

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra

PROCESOS PARTICIPATIVOS PARA LA MEJORA DE INTERESADOS
EN PROYECTOS DE ARQUITECTURA, INGENIERIA Y
CONSTRUCCIONES (AEC)

Caso práctico de un plan habitacional de viviendas progresivas

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARCIAL

Previo la obtención del Título de:

**Magister en Ingeniería Civil con mención en Construcción y
Saneamiento**

Presentado por:

Ruben Leonardo Parra Ortiz

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2023

DEDICATORIA

El presente proyecto de graduación se lo dedico a Dios que me acompaña en cada paso y sin su guía nada de lo que me propongo puede ser posible. A mis padres Ángel y Roció que sin ellos como protagonistas y pilares fundamentales en mi vida, me inculcaron que la preparación como profesional y los valores son la mejor carta de presentación para la vida y a mi querida esposa Karen quien es el sol que guía mi camino.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios que me cuida y protege en todo lo que me propongo, a mis abuelos que desde el cielo siempre estuvieron presentes a mi lado en las noches de desvelo, a mis padres que con su ejemplo de dedicación, esfuerzo y trabajo fueron el impulso necesario para realizar el postgrado.

A la Ing. Quijano y Arq. Pampliega que gracias a su apoyo incondicional y sabias palabras fueron una parte fundamental en el desarrollo del presente proyecto de posgrado.

DECLARACION EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Ruben Leonardo Parra Ortiz y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

Rubén Parra Ortiz

EVALUADORES

Ing. Nadia Quijano Arteaga.
PROFESOR DE LA MATERIA

Arq. Carlos J. Pampliega, PMP
PROFESOR TUTOR

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de fin de Máster (TFM) es proponer un modelo de gestión de proyectos que incluya a los stakeholders en el desarrollo del mismo, con el objetivo de tener una mayor aceptación y crear vínculos directos con la comunidad en el desarrollo de planes habitacionales. Esto a través del análisis de metodologías tradicionales, revisión de diferentes procesos participativos y documentar proyectos que incluyeron a los interesados en su diseño para determinar su nivel de satisfacción y aceptación del proyecto.

Mediante la metodología presentada se desarrolló un ejemplo teórico del diseño de un plan habitacional de viviendas progresivas propuestas a ubicar en el noroeste de la ciudad de Guayaquil, para determinar los niveles de satisfacción y los beneficios que se podrían obtener.

Palabras Clave: Stakeholders, gestión de proyectos, metodología, procesos participativos, plan habitacional de viviendas progresivas.

ABSTRACT

The objective of this Master's Thesis (TFM) is to propose a project management model that includes stakeholders in its development, with the aim of having greater acceptance and creating direct links with the community in the development of housing plans. This Through the analysis of traditional methodologies, review of different participatory processes and document projects that included stakeholders in their design to determine their level of satisfaction and acceptance of the project.

Using the methodology presented, a theoretical example of the design of a housing plan for progressive housing proposed to be located in the northwest of the city of Guayaquil was developed, to determine the levels of satisfaction and the benefits that could be obtained.

From the analysis carried out on the work, the results of levels of satisfaction regarding the use of the imposed methodology and its benefits were obtained.

Keywords: Stakeholders, project management, methodology, participatory processes, housing plan for progressive housing.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	VI
ABSTRACT	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ABREVIATURAS.....	X
SIMBOLOGÍA.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
ÍNDICE DE pLANOS	XIV
CAPITULO 1.....	15
1. Introducción.....	15
1.1. Antecedente del problema.....	16
1.2. Localización del proyecto	19
1.3. Problema a resolver.....	20
1.4. Objetivos.....	21
1.4.1. Objetivo general.....	21
1.4.2. Objetivos específicos.....	21
CAPITULO 2.....	22
2. Metodología	22
2.1. Metodología aplicada	22
2.2. Solución por diseñar	23
CAPITULO 3.....	24
3. Estado del arte.....	24
3.1. Origen del término stakeholders.....	24
3.2. Revisión sistemática de la literatura	25
3.2.1. Procesos y áreas de conocimiento.....	26
3.2.2. Ciclo de vida de un proyecto.....	29

3.3. Gestión de los interesados de un proyecto según el PMBOK.	31
3.3.1. Identificar y clasificar a los interesados de un proyecto.....	32
3.3.2. Planificación del involucramiento de los interesados de un proyecto.	34
3.3.3. Gestión del involucramiento de los interesados de un proyecto.	36
3.3.4. Control y monitoreo del involucramiento de los interesados de un proyecto.	37
3.6. Procesos participativos (PP).....	40
3.7. Alternativa de diseño y planificación en obras de arquitectura según literatura. .	42
3.8. Viviendas generadas por patrones	47
3.8.1. El proceso de combinación de los patrones	48
CAPITULO 4.....	52
4. Desarrollo de metodología y aplicación a proyecto teórico.....	52
4.1. Metodología que implementar	52
4.2. Diseño del proyecto	53
4.3. Evaluación de los beneficiarios para las viviendas de interés social.	54
4.4. Socialización.....	57
4.5. Resultado de trabajo de campo	62
CAPITULO 6.....	64
5. Conclusiones y recomendaciones.....	64
5.1. Conclusiones.....	64
5.2. Recomendaciones.....	65
6.1. BIBLIOGRAFIA.....	66
Anexo No 1: Socialización inicial, encuesta y taller #1	69
Anexo No 2: Socialización final y encuesta de nivel de satisfacción.	77
ANEXO No 3: Memoria tecnica estructural	83

ABREVIATURAS

- ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral
- INEC Instituto Nacional de Estadística y Censo
- AEC Architecture, Engineering y construction
- TFM Trabajo fin de Máster
- NACE National Asociación of corrosion engineer
- ASTM American Society for Testing and Materials.
- D Cargas muertas, o las solicitaciones correspondientes.
- E Efectos de carga de las fuerzas sísmicas, o las solicitaciones correspondientes.
- F Cargas debidas al peso y presión de fluidos con densidades bien definidas y alturas máximas controlables, o las solicitaciones correspondientes.
- H Cargas debidas al peso y presión lateral del suelo, del agua en el suelo, u otros materiales, ó las solicitaciones correspondientes.
- L Cargas vivas, o las solicitaciones correspondientes.
- Lr Cargas vivas en las cubiertas, o las solicitaciones correspondientes.
- R Cargas provenientes de la lluvia, o las solicitaciones correspondientes.
- S Carga de nieve, o las solicitaciones correspondientes.
- T Efectos acumulativos de la contracción o expansión resultante de las variaciones de temperatura, la fluencia lenta, la contracción y el hormigón de contracción compensada.
- U Resistencia requerida para resistir las cargas mayoradas o las solicitaciones Correspondientes.
- W Carga de viento, o las solicitaciones correspondientes

SIMBOLOGÍA

mil	Milésima de pulgada
mg	Miligramo
Kg/cm ²	Kilogramo por centímetro cuadrado
Kg/m ³	Kilogramo por metro cúbico
ØRn	Resistencia de diseño
U	Resistencia requerida
Ec	Modulo elástico del concreto
Es	Modulo elástico del acero

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Localización de plan habitacional de viviendas de interés social	19
Figura 3.253.- Dirección de entrada de luz natural a la vivienda	44
Figura 3.254.- Dirección de entrada de luz natural a la vivienda	48
Figura 3.255.- Dirección de entrada de luz natural a la vivienda	48
Figura 3.256.- Dirección de entrada de luz natural a la vivienda	48
Figura 3.257.- Dirección de entrada de luz natural a la vivienda	48
Figura 3.258.- Dirección de entrada de luz natural a la vivienda	50
Figura 3.259.- Dirección de entrada de luz natural a la vivienda	50
Figura 3.2510.- Dirección de entrada de luz natural a la vivienda	50
Figura 3.2511.- Dirección de entrada de luz natural a la vivienda	50
Figura 12.26.- Metodología propuesta Fuente: Propia	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1.- Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados.....	35
Tabla 3.2.- Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados.....	35
Tabla 3.3.- Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados.....	35
Tabla 3.4.- Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados.....	35
<i>Tabla 5.- Detalle de cargas muertas.....</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 6.- Cargas vivas NEC-15.....</i>	<i>84</i>

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO No.1.- Prediseño realizado en taller de pre – socialización.....	73
PLANO No. 2.- Prediseño realizado en taller de pre – socialización.....	74
PLANO No. 3.- Implantación de plan habitacional de viviendas progresivas.....	75
PLANO No. 4.- Vivienda de interés social pre socialización.....	76
PLANO No. 5.- Diseño arquitectónico definitivo de vivienda de interes social.....	79
PLANO No. 6.- Render definitivo de vivienda de interés social.....	80
PLANO No. 7.- Diseño estructural de viviendas de interés social.....	81
PLANO No. 8.- Diseño estructural de viviendas de interés social.....	82

CAPITULO 1

1. Introducción

La industria de proyectos AEC “Arquitectura, ingeniería y construcción” representa una parte importante en la economía de países en vías de desarrollo. No obstante, la inversión en investigación para el desarrollo e innovación en este gremio es menor a otros sectores económicos. La aplicación de gestión de la innovación en el sector de la construcción es esencial para su competitividad, añadiendo valor a la estrategia de la empresa, y la disponibilidad de procesos innovadores en un mundo en constante cambio.(Vanegas, 2016) .

Eficacia y eficiencia son términos usados en la actualidad para referirse a la forma en que se manejó una tarea, el segundo término hace referencia a lograr metas con la menor cantidad de recursos, mientras que la eficacia hace referencia a completar el trabajo. (Rojas, 2018)

Por lo antes expuesto, la optimización de recursos, la eficiencia de los procesos y la eficacia de la ejecución se han vuelto temas fundamentales en gestionar proyectos. Al momento de construir un proyecto no pueden existir contratiempos que generen un retraso en los cronogramas de trabajo, razón por la cual la eficiencia de los estudios nos beneficiará al momento de la ejecución.

Para la construcción de proyectos AEC “Arquitectura, ingeniería y construcción” se requiere de una inversión monetaria, por lo que con el fin de optimizar recursos y generar esquemas exitosos de trabajo se deben entablar y fomentar la comunicación con las personas directamente influenciadas e interesadas del proyecto.

La gestión de los Interesados es una nueva área de conocimiento según la presenta la guía de fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK), pero la realidad el propósito y la intención de la gestión de las partes estuvieron siempre integradas dentro de las versiones anteriores, desglosada en capítulos sobre la gestión de las comunicaciones.(Figuerola, 2013)

El presente estudio se centra en la aplicación de procesos participativos (tipologías, niveles, condicionantes, etc.) a la gestión de los Stakeholders en la elaboración de proyectos AEC “Arquitectura, ingeniería y construcción” enfocado en el desarrollo de planes habitacionales considerando los requerimientos o necesidades de los beneficiarios.

El involucramiento de la ciudadanía se realizará con el acompañamiento y apoyo de un técnico en la implementación de mecanismos y espacios de participación que permitan promover su perspectiva en la elaboración del anteproyecto, realizando una revisión de varios procesos participativos para así obtener una metodología y aplicarla en el desarrollo de viviendas que formaran parte de una propuesta para un plan habitacional con el fin de determinar el éxito que tuviera el mismo determinando el nivel de aceptación social que llegaría a tener.

1.1. Antecedente del problema

Existen gran variedad de ramas de ingenierías, entre las más destacadas tenemos la ingeniería civil, mecánica, industrial, minas y petróleo, etc. Los proyectos desarrollados mediante las mencionadas ingenierías requieren de un cálculo, planificación, e inversión para su ejecución.

El concepto stakeholders se aconseja para referirse a colectivos que se encuentran en un estado de relación fijo a una organización, reservándose usar la palabra público a grupos situacionales que aparecen en y alrededor de problemas específicos o circunstancias.(Míguez González, 2007).

Un proceso participativo se define como una serie de etapas en las cuales se vinculan los objetivos propuestos por el contratante e interesados del proyecto. El mantener estos conceptos claros será de gran importancia para comprender el desarrollo del presente trabajo.

A continuación, se detallan ejemplos de proyectos AEC en que los stakeholders representan un papel importante en su desarrollo. Existen conflictos sociales en la minería de Perú por la mala gestión de los stakeholders, lo que influye directamente en la inversión proyectada a realizar anualmente, ya que estos tipos de proyecto influyen directamente sobre las comunidades y el medio ambiente del sector. Una estrategia de

comunicación deficiente o identificación inadecuada de las partes interesadas inevitablemente provocará conflictos sociales, que se incrementarán día a día, provocando el retraso en la ejecución del proyecto y como tal fuga de capital. En los últimos años, Perú ha descendido en el ranking mundial de inversión minera, según especialistas esto se ocasiona principalmente por la incapacidad de resolver conflictos sociales.(Minería En Perú. Conflictos Sociales vs Inversión., 2022).

Otro ejemplo a evidenciar es en la Republica de Chile, la cual a nivel mundial es reconocido como uno de los más importantes exportadores de minerales, por lo que se expone lo sucedido con la compañía minera del Pacífico, que operan en la comuna de Huasco “comunidad portuaria considerada zona de sacrificio”, la cual es acusada de verter relaves mineros al mar sin autorización.

Estas prácticas ambientales deficientes y la omisión de la opinión de la comunidad, causaron el deterioro en la relación con los stakeholders, mismos que exigieron cada vez mayores garantías de seguridad y estándares de calidad, dando inicio a la creación del movimiento social y medioambiental del Huasco que realizaron giras alrededor del país promoviendo su visión de las vulneraciones de la minería en su comunidad.(*Stakeholders vinculados para operar en la minería de Chile (LSO)*, n.d. 2021)

Otro ejemplo que podemos citar es en el año 2010, con el fin de reubicar asentamientos ilegales y familias ubicadas en zonas que representen un alto riesgo, el Gobierno Nacional del Ecuador se atribuyó las competencias de los Gobiernos Autónomos descentralizados y creando el plan Guayaquil Ecológico, este plan fue impulsado junto con el MIDUVI y otras instituciones del estado para la creación de colonias de viviendas. Producto de esto se desarrolló el plan habitacional Ciudad Victoria y Socio vivienda, mediante una inversión de cuarenta millones de dólares se construyeron 2817 unidades habitacionales. Cumpliendo con el objetivo del proyecto se desplazaron familias y se las aisló al noroeste de la ciudad de Guayaquil.

Al no incluir a los stakeholders en el desarrollo, no se determinó todas las necesidades de los beneficiarios del proyecto. Por lo que estas familias de escasos recursos perdieron sus fuentes de ingresos, lugar laboral, sitio de educación, esto incluyendo la falta de ayuda social por parte del estado, dieron como resultado el desarrollo de problemas sociales, “delincuencia indiscriminada, secuestros, drogadicción”. Hoy en día este sector

es considerado uno de los sectores más peligrosos de la ciudad de Guayaquil. (*Plan Habitacional Socio Vivienda el barrio más violento de la ciudad de Guayaquil*, n.d.)

Los casos expuestos en los párrafos anteriores demuestran la relevancia de aplicar procesos participativos en la gestión de interesados, especialmente en aquellos proyectos de gran impacto medioambiental y social.

Dichos procesos son herramientas que permiten fomentar la contribución de los stakeholders en la planificación y desarrollo del proyecto. Aplicarla requerirá de un esfuerzo de preparación de técnicas y herramientas que favorezcan la participación de las partes interesadas.

La normativa de control interno dispuesto por La Contraloría General Del Estado dispone para la realización de un proyecto que:

“...Art. 408-03.- Toda institución que desee desarrollar un proyecto debe elaborar un diagnóstico, donde se defina claramente el problema por solucionar, la necesidad por satisfacer, los bienes y servicios a ofrecer, quiénes se ven afectados, el impacto en el medio ambiente, y las alternativas de solución que se vislumbran(Badillo, 2009)...”

La normativa mencionada exige se realicen informes de socialización, demostrando el involucramiento y conocimiento de la población del proyecto, misma que no corresponde a ser un proceso participativo con la ciudadanía.

En la comunidad Autónoma de Cataluña - España, se ha incorporado en el desarrollo de la planificación y regeneración urbana desde el 2002, que se aprobó la ley de urbanismo la incorporación de los stakeholders en los procesos de diseño de planificación y gestión urbanística. (Mongil Juárez, 2012)

Al desarrollar un proyecto deben existir procesos participativos que identifiquen y conecten a personas con los intereses en el proyecto y a los desarrolladores del mismo, para así evitar conflictos sociales que conlleven desfases en la planificación, aumento en la inversión, paralización de proyectos, entre otros.

1.2. Localización del proyecto

El desarrollo del diseño del plan habitacional se lo realizó en la Cooperativa Ciudad de Dios, al noroeste de la ciudad de Guayaquil, en el sector de Monte Sinaí, contará con una extensión aproximada de 2,73 hectáreas y tendrá una densidad de 58 viviendas por hectárea.

El sitio donde se desarrollará el proyecto cuenta con redes de AAPP, AASS, AALL, por lo que es factible la implementación del sistema. El sector cuenta con viviendas de cañas y hormigón armado realizadas en su mayoría por mano de obra no calificada por lo que se busca implementar este proyecto con planificación urbana y diseños calificados a precios accesibles con potencial de crecer de manera vertical a futuro.

