

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS

**SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y
SU RELACIÓN CON LA CALIDAD HABITACIONAL DE LOS
BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA “TECHO PROPIO”
DISTRITO DE CHICCHE – HUANCAYO**

PRESENTADO POR:

Bach. JORGE PILLPE JOSHELIN CAROL

Línea de Investigación Institucional: Transporte y Urbanismo

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
ARQUITECTO**

HUANCAYO – PERÚ

2022

HOJA DE JURADOS

DR. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA
DECANO

MG. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA
SECRETARIO DOCENTE

MG. ARQ. KARINA ROSARIO OLIVERA BORDAES
JURADO

ARQ. ARQ. WALTER CELSO ACUÑA OLIVERA
JURADO

MG. ARQ. CARMEN LILY WINCHEZ AYLAS
JURADO

ASESOR

Mg. ANIBAL AUGUSTO MALLQUI SHICSHE

DEDICATORIA

Al divino hacedor,

y

a mis Padres, por su incondicional apoyo e inmenso amor.

AGRADECIMIENTO

La Universidad Peruana Los Andes, por su contribución con el servicio educativo en mi formación profesional.

Los Docentes, por su aporte de conocimientos y experiencias en la moldura integral de las nuevas generaciones de arquitectos.

El Asesor, por su acertada orientación y apoyo incondicional durante el proceso de elaboración de la presente Tesis.

Todas aquellas personas que de manera directa o indirectamente, colaboraron para la materialización de la presente Tesis.

Contenido

HOJA DE JURADOS	I
ASESOR.....	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
Contenido de Tablas.....	IX
Contenido de Figuras.....	X
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
1. CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	1
1.2. Delimitación del Problema.....	4
1.2.1. Delimitación Espacial	4
1.2.2. Delimitación Temporal	5
1.3. Formulación del Problema	5
1.3.1. Problema General.....	5
1.3.2. Problemas Específicos.....	5
1.4. Justificación	5
1.4.1. Social.....	5
1.4.2. Teórica.....	6
1.4.3. Metodológica.....	6
1.5. Objetivos.....	6
1.5.1. Objetivo General	6
1.5.2. Objetivos Específicos.....	7

2.	CAPITULO II: MARCO TEORICO	8
2.1.	Antecedentes	8
2.1.1.	Internacionales.....	8
2.1.2.	Nacionales	9
2.2.	Bases Teóricas	14
2.2.1.	Sistemas Constructivos	15
2.2.1.1.	Sistema de Albañilería confinada	15
2.2.1.2.	Componentes estructurales	16
2.2.1.3.	Proceso constructivo.....	19
2.2.1.4.	Materiales	19
2.2.1.5.	Patologías.....	20
2.2.2.	Política de Vivienda Social.....	22
2.2.2.1.	Vivienda Social	24
2.2.2.2.	Calidad Habitacional en vivienda social	27
2.2.2.3.	Habitabilidad	30
2.2.2.4.	Calidad constructiva en lo social	39
2.2.3.	Programa Techo Propio.....	41
2.2.3.1.	Modalidad Construcción en Sitio	42
2.2.3.2.	Programa Techo Propio en distrito de Chicche – Huancayo	44
2.3.	Marco Conceptual.....	53
3.	CAPITULO III: HIPOTESIS.....	55
3.1.	Hipótesis General	55
3.2.	Hipótesis Específicas.....	55
3.3.	Variables (Definición conceptual y operacional).....	55

3.3.1.	Definición Conceptual	55
3.3.2.	Definición Operacional	56
4.	CAPITULO IV. METODOLOGIA	57
4.1.	Método de Investigación	57
4.2.	Tipo de Investigación	57
4.3.	Nivel de Investigación	57
4.4.	Diseño de Investigación	58
4.5.	Población y Muestra.....	58
4.6.	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	59
4.7.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	59
4.8.	Aspectos éticos de la investigación.....	60
5.	CAPITULO V. RESULTADOS	61
5.1.	Descripción de Resultados.....	61
5.1.1.	Resultados descriptivos Variable: Sistema Constructivo	61
5.1.2.	Dimensiones Variable: Sistema Constructivo – Albañilería confinada 62	
5.1.3.	Resultados descriptivos Variable: Calidad Habitacional	66
5.1.4.	Dimensiones Variable: Sistema Constructivo - Calidad Habitacional 67	
5.2.	Contrastación de Hipótesis	69
5.2.1.	Hipótesis General	69
5.2.2.	Hipótesis Especifica 1	70
5.2.3.	Hipótesis Especifica 2	72
	ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	74

CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	78
Referencias	79
ANEXOS:.....	86
a) Matriz de consistencia	87
b) Matriz de Operacionalización de Variables	88
c) Instrumentos de investigación y Constancia de aplicación	90
d) Aplicativo de Investigación.....	98

Contenido de Tablas

Tabla 1. Cronología de evolución de la Vivienda Social en el Perú.....	24
Tabla 2. Tipologías de Módulos Habitacionales “Techo Propio” - Chicche.....	44
Tabla 3. Sistema constructivo de albañilería confinada en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” DEL DISTRITO DE CHICCHE, Huancayo. ...	61
Tabla 4. Componentes en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.	62
Tabla 5. Proceso constructivo de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.	63
Tabla 6. Materiales de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.	64
Tabla 7. Patologías en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.	65
Tabla 8. Calidad Habitacional en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.	66
Tabla 9. Habitabilidad externa de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.	67
Tabla 10. Habitabilidad interna de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.	68
Tabla 11. Relación entre el sistema constructivo de albañilería y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo.	69
Tabla 12. Relación entre la albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo.	71
Tabla 13. Relación significativa entre la albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche. Huancayo.	73

Contenido de Figuras

Figura 1. Mapa de localización distrito de Chicche	4
Figura 2. Interpretación de gestión de proyectos arquitectónicos.....	15
Figura 3. Elementos estructurales del sistema constructivo	16
Figura 4. Atributos y productos del Fondo MiVivienda.	23
Figura 5. Modelo conceptual de habitabilidad	30
Figura 6. Módulo Tipo 1	45
Figura 7. Módulo Tipo 2	47
Figura 8. Módulo Tipo 3	49
Figura 9. Módulo Tipo 4	51
Figura 10. Esquema diseño de investigación	58
Figura 11. Fórmula Cálculo de Muestra	59
Figura 12. Sistema constructivo de albañilería confinada en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” DEL DISTRITO DE CHICCHE, Huancayo.	61
Figura 13. Componentes en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.....	62
Figura 14. Proceso constructivo en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.	63
Figura 15. Materiales de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.....	64
Figura 16. Patología en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.....	65
Figura 17. Calidad Habitacional en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.	66
Figura 18. Habitabilidad externa de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.	67

