en el Project Management Institute PMI. A pesar de no estar tan aplicada en Colombia brinda una herramienta eficaz y eficiente a los proyectos de vivienda de interés social y en si para el sector de la construcción nacional.
- Con el desarrollo de la Guía Project Management Institute PMI para un proyecto de vivienda de interés social (VIS) como el Parque Heredia Flamenco permite mejorar las competencias, conocimientos y habilidades en la gestión de proyectos de vivienda de interés social (VIS), así como permite orientar y estimular profesionalmente a estudiantes interesados en la gerencia de proyectos civiles.
- Con el desarrollo de la Guía Project Management Institute PMI para un proyecto de vivienda de interés social (VIS). Se identifican las gestiones mínimas requeridas (Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos humanos, Comunicación, Riesgos, Adquisiciones, Interesados, Responsabilidad) con sus respectivos grupos de planeación, ejecución, monitoreo, control y cierre que se deben tener en cuenta a la hora de iniciar los procesos correspondientes a la Vivienda de Interés Social.
- La Guía Project Management Institute PMI para un proyecto de vivienda de interés social (VIS). Pretende que los profesionales encargados de la gerencia de proyectos de

vivienda de interés social, desempeñen su cargo con todo el profesionalismo y buenas prácticas.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carmona & Villegas (2010). Gestión ambiental en proyectos de desarrollo. Medellín: Universidad nacional de Colombia

CHAMOUN N (2012), Juan Yamal. Administración Profesional de Proyectos La guía. 6a ed. México, D.F., 2002. ISBN 970-10-4833-4

García & Velandia (2014). Guía Project management Institute PMI para un proyecto de vivienda VIS. Recuperado de [https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/1665/PRESENTACION%20PROJECT%20MANAGEMENT%20INSTITUTE%20PMI%20PARA%20UN%20PROYECTO%20DE%20VIVIENDA%20DE%20INTERES%20SOCIAL%20\(VIS.pdf?sequence=7&isAllowed=n](https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/1665/PRESENTACION%20PROJECT%20MANAGEMENT%20INSTITUTE%20PMI%20PARA%20UN%20PROYECTO%20DE%20VIVIENDA%20DE%20INTERES%20SOCIAL%20(VIS.pdf?sequence=7&isAllowed=n)

ECI (2015). Estimación de presupuestos y programación de obras bajo lineamientos del PMI [en línea]. Bogotá: La empresa. [Citado febrero 8 de 2015]. Recuperado de: http://www.escuelaing.edu.co/es/programas/educacion_continuada/diplomados/23/estimacion_de_presupuestos_y_programacion_de_obras_bajo_lineamientos_del_pmi/presentación

Hurtado & Morales (2016). Propuesta de Implementación de la Gestión de la Planificación para Proyectos en Base a los Lineamientos del PMBOK del PMI, para la Reducción de Costos de una Empresa de Proyectos Industriales y Mineros". Caso: Proyecto "Obras Eléctricas e Instrumentación.

LEANDRO, Gabriel. Planeación de proyectos: PERT y CPM. [En línea] Aula de economía.com. [Citado octubre 17 de 2015] Recuperado de: <http://www.auladeeconomia.com/pert-cpm-.ppt>

Martínez, D (2015). Guía técnica para la elaboración de planes de manejo ambiental (PMA). [En línea] Bogotá: Alcaldía local de Tunjuelito. [Citado octubre 17 de 2015] Recuperado de: <http://www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/1380/GUIA%20TECNICA%20PARA%20LA%20ELABORACION%20DE%20PMA%20%281%29%20%281%29.pdf>

UNAD. Tabla administrativa de proyectos de Ing. Civil y Arquitectura[En línea]. Bogotá:
UNAD [citado febrero 12 de 2015] disponible en internet:
<URL:http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102803/MODULO_ACADEMICO/leccion_32_organizacion.html

Sampieri (2016). Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

VALENCIA (2013) . La gestión de integración, en proyectos.
[En línea] <Disponible en: <http://blog.pucp.edu.pe/item/6953/la-gestion-de-integracion-en-proyectos> [Consulta: Ago. 2013].

6.5 Planta tipo B del proyecto



Imagen tomada de : <https://amarilo.com.co/proyecto/flamenco>

Área total construida m²: 58

Área privada m²: 50

Área balcón m²: 2.12

Nº de Habitaciones: 2

Área AA m²: 0.50

Nº de estudios: 1

Nº de Baños: 1