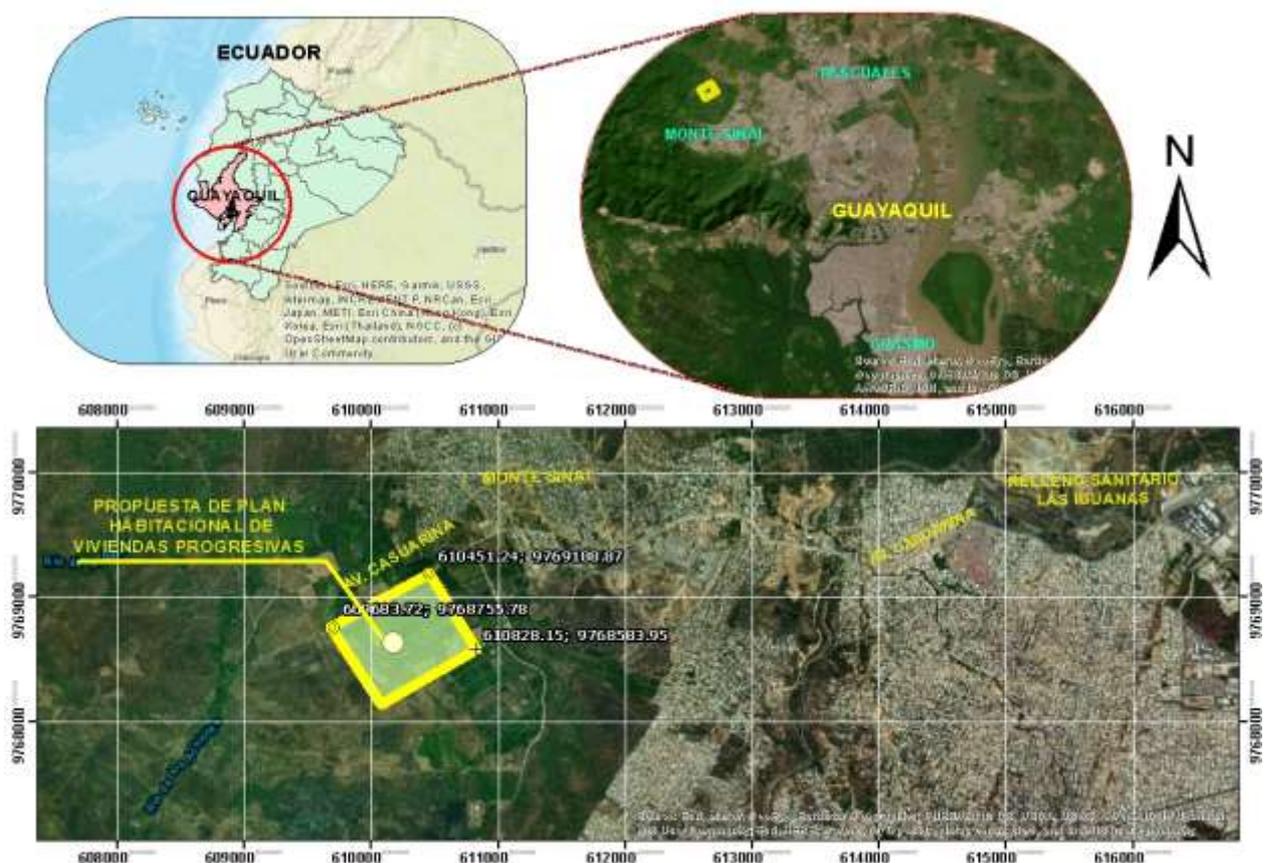


Figura 1.1 Localización de plan habitacional de viviendas de interés social

Fuente: Propia

1.3. Problema a resolver

Este proyecto tiene el propósito de ser un aporte a la sociedad y este es desarrollado con fines académicos, para dar una solución a un problema común que existe en la actualidad el déficit de viviendas en la ciudad de Guayaquil y ayudar con el compromiso a ayudar a desarrollar la población.

tendrá

En el año 2010, se creó el plan habitacional Socio Vivienda y se desplazó a familias Guayaquileñas de las riberas del estero salado y de zonas de alto riesgo hacia el noroeste de la ciudad sin considerar todas sus necesidades, creando índices graves de inseguridad por falta de ayuda social, demostrando que el gobierno no se involucra con la población al momento de la elaboración de un proyecto dando como resultado un nivel de satisfacción bajo por parte de la ciudadanía.

En el año 2007, el Municipio de Guayaquil creó el plan habitacional Mucho Lote 1, en el cual se desarrollaron 15000 soluciones habitacionales, distribuidos en 7 etapas, las mismas cuentan con un nivel de aceptación regular a causa de existir en la actualidad después de 16 años desde su construcción solares vacíos aun no adjudicados y sin construir.

Christopher Alexander arquitecto Austriaco, quien entre sus premisas básicas indica que el usuario que va a hacer uso de la obra tiene más conocimiento de las necesidades. Y cree firmemente que la participación de los ciudadanos es fundamental para que las obras arquitectónicas sean “amadas”.

El objetivo del presente trabajo de titulación es analizar diferentes proyectos que hayan involucrado a los stakeholders del mismo, con el fin de analizar sus acciones y prevenir contratiempos en la ejecución del mismo. Además, se analizará las metodologías tradicionalmente con el fin de crear una metodología que permita aumentar el flujo de participación de la ciudadanía.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Analizar procesos de gestión de proyectos que incluya a los stakeholders en el desarrollo de proyectos de arquitectura, ingeniería y construcciones (AEC) y aplicarlos en el desarrollo teórico de un plan habitacional de viviendas progresivas en la ciudad de Guayaquil.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar procesos de gestión de proyectos que incluyan a los stakeholders del mismo.
- Determinar procesos participativos aplicados al desarrollo de planes habitacionales y documentar el nivel de aceptación obtenido.
- Aplicar los procesos participativos para el desarrollo TEÓRICO de un plan habitacional de viviendas progresivas que incluya el diseño arquitectónico y estructural en la ciudad de Guayaquil.

CAPITULO 2

2. Metodología

2.1. Metodología aplicada

La metodología por utilizar en el presente trabajo de titulación será realizar una revisión bibliográfica sobre procesos de gestión de proyectos que incluya el manejo de los stakeholders. Se utilizará la guía del PMBOK “fundamentos para la dirección de proyectos” y literatura desarrollada por el arquitecto austriaco Cristopher Alexander la cual incluye información sobre la importancia de la comunicación con la sociedad para el desarrollo de viviendas generadas por patrones de interés social.

Por lo tanto, se procederá a recopilar información de proyectos AEC, que incorporen procesos participativos, con el fin de documentar el nivel de aceptación que tuvieron dichos proyectos.

Se propone desarrollar una metodología que incluya métodos participativos y aplicarlo a la elaboración de un plan habitacional de viviendas progresivas que se desenvolverá a futuro de manera vertical en la ciudad de Guayaquil, con el fin de ayudar a la ciudadanía con el problema existente del déficit de viviendas propias.

El lote a proponer para el plan habitacional tendrá un área aproximada 2.73 ha, en la cual albergarán 175 lotes, el objetivo de este proyecto es crear una metodología que permita diseñar un plan habitacional diseñado juntos a los beneficiarios optimizando los espacios de construcción.

Para el desarrollo del ejemplo teórico se aplicará una metodología ágil para la gestión de proyectos, la cual es definida como un principio, junto a una metodología Scrum inspirada en los procesos Scrum y Kanban, ya que el proyecto requiere realizar una secuencia de actividades “recopilación y análisis de datos, programación de talleres junto con la ciudadanía, encuestas, entre otros.” con ciclos de sprint o de control de avances del proyecto, que permitan se agreguen tareas individuales sin causar retrasos al proyecto.

2.2. Solución por diseñar

El presente trabajo se referencia a las obras realizadas por el Arq. Christopher Alexander haciendo mayor énfasis a sus proyectos de vivienda de interés social, proyecto realizado en colaboración con el Banco de la Vivienda del Perú y las Naciones Unidas. (*VIVIENDAS GENERADAS POR PATRONES*, 1969)

Se propondrá una metodología basada en el principio de gestión del proyecto ágil junto a la metodología Scrumban incluyendo a los stakeholders en el desarrollo teórico de un plan habitacional de viviendas con el fin de identificar las necesidades y requerimientos por parte de los beneficiarios del proyecto.

CAPITULO 3

3. Estado del arte

3.1. Origen del término stakeholders.

Existe gran cantidad de información bibliográfica sobre el origen del término stakeholders. En sus inicios se enfocaba exclusivamente como un término financiero indicando la producción de riqueza para sus accionistas y propietarios, desentendiéndose de su responsabilidad social con los demás grupos de interesados. A origen de movilizaciones sociales de trabajadores por condiciones laborales las empresas empezaron a interesarse en la satisfacción de sus empleados, accionistas/propietarios y clientes desde el siglo XX.

Según la literatura sobre la gestión al revisar el origen del término stakeholders, como lo señala Issac Bleger indica que: *“...el termino se refiere a cuerpos de personas con un interés recíproco en relación a una organización de negocios...”* (Bleger, 2004).

Según Richard E. Freeman Profesor de la Universidad de Virginia y escritor de “Strategic Management: A Stakeholder Approach” el termino stakeholders es utilizado para cualquier grupo que pueda verse afectado por los éxitos de los objetivos de la empresa” (Freeman, 1984).

Según Thomas Clarke, el termino es un concepto ambiguo definido como un interés en algo que un individuo desee poseer, tener y que se le pueda conceder o negar.

Según Sandra Waddock, Jorg Androif, Sandra Sutherland, Brian Husted, consideran que este término se encuentra especialmente enfocado a temas de economía.

Es así que según (Clarkson, 1995) afirmo que el termino Stakeholder, para denominar a cualquier persona o grupo de personas que tenga un interés o derecho en una organización

3.2. Revisión sistemática de la literatura

El presente capítulo del proyecto de titulación de maestría tiene como objetivo realizar un análisis bibliográfico de la gestión de grupos de interesados “Stakeholders” tal como lo expresa el PMBOK 6th edición, y sobre el desarrollar viviendas de interés a la clase social media o baja como se indica en bibliografía desarrollada por el Arq. Christopher Alexander Viviendas generadas por patrones.

Por lo antes expuesto, todo proyecto del ámbito privado o público parte de cubrir una necesidad, tal como lo indica autores como Soelkner en su literatura de “Effective Project Management” en el cual indica que:

“todo proyecto nace de las necesidades insatisfechas, algunos de ellos se realizan bajo los mismos parámetros siempre, lo que los catalogó como libre de riesgo, mientras que otros resultan ser más complejos debido a varios factores...”(Soelkner, 2009)

En el Ecuador el ente regulador de la función pública es la Contraloría General del Estado misma que en sus normas de control interno del 16 de diciembre del 2014 indican en su ART. 408-03 lo siguiente:

“...Toda institución que desee desarrollar un proyecto deberá elaborar un diagnóstico del problema por solucionar, necesidad a satisfacer, bienes o servicios que desee ofrecer, detallando quiénes se verán afectados, el impacto al medio ambiente, y las alternativas existentes de solución...”(SERCOP, 2020)

El desarrollo de un proyecto en el campo de la construcción el termino como tal no puede expresar una magnitud definida, ya que pueden existir proyectos dentro de otros mas grandes, también pueden existir obras que involucren a un solo individuo u otros que sean desarrollado por miles.

El presente es un proyecto de investigación y documentación de modelos de gestión por lo que los conceptos presentados servirán para el sustento del ejemplo teórico cumpliendo los objetivos del proyecto, Para ello, se consideró fundamental que se encuentre en el marco teórico para profundizar sobre la teoría dentro de la administración de proyectos.

Según la guía PMBOK - 6th edición un proyecto se debe iniciar debido a los siguientes factores:



Figura 3.2.- Factores que dan inicio a un proyecto
Fuente: PMBOK 6 edición.

3.2.1. Áreas y procesos de conocimiento

PROCESOS

La gestión para un proyecto según el PMBOK indica que existen cinco grupos de procesos que suponen la ejecución de un proyecto, el cumplimiento de estos procesos corresponden al correcto desarrollo de un proyecto los cuales son los siguientes:



Figura 3.3.- Procesos de un proyecto
Fuente: Pmbok 6ta edición, 2017.

El ciclo de vida para el desarrollo de un proyecto se define en cinco etapas y son las siguientes:

Etap 1 “Iniciación”: Corresponde al primer ciclo de actividades que requieren definir el proyecto, así como los objetivos de este a lograr.

Etap 2 “Planificación”: Corresponde a definir la planificación que definirán los procesos, esquemas, cronograma de trabajo que deberán estar encaminados a cumplir los objetivos propuestos.

Etapa 3 “Ejecución”: Corresponde a la realización de actividades de una planificación o cronograma de ejecución para posteriormente ser evaluados durante la fase de monitoreo y control para verificar si los resultados obtenidos son satisfactorios.

Etapa 4 “Monitoreo y control”: Proceso requeridos para dar seguimiento, regular y analizar el proceso y el desempeño que existe a lo largo de un proyecto.

Etapa 5 “Cierre”: Corresponde a la formalización y culminación de las actividades y eventos propuestos.

Es labor del director del proyecto gestionarlos adecuadamente para consolidar los objetivos previamente establecidos durante las fases de desarrollo de un proyecto.

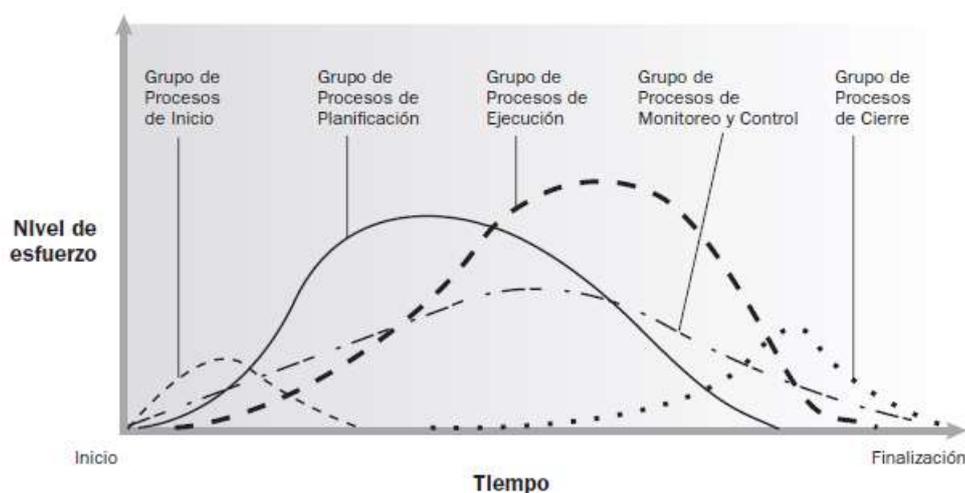


Figura 3.4.- Interacción de los procesos
fuente: PMBOK 6ta edición, 2017.

ÁREAS DE CONOCIMIENTOS.

Según el PMBOK 6th edición nos indica que durante el ciclo de vida de un proyecto estarán siempre presentes las siguientes diez áreas de conocimientos:

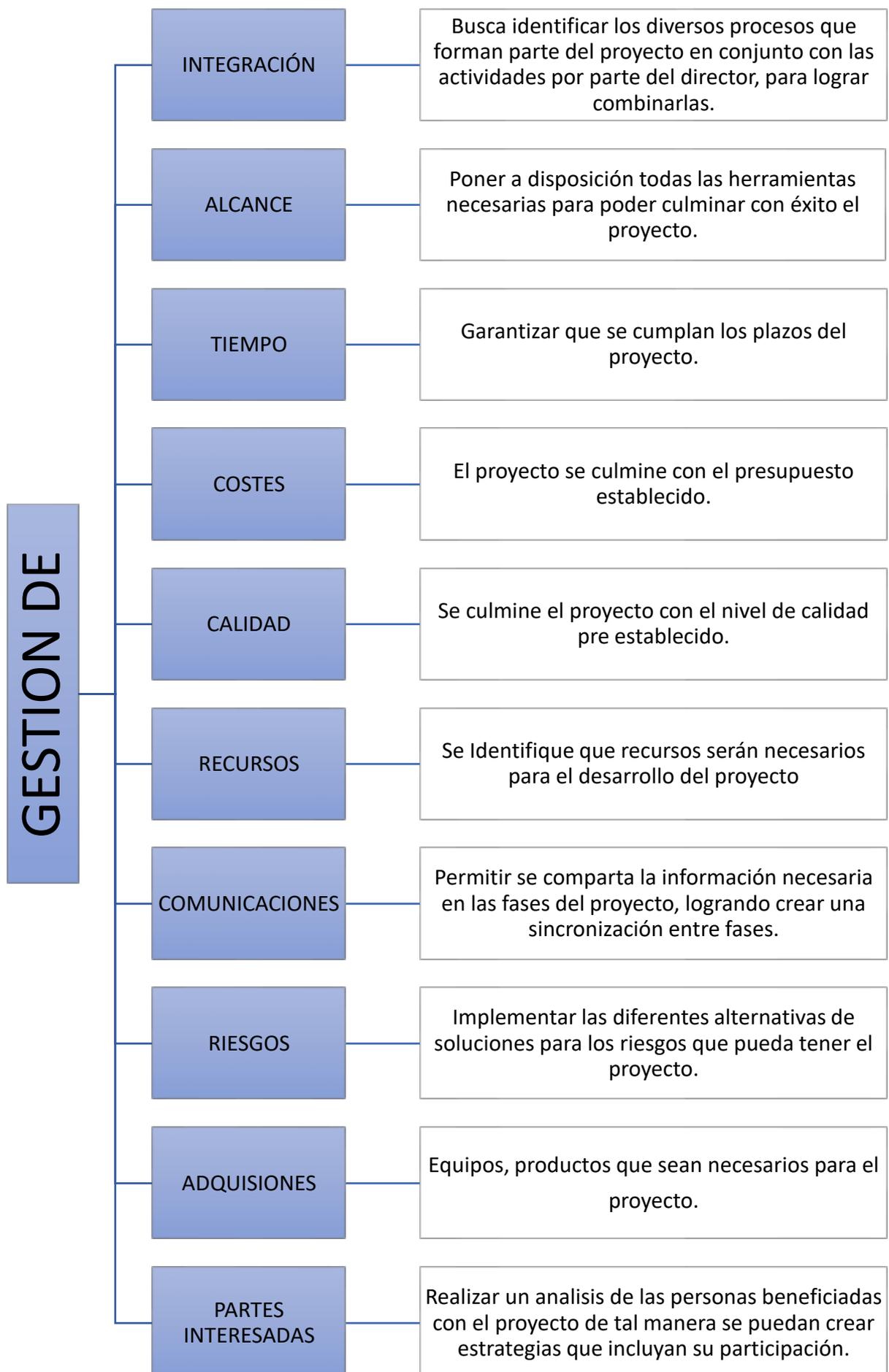


Figura 3.5.- Gestión de las áreas de conocimiento
fuente: PMBOK 6ta edición, 2017.