Figura 19. Habitabilidad interna de viviendas de los beneficiarios del programa social
“TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo. 68

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación existente entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional en los beneficiarios del Programa Habitacional '*Techo Propio*' en el distrito de Chicche, desarrollándose un análisis correlacional en una población de 35 beneficiarios de 4 alternativas de modelos espaciales de vivienda, habiéndose aplicado como instrumentos de recolección de datos, un cuestionario para medir los niveles de satisfacción habitacional y una ficha de observación para registrar las características espaciales de los módulos de vivienda construidos, habiéndose obtenido como resultados que: el 54.3% considera Aceptable el sistema constructivo de la infraestructura, el 74% de los beneficiarios considera que los procesos constructivos son Poco Adecuados donde el 48.6 % consigna la evidencia de patologías constructivas; en relación a la calidad Habitacional, el 60% considera que no se cuenta con ella, siendo crítica la habitabilidad externa con un 57%. Concluyéndose que; con un valor de correlación de Rho de Spearman de 0.786 existe relación significativa entre las variables estudiadas, Recomendándose que es necesario mejorar los resultados de la Política Nacional de Vivienda en el país, obtenidos por el Programa Habitacional '*Techo Propio*'.

Palabras clave: Albañilería confinada, Calidad habitacional, Programa Techo Propio, distrito de Chicche

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between the construction system and the housing quality of the beneficiaries of the Housing Program 'Own Land' in the district of Chicche, developing a correlational analysis in a population of 35 beneficiaries of 4 spatial models of housing, having been applied as data collection instruments, a questionnaire to measure the levels of housing satisfaction and an observation sheet to record the spatial stocks of the housing modules, obtaining as results that: 54.3% consider the constructive system of the infrastructure acceptable, 74% of the beneficiaries consider that the constructive processes are Inadequate where 48.6% record the evidence of constructive pathologies; in relation to housing quality, 60% consider that it is not available, being critical the external habitability with 57%. Concluding that; with a correlation value of Spearman's Rho of 0.786 there is a significant relationship between the variables studied, recommending that it is necessary to improve the results of the National Housing Policy in the country, obtained by the Housing Program 'Techo Propio'.

Keywords: Confined masonry, Housing quality, 'Techo Propio' Housing Program, Chicche district

1. CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

La vivienda es un pilar muy importante en el crecimiento de las ciudades, y año tras años se establecen estrategias y soluciones en todo el mundo para poder manejar una política de vivienda más equitativa y eficaz para todos. Tal como se suscribe en la Conferencia de las Naciones Unidas (ONU-HABITAT, 2020) que refiere que, una nueva agenda urbana debe fomentar la implementación integrada de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, y lograr alcanzar los Objetivos y metas de desarrollo sostenible, específicamente el Objetivo 11° que pretende convertir a las ciudades y los centros urbanos como: seguros e inclusivos, altamente resilientes y definitivamente sostenibles.

En Latinoamérica, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), informó que alrededor de 15 millones de unidades familiares residen en viviendas consideradas como inadecuadas; asimismo, se evidencia un incremento constante del déficit de viviendas dignas. Configurándose una demanda promedio anual de alrededor de 2,5 millones de unidades habitacionales, cubriéndose solamente alrededor de 1,5 millones viviendas de la demanda anualmente.

(Duncan, 2016), agrega que los sucesos que han ido conformando la historia, se han ido viendo carencias con respecto a la vivienda lo cual los gobiernos en su interés de poder conllevar mejor las circunstancias dadas, empezaron a crear reformas de vivienda ligadas al interés social con el objetivo de llegar a todos y disminuir el déficit cuantitativo que se representa en cifras muy altas desde tiempos remotos hasta la actualidad.

Si bien esto ha sido de gran ayuda, no ha tenido la incidencia necesaria para poder absolver este problema de forma completa, por lo que lamentablemente este se acrecienta cada vez que la población crece y a esto se ha sumado otra dificultad notable que es el déficit cualitativo, ya que se empezó a construir viviendas de manera modular

y expansiva que no se tomó en cuenta las necesidades del usuario, el emplazamiento y el modo de vivir, que de alguna manera entre otros factores determinan una vivienda adecuada para ellos.

En el Perú, de acuerdo a la “*Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2013-2019*” (Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2020) el 1.9% de los hogares presentan déficit cuantitativo de vivienda, y el 8.3% de los hogares presentan déficit cualitativo, por una inadecuada gestión inmobiliaria de vivienda como la aplicabilidad de procesos constructivos agudizándose en el entorno rural que asciende al 17.3%.

En la metrópoli de Huancayo, según datos proporcionados por el Banco Interamericano de Desarrollo, presentados en el Informe Técnico de Ciudades Emergentes y Sostenibles (Mingorance, 2015) existen 15,000 viviendas de déficit inmobiliario, producto entre otros del crecimiento poblacional vertiginoso del último decenio, pero se presentó de manera desordenada, con mucha informalidad, sin respetar los planes de desarrollo urbano formulados.

El tema de vivienda social es muy esquivo en la actualidad y día a día nos encontramos con esta problemática sin poder entenderla ni solucionarla. (Rodríguez & Sugranyes, 2005) afirman:

Las políticas de Vivienda social se han centrado en los aspectos de financiamiento (costo), tratando a las viviendas como mercancía. Para los pobladores, en cambio; la vivienda encarna años de organización, ahorros, sacrificios y esperanzas, y lo que puede unir la casa y el sueño de la casa propia no es una mera transacción comercial. Solo un rito que recoja el valor que ella tiene para la gente pueda lograr esa unión (p. 12).

Es de este modo el cómo se organizan las familias, cómo llegan hacia la nueva población, como son cobijadas, y la subsiguiente inserción en el ecosistema

habitacional, la que no puede concebirse como un procedimiento administrativo adjudicatorio de selección. Aunque este mecanismo siendo trivial, refleja la eficacia de las políticas públicas sociales habitacionales, marcando diferencia entre la configuración de un barrio y la aglomeración de unidades habitacionales.