3.2.2. Ciclo de vida para el desarrollo de un proyecto

Según el PMBOK 6th edición que el ciclo de vida para el desarrollo de un proyecto se trata de una serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión.

Las mencionadas fases pueden ser iterativas, secuenciales o superpuestas, además su denominación y duración se determinarán en función de sus necesidades para la gestión y control. Las fases son acotadas en tiempo y puntos de control y se dividen en las siguientes:

- **FACTIBILIDAD:** Se evalúa la factibilidad del proyecto y si la organización es capaz de entregar los resultados esperados.
- **DISEÑO:** Planificación, análisis y elaboración del estudio que se va a desarrollar
- **CONSTRUCCIÓN:** Corresponde al a realización de la obra física cumpliendo cada una de las actividades determinadas en el diseño.
- **PRUEBA:** Punto de control de revisión final o paulatina de la obra a entregar.
- **DESPLIEGUE:** La obra se completa su gestión organizacional
- **CIERRE:** El proyecto se cierra y los artículos involucrados son guardados y el equipo de trabajo es liberado de sus labores.

Los denominados interesados de un proyecto podrá referirse a personas u organizaciones que pueden verse afectados por la toma de decisiones, actividades o desarrollo de un proyecto. Estos influyen de manera directa o indirectamente en el desempeño o resultado de un proyecto.

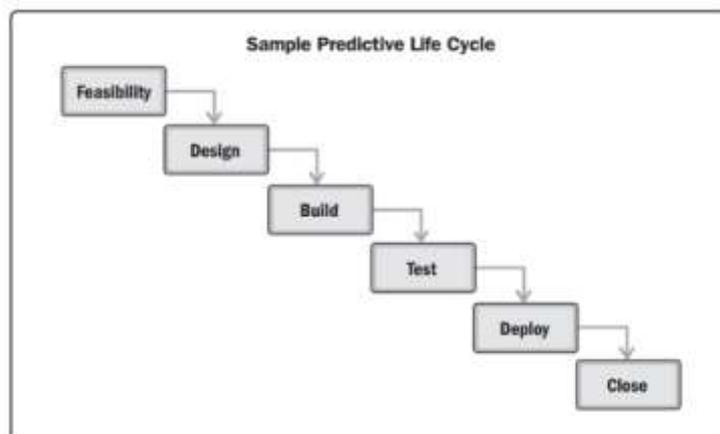


Figura 3.6.- Ciclo de vida de un proyecto
Fuente: PMBOK 7 edición, 2022.

En la Fig. 3.6 “Ciclo de vida de un proyecto” se muestra mediante un esquema predictivo puesto que cada fase se la realiza una sola vez, esto podrá variar conforme la metodología que se le desee aplicar y que el proyecto valla evolucionando.

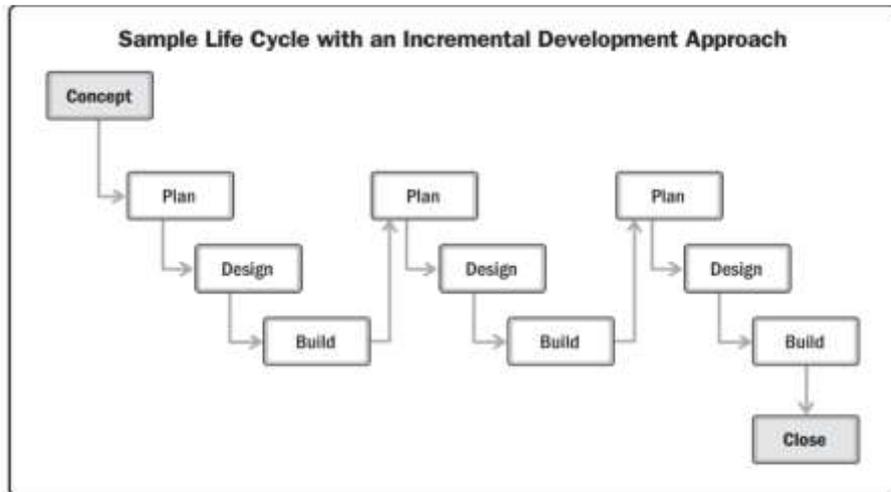


Figura 3.7.- Ciclo de vida con un enfoque de crecimiento exponencial
Fuente: Pmbok 7ta edición 2022

En la Fig. 3.7 “Ciclo de vida de un proyecto con enfoque de crecimiento exponencial” se demuestra que se puede retomar una etapa previa del proyecto con el fin de mejorar su resultado.

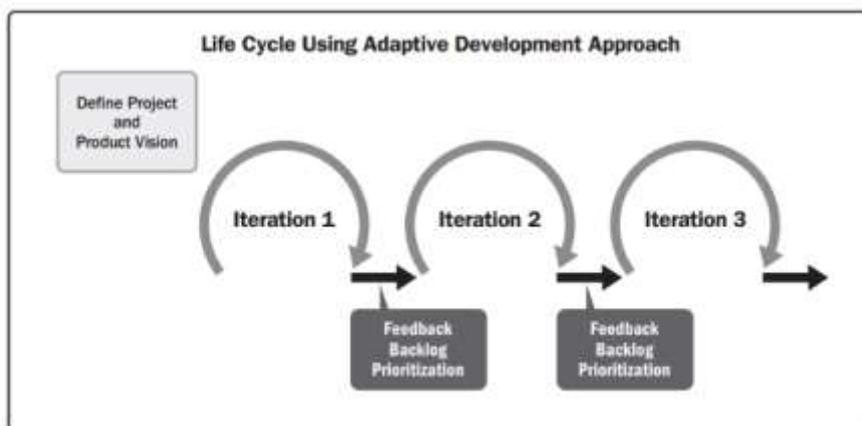


Figura 3.8 Ciclo de vida de un proyecto mediante un enfoque adaptativo **Fuente:** PMBOK

En la fig. 3.8 “Ciclo de vida de un proyecto según un enfoque adaptativo” muestra que corresponde a que al final de cada fase realizada se tendrá un interacción o monitoreo del trabajo realizado y las partes interesadas brindan sus opiniones permitiendo que el equipo mejore.

3.3. Gestión de los interesados de un proyecto según el PMBOK.

El presente trabajo de titulación busca enmarcar la importancia de los stakeholders del proyecto por lo que deberemos realizar una investigación de normativa que nos permita identificar al mismo, además de gestionarlo. Además, investigar casos en los que fueron aplicados dichos procesos mediante métodos participativos con la ciudadanía y analizar qué tipo de proceso tuvo mayor éxito.

Al momento de realizar la investigación de los diferentes tipos de modelos de gestión de los interesados de un proyecto la Guía del PMBOK nos recomienda en el capítulo gestión de los interesados se considere una serie de pasos a seguir:

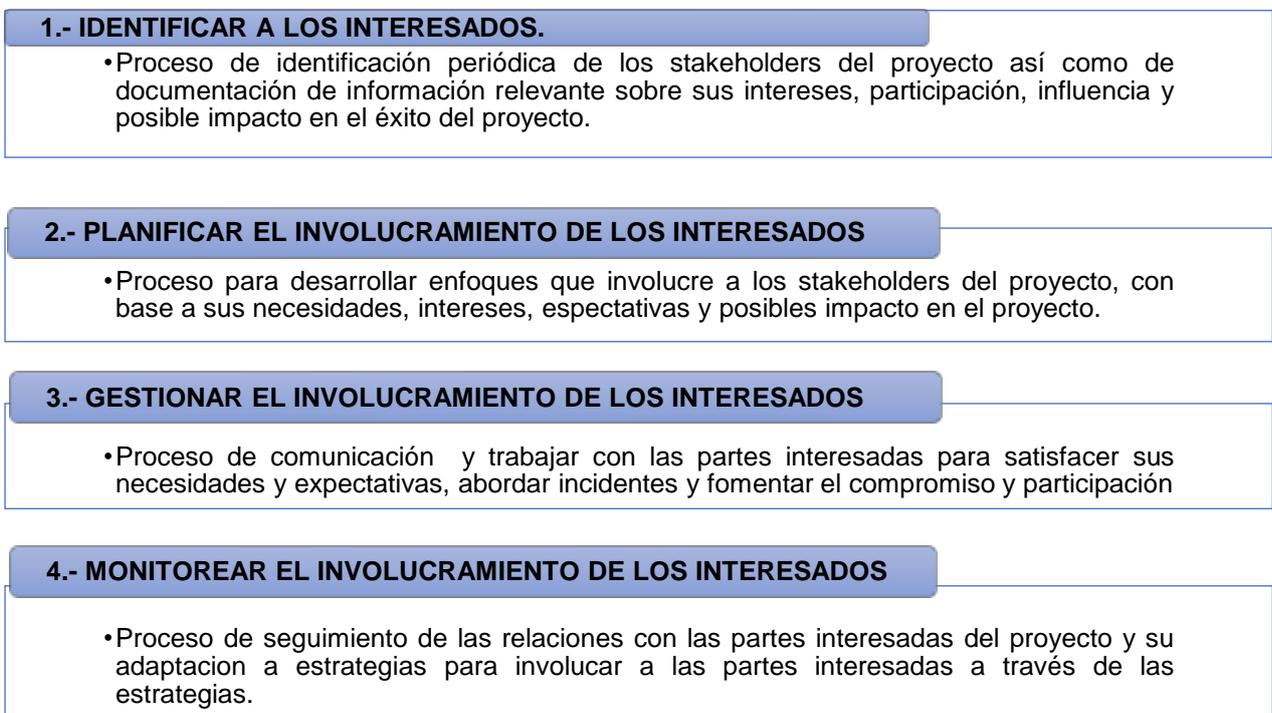


Figura 3.9.- Pasos a seguir para la gestión de interesados
fuente: PMBOK 6ta edición, 2017

Es esencial antes del desarrollo del proyecto se realice el acta de constitución en la cual se identifica mediante una lista a los stakeholders del mismo según lo indica el PMBOK.

Es recomendable para la identificación de los stakeholders la aplicación de juicios de expertos en política, en el entorno que se va a trabajar, el tipo de proyecto a desarrollar, etc. Según recomienda el PMBOK en su capítulo Juicio de Expertos.

3.3.1. Identificar y clasificar a los interesados de un proyecto

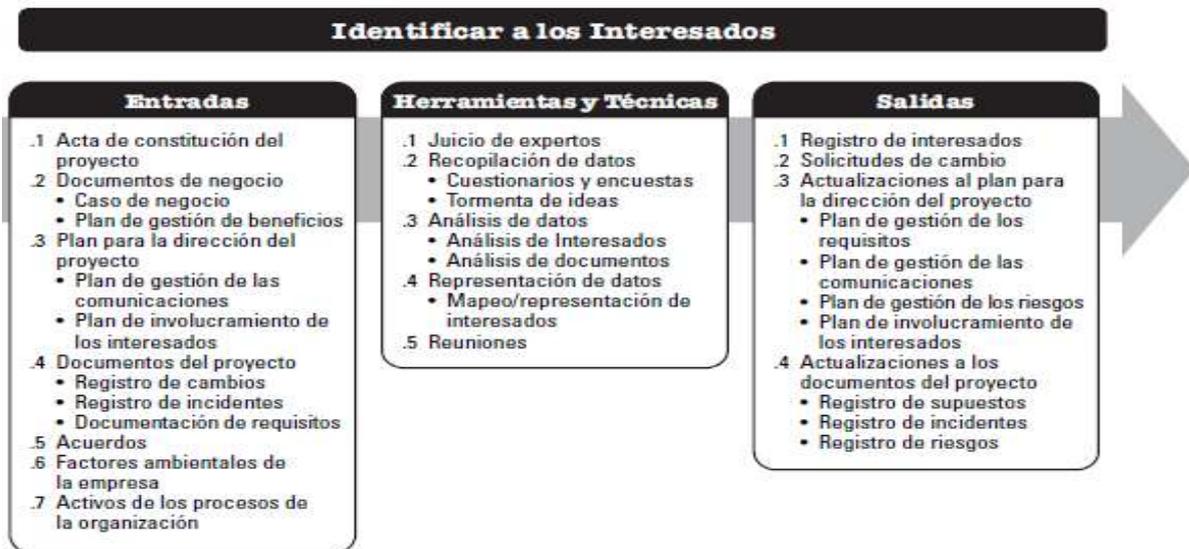


Figura 3.10.- Identificación de los Interesados
Fuente: Pmbok 6ta edición, 2017

Cada proyecto tiene partes interesadas que se podrían ver afectadas o podrían afectar al desarrollo del proyecto de manera positiva o negativa en trabajos influyendo directamente en sus resultados.

La investigación y análisis de datos registrados de proyectos emblemáticos resaltan la importancia de un enfoque estructurado para identificar y priorización el involucramiento de las partes interesadas siendo la gestión de estos claves para el éxito o el fracaso de un proyecto.

En el acta de constitución se identifica la lista de interesados claves para un proyecto. El plan que indica la dirección de un proyecto no estará disponible durante esta etapa, pero una vez se desarrolle esta acta, los componentes del plan para la dirección estarán claros y serán divididos de la siguiente manera:

- **Plan para la gestión de recursos:** corresponde a abarcar las actividades de involucramiento del equipo con los interesados
- **Plan para la gestión de comunicaciones:** corresponde a las estrategias de comunicación de un proyecto.

- **Plan para el involucramiento de los interesados:** Corresponde a la información sobre la comunidad de interesados y las acciones necesarias a tomar.

Se debe considerar que la actividad de identificar a los stakeholders de un proyecto debe ser realizada mediante juicio de expertos que cuenten con la pericia necesaria de la comprensión general de la política, el entorno, la cultura, la industria, estructuras organizacionales, contribuciones, etc. que pueda influir en el proyecto.

Se aplicarán técnicas de recopilación de datos mediante los siguientes procesos participativos:



Figura 3.11.- Procesos participativos para la recopilación de datos
Fuente: PMBOK 6th edición

- **Encuestas y cuestionarios:** Corresponde a reuniones individuales o sesiones en grupo de la población focal u otras técnicas de recolección de información masivas. Puede ser recopilada en persona o virtual.
- **Tormenta o lluvia de ideas:** Corresponde a la técnica de recopilación de datos mediante el aporte de la opinión de miembros del equipo, interesados o expertos en la materia. Puede ser recopilada en persona o virtual.
- **Escritura de ideas:** Corresponde al refinamiento de la lluvia de ideas y se otorga tiempo a los participantes de forma individual para considerar preguntas antes de llevarse a cabo la sesión grupal. Puede ser recopilada en persona o virtual.

3.3.2. Planificación del involucramiento de las partes interesadas de un proyecto.

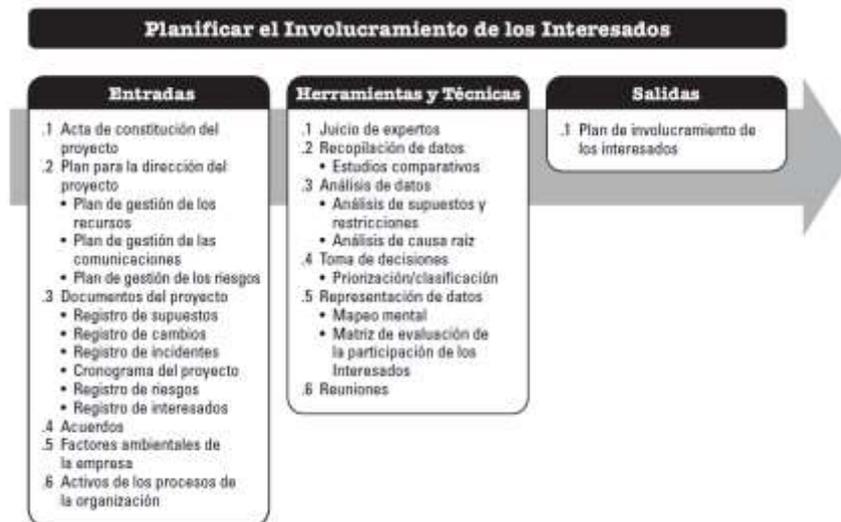


Figura 3.12- Planificar el Involucramiento de los Interesados: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas
Fuente: PMBOK 6th edición 2017

En esta etapa se detalla el desarrollo de los enfoques para el involucramiento de los stakeholders considerando sus expectativas, necesidades, intereses y su posible impacto en el proyecto.

Este proceso es periódico y se actualiza conforme existen cambios en la comunidad de interesados. El acta de constitución contiene la información de los objetivos y los criterios que se consideraran para el involucrar de los interesados.

El plan para la dirección de proyecto para esta etapa incluye lo siguiente:

- **Plan para la gestión de los recursos:** El plan contiene el detalle de los roles y responsabilidades del equipo y de los interesados.
- **Plan para la gestión de las comunicaciones:** corresponde a estrategias de comunicaciones y sus planes a implementar para la gestión de interesados.
- **Plan para la gestión de los riesgos:** Contiene el umbral de riesgo y actitudes a considerar en la selección de estrategias para el involucramiento de las partes interesadas.