Visto desde un punto de vista casi similar, pero incluyendo otros factores, (Fadda & Ducci, 1993) nos señala que “Progresivamente, la construcción de viviendas ha ido reduciendo estándares de diseño, calidad ambiental y constructiva, priorizando como único objetivo la reducción del déficit cuantitativo, motivo para lo cual se ha generado un creciente deterioro de la calidad residencial” (p. 20).

Por lo que, lamentablemente en los espacios rurales como es el caso del distrito de Chicche, siendo una zona altoandina, -donde la climatología juega en contra- y su población dirige en su mayoría la ganadería como principal actividad económica, prima más el interés comercial que la objetividad del proyecto habitacional. Ya que, por ser una zona retirada considerablemente de la centralidad de lo urbano, las entidades técnicas ejecutoras responsables de la implementación y construcción de los programas habitacionales que financia el Estado, no son controladas ni supervisadas adecuadamente.

Este proceso, permite que dichas entidades trasgredan las directrices normativas mínimas en el proceso de construcción de los módulos habitacionales, así también, no se consideran los estudios ambientales para determinar si la aplicabilidad del sistema constructivo convencional propuesto -albañilería confinada- para construir, es el más adecuado para el tipo de emplazamiento, o si los mecanismos de control y seguimiento del proceso constructivo garantizan la aplicabilidad del sistema constructivo, o quizás el considerar la implementación de algunos criterios de tipo LEED al sistema constructivo, para lograr un mejor confort térmico.

Generándose como resultado de ello, construcción de módulos de baja calidad constructiva, desvaloración de la aplicabilidad del sistema constructivo, insatisfacción habitacional por parte del usuario, desviación de la funcionalidad de los ambientes del módulo construido, siendo utilizado en algunos casos como almacén o bodega, mas no para el uso residencial de vivienda, así como la carencia de flexibilidad espacial y debilidad en el soporte técnico para permitir a futuro una ampliación adicional sobre el módulo construido.

1.2. Delimitación del Problema

1.2.1. Delimitación Espacial

La presente investigación se desarrolló en el Distrito de Chicche, provincia de Huancayo. Por ser el ámbito rural donde mediante el Programa “Techo Propio” se han edificado un cierto número de módulos de viviendas unifamiliares con el sistema constructivo de albañilería confinada, y que se han evidenciado deficiencias constructivas, así como deficiencias en la gestión proyectual – edificatoria por parte de las entidades técnicas privadas, seleccionada para implementar la política habitacional nacional.

Figura 1. Mapa de localización distrito de Chicche



Fuente: Observatorio para la gobernalidad - Infogob (2020).

1.2.2. Delimitación Temporal

El procesamiento de datos y estudio de las variables correspondió al año 2021. Sin embargo, para poder recopilar información se ha tenido que tomar como referencia desde el 2015 hasta el presente, ya que es el año donde el programa social “Techo Propio” empezó a hacerse presente en este territorio.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General

¿Qué relación existe entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa Techo Propio, del Distrito de Chicche, Huancayo - 2021?

1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Qué relación existe entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa Techo Propio, del Distrito de Chicche, Huancayo - 2021?
- ¿Qué relación existe entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa Techo Propio, del Distrito de Chicche, Huancayo - 2021?

1.4. Justificación

1.4.1. Social

Huancayo tiene un importante componente de población rural, y ésta con una demanda alta de déficit de viviendas. Por lo que, a través del periodo reciente, los programas sociales han sido los protagonistas para poder disminuir este déficit; no obstante, los módulos de viviendas que se han ejecutado, son inadecuados a las necesidades del poblador, así como el sistema constructivo que se emplea por su aplicabilidad, este es el caso del distrito de Chicche ya que, por sus altas temperaturas de friaje, dicho sistema presenta muchos problemas y menos aceptación.

Por lo que la presente investigación ayudara a entender de forma más real, el enfoque que se tiene del problema de vivienda social adecuada en lo rural y la utilización del sistema constructivo de albañilería en esta. Para que se pueda seguir planteando soluciones y estrategias referente a la problemática descrita con el fin de obtener una mejor calidad habitacional para los beneficiarios de estos programas de interés social y comunidad en general.

1.4.2. Teórica

El análisis del fenómeno se enmarcará a la base teórica establecida en la “*Teoría General de la Gestión de Proyectos*”, propuesta por Frederick Taylor (1856-1915), siendo sus directrices el soporte del sustento conceptual para la presente y para posteriores investigaciones similares, para que de esta manera, se pueda ir conformando e integrando un mejor marco de conocimientos referente al tema de estudio, la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional. (Gismano & Schwerdt, 2012).

1.4.3. Metodológica

Para alcanzar los objetivos planteados en la investigación, se deberán aplicar el método científico al diseñar y validar instrumentos para el acopio de la información, y aplicando el rigor estadístico para la contrastación de las hipótesis, con un enfoque positivista, pero de enfoque mixto bajo el paradigma emergente de la investigación.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Determinar la relación que existe entre el sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021.

1.5.2. *Objetivos Específicos*

- Determinar la relación que existe entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021.
- Determinar la relación que existe entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021.

2. CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

(Marín, 2017) en la tesis de maestría “*Mejoramiento de viviendas y entorno: Una propuesta para intervención habitacional – Barrial*” en Chile, analizó el rol de los programas habitacionales con un enfoque multidimensional, y como éstos se vinculan al ámbito de habitabilidad, y el entorno mejorando las viviendas, bajo la perspectiva de derechos individuales. De tipo aplicada, de diseño predictivo-explicativo, y procesamiento cuantitativo con técnicas de análisis multivariante de datos, utilizó la encuesta de caracterización socioeconómica de hogares (CASEN 2015) para inferir en las dimensiones cuantitativas y cualitativas para una muestra del área metropolitana de Santiago, encontrando que: las variables a ser incluidas en un modelo de focalización de políticas que pretendan la intervención del mejoramiento habitacional, deberían ser preponderantemente: el tamaño de los inmuebles, el hacinamiento, el allegamiento, la disponibilidad de redes de apoyo y el ingreso, con un valor de correlación superior a 0,05 Concluyendo que: las políticas públicas, deben buscar nuevos elementos para priorizar sus acciones, de focalización, para intervenciones en mejoramiento habitacional-barrial.