La recopilación de datos que se aplican para esta etapa son mediante estudios comparativos que cotejen los procesos, prácticas planificadas esto con el fin de determinar las mejores prácticas e implementar ideas de mejora proporcionando una base para medir su desempeño. Estos resultados se compararán con la información de organizaciones externas o proyectos de gran magnitud.

Análisis de datos

supuestos y restricciones: se llevan a cabo para adaptar las estrategias de participación apropiadas.

causa raíz: identifica razones subyacentes del nivel de apoyo de las nuevas partes interesadas a fin de seleccionar la estrategia adecuada que mejore su nivel de compromiso.

Interesado	Desconocedor	Reticente	Neutral	De apoyo	Líder
Interesado 1	C			D	
Interesado 2			C	D	
Interesado 3				D C	

Tabla 3.1.- Matriz de evaluación de los interesados de un proyecto
Fuente : Pmbok 6ta edición

En la tabla representada en la tabla 3.1 la letra C representa el nivel de participación actual de cada interesado y la letra D, indica el nivel que el equipo del proyecto evalúa como esencial para asegurar su éxito.

3.3.3. Gestión del involucramiento de las partes interesadas de un proyecto.

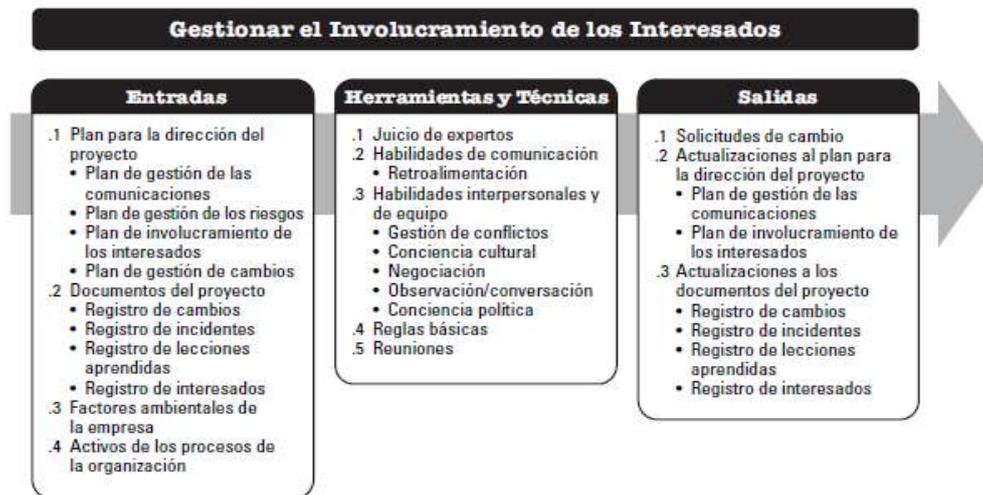


Figura 3.13.- Gestionar el involucramiento de los interesados
Fuente: PMBOK 6th edición 2017

Gestionar la participación de las partes interesadas es el proceso de comunicarse y trabajar junto a los stakeholders para conocer y satisfacer sus necesidades, además fomentar la participación apropiada, este es un proceso que se realiza a lo largo de todo el proyecto.

En esta etapa implica se desarrollen las siguientes actividades:

- Involucrar a los stakeholders en todas las etapas del proyecto para crear un compromiso.
- Gestionar aspiraciones mediante la negociación y comunicación clara.
- Abordar problemas o dudas relacionados con la gestión de los stakeholders.
- Aclarar y resolver incidentes.

El plan para la dirección de proyecto para esta etapa incluye lo siguiente:

- **Plan para la gestión de comunicaciones:** Corresponde a describir los métodos, formatos y tecnologías a utilizar para la comunicación con las partes interesadas del proyecto.
- **Plan para la gestión de riesgos:** Corresponde a describir las categorías de riesgos y elaborar informes que pueden utilizarse para gestionar a los interesados.
- **Plan para el involucramiento de las partes interesadas:** Corresponde a proporcionar orientación sobre el trámite de las expectativas.
- **Plan para gestionar cambios:** Describe el proceso de presentar y evaluar los cambios de un proyecto.

3.3.4. Control y monitoreo del involucramiento de los interesados de un proyecto.



Figura 3.14.- Monitorear el involucramiento de los interesados
Fuente: PMBOK 6th edición 2017

El control y monitoreo de las partes interesadas es el proceso de dar seguimiento a la relación con los interesados del proyecto y adaptar estrategias conforme el proyecto evolucione. El plan para la dirección de un proyecto se divide de la siguiente manera:

- **Plan para la gestión de los recursos:** Corresponde a identificar los métodos de gestión.
- **Plan para la gestión de las comunicaciones:** Corresponde a describir planes y estrategias que permitan adaptarse conforme el proyecto evolucione para mantener una comunicación óptima con los interesados.
- **Plan para el involucramiento de los interesados:** Corresponde al plan que permita gestionar las expectativas y necesidades que presenten las partes interesadas.

3.4. Metodología ágil para la gestión de un proyecto.

La metodología ágil es un proceso adaptativo flexible y están orientados a un grupo de personas, en un marco de trabajo o conjunto de tareas que presenten procedimientos para la dirección de proyectos.

Corresponden a métodos en los que las necesidades como las soluciones pueden cambiar con el paso del tiempo. (Tradicionales Metodologías Ágiles En La Dirección De Proyectos, n.d.)

Su fortaleza es el trabajo en equipo y se caracteriza por tener las siguientes cualidades.

- Autonomía de cada equipo de trabajo.
- Planificar y comunicarse de manera óptima con los equipos de trabajo.
- Desarrollo evolutivo y flexible del proyecto
- Los requisitos del proyecto pueden ser detallados conforme avanza el proyecto
- Existen entregas constantes y paulatinas de la obra y son valoradas por los interesados del proyecto.
- Durante los hitos de control se pueden determinar y gestionar posibles riesgos del proyecto

Esta metodología es adecuada para la mayoría de equipos de trabajo, esto a causa de que el principio de este método tiende a ser universal, colaborativa e iterativa.



Fuente: Progressa Lean

Figura 3.15.- Metodología ágil para la gestión de un proyecto
Fuente: Progressa Lean

3.5. Metodología híbrida Scrumban

Metodología inspirada en procesos Scrum y Kanban, ciertos autores lo denominan una metodología híbrida, ya que combina lo mejor de ambos métodos con la finalidad de obtener mejores y más rápidos resultados

Del método Scrum utiliza el ciclo de sprint que ayuda a los equipos a abordar tareas más complejas, ser más productivos y tener mayor compromiso con el proyecto. Del método Kanban aprovecha el sistema de mejora continua que permite al equipo de trabajo observar, agregar tareas individuales y observar el flujo de trabajo.

Los beneficios de aplicar esta metodología son:

- Está diseñado para equipos de trabajo que deseen tener la estructura de una metodología Scrum con la flexibilidad de una metodología Kanban.
- Ahorro en la etapa de planificación ya que se realizan las tareas según la demanda
- En proyectos de gran magnitud permiten mejorar tiempos de su ejecución al priorizar y gestionar ciertas tareas.
- Se identifican rápidamente los obstáculos en los flujos de trabajo, por lo que permite al equipo observar y optimizar sus plazos de ejecución con el fin de cumplir sus entregas.

Su estructura se compone por:

- Sprint: Son ciclos de trabajo definidos por lapsos de tiempo o plazos de entrega.
- Planificación: Corresponde a la etapa que define los objetivos y tareas a cumplir.
- Reuniones: Se realiza una vez al día y en ese momento el equipo determina las actividades que puedan realizar o priorizar.
- Retrospectiva: En esta etapa se busca hacer una revisión del progreso del proyecto para determinar maneras en las que se puedan mejorar.

	Scrum	Kanban	Scrumban
Procesos	Iterativo e incremental	Continuo	Iterativo e incremental de forma continua
Personas	Las personas son el centro	Las personas son el pilar	Equipo motivado con personas como pilar y en el centro.
Producto	Foco en la efectividad	Foco en la eficiencia	Balance inteligente entre Efectividad y Eficiencia
Organización	Mejora continua del Producto	Mejora continua del proceso	Mejora continua del producto y del proceso

Figura 3.16.- Características de Scrum, Kanban y Scrumban.
Fuente: IEBS 2022

3.6. Procesos participativos (PP)

Son procesos para conseguir la participación activa de un grupo en un proceso de toma de decisión. Estos buscan dar las mismas oportunidades a todos los implicados y crear discusiones productivas para desarrollar soluciones.(Arnstein, 1969)

Estos procesos participativos pueden definirse como mecanismos para llegar a un consenso o negociar de la mejor manera los asuntos en que no se esté de acuerdo con algo, el fin es que cada participante pueda aportar ideas en la toma de decisiones. Para obtener un proceso participativo de calidad es necesario existan los siguientes elementos:



Figura 3.17.- Elementos necesarios para un proceso participativo de calidad
Fuente: Propia

Para el desarrollo de un proceso participativo de calidad se deben seguir los siguientes pasos:

- Anotar la razón por la que se genera el proceso.
- Definir los objetivos del proyecto priorizando el alcance del mismo.
- Identificar a la población que se vera beneficiada o afectada por el proyecto.
- Explicar la dinámica a utilizar con los interesados del proyecto de manera clara.
- Aplicar recursos que faciliten las dinámicas aplicadas a cada proceso.

Como medios de evaluación del proceso en si podemos considerar los siguientes componentes:

Boletín: Anuncia el proyecto y puede ser utilizado como convocatoria para la encuesta.

Encuesta: Recopilación de datos mediante una evaluación y de las necesidades.

Talleres: Reuniones abiertas en las que se permite elaborar una documentación enriquecida con métodos cualitativas.

A continuación, se presenta la escalera de participación que corresponde a una figura metafórica creada por Sherry P. Arnstein 1969, en la cual se sugiere que existen diferentes niveles de participación de los ciudadanos.

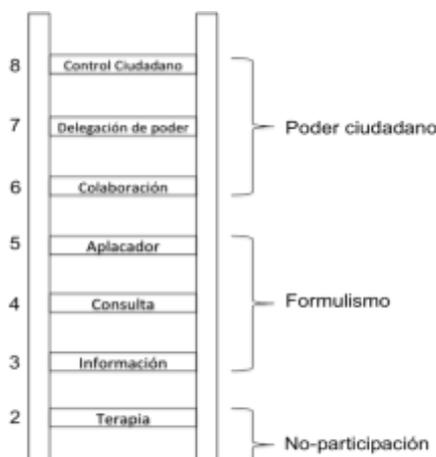


Figura 3.18.- Escalera de la participación ciudadana
Fuente: Sherry P. Arnstein 1969

- **Peldaño 1 “Manipulación”**: Corresponde a la distorsión de participar, con el fin de utilizar y manipular a la población para defender intereses ajenos a los suyos
- **Peldaño 2 “Terapia”**: Corresponde a guiar a ciudadanos a un grupo de terapia social como instrumento de participación, sin permitirles participar activamente.
- **Peldaño 3 “Información”**: Corresponde a establecer un canal unidireccional que permite escuchar y dar voz a los interesados, pero sin dar opción a una negociación.
- **Peldaño 4 “Consulta”**: Corresponde a crear un entorno de atención y expresión a la ciudadanía, sin el compromiso de que sus opiniones cambien la decisión final. Los tipos de consulta más comunes son las entrevistas, encuestas o reuniones.
- **Peldaño 5 “Aplacador”**: La toma de decisiones es distribuido a través de negociaciones entre los interesados del proyecto, esta participación puede ser más efectiva si existen organizaciones sociales con líderes reconocidos y respetados.
- **Peldaño 6 “Colaboración”**: Se admiten propuestas por parte de la ciudadanía, pero sin permitir su participación real en decisiones. En este nivel la ciudadanía comienza a tener mayor influencia.
- **Peldaño 7 “Delegación del poder”**: La opinión de la ciudadanía prevalece como decisión final. Los ciudadanos cuentan con la responsabilidad suficiente para garantizar la viabilidad del proyecto.
- **Peldaño 8 “Control ciudadano”**: La ciudadanía participa de manera activa y de forma autónoma al gobierno.

3.7. Alternativa de diseño y planificación en obras de arquitectura según literatura.

La mayoría de comunidades en el siglo 20 intentaron adoptar actitudes responsables hacia sus entornos con el fin de controlar a los actores individuales de la construcción, describiendo una actitud completamente nueva hacia la arquitectura y la planificación.

El campus de la Universidad de Chicago en Illinois, Fig. 3.19, es una de las 10 mejores universidades a nivel mundial inicio su construcción a finales del siglo XIX, por una donación John D. Rockefeller (magnate petrolero) y, la misma fue concebida en su totalidad por un grupo de arquitectos quienes tomaron las necesidades de los estudiantes y personal académico de manera individual en un orden totalitario impuesto por la arquitectura, por tal razón dentro de la edificación podemos encontrar habitaciones de formas arbitrarias, sin ventanas, fragmentadas, asimétricas.



Figura 3.19.- Universidad de Chicago Illinois
Fuente: The Oregon Experiment, Christopher Alexander 1975

El diseño del campus de la Universidad de California en Berkeley Fig. 3.20, en su inicio contó con una hermosa arquitectura, pero en la actualidad las partes toman el control y el todo se pierde. Hoy en día el campus es un montón de edificios fragmentados, cada uno diferente al otro, ocupando cada uno sus propios problemas locales, las calles están congestionadas, la circulación es un laberinto



Figura 3.20.- Universidad de California Berkley
 Fuente: The Oregon Experiment, Christopher Alexander 1975

El diseño del campus de la Universidad de Cambridge Fig. 3.21, es un ejemplo perfecto en el que se aplica el orden orgánico. Una de sus características más llamativas es la forma en que los colegios se encuentran en la calle principal de la ciudad con acceso directo al río mediante un pequeño puente que conduce a áreas verdes definidas.

Si bien cada colegio repite el mismo sistema, cada uno fue diseñado con sus características individuales que permiten satisfacer a sus beneficiarios. Es un ejemplo perfecto del orden orgánico.



Figura 3.21.- Universidad de Cambridge
 Fuente: The Oregon Experiment, Christopher Alexander 1975

Según el libro *The Oregon Experiment* redactado por Christopher Alexander en 1975, se presenta un plan maestro para el desarrollo de universidad de Oregón, el mencionado plan puede ser utilizado con unas modificaciones menores para cualquier comunidad. (Alexander et al., 1975)

la Universidad de Oregón Fig. 3.22, fue fundada a mediados del siglo XIX y albergaba alrededor a 15 000 estudiantes, 3 300 profesores en 1973, esta universidad contó con un crecimiento exponencial de edificaciones millonarias a construir con fondos gubernamentales, por lo que se requirió de un plan maestro que controle su crecimiento futuro con el fin de hacer que el campus fuera razonable, vivo y saludable considerando un proceso de planificación. A mediados del siglo 20 las comunidades tuvieron la intención de adoptar un instrumento de política de planificación denominado plan maestro.



Figura 3.22.- Universidad de Oregón
Fuente: *The Oregon Experiment*, Christopher Alexander 1975

Esta metodología puede aplicarse a cualquier comunidad que cuente con un solo propietario y presupuesto centralizado, dicha metodología está compuesta por seis principios que reemplazarán su planificación maestra convencional con los siguientes principios:

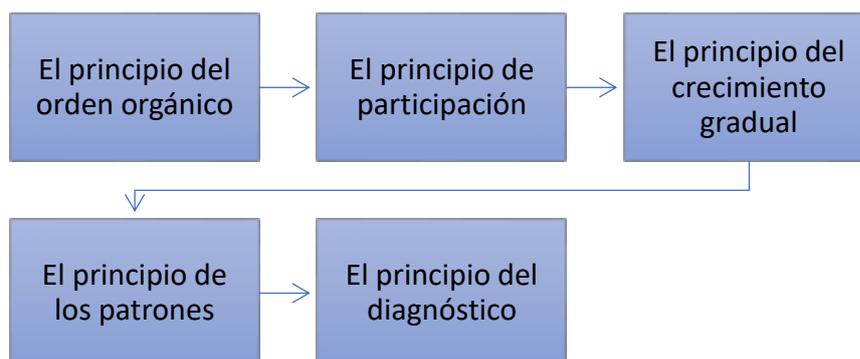


Figura 3.23.- Principios para el desarrollo de un plan maestro
Fuente: Alexander C., Silverstein, 1975.

1. **El principio del orden orgánico.** – Corresponde al proceso en el cual la planificación y la construcción surgirán gradualmente a la par. Se busca tener balance entre las necesidades del entorno con el fin de tener diferentes lugares que cooperen entre sí mediante la aplicación de un plan maestro en el cual incluyen un mapa que especifica el crecimiento futuro de la comunidad y prescribe los usos del suelo, funciones, alturas y otras cualidades que deben construirse en diferentes áreas.
2. **El principio de participación.** – La decisión sobre el diseño y cómo construir estará en manos de los interesados del proyecto, solo el pueblo puede guiar el proceso de crecimiento orgánico de una comunidad, ellos saben más acerca de sus propias necesidades.

En este ejemplo esto presentará dos desventajas:

- 1.- La participación creará caos, porque en el diseño y la planificación, la gente no sabe lo que está haciendo.
- 2.- La mayoría de los usuarios serán estudiantes y docentes que después de cinco años, dejarán de ser los usuarios y beneficiarios que hicieron los diseños denominados usuarios transitorios.

Participación significa cualquier proceso por el cual los usuarios de un entorno ayudan a darle forma. En este proceso, los diseños esquemáticos son preparados por grupos de beneficiario. Luego, los arquitectos ayudan a implementar los diseños de los usuarios manteniendo la esencia creada por los usuarios. El fin es mediante patrones definir las cualidades que debe tener un edificio para satisfacer las necesidades humanas.