(Meza, 2016) en la tesis de maestría “*Evaluación de las políticas y programas sobre viviendas de interés social. Caso de estudio: Programa Techo Propio*”, realizada desde España, evaluó los alcances proyectuales, las deficiencias y las virtudes fácticas de las políticas y programas vinculadas al componente de la vivienda social en el Perú, tales como el “Programa Techo Propio”, demarcado por el concepto preestablecido de vivienda social, evaluándose las políticas públicas y la gestión proyectual del modelo habitacional denominado “Programa Techo Propio”. Asimismo, se analizó cronológicamente las diversas modificaciones conceptuales de las políticas y programas de vivienda social en el Perú, con el criterio de fortalecer las mejores prácticas

ejecutadas las que podrían mantenerse hasta la actualidad. De nivel descriptivo y diseño observacional – transeccional, con una técnica de análisis documental, arribó a las siguientes conclusiones: En relación a la tipología de vivienda, el “Programa Techo Propio” no promueve ni regula una mayor opción de la variedad espacial ofertada para la vivienda social a cargo de las agencias inmobiliarias. Así también, en relación a la calidad arquitectónica del ámbito urbano, por ejemplo, para la promocionada modalidad de adquisición de vivienda nueva, se evidencia un adecuado control técnico de acuerdo con el marco normativo vigente, pero no sucede lo mismo con el control y gestión edificatoria en la etapa de ejecución, motivo por el cual los beneficiarios se ven afectados. Siendo sumamente necesaria contemplar a modo de innovación la propuesta proyectual considerando la geolocalización y características ambientales así como las sociales, satisfaciendo las reales necesidades de la población para poner a disposición modelos alternativos a los convencionales.

2.1.2. Nacionales

(Yataco, 2020) En la tesis doctoral *“Calidad de vida en las estructuras habitacionales del programa ‘Sumaq Wasi’ de las familias alto andina del Perú, 2018”* estudió el procedimiento edificatorio de las viviendas sociales a cargo del Estado, con la implementación de estándares de calidad de vida, evidenciando la problemática: de la relación existente de la calidad de vida en las infraestructuras de vivienda, teniendo como objetivo determinar el valor de dicha relación en el programa *‘Sumaq Wasi’*. *Investigación de corte positivista, de tipo básica con diseño transversal y observacional, tomando como población de estudio a lo considerado en el Programa Multisectorial ante heladas y friaje (PMHYF), encontrando que: existe una correlación de la calidad de vida en las viviendas edificadas y concluyendo que el prototipo propuesto y edificado, no considera las condiciones mínimas promovidas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).*

(Alegría, 2018) en la tesis de maestría “*Gestión del programa Techo Propio y su influencia en la satisfacción del beneficiario de la residencial Las Lomas de Cacatachi, 2018*” planteó como objetivo determinar el factor de influencia de la gestión del “Programa Techo Propio” y el nivel de satisfacción de los beneficiarios. De tipo observacional, de nivel correlacional, de diseño transeccional. consideró una muestra de 44 beneficiarios, y la aplicación de cuestionarios, obtuvieron resultados mostrando que: tanto la variable gestión del “Programa Techo Propio”, y el nivel de satisfacción del beneficiario fueron “Bajo”, donde 2/3 partes de los beneficiarios expresaron su insatisfacción por las condicionantes del diseño arquitectónico deficiente y las pésimas condiciones espaciales de la vivienda, y que existe una correlación directa alta con Rho de 0,880 entre la gestión edificatoria y la satisfacción del beneficiario, llegándose a la conclusión que: Es sumamente necesaria implementar una reingeniería del Programa Techo Propio.

(Barzola, 2019) en la tesis de maestría “*Gestión de la calidad – PMBOK y costos de calidad de viviendas Techo Propio, Chilca – Huancayo*” tuvo como objetivo, determinar la relación que existe entre la Gestión de la calidad- PMBOK y el costo de calidad de viviendas Techo Propio (Chilca – Huancayo) en una investigación de tipo descriptivo – correlacional, con una muestra de 25 beneficiarios, aplicándose una ficha de cotejo con 38 requisitos, encontró que el 92% de los usuarios considera una gestión de calidad media (en calidad arquitectónica, calidad de estructuras, calidad de instalaciones), asimismo en relación a los costos de calidad, el 48% considera como de nivel medio y un 48 % de calidad baja, y mediante el estadígrafo de Tau de Kendall con un valor de correlación de 0,82 concluye que existe una relación significativa entre la Gestión de la Calidad - PMBOK y el costo de la calidad de viviendas Techo Propio Chilca – Huancayo, recomendando que se hace necesario la implementación de sistemas de gestión de calidad de forma responsable con el fin de lograr una calidad requerida.

(Vásquez, 2020) en la tesis de grado "*Evaluación de los procesos constructivos para mejorar la calidad en la construcción de viviendas del programa Techo Propio, nueva Cajamarca, 2020*" tuvo como objetivo examinar los procesos constructivos para potenciar la calidad en la construcción de viviendas del programa techo propio, Nueva Cajamarca, 2020 en una investigación de tipo descriptivo – explicativo, de diseño cuasi – experimental en una muestra de 8 viviendas construidas, encontró que se evidenciaron falencias encontradas durante la ejecución mediante una observación directa en campo con la finalidad de inferir la evolución entre las fallas constructivas y el nivel de calidad, concluyendo que: la construcción de viviendas no garantiza seguridad ni mejor estilo de vida a los beneficiarios, tampoco durabilidad en las edificaciones porque no se ejecuta bajo estándares de calidad, por falta de constante control. Recomendando que: que el gobierno a través del Fondo Mivivienda debería involucrarse en los resultados de las construcciones de las viviendas que encarga a las entidades técnicas para ejecutarlas y exigir que se cumpla con el Reglamento Nacional de Edificaciones verificando que se esté elaborando el proyecto desde la entrega del terreno por parte del propietario a la entidad hasta hacer la entrega de la vivienda construida al beneficiario y cumplir con la calidad en las etapas de verificación, control y/o ensayo que se realicen durante el proceso constructivo.

(Gutiérrez, 2019) en la tesis de grado "*Determinar las condiciones físicas espaciales para elaborar proyectos arquitectónicos de viviendas de interés social en la ciudad de Chimbote*" tuvo como objetivo conocer los criterios espacio-funcionales en la fase proyectual de la vivienda de interés social y su materialización, analizando viviendas de esta categoría, para luego realizar una propuesta proyectual de vivienda de interés social a nivel urbano. De tipo aplicativo, de diseño no experimental – transeccional, utilizó una muestra no probabilística de 45 sujetos, entre familias, empresas inmobiliarias y proyectistas. Encontró que, los criterios espacio-funcionales no solo deben reflejarse en la vivienda social como una cuestión meramente funcional,

sino que debe trascender a una mirada como un conglomerado de viviendas verticales habitadas colectivamente con una fuerte relación con el entorno urbano donde se emplazan que constituya una propuesta integral proyectual para la ciudad. Llegando a la conclusión que: el usuario promedio es del tipo socio económico: medio-bajo, de familia nuclear con cuatro integrantes, y sus requerimientos espaciales son 2 recamaras, cocina integrada al comedor, y un espacio social compacto, no siendo necesario los balcones, ni estacionamiento.

(Cumpa & Llerena, 2020) en la tesis de grado *“Análisis comparativo de los sistemas constructivos de albañilería confinada y muros de ductilidad limitada para la formulación de una guía de selección del sistema constructivo en la fase de estudios previos de un proyecto de vivienda de media densidad en la ciudad de Arequipa”* tuvo como objetivo realizar el análisis comparativo entre estos dos sistemas constructivos, para establecer criterios adecuados para la toma de decisiones en la fase proyectual de viviendas en densidad media requeridas. De enfoque mixto, tipo aplicativo, nivel correlacional, diseño observacional - transeccional, adoptó una muestra de: 40 familias, a las cuales se le aplicó una encuesta, encontrando que para dicho proceso es necesaria categorizar los indicadores en: urbano normativo, técnico – constructivo, económico, diseño arquitectónico, y confort e impacto ambiental, arribando a las conclusiones que: en términos constructivos, el sistema esbelto continuo es mucho más ágil en su proceso de construcción, y es 23.32% más económico por m², en términos arquitectónicos, el sistema esbelto continuo es más limitante en cuanto a las formas y tipología edificatoria, y requiere mayor aporte de control y supervisión edificatoria , en términos ambientales, el sistema esbelto continuo presenta mayores emisiones de CO₂ eq con 189.80 Tn., y emite mayor transmitancia térmica que incluso exceden los LMP y acústicamente es menor su rendimiento promedio.

(Ramírez, 2021) realizó la tesis de grado *“Evaluación a la modalidad de construcción en sitio propio del programa Techo Propio en la localidad de Carabayllo”*

en la Pontificia Universidad Católica del Perú, teniendo como objetivo identificar el grado de satisfacción de los usuarios y la evaluación del cumplimiento de las entidades técnicas del reglamento operativo 2018 con relación a las viviendas construidas por el Programa Techo Propio, de tipo cuantitativo, de diseño prospectivo y con una muestra de 46 beneficiarios, mediante una encuesta, se halló que el 59% de los beneficiarios afirmaron contar con una distribución correcta de los ambientes, pero el 85% considera que la vivienda es vulnerable a desastres naturales, Así también se identificaron dos deficiencias en el proceso de focalización (filtración y sub cobertura), y que después de una modificación espacial al diseño inicial de la (vivienda social (VIS) los beneficiarios se encuentran satisfechos con la distribución de los ambientes y se sienten seguros frente a desastres naturales. Y finalmente que las entidades técnicas cumplen con los requisitos establecidos por el RO 2018. Concluyendo que la modalidad de construcción en sitio propio del programa Techo Propio ejecutado en Carabayllo es transparente, pero que existen desviaciones como la falta de supervisión e informalidad en el proceso constructivo que constituyen externalidades.

(Quesada, 2018) en la investigación: “*Análisis del proceso constructivo en obras del programa Techo Propio - Chimbote*”, tuvo como objetivo analizar el proceso constructivo en obras del programa Techo Propio. Investigación de tipo no experimental, diseño observacional, descriptivo – transeccional, consideró una población de unidades habitacionales ejecutadas en el asentamiento humano San Pedro. Los resultados obtenidos permitieron identificar fallas y deficiencias durante el proceso constructivo, ocasionado por una mano de obra calificada y no calificada deficiente y una inadecuada operatividad de maquinarias y equipos livianos, formulando como conclusiones que el control técnico es un factor determinante durante el proceso constructivo para asegurar la calidad edificatoria.

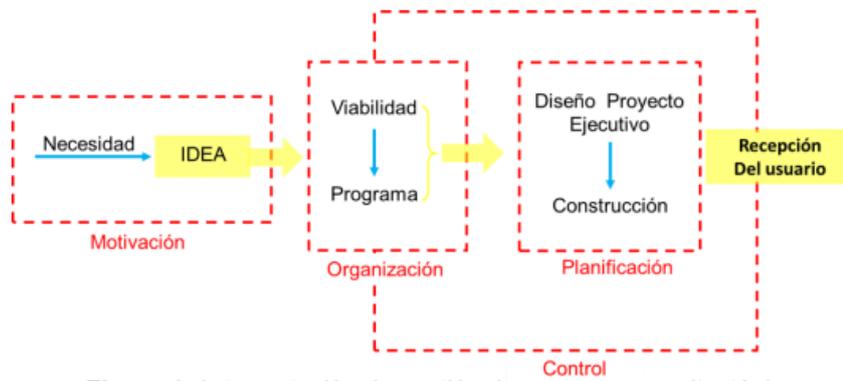
(Alvarado, 2018) en la tesis de maestría: “*Evaluación de los defectos constructivos en viviendas de albañilería confinada -Trujillo*” planteó como objetivo el

evidenciar las deficiencias constructivas en el sistema de albañilería confinada aplicada para edificar viviendas en el Sector IV del distrito de La Esperanza, mediante un análisis no experimental, de nivel descriptivo, de diseño observacional, adoptando una muestra de 25 unidades habitacionales a los que aplicó una ficha de observación para el registro de información, encontrándose que para asegurar una calidad de la edificación deben considerarse no solo a los procedimientos constructivos, los aspectos económicos financieros iniciales, sino también la participación del propietario – beneficiario en el mantenimiento preventivo de las viviendas construidas y se identificó que las principales deficiencias evidenciadas fueron causa de: 76% por corrosión de acero en columnas, 20% a fisuras en muros y techos, 84% debido a la falta de juntas de dilatación, 16% en unidades de albañilería, 20% en mano de obra, 24% en desperdicio de materiales. Llegando a la conclusión de que los defectos más resaltantes evidenciados en las viviendas construidas de los procesos constructivos podrían ser reducidos mediante fiscalización en la aplicación de la norma E070, y la gestión – participación del propietario, debiendo constituir el rol del gobierno local más eficaz.