Mediante la aplicación de talleres se invitó a técnicos de reparaciones a diseñar y ubicar su taller, a estudiantes universitarios a realizar un plan para el manejo seguro de sus instrumentos de trabajo y mediante encuestas mostrar que partes del edificio dejar intactas porque estaban funcionando adecuadamente y que partes requerían readecuaciones.

3. **El principio del crecimiento gradual.** - Por crecimiento gradual nos referimos al crecimiento que avanza en pequeños pasos, donde cada proyecto se extiende y se adapta a los giros y vueltas de la función y proyecto. En cada ejercicio presupuestario la construcción se inclinará mayoritariamente hacia proyectos pequeños que son parte de un todo.

En un plan de desarrollo anual contemplan el financiamiento de uno o dos proyectos por lo que se ha observado que existe una tendencia por parte de los beneficiarios a exagerar enormemente sus necesidades agrandando artificialmente sus proyectos con el fin de ganar las competencias de dichos proyectos. El fin es distribuir los recursos uniformemente evitando crear zonas marginales y desarrollando un crecimiento gradual de la infraestructura.

4. **El principio de los patrones.** - El diseño y la construcción se guiarán dentro del proceso de crecimiento gradual para una vida individual y social saludable en una comunidad por una serie de principios de planificación denominados patrones. El lenguaje de patrones está construido de tal manera que es muy fácil adaptarlo a las necesidades de cualquier comunidad local. PAUTAS PARA SUS DISEÑOS

Podemos definir a un patrón como cualquier principio general de planificación, que establece un problema que puede ocurrir repetidamente en el entorno y establecer el rango de contextos en los que ocurrirá dicho problema y proporciona las características generales para solucionarlo.

Un lenguaje de patrones real deberá contener los patrones necesarios para toda una comunidad, unos 200 a 250 patrones independientes dependiendo de la magnitud del proyecto, los cuales pueden cambiar conforme la evolución de este, dichos patrones pueden variar en escala hasta grandes patrones regionales.

Para el desarrollo de la universidad se consideraron los siguientes aspectos para el diseño de los patrones:

- Población universitaria.
- Forma de aulas y de universidad.
- Distribución de viviendas para estudiantes y estacionamientos.
- Carreteras y transporte público.
- Nodos de actividad.

- Edificios complejos.
- Espacios de ocio y zonas verdes.

5. **El principio del diagnóstico.** – El bienestar del conjunto será resguardado por un diagnóstico anual el cual dentro del organismo se rige en dos niveles:

- Los campos de crecimiento crean el contexto para el crecimiento y determinar la ubicación donde ocurrirá el crecimiento
- El código genético de los patrones creados por las células controla las configuraciones locales que crecen en esos lugares.

La idea es buscar incorporar al plan maestro un proceso de crecimiento gradual en que los usuarios diseñen los incrementos de edificios individuales. Estos principios conforman el master plan en el cual incluirá planos con la ubicación de edificaciones existentes y con la ubicación futura de espacios de estacionamiento, áreas verdes, edificaciones a construir con el fin de tener una planificación futura del sector aproximadamente de 20 años.

3.8. Viviendas generadas por patrones

En 1969, Las Naciones Unidas en colaboración con el Banco de la vivienda del Perú crearon un concurso en el que doce arquitectos reconocidos a nivel mundial presenten su propuesta para la construcción de una comunidad de 1500 viviendas a ser construidas en una zona de 40 hectáreas al norte de la ciudad de Lima. El proyecto estuvo delimitado por dos grandes arterias viales y estuvo enfocado a personas de recursos económicos limitados, esto con el objetivo de ayudar a la evolución de la comunidad peruana.(Christopher Alexander, 1969)

En esta comunidad se realizaron viviendas de geometría variadas de medidas aproximadas promedios 5.20 m de ancho por 13m de largo, esta propuesta cuenta con una densidad bruta de 37 viviendas por hectáreas.

El plan habitacional fue destinado a beneficiar a la clase social media, cada núcleo familiar comparte ciertas necesidades por lo que se pueden estandarizar ciertas viviendas. La geometría del terreno permitió variar el tamaño de diferentes habitaciones de la vivienda sin molestar a la unidad del todo. Por todo lo expuesto y con el fin de definir

las necesidades de los beneficiarios se realizó una encuesta en la que se evaluaron los siguientes puntos:

- El costo disponible que pagar por cada vivienda.
- La ubicación de la vivienda y cercanía a instalaciones comunitarias.
- El tamaño y los acabados a considerar de las habitaciones, sala, comedor, habitación familiar, patio principal, cocina, lavandería, habitación máster, habitación de huéspedes, bodega y acabados adicionales,

3.8.1.El proceso de combinación de los patrones

De esta encuesta se realizarán los siguientes pasos a seguir para asignar a cada beneficiario su lote ideal.

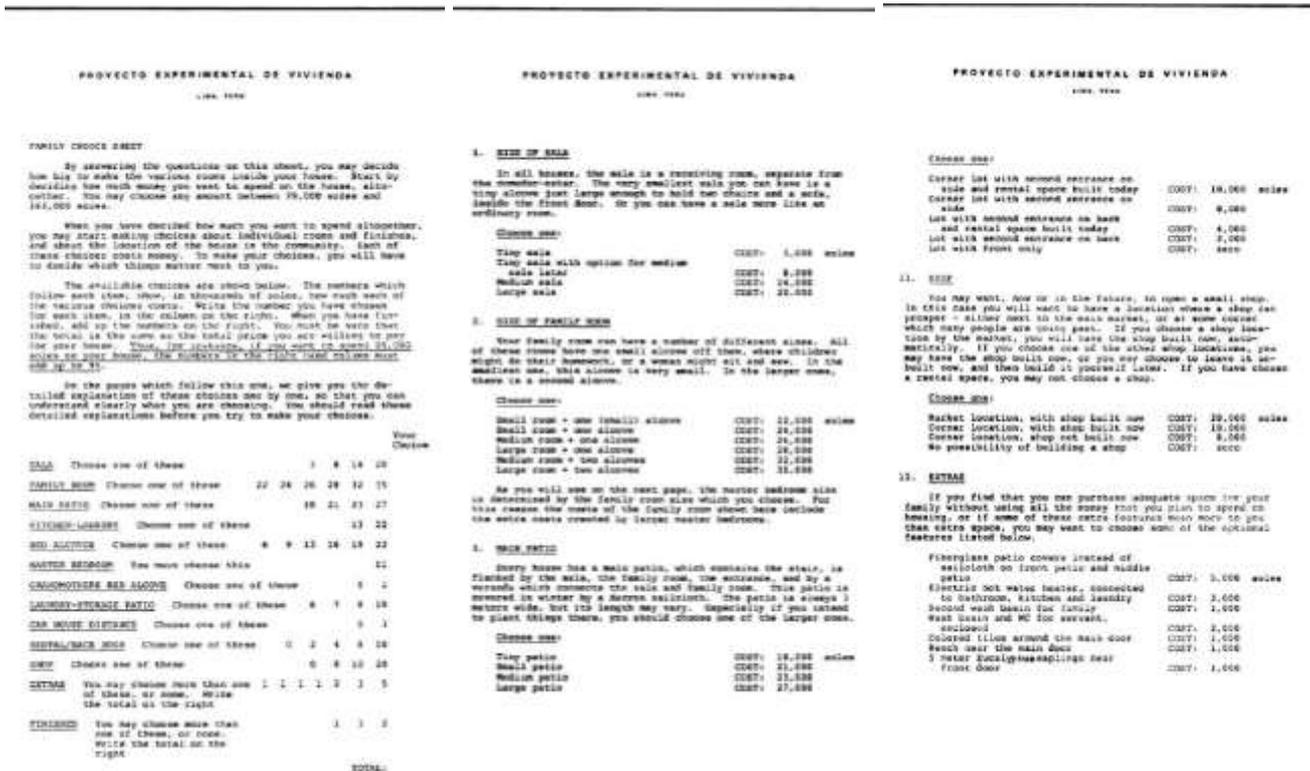


Figura 3.24.- Encuestas realizadas a los beneficiarios del proyecto Fuente Houses generated for patterns, Christopher Alexander 1969

- Paso 1.- Asignar a cada familia a un sector del plan maestro según sus preferencias de zonas concurridas o poco concurridas, se determinará según la instalación comunitaria que deseen tener cerca. (Hospitales, centros comerciales, áreas verdes, etc.)
- Paso 2.- Determinar la longitud de la vivienda, se fijará en función de la suma de las longitudes de lo elegido en la encuesta (tamaño de sala, patio, cocina, entre otros.)
- Paso 3.- Asignar cada vivienda a un lote de terreno en el plan maestro, tratando de que la longitud de la vivienda sea lo más cercana posible a la longitud deseada en la encuesta.
- Paso 4.- Condiciones detalladas del sitio para cada vivienda, en este paso las condiciones de la vivienda serán detalladas de manera individual a su orientación, tamaño, etc. Por lo que deberemos trasladar el detalle de cada vivienda de forma individual para cada lote haciendo pequeñas modificaciones a los patrones.
- Paso 5.- Posición del patio, se determinará las orientaciones y aberturas que tendrá el diseño final del patio.
- Paso 6.- Posición general de la puerta principal, se basará en función de la posición del patio.
- Paso 7.- Tamaño y posición de la sala de estar, misma que se dará en función de lo solicitado en la encuesta y en función de la puerta principal de ingreso.
- Paso 8.- Detalle de la puerta principal, la puerta de ingreso se ajustará conforme los pasos previos.
- Paso 9.- Tamaño del patio delantero, se determinará en función del espacio del solar, posición de la alcoba principal, sala familiar y columnas del muro delantero de acuerdo a lo solicitado en la encuesta previa y optimizado en función al tamaño del lote.
- Paso 10.- Posición de la escalera, la misma se determinará en función del tamaño de la alcoba máster delantera.
- Paso 11.- Cocina y lavandería, el tamaño se determinará en base del número de habitaciones solicitadas de la vivienda.
- Paso 12.- Distribución del baño y el dormitorio principal, se determinará en función del tamaño de la sala familiar.

- Paso 13.- Mirador frontal de la vivienda, estas solo se determinarán para viviendas que se encuentren en las esquinas de las manzanas.
- Paso 14.- Posición de la tienda, debe estar ubicado al frente de la vivienda delimitando el cuarto principal, la sala de estar y el garaje de la vivienda.
- Paso 15.- Puerta trasera, deberá ser definida en la encuesta.

En el diseño de este plan habitacional se crearon sesenta y siete patrones que enfrascan las posibles alternativas a cumplir con todas los requerimientos de los beneficiarios del proyecto. Cada patrón tiene muy definidos tres secciones:

- El contexto del problema y su solución planteada.
- Las necesidades que llegaran a satisfacer.
- La solución define las dimensiones y posiciones espaciales de las habitaciones.

La aplicación de estos patrones es una ciencia empírica no exacta, los mismos pueden actualizarse conforme el proyecto evolucione. La vivienda considerará la ventilación cruzada en el proyecto, con aperturas a favor del viento ya que en Lima la temperatura media anual es de 19.2°C a 26.8°C por lo que el calor resulta ser extremo, por lo que se promueve aumentar la evaporación por brisas mediante ventanas que den al patio.

Un ejemplo de patrón general es que cualquier habitación que se vaya a utilizar durante el día este iluminado, la solución será implementar ventanas o tragaluces al menos desde dos direcciones para evitar un gradiente de luz muy empinado.

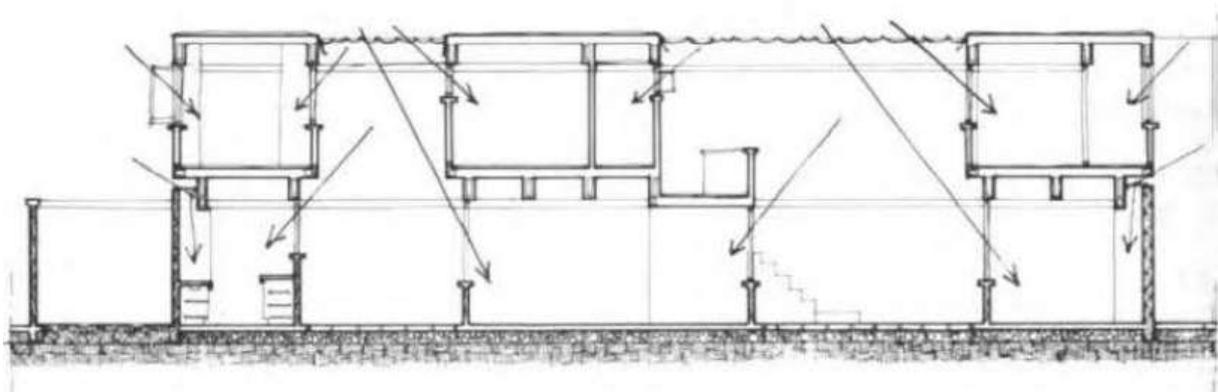


Figura 3.257.- Dirección de entrada de luz natural a la vivienda
Fuente Houses generated for patterns, Christopher Alexander 1969

De igual manera tanto el patio principal está rodeado por circulación natural de personas como patrón tenemos que cualquier terraza este destinada a uso activo y como solución tenemos este colocado de manera que la terraza pueda ver hacia afuera, al menos un lado de la terraza está cubierto y mantener la circulación fluida.

Como resultado obtendremos sesenta y siete patrones que permitirán realizar una serie de viviendas ajustadas a las necesidades de los beneficiarios ninguna igual una a otra con el fin de obtener un plan habitacional con un nivel de aceptación y satisfacción total del proyecto.

CAPITULO 4

4. Desarrollo de metodología y aplicación a proyecto teórico

4.1. Metodología que implementar

El presente trabajo tiene el fin de desarrollar un plan habitacional de viviendas progresivas de interés social con el objetivo de solucionar la problemática del déficit de viviendas en la ciudad de Guayaquil, se busca tener una mayor aceptación al proyecto por parte de la ciudadanía.

Es por este motivo que se realiza la presente propuesta de desarrollo de proyecto bajo la metodología agil junto a Scrumban tal como se muestra en la figura a continuación.

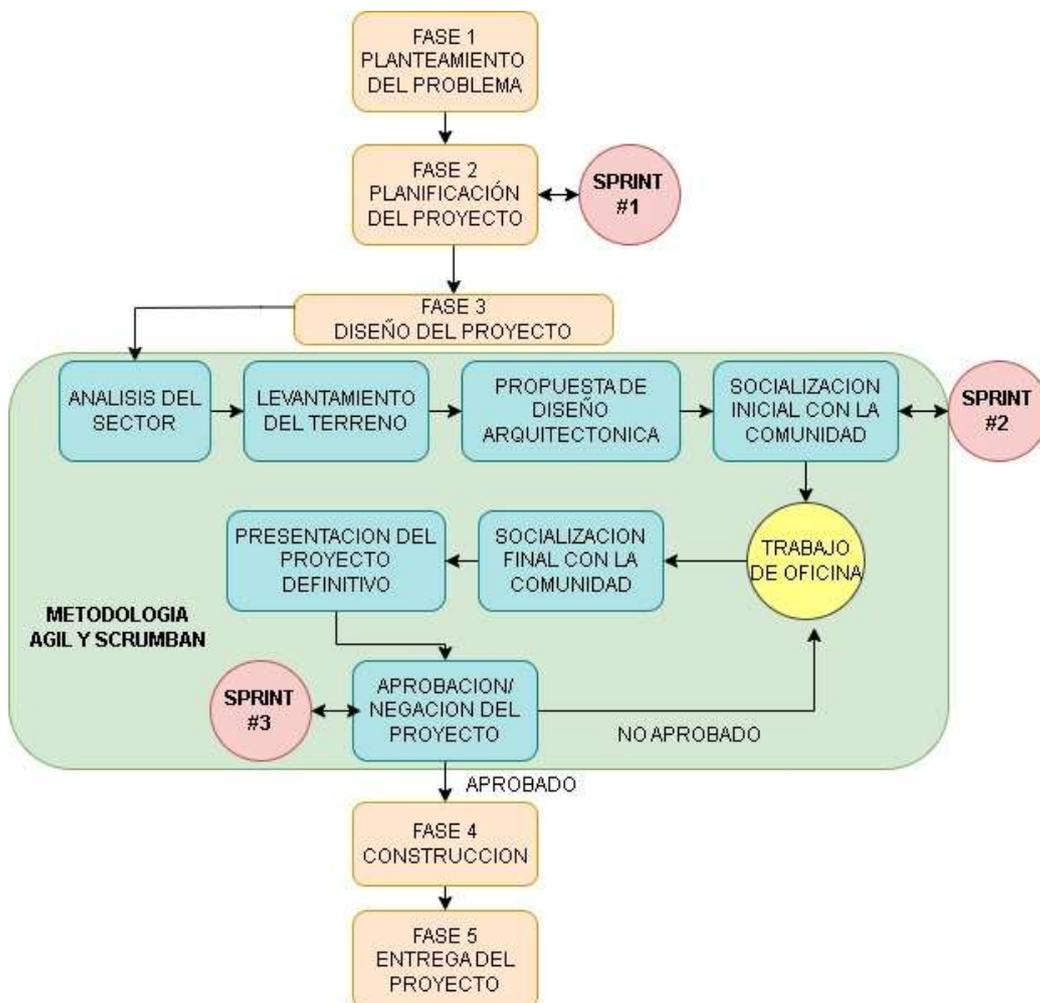


Figura 11.26.- Metodología propuesta Fuente: Propia

Como punto inicial es necesario definir los indicadores en el presente proyecto, con el fin de determinar si el mismo es apto para trabajar bajo la metodología que en la figura 4.26. se presenta nuestro modelo a utilizarse subdividido en sus fases.

- **Requisitos del proyecto:**

El proyecto debe mantenerse claro en el objetivo de que la construcción de este plan habitacional se realizará con el propósito que el mismo sea rentable y que las partes beneficiadas del mismo se encuentren satisfechas.

- **Complejidad del proyecto:**

La complejidad del proyecto se ira sucitando de forma gradual, esto debido a que se tendrá que realizar un diseño de viviendas juntos con los interesados del proyecto y presentar un prediseño el cual se ira modificando conforme el avance del mismo.

- **Entregables del proyecto:**

El presente proyecto contempla la entrega de los diseños de una sola etapa de viviendas progresivas, por lo que se implementaran hitos durante el desarrollo del diseño del anteproyecto y proyecto.

- **Cambios del proyecto:**

Se aplicará la metodología ágil durante el desarrollo del estudio esto permitirá incorporar requerimientos de la ciudadanía para mejorar el nivel de aceptación.

- **Interesados del proyecto:**

Las partes interesadas del proyecto serán asumidas mediante una población de muestra de moradores de Sauces III, para contar con la ayuda de ellos en la parte de diseños y prediseños con la comunidad.

- **Riesgos del proyecto:**

Los riesgos para el desarrollo del estudio se encuentran en no poder incentivar la integración de los stakeholders en el desarrollo del proyecto.

4.2. Estudios del proyecto

Para desarrollar un anteproyecto de plan habitacional es recomendable implementar una metodología ágil con el fin de lograr un acercamiento con los stakeholders del proyecto, el objetivo es lograr incorporarlos al desarrollo del anteproyecto y crear una participación activa entre el proyecto y la comunidad.

4.3. Evaluación de los beneficiarios para las viviendas de interés social.

El proyecto busca beneficiar a 1750 personas que viven o transitan por el sector, ya que la obra incorporará un diseño vial para dar accesibilidad a los usuarios. Según el INEC “Instituto Nacional de Estadísticas y Censos” el Ecuador cuenta con un alto déficit de viviendas generalmente en parroquias o sectores fuera de la zona urbana del país.



Figura 4.27.- Sectorización del plan habitacional.
Fuente: Google Earth

Se elaboró una ficha de perfil del proyecto en el que se detalla el estado actual en que se encuentra el sector en el que se propone realizar el proyecto, su accesibilidad a servicios básicos, recolección de basura, alumbrado público, instituciones comunitarias existentes (Escuelas, iglesias, etc.).

Con el fin de exponer la problemática actual, y evidenciar el impacto que tuviera el desarrollo de este proyecto como beneficio para la población.

FICHA DE PERFIL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

Diseño arquitectónico y estructural de un plan habitacional de viviendas progresivas en la Coop. Monte Sinaí Parroquia Pascuales - Guayaquil

ZONA GEOGRAFICA DE LA META OBJETIVO (UBICACIÓN-PARROQUIA):

Coop. Monte Sinaí – Parroquia Pascuales.

CONDICIONES EXISTENTES (ESTADO, SERVICIOS BASICOS, VIAS DEACCESO, ETC):

El proyecto está ubicado al oeste de la av. perimetral. actualmente el sector se encuentra conformado por 2.73 hectáreas de terreno donde desarrollar el proyecto. al momento las vías se encuentra la rasante existente en terreno natural, además el sitio presenta pendientes pronunciadas, por lo que se requiere realizar una nivelación para tener una accesibilidad vehicular adecuada.

ANTECEDENTES Y DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA:

El sitio donde se desarrollará el proyecto cuenta con redes de AAPP, AASS, AALL, por lo que es factible la conexión al sistema. el sector sufre de inseguridad por lo que se donara un lote para realizar la gestión e implementar una unidad de policía comunitaria en el sector.

El sector cuenta con viviendas de cañas y hormigón armado realizadas en su mayoría por mano de obra no calificada por lo que se busca implementar un proyecto con planificación urbana y diseños sismorresistentes a precios accesibles con potencial de crecer a futuro

DESCRIPCIÓN PRELIMINAR DEL PROYECTO (COMPONENTES, CAPACIDAD, DIMENSIONAMIENTO, ETC.)

El proyecto por implementar contará con los diseños estructurales, arquitectónicos, implantación general de la urbanización, beneficiarios del proyecto, beneficiarios del proyecto a futuro, presupuesto tentativo de la vivienda.

IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO (BENEFICIOS, SECTOR, COOPERATIVAS):

El proyecto consta con 175 viviendas, 6 locales comerciales, 1 Unidad de Policía Comunitaria las cuales podrán dar acogida a aproximadamente 1750 personas.

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN.

El presente proyecto conformará una ayuda social a los habitantes del sector al tener viviendas de interés social diseñadas para su futura expansión se recomienda realizar el proyecto.

REGISTRO FOTOGRAFICO.



Figura 4.28.- Registro fotográfico de estado actual del sector.



Figura 4.29.- Registro fotográfico de estado actual del sector.



Figura 4.30.- Registro fotográfico de estado actual del sector.

4.4. Socialización



Figura 4.31.- Procesos de iteraciones en la fase de diseño
Fuente: Propia

Las reuniones se la realizaron como estaba prevista, en los días 15 de octubre y 1 diciembre del 2022, por el Ing. Ruben Parra, se realizarán las cosas conforme con el siguiente orden del día:

- Palabras de bienvenida
- Exposición y diseño del proyecto.
- Foro de preguntas y respuestas
- Cierre de reunión

Como se muestra en la figura 4.31 se plantea utilizar un proceso iterativo puesto que se propone realizar 2 socializaciones, 1 taller de diseño junto a un técnico, encuesta de nivel de satisfacción, encuesta de necesidades y datos de los beneficiarios como se observa en los anexos del presente trabajo. Con el fin de tener una acogida por parte de los interesados como lo evidencia el Arq. Christopher Alexander en sus obras de literatura y crear una conexión entre los interesados del proyecto.

En las socializaciones se expone brevemente la importancia del proyecto, que tiene por objetivo implementar un plan habitacional de viviendas progresivas de interés social en la ciudad de Guayaquil, considerando la facilidad de movilidad peatonal y segura. Se informa de los beneficios y mejoras a la calidad de vida de los moradores del sector que generaría la ejecución de este proyecto, con los diseños presentados.

El proyecto permitirá dar seguridad y bienestar a los futuros residentes, de esta manera se solucionará la viabilidad realizando una planificación urbana con viviendas progresivas para este sector.



Figura 4.32.- Proceso de socialización #1 del proyecto.

Se desarrollo el día 15 de octubre del 2022, una socialización inicial en la cual participo un grupo de moradores de la Cdla. Sauces III para determinar las necesidades de la población a considerar al momento del desarrollo de un plan habitacional e indicaron lo siguiente:

- Necesidad de seguridad
- Este conforme para una familia de 4 a 5 integrantes
- Espacio de parqueo
- Espacio de lavandería.
- Areas verdes

Considerando estas necesidades se realizó un taller en el que se dibujó un borrador de un tipo de vivienda mediante patrones dicho borrador fue ya esquematizado y mejorado en planos e incorporado a un plan habitacional lo antes expuesto se encuentra en el anexo 1 del proyecto.

FICHA DE PRE-SOCIALIZACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO:

Diseño arquitectónico y estructural de un plan habitacional de viviendas progresivas en la Coop. Monte Sinaí Parroquia Pascuales - Guayaquil

FECHA Y HORA DE SOCIALIZACION:

15 de octubre del 2022 de 10:30 hasta 14:30

OBJETIVO GENERAL:

La socialización tiene por objetivo compartir e informar las características del proyecto con la comunidad y sus líderes para que conozcan los beneficios y los impactos ambientales que llegaría a tener la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas de ejecución.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Proporcionar mecanismos para que los interesados del conozcan las características de la obra a ejecutar.
- Cumplir la metodología de participación ciudadana para conocer la opinión de la comunidad.
- Realizar mediante un taller un prediseño del proyecto en conjunto con un técnico.
- Crear y fortalecer relaciones de comunicación entre la comunidad y el constructor.

METODOLOGÍA:

- Levantamiento de información primaria.
- Observación participante
- Entrevista y talleres a los moradores del sector
- Analizar resultados de la encuestas realizadas.

DESARROLLO:

La socialización se la realizará cumpliendo los siguientes pasos:

- Convocatoria
- Reunión informativa y talleres
- Foro de preguntas y respuestas
- Cierre del taller

Se desarrollo el día 1 de diciembre del 2022 una socialización final en la cual participo un grupo de moradores de la Cdba. Sauces III para presentar el diseño definitivo del proyecto cumpliendo con las necesidades de la población consideradas previamente.

Actualmente en el país solo se realizan planes habitacionales sin el involucramiento de los stakeholders realizando proyectos enfrascados en arquitectura horizontal por completo con el fin de optimizar espacios esperando que el público en general se incorpore a lo diseñado. se evidencia que el enfrascarse en la optimización de espacios y no en los beneficiarios de un proyecto conlleva a arquitectura fría, sombría y totalitaria.

Se busca idealizar un diseño arquitectónico de viviendas progresivas que permita se desarrolle a un futuro de forma vertical.

mismo que está incorporada en el Anexo 2 del presente proyecto consta el

- Diseño arquitectónico inicial y definitivo del proyecto.
- Renders del diseño.
- Diseño estructural de la vivienda.



Figura 4.33.- Socialización final del proyecto

FICHA DE SOCIALIZACIÓN FINAL

NOMBRE DEL PROYECTO:

Diseño arquitectónico y estructural de un plan habitacional de viviendas progresivas en la Coop. Monte Sinaí Parroquia Pascuales - Guayaquil

FECHA Y HORA DE SOCIALIZACION:

29 de octubre del 2022 de 10:30 hasta 14:30

OBJETIVO GENERAL:

La socialización tiene por objetivo compartir e informar las características del proyecto definitivo con la comunidad y sus líderes para que conozcan los beneficios y los impactos ambientales que llegaría a tener la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas de ejecución.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Mostrar los resultados del proyecto con la aplicación de lo realizado en el taller pasado
- Medir el nivel de satisfacción de las personas.

METODOLOGÍA:

- Levantamiento de información primaria.
- Observación participante
- Entrevista y talleres a los moradores del sector
- Análisis de resultados de encuesta de satisfacción

DESARROLLO DE LA SOCIALIZACIÓN:

La socialización se la realizará cumpliendo los siguientes pasos:

- Convocatoria
- Reunión informativa y talleres
- Foro de preguntas y respuestas
- Cierre del taller

4.5. RESULTADO DE TRABAJO DE CAMPO

El proyecto llamo la atención de la ciudadanía y tuvo gran aceptación, pero los mismos solicitan que se incorporen amplias áreas verdes y que se desarrolle alguna medida que ayude con el tema de la inseguridad en el sector.

Se realiza la retroalimentación de la información levantada en los trabajos de campo para así obtener un diseño definitivo como se muestra en la figura 4.34. Villa modelo, el cual podrá iniciar su construcción. El diseño geométrico del plan habitacional se encuentra en el Anexo 1 e incorporó amplias áreas verdes y un espacio en el que se desarrolle una unidad de policía comunitaria (UPC), El objetivo principal de esta fase es presentar una villa modelo por lo que podemos considerar que es un éxito.



Figura 4.34.- Villa modelo vivienda progresiva de interés social
Fuente: Propia



Figura 4.35.- Villa modelo vivienda progresiva de interés social
Fuente propia

Mediante las encuestas realizadas se pudo determinar un nivel de aceptación del proyecto en aproximadamente un 80% a favor y un 20% no se encontraron de acuerdo con el proyecto. Este porcentaje tan bajo de aceptación corresponde en su mayoría por la inseguridad que se existe en el sector.

El proyecto teórico tuvo gran aceptación por ser viviendas que a futuro podrán expandirse para abarcar a mayor cantidad de familias, por lo que es recomendable su ejecución



Figura 4.36. Análisis de resultados
Fuente Propia

CAPITULO 6

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

El presente trabajo se realizó un repaso bibliográfico a las metodologías tradicionales utilizadas en el desarrollo del ciclo de vida un proyecto, procesos participativos, viviendas generadas por patrones, además se documentó proyectos en los cuales la gestión de los interesados fueron un tema fundamental en el desarrollo de este.

La metodología tradicional aplicada se centra en seguir una planificación estricta del proyecto, si existe un contratiempo en alguna de las etapas de la planificación este pasaría a retrasar todo el proyecto. Por lo que para que esta metodología funcione se debe tener un conocimiento previo de las situaciones que puedan darse. Esta rigidez no permite la incorporación de un rediseño del proyecto fundamentado en la opinión de los beneficiarios por lo que pasa a ser deficiente.

Por lo que, se propone utilizar la metodología ágil, misma que es mejor definida más como un principio de gestión de proyecto, junto a una metodología híbrida Scrumban, esto nos permitió realizar una secuencia de actividades, análisis de datos y programación de talleres junto a los stakeholders, revisando un anteproyecto que permitió visualizar a personas no técnicas una posible realidad del proyecto.

Al incorporar a los beneficiarios del proyecto en su desarrollo, pudimos determinar mediante encuestas y talleres realizados junto a la ciudadanía lo siguiente:

- Las necesidades reales de la población a que está dirigido el proyecto.
- El nivel de aceptación del anteproyecto y proyecto definitivo por parte de la ciudadanía.

En el anteproyecto la ciudadanía manifestó una inconformidad por la ubicación del proyecto, por la educación, seguridad y abastos, por lo que se incorporó una solución a estos problemas en el proyecto definitivo. Gracias a este proceso participativo se pudo

obtener un nivel de aceptación de un 95% del proyecto a adquirir viviendas de interés social en el proyecto presentado.

Teniendo en consideración los puntos expuestos, se concluye que al incorporar a los stakeholders en el desarrollo del anteproyecto mediante procesos participativos y metodologías apropiadas se obtendrá al momento de la ejecución, un mayor nivel de aceptación y satisfacción que hará que el proyecto se vuelva rentable de concluirlo.

5.2. Recomendaciones.

Se recomienda la aplicación del presente trabajo en proyectos de diferentes tipos con el fin de obtener proyectos técnicamente responsables con la población influenciada.

De la misma forma, para futuras investigaciones se recomienda se aplique el estudio aquí presentado en el desarrollo y construcción de un plan habitacional para documentar el nivel de éxito que tendrá el mismo frente a aplicar metodologías tradicionales.

6.1. BIBLIOGRAFIA

Alexander, C., Silverstein, M., Angel, S., Ishikawa, S., & Abrams, D. (1975). *The Oregon Experiment*.

Arnstein, S. R. (1969). *A ladder of citizen participation*. In *Journal of the American Institute of Planners* (Vol. 35, Issue 4).

Badillo, F. (2009). *Normas De Control Interno De La Contraloría General Del Estado*. *Registro Oficial*, 87.

Christopher Alexander, S. I. C. S. (1969). *Houses Generated by Patterns*.

Figuerola, N. (2013). *Procesos y Técnicas en la Gestión de los Interesados*. *PMQuality Artículos – Project Management*.

Los stakeholders vinculados a la Licencia Social para Operar (LSO) en la minería de Chile. (n.d.). Retrieved October 21, 2022, from <https://pmideas.es/2021/08/involucramiento-tardio-de-interesados-en-el-proyecto-los-stakeholders-vinculados-a-la-licencia-social-para-operar-lso-en-la-mineria-de-chile.html>

Míguez González, M. I. (2007). *Análisis del uso de los conceptos de público, “stakeholder” y “constituent” en el marco teórico de las relaciones públicas*. *Zer - Revista de Estudios de Comunicación*, 12(23).

Minería en Perú. Conflictos Sociales vs Inversión. (2022). Eduardo Favio Cueva Lozano. <https://pmideas.es/2022/06/mineria-en-peru-conflictos-sociales-vs-inversion.html>

Mongil Juárez, D. (2012). *Planificación urbana, regeneración urbana integral y participación ciudadana en Cataluña: balance y retos de futuro*. *Hábitat y Sociedad*, 4. <https://doi.org/10.12795/habitatysociedad.2012.i4.05>

Rojas. (2018). *Et, al., .*

SERCOP. (2020). *Servicio Nacional de Contratación Pública. La Institución*.

Socio Vivienda: el plan habitacional que ahora es el barrio más violento de Guayaquil. (n.d.). Retrieved October 21, 2022, from

<https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/socio-vivienda-plan-habitacional-barrio-peligroso-guayaquil/>

Soelkner, P. (2009). *Effective project management*. In *Contract Pharma (Issue 7)*.
[https://doi.org/10.1016/s0963-8687\(96\)80034-5](https://doi.org/10.1016/s0963-8687(96)80034-5)

Tradicionales Metodologías Ágiles En La Dirección De Proyectos, E. Y. (n.d.). Página 16
(Vol. 2, Issue 5). <https://orcid.org/0000-0003-4591-5864>

Vanegas, B. J. (2016). *Modelo de Madurez de Gestión del Conocimiento en el Sector de la Construcción. Investigación-Docencia Interdisciplinaria, Gestión Del Conocimiento y Tecnología.*

VIVIENDAS GENERADAS POR PATRONES. (1969).

ANEXOS

Anexo No 1: Socialización inicial, encuesta y taller #1

ENCUESTA #1 PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

PROYECTO: Diseño arquitectónico y estructural de un plan habitacional de viviendas progresivas en la Coop. Monte Sinaí Parroquia Pascuales – Guayaquil

POBLACIÓN DE MUESTRA: 25 Personas

Nombres y Apellido:

Ocupación:



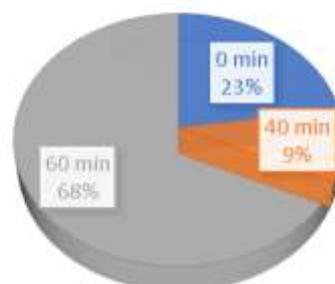
¿Usted está interesado en viviendas progresivas de interés social?
SI () NO ()

¿ESTA USTED INTERESADO EN
VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL?