2.2. Bases Teóricas

Basamos el análisis de la presente investigación en la “*teoría general de la gestión de proyectos*”, iniciado por Frederick Taylor (1856-1915), y que según (López, 2018) . se constituye en una disciplina para el planeamiento, organización, motivación y control de los recursos, con el propósito de lograr objetivos preestablecidos, siendo el más relevante el de alcanzar la meta del proyecto pese a las limitaciones contextuales.

Figura 2. Interpretación de gestión de proyectos arquitectónicos



Fuente: Gestión de proyectos, adaptado de López (2018).

2.2.1. Sistemas Constructivos

Para Ávila un sistema constructivo es: “el conjunto de elementos y unidades de un edificio que forman una organización funcional con una misión constructiva común”, pudiendo ser de orden estructural que servirá de sostén al edificio, los cerramientos que definen y protegen los espacios habitables, de obtención de acondicionamiento es decir el confort ambiental y la decoración que es “la expresión de imagen y aspecto. Es decir, como un conjunto articulado” (Ávila, 2016). Cabe mencionar que éstos suelen estar constituidos por: unidades, éstas por elementos, y, éstos a su vez se construyen a partir de determinados materiales.

2.2.1.1. Sistema de Albañilería confinada

Las conceptualizaciones que se tiene de este sistema constructivo son objetivas ya que no hay mucho que redundar en el aspecto teórico, más sino en lo técnico. (Abanto, 2017) menciona:

Es aquella que está constituida por losas aligeradas afirmadas en paredes de ladrillos, cuyo entorno perimetral está formado por elementos o componentes de concreto armado, denominados confinamientos, las cuales se clasifican en dos tipos: Verticales, comúnmente denominados “columnas de amarre”, en el caso de los horizontales denominados “vigas de amarre”. (p. 35).

Sin embargo desde un punto mas tecnico, (Gallegos & Casabonne, 2005) lo expresan:

“La albañilería es un material compuesto que, en su forma tradicional, está integrado por unidades asentadas con motero. En consecuencia, es un material de unidades débilmente unidas o pegadas. Este hecho, confirmado por ensayos y por la experiencia, permite afirmar que se trata de un material heterogéneo y anisotrópico que tiene, por naturaleza, una resistencia a la compresión elevada, dependiente principalmente de aquella de la propia unidad, mientras que la resistencia a la tracción es reducida y está controlada por la adhesión entre la unidad y mortero” (p. 19).

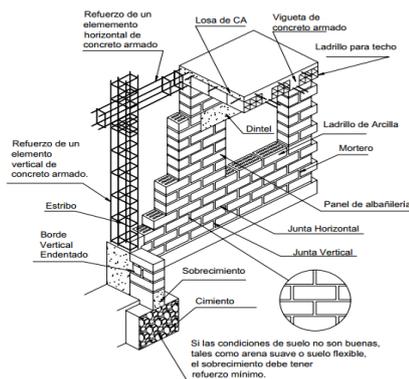
(Zavaleta, 2009) señala que el sistema de Albañilería Confinada es:

“Un sistema de construcción que resulta de la superposición de unidades de albañilería unidas entre si por un mortero, formando un conjunto monolítico llamado muro. La albañilería confinada se origina cuando el muro está enmarcado en todo su perímetro por concreto armado vaciado con posterioridad a la construcción del muro”. (p. 7).

2.2.1.2. Componentes estructurales

Como todo sistema, cuenta con elementos que ayudan a conformarlo, en este caso reciben el nombre de elementos estructurales, tal como se presenta en la siguiente imagen:

Figura 3. Elementos estructurales del sistema constructivo



Fuente: IDI, CISMID/UNI, Lima-Perú (2004).

Cimentación.

Aquí es donde se encuentra las bases de la construcción, en este caso se está citando conceptos de forma general o requerimientos mínimos para poder entender el sistema sin introducirnos de forma especializada en cada uno de ellos. “Debido a la presencia de muros portantes, el tipo de cimentación que se usa generalmente es el denominado cimiento corrido y este está construido con concreto ciclópeo que a la vez este se compone de cemento, hormigón, agua y piedra zanja” (Coorporacion Aceros Arequipa S.A., 2017).

Muros.

De acuerdo con los muros estos se clasifican en dos tipologías más comunes que se utilizan en este sistema, teniendo cada una de igual forma sus características físicas y técnicas, estos son los muros portantes y no portantes.

Muros no portantes.

Este elemento muchas veces que actúa de forma contraria o positivamente en la edificación, ya que a veces su excesiva utilización en el ambiente interno hace que presente dificultades en cuanto a lo arquitectónico ya que priva al entorno de luz natural, pero (San Bartolomé, 1994) afirma:

Son los que no reciben carga vertical, como, por ejemplo: los cercos, los parapetos y los tabiques. Estos muros deben diseñarse básicamente ante cargas perpendiculares a su plano, originadas por el viento, sismo u otras cargas de empuje. (p. 5).

Muros portantes.

Estos a su vez son los más importantes ya que “Son los que se emplean como elementos estructurales de un edificio. Estos muros están sujetos a todo tipo de sollicitación, tanto contenida en su plano como perpendicular a su plano, tanto vertical como lateral y tanto permanente como eventual” (p. 6).

Arriostre

Los arriostres en el caso de este sistema constructivo suelen ser la columna y las vigas soleras, ya que en otros sistemas como en el caso de los sistemas estructurales metálicos, son apoyos como tijerales que ayudan a soportar el peso y reducir el pandeo lateral.

El (CISMID - Centro Peruano Japonés de investigaciones sísmicas y mitigación de desastres, 2022) señala al respecto:

“Es importante que los muros estén totalmente confinados (rodeados) por columnas y vigas de concreto armado, (...) ...Las columnas se hacen generalmente del mismo espesor de los muros. El área de su sección y su refuerzo deben ser calculados según la intensidad del trabajo que realiza el muro y según la separación entre columnas. Si se tienen muros muy largos, se deberá colocar columnas cada 3 m o 3.5 m si son de soga; o cada 5 m si son de cabeza” (p.18).

Losa aligerada

Este último elemento estructural es el que estará apoyado en los muros portantes, así como en las vigas, en este mismo van las tuberías que contendrán todo el sistema eléctrico de la edificación, a la vez se le dice aligerada ya que esta consiste de concreto, fierro corrugado y unidad de albañilería hueca (ladrillo pandereta). Corporación Aceros Arequipa S.A (2017) nos dice que:

“Las losas aligeradas cumplen básicamente tres funciones:

- Transmitir hacia los muros o vigas el peso de los acabados, su mismo peso, el peso de los muebles, el de las personas, etc.
- Transmitir hacia los muros las fuerzas que producen los terremotos.
- Unir los otros elementos estructurales (columnas, vigas y muros) para que toda la estructura trabaje en conjunto, como si fuera una sola unidad”.