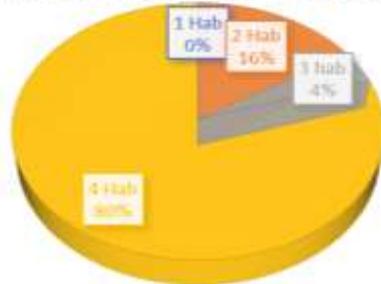
¿Detalle el tiempo que se toma en llegar a su lugar de trabajo?

¿DETALLE EL TIEMPO QUE LE TOMA
EN LLEGAR A SU LUGAR DE TRABAJO?



¿Cuántas habitaciones deberían tener una vivienda de interés social en función de su círculo familiar?

¿CUÁNTAS HAB. DEBERÍAN TENER UNA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL ?

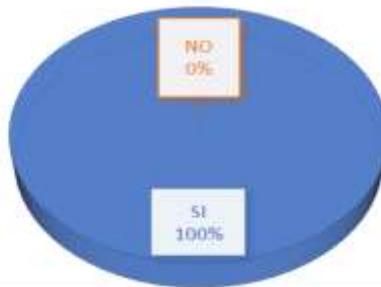


¿Tiene vehículo propio?

SI ()

NO ()

¿TIENE VEHÍCULO PROPIO?

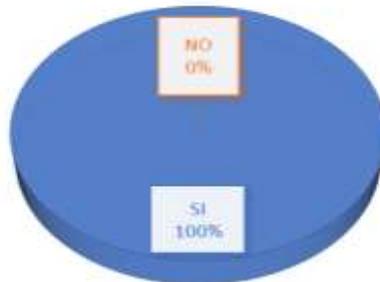


¿Compraría una vivienda de interés social con proyección a una segunda planta y terraza?

SI ()

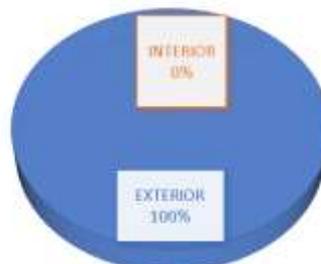
NO ()

¿COMPRARIA UNA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL?



¿Usted que preferiría en su vivienda progresiva escaleras dentro de la vivienda o de acceso exterior? Acceso exterior () Acceso Interior ()

¿ACCESO EXTERIOR O INTERIOR PARA EL ACCESO DE ESCALERAS?



¿En el siguiente recuadro, detalle inquietudes del proyecto de viviendas progresivas de interés social?

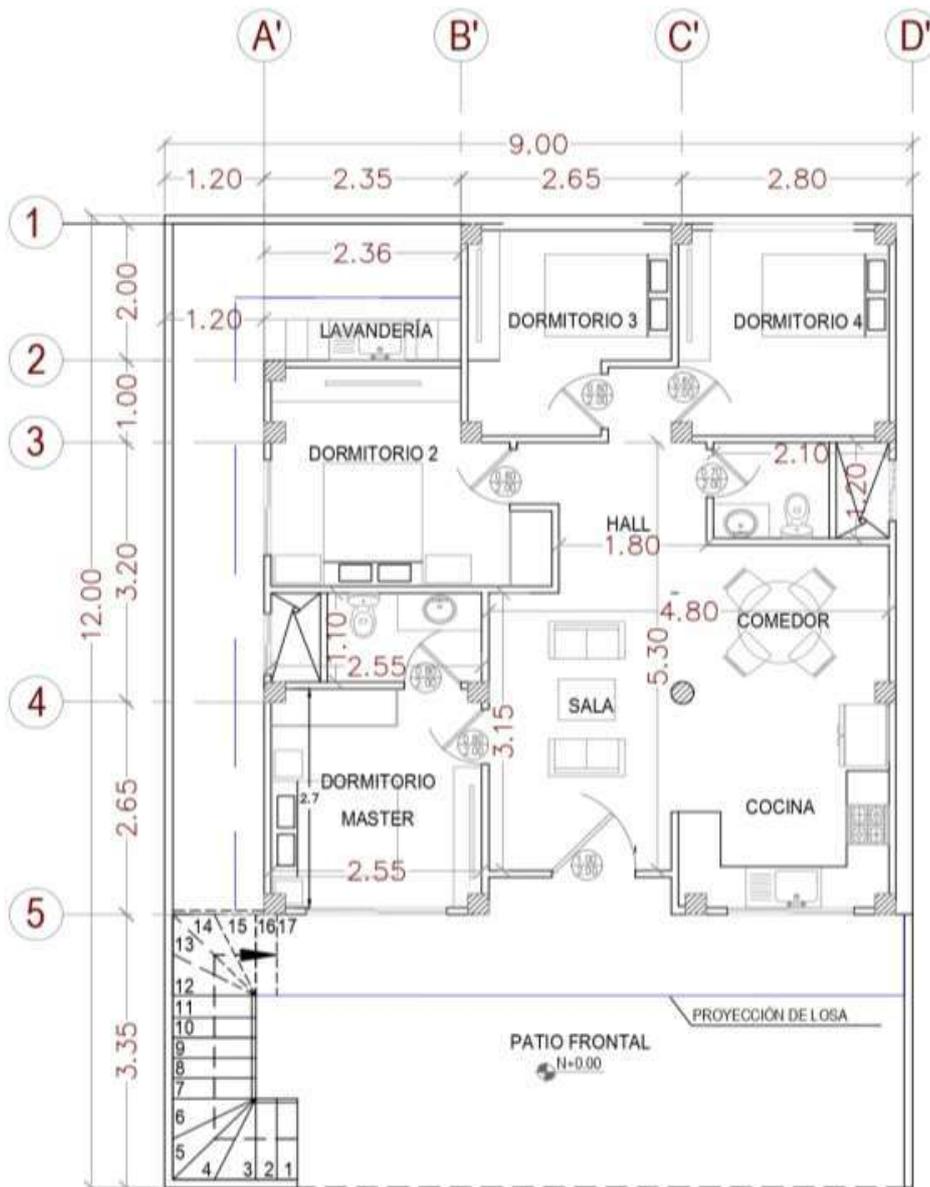
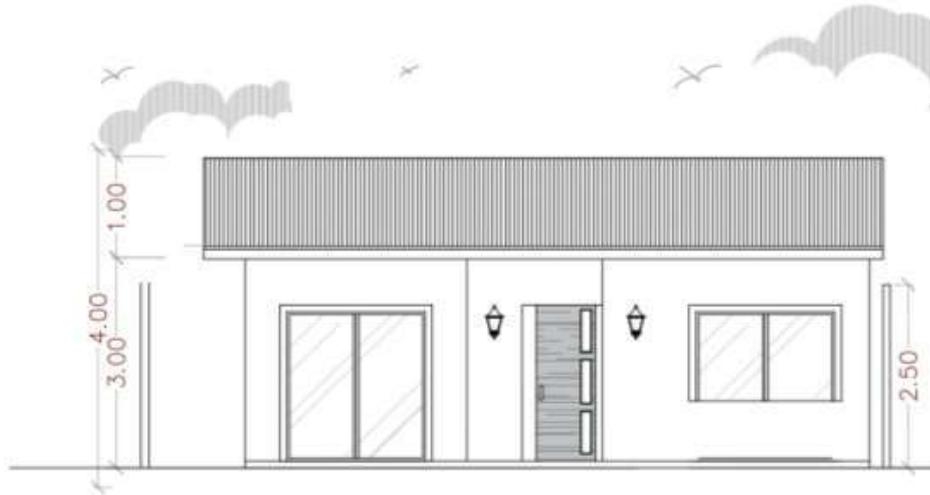
¿DETALLE INQUIETUDES DEL PROYECTO?



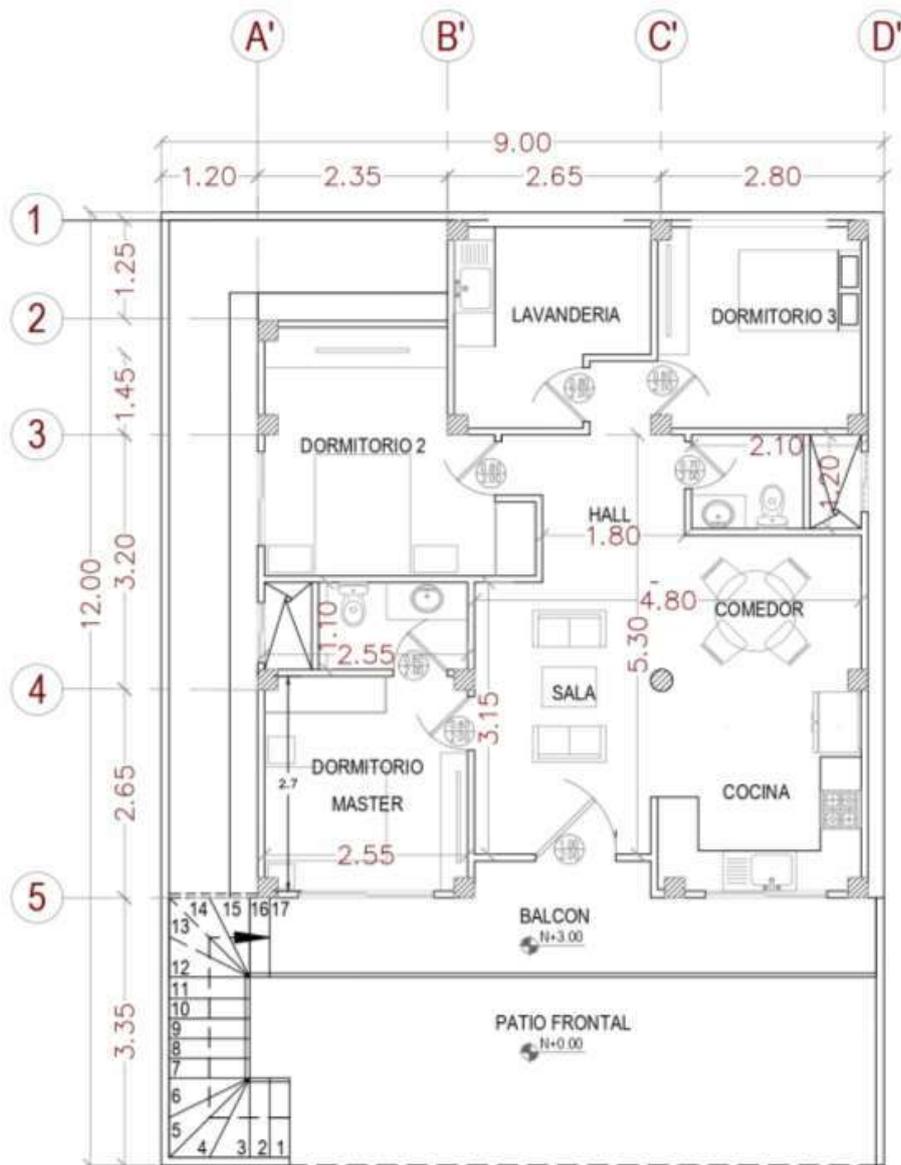
NOMBRES Y APELLIDOS	N- CÉDULA	DIRECCIÓN		N° TELÉFONO	ESTÁ DE ACUERDO CON			FIRMA
		MZ	V		IMPLEMENTACIÓN DE JARDINERAS	IMPLEMENTACIÓN DE BANCAS	LA CONSTRUCCIÓN DEL DISEÑO ARQ DE LA VIA PRESENTADO	
Luis Díaz	060112022	116	8	0997031012	SI	NO	SI	
Mario F. Reyes	0916677645	116	3	0969935509	SI	NO	SI	
Julio Zambrano	0902186386	121	24	0981975673	NO	NO	SI	
Amos Limpis Heron	0914624689	121	19	0989714937	SI	NO	SI	
Fredy Pulvera Freytes	0905785868	121	22	0963487568	SI	NO	SI	
GEORCIO TOMAS ENZO	0905121844	116	14	0992263708	SI	NO	SI	
Fabian Suñig R.	097023454	116	16	0959999471	SI	NO	SI	
Antonio Flores B.	0905155206	121	21	0994411558	SI	NO	SI	
Juan Carlos	090998120	128	28	0967256499	SI	NO	SI	
ABLOS PESQUERA	1200399002-116-15	116-15	15	0989367058	SI	NO	SI	

Ilustración 1.- Ficha de asistencia a socialización #1

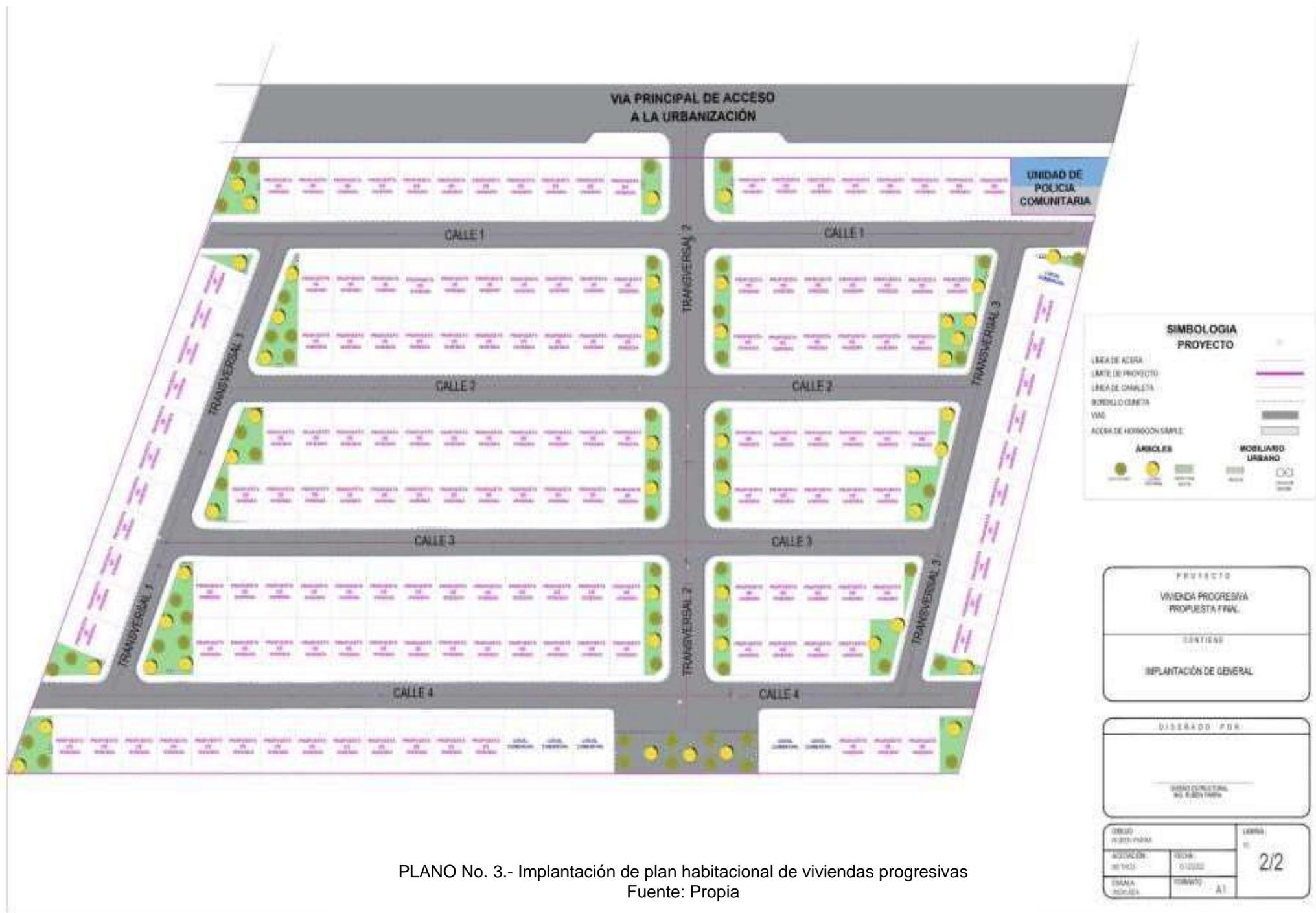
Taller #1.- Vivienda progresiva generada por patrones



PLANO No.1.- Prediseño realizado en taller de pre – socialización
Fuente: Propia



PLANO No. 2.- Prediseño realizado en taller de pre – socialización
Fuente: Propia



PLANO No. 3.- Implantación de plan habitacional de viviendas progresivas
Fuente: Propia



PLANO No. 4.- Vivienda de interés social pre socialización
Fuente: Propia

Anexo No 2: Socialización final y encuesta de nivel de satisfacción.

PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

PROYECTO: Diseño arquitectónico y estructural de un plan habitacional de viviendas progresivas en la Coop. Monte Sinaí Parroquia Pascuales – Guayaquil

POBLACIÓN DE MUESTRA: 25 Personas

Nombres y Apellido:

Ocupación:



¿Su círculo familiar directo está conformado por cuantas personas?

() 1 – 2 habitantes, () 2 – 4 habitantes, () 4 – 6 habitantes, () 6 o más habitantes



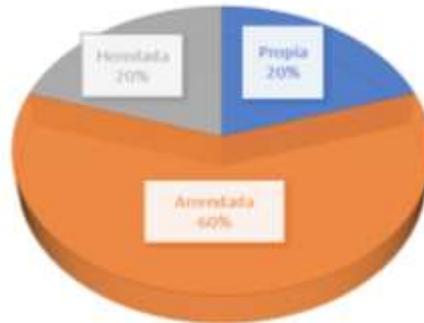
¿En qué tipo de vivienda reside usted?

Edificio de apartamentos () Vivienda unifamiliar ()



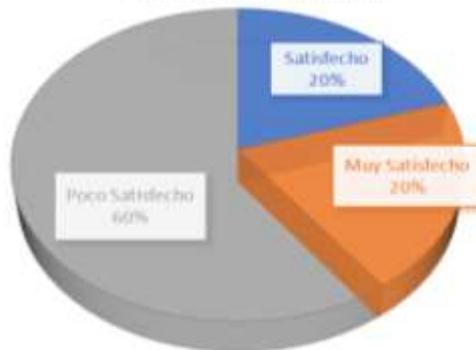
La vivienda en la que reside:
Propia (), Arrendada (), Heredada ()

¿TIPO DE VIVIENDA EN LA QUE RESIDE?

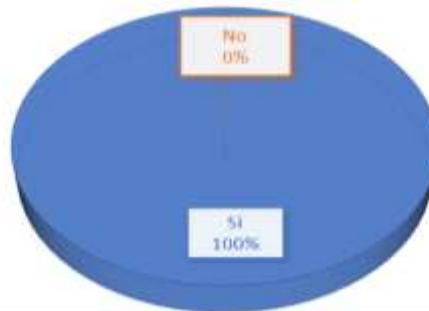


¿Cuál es su grado de satisfacción de su vivienda actual?
Satisfecho () Muy Satisfecho () Poco Satisfecho ()

¿CUAL ES SU NIVEL DE SATISFACCION DE SU VIVIENDA?

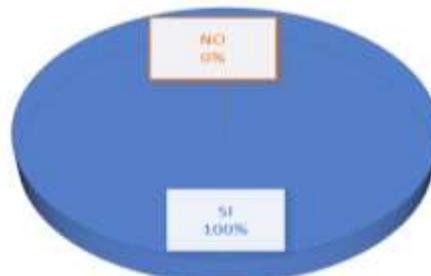


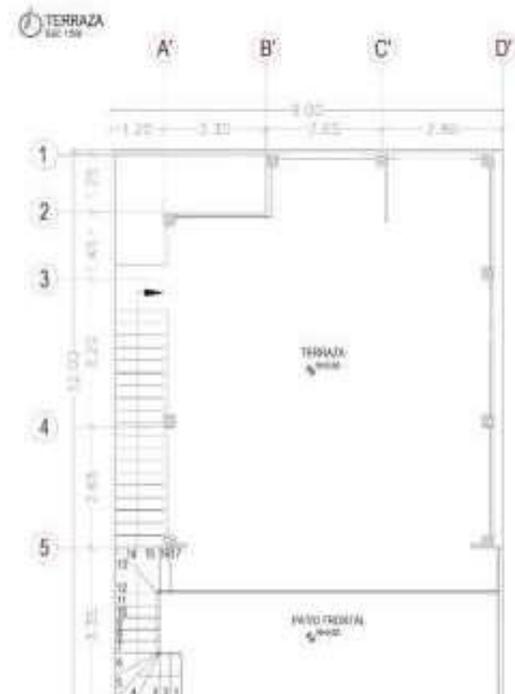
¿Estaría de acuerdo con utilizar el costo del pago de un arriendo para obtener su casa propia?
SI () NO ()



¿Usted compraría la vivienda de interés social presentada??
SI () NO ()

¿USTED COMPRARIA UNA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL?





REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO

FACHADA VIVIENDA INICIAL
Esc. 1:50



FACHADA VIVIENDA DEFINITIVA
Esc. 1:50



PROYECTO
VIVIENDA PROGRESIVA
PROPUESTA FINAL

CONTIENE
PLANOS ARQUITECTONICOS

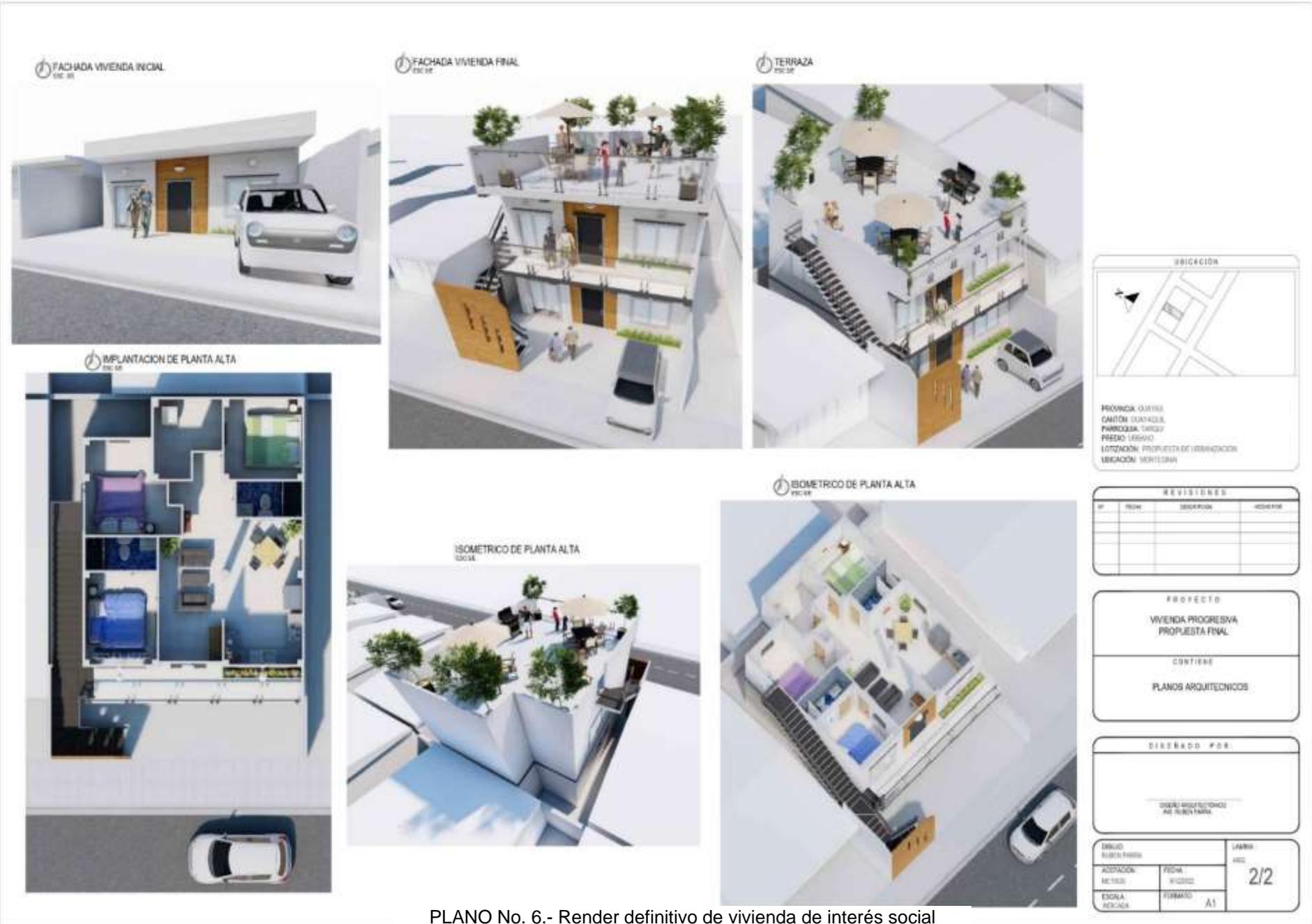
DISEÑADO POR

INGENIERO ARQUITECTO
M.C. FLORENCIA

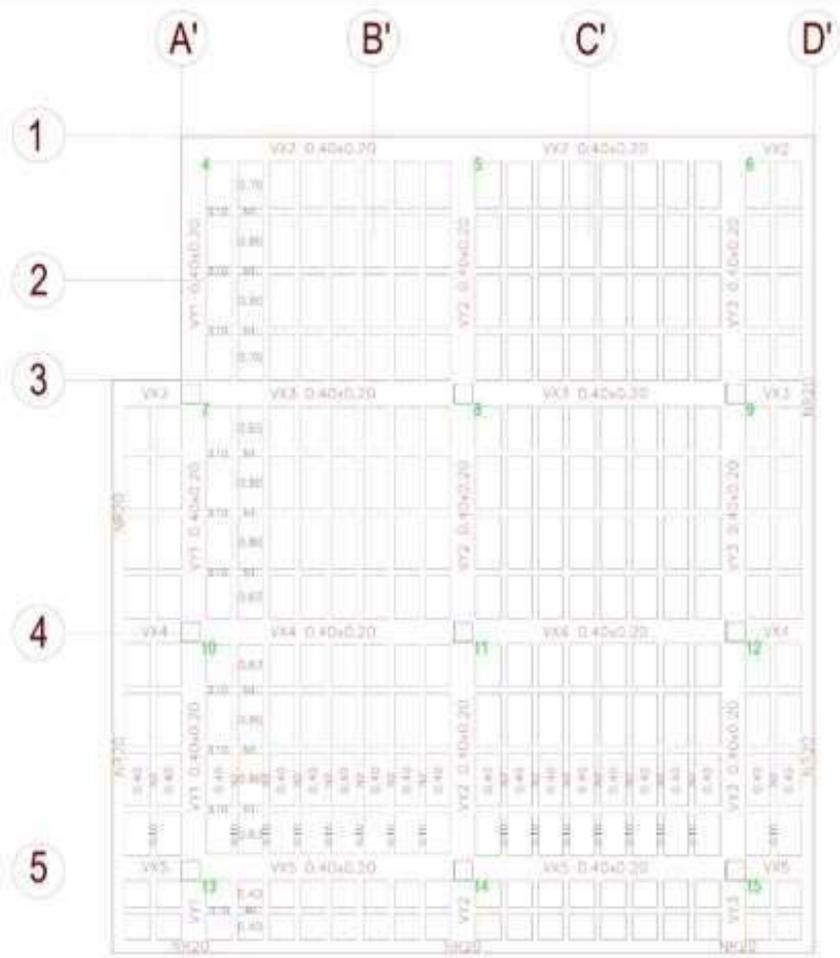
FECHA: 09/04/2024	LAMINA: 1/2
PROYECTO: 01/2024	FECHA: 09/04/2024
ESCALA: 1:50	FORMATO: A1

PLANO No. 5.- Diseño arquitectónico definitivo de vivienda de interes social

Fuente: Propia

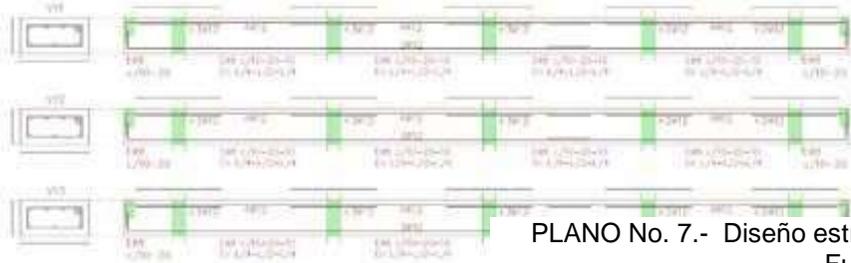


PLANO No. 6.- Render definitivo de vivienda de interés social
 Fuente: Propia



LOSAS DE 1er Y 2do PISO ALTO

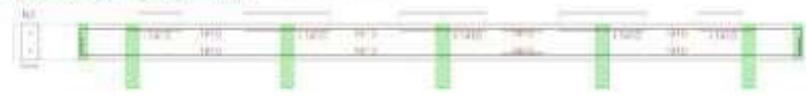
VIGAS DE LOSA, Sentido Y $f_{ck}=25$ / $f_{yk}=425$



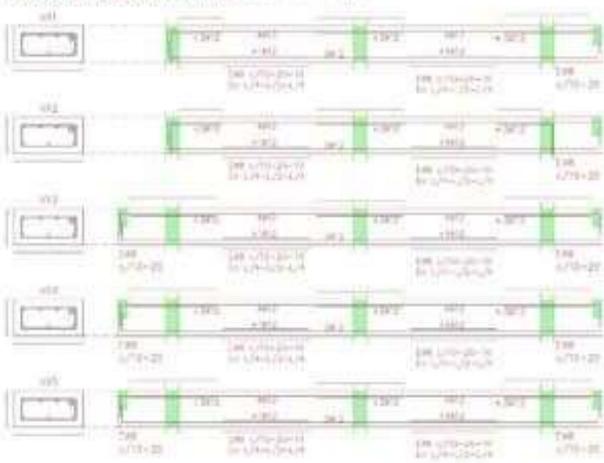
NERVIOS DE LOSA, Sentido X $f_{ck}=25$ / $f_{yk}=425$



NERVIOS DE LOSA, Sentido Y $f_{ck}=25$ / $f_{yk}=425$



VIGAS DE LOSA, Sentido X $f_{ck}=25$ / $f_{yk}=425$



NR20



Nervio de Refuerzo

Ø 20mm
L: 200mm
E: 200mm x 20mm

N1-N2



Nervio de Llave

Ø 20mm x 20mm
4x200mm

CORTE TIPO DE LOSA $t=0.20m$



NOTAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES:

- SEDE EJECUTIVA DE INGENIERIA - MECANICA CIVIL - 2008
- PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA PROPUESTA FINAL
- CONTIENE: PLANOS ESTRUCTURALES
- ESTRABO: PDR
- SEDE EJECUTIVA DE INGENIERIA - MECANICA CIVIL - 2008
- PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA PROPUESTA FINAL
- CONTIENE: PLANOS ESTRUCTURALES
- ESTRABO: PDR
- SEDE EJECUTIVA DE INGENIERIA - MECANICA CIVIL - 2008
- PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA PROPUESTA FINAL
- CONTIENE: PLANOS ESTRUCTURALES
- ESTRABO: PDR
- SEDE EJECUTIVA DE INGENIERIA - MECANICA CIVIL - 2008
- PROYECTO: VIVIENDA PROGRESIVA PROPUESTA FINAL
- CONTIENE: PLANOS ESTRUCTURALES
- ESTRABO: PDR

Escala: 1:50 para Lámina A1 (59 Acm x 84 Dcm)

PROYECTO	
VIVIENDA PROGRESIVA PROPUESTA FINAL	
CONTIENE	
PLANOS ESTRUCTURALES	

ESTRABO: PDR	
SEDE EJECUTIVA DE INGENIERIA - MECANICA CIVIL - 2008	

DEBILIC: SUBTI PARRA	FECHA: 10/03/2011	LAMINA EST: 1/2
ACTIVOS	FORMATO: A1	

PLANO No. 7.- Diseño estructural de viviendas de interés social
Fuente: Propia

Anexo No 3: Memoria técnica estructural

ANTECEDENTES

Las dimensiones del terreno son de 9m x 12,50 m en el sector se encuentra ubicado al noroeste de la ciudad de Guayaquil, el cual se encuentra principalmente ocupado por arcillas expansivas. El sector cuenta con viviendas de caña de fabricación artesanal

ALCANCE

La presente memoria de cálculo corresponde a la construcción de una vivienda de hormigón simple con proyección a segunda planta con terraza el presente trabajo corresponde al correspondiente trabajo de gabinete necesarios para la construcción del mismo.

UBICACIÓN



CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES.

Resistencia del concreto de la losa y contrapiso:

$f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$. Resistencia nominal a la compresión a los 28 días.
Consideramos este valor siendo conservadores.

Resistencia de acero de refuerzo

Para efectos de determinación de resistencia, se utilizó el esfuerzo de fluencia:

$f_y = 4.200 \text{ Kg/cm}^2$; Para todos elementos estructurales que conforman la estructura.

Módulos de Elasticidad

- Para el concreto se tomó: $E_c = 15100 \sqrt{f'_c} = \text{kg/cm}^2$
- Para el acero se tomó como módulo de elasticidad: $E_s = 2100000 \text{kg/cm}^2$

CARGAS

CARGAS MUERTAS

Se consideró como cargas muertas las que actúan permanentemente, tales como el peso propio de la estructura que se detallan a continuación:

DETALLE	PESOS UNITARIOS
Concreto reforzado	2.100 Kg/m ³
Agua	1.000 Kg/m ³
Mortero de cemento	2.000 Kg/m ³
Tierra compactada	1.800 Kg/m ³
Acero	7850 Kg/m ³

Tabla 5.- Detalle de cargas muertas

CARGAS VIVAS

Son los pesos provisionales y que no tienen carácter de permanente, las cuales fueron obtenidas en la NEC-15 (Norma Ecuatoriana de la Construcción) "Cargas No sísmicas". Para el diseño por cargas verticales.

Ocupación o Uso	Carga Uniforme (KN/m ²)
Residencias	
Viviendas (Unifamiliares y bifamiliares)	2.00
Hoteles y residencias multifamiliares	
Habitaciones	2.00
Salones de uso público y sus corredores	4.80

Tabla 6.- Cargas vivas NEC-15

COEFICIENTES DE MAYORACION DE CARGAS

COMBINACIÓN BÁSICA:

Las estructuras de concreto estructural deben diseñarse de tal manera que sus resistencias de diseño excedan los efectos de las cargas mayoradas, siendo este el requisito básico para el diseño por resistencia y se puede expresar como:

Resistencia de Diseño \geq Resistencia requerida

$$\phi R_n \geq U$$

La resistencia requerida U debe ser por lo menos igual al efecto de las cargas mayoradas en las siguientes ecuaciones:

$$U = 1.4 D. \quad (9-1)$$

$$U = 1,2 D + 1,6 L + 0,5 (L_r \text{ ó } S \text{ ó } R). \quad (9-2)$$

$$U = 1,2 D + 1,6 (L_r \text{ ó } S \text{ ó } R) + (1,0 L \text{ ó } 0,5 W). \quad (9-3)$$

$$U = 1,2 D + 1,0 W + 1,0 L + 0,5 (L_r \text{ ó } S \text{ ó } R). \quad (9-4)$$

$$U = 1,2 D + 1,0 E + 1,0 L + 0,2 S. \quad (9-5)$$

$$U = 0,9 D + 1,0 W. \quad (9-6)$$

$$U = 0,9 D + 1,0 E. \quad (9-7)$$