2.2.1.3. Proceso constructivo

Para que un sistema funcione, este tiene un determinado proceso que consta de una serie de pasos y en cada uno de ellos requiere lineamientos especificados, así como en teoría y en la misma práctica, así (Cladera, Etxeberria, & Schiess, 2007) nos expresan:

El Proceso Constructivo en sí, es un conjunto de fases, sucesivas o solapadas en el tiempo, necesarias para la materialización de un edificio o de una infraestructura. Si bien el proceso constructivo es singular para cada una de las obras que se pueda concebir, si existen algunos pasos comunes que siempre se deben realizar (p. 5).

Entonces vamos a nombrar de forma general las etapas básicas para poder tener la edificación requerida del sistema mencionado, ya que el propósito solo es tener en cuenta que etapas tiene mas no detallarlos, ya que no se está estudiando el proceso constructivo sino el comportamiento del sistema mediante los factores que lo integran:

- Limpieza y Nivelación
- Trazado y Replanteo.
- Cimientos.
- Sobrecimientos.
- Piso.
- Muro.
- Columnas.
- Techo.

2.2.1.4. Materiales

Los materiales de los cuales se compone este sistema constructivo se le conoce como materiales tradicionales, ya que al menos en América latina, así como en el Perú se utiliza este tipo de sistema por su durabilidad y seguridad, por lo que se ve día a día levantarse construcciones de dicho sistema, así como la imagen urbana de la ciudad se cubre de este tipo, por eso es que se le conoce como tradicionalmente. Sin embargo, en esta investigación se tomará en cuenta la materialidad desde un punto general, relacionado a la calidad de habitabilidad que brinda, tomando en cuenta la parte técnica

y la percepción del usuario ante esta. Comprende el detalle de: ladrillo, acero, morteros y concretos.

2.2.1.5. Patologías

Las patologías son las posibles lesiones físicas que suele producirse en los diferentes elementos que forman parte de la construcción a causa de agentes externos, clasificándose como físicas, mecánicas o químicas. Ahora bien, estos dependen en qué etapa del proceso constructivo suelen aparecer como en los acabados, suelo o elementos estructurales de concreto, es necesario hacer un diagnóstico por especialista sobre el origen de estos problemas para poder obtener una solución óptima para su respectiva subsanación.

Fisuras

(Blondet, 2005) afirma “Las grietas o rajaduras en los muros pueden tener varias causas, como el uso de materiales de mala calidad, la construcción defectuosa, la estructura deficiente, pocos muros confinados en dos direcciones o la cimentación inadecuada en suelos blandos o sueltos” (p. 48). En este tipo de sistema es muy común este tipo de lesiones, ya que mucho influyen la calidad de mano de obra que se tiene y en su mayoría no se tiene un recurso humano calificado que solo esta direccionado por sus conocimientos empíricos mas no técnicos, siendo peor esta situación en lugares rurales donde la mano de obra local suele combinar los procesos de tierra con los procesos de albañilería, en donde ambos tienen una diferente dinámica y cuidados.

Corrosión del acero

Esta es la segunda lesion que se presenta con mayor frecuencia en la albañileria confinada ya que esta corrosion se produce cuando el recubrimiento de concreto suele ser muy delgado o por el contrario presenta cangrejas por donde se penetra la humedad, entonces esto tiene mucho que ver cuando se construye las vigas o columnas. Esta lesion hace que incremente los costos de mantenimiento y reparacion

de los elementos estructurales dañados, ya que al entrar en contacto el acero con la corrosión, pierde totalmente sus propiedades mecánicas y físicas, haciendo que su utilidad estructuralmente ya no sea la óptima.

Así como el estudio que realizó (Alvarado, 2018): “Evaluación de los efectos constructivos en viviendas de albañilería confinada según NTP-E070 Sector 4, distrito de La Esperanza, 2018, 2018) nos dice que: “los resultados muestran que los principales defectos constructivos son el 84% en juntas de dilatación entre las viviendas, el 76% a corrosión de acero en columnas, 24% a apoyos de escaleras, el 20% a corrosión de acero en viguetas” (p. 37).

Eflorescencia

Las lesiones descritas líneas arriba, el daño que pueden causar a los elementos estructurales va depender mucho de cuánto han avanzado o de las condiciones en que se construye, como en el caso de esta lesión se podría decir a mayor humedad salina va carcomiendo a las unidades de albañilería. “La eflorescencia es un depósito de color blanco o amarillento que aparece en los muros de ladrillo o concreto, esta aparece cuando los materiales de construcción o el suelo de cimentación contienen sales que se disuelven en el agua, haciendo que el agua se evapore, dejando sales en forma de cristales como manchas en la pared” (Blondet, 2005, p. 49).

El agua es el elemento potencializador para esta lesión, ya que la saturación anticipada de las unidades de albañilería antes de culminar la construcción, la eflorescencia aumentará, por eso mismo los ladrillos deben protegerse de la lluvia o la humedad y al momento de asentarlos humedecerlos lo necesario para que se adhiera al mortero.

Filtraciones y Humedad

Como en el apartado de técnicas se mencionó que al menos en el medio se ha visualizado que los maestros de obra, suelen quemar la tubería con el afán de ganar

tiempo y dinero, esto hace que ocasione daños en el transcurso del tiempo, ya que lo correcto sería unir las tuberías con sus respectivos codos y con el pegamento de PVC, no obstante, las tuberías por el mismo tracto del agua empiezan a presentar filtraciones de agua que se refleja en los muros, produciendo humedad en el ambiente determinado.

Lo peor es que el daño no termina ahí, para poder solucionarlo se debe romper parte del muro y si está ya tiene acabado como cerámico tiene que procederse de la misma manera, para poder entrar hasta donde se encuentra el daño de la tubería, al hacer este procedimiento pues se pierde toda propiedad mecánica del muro y el resane que se le da al acabado a veces suele ser más costoso de lo que se cree.

2.2.2. Política de Vivienda Social

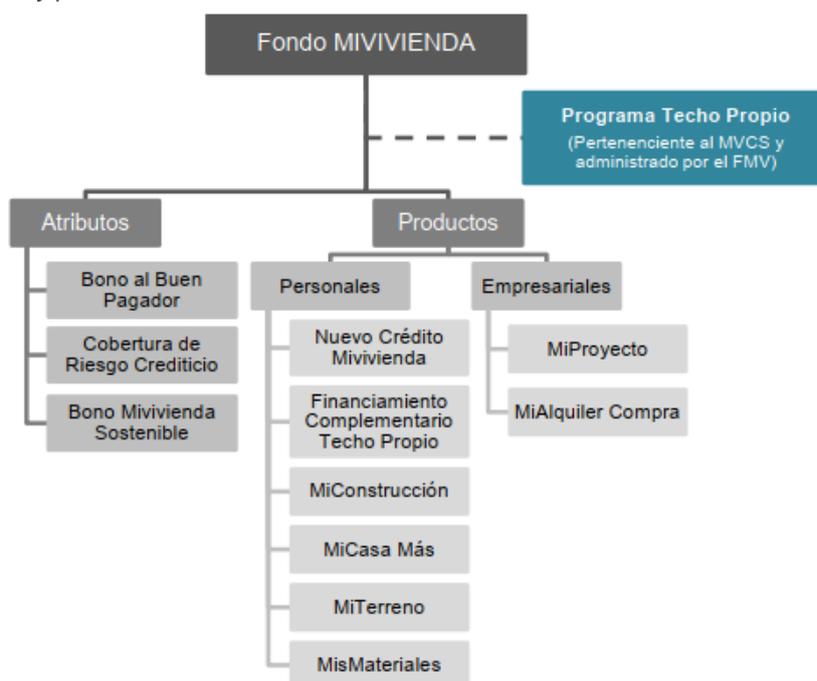
Como todo tema social este va de la mano con la política y a su vez ambos van cambiando de acuerdo a los hechos o fenómenos que se van desarrollando en el país. Tal como lo cuenta la misma historia ya conocida o mencionada de cómo ha ido evolucionando la dinámica de la vivienda social en el Perú, que comenzó en la era industrial y sigue su trayecto en tiempos actuales con los avances mismos de la globalización. Pero lo que nos preguntamos es si a través del tiempo las cosas han mejorado o será que aún no se tiene claro para donde estamos yendo, si bien es cierto los problemas que abarcan en la vivienda social son muchos y se ha tratado de hacer algo, pero será de una forma adecuada.

Hasta ahora como se ha podido ver y tener que aceptar, aún no se tiene clara la situación habitacional en el Perú, por esa misma razón las políticas que se proponen o los programas que se implementan, llegan a cubrir una minoritaria sección del problema sin centrarse en las verdaderas necesidades de la población, planteándose de manera muy superficial y esto a lo largo de los años, va acrecentándose sumándose más factores al problema.

A través de varios estudios realizados a nivel latinoamericano, se dice que en el Perú el problema fundamental era el déficit cuantitativo, pero ahora, en porcentajes altos es el déficit cualitativo, ya que en el transcurso de los gobiernos, se ha predominado modular la vivienda de forma secuencial y progresiva olvidándose de la calidad de dicha modulación, trayendo consigo otros problemas adicionales como es la falta de salubridad, hacinamiento, baja calidad habitacional, etc., ya que “el proceso de crecimiento de las ciudades y la poca planificación han ocasionado que los estratos socio-económicos inferiores sean los principalmente afectados por esta escasez de viviendas” (Meza, 2016, pág. 9).

Pero todo eso se habla de lo urbano que ya muestra una realidad problemática en sí, más o peor es la realidad que presenta la zona rural donde hay más complicaciones por parte de las condiciones regionales que estas se encuentran. Dentro de las falencias o soluciones vamos a ver de forma general las políticas que se han implementado tanto en lo rural como en lo urbano, como se puede ver en la siguiente imagen:

Figura 4. Atributos y productos del Fondo MiVivienda.



Fuente: “La vivienda social en el peru. Evaluación de las políticas y programas sobre vivienda de interés social”, Universidad Politecnica de Catalunya, Barcelona-España (2016).

2.2.2.1. Vivienda Social

Siempre es bueno saber cómo se ha ido estableciendo todo el tema de la vivienda social en nuestro medio, ya que la historia es uno de los factores que ayuda a entender lo que, si funciona o no lo que no para que no volver a recaer en algo ya visto, y en cuestión de la investigación guiarnos para direccionar mejor el estudio. Presentamos a continuación una cronología al respecto tomando como referencia a la información proporcionada por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, (MVCS) y adaptado de la Tesis denominada: “*La vivienda social en el Perú. Evaluación de las políticas y programas sobre viviendas de interés social. Caso de estudio: Programa Techo Propio*” elaborado por Sandra Meza (2016) según el siguiente detalle:

Tabla 1. Cronología de evolución de la Vivienda Social en el Perú

PERIODO	ACONTECIMIENTO HISTORICO
1930	(LOS BARRIOS OBREROS): A causa de la industrialización aparecen la clase proletaria, por lo que el gobierno adopta como referencia europea tres modelos a seguir para América latina como: barrios parques (formados por edificios multifamiliares), barrios de viviendas individuales y la casa colectiva
1936	Se crea el “Servicio de Inspección de la Vivienda Obrera” dentro de la “Dirección de Asistencia Social del Ministerio de Salud Pública, Trabajo y Prevención Social” mediante la Ley N° 8487 para el control del nivel de salubridad en casas de vecindad y callejones
1937	Reforma propuesta por el presidente Benavides, a través de la “Junta Departamental de Lima Pro Desocupados” (JDLPD) establecida mediante la Ley N°8499, donde se determinó que ninguna obra se llevaría a cabo sin autorización del Gobierno.
1946	Se establecen los “Estatutos de la Corporación Nacional de la Vivienda” (CNV) mediante la Ley N° 10722 que buscó mejorar las condiciones de habitabilidad en términos de aspectos técnicos, económico, social y de higiene. Así como también, iniciar el otorgamiento de acciones de empresas e individuos y otras similares del Estado
1961	Se realizó la Conferencia de Punta del Este, como una “Sesión del Consejo Interamericano Económico y Social”, con participación del íntegro de países pertenecientes a la Organización de Estados Americanos (OEA), donde se llega a crear la Alianza para el Progreso (ALPRO), teniendo como prioridad lograr que el nivel de vida de los países latinoamericanos se equiparasen al de los países industrializados, y a lo referido a la vivienda, el objetivo era cerrar brechas para familias de ingresos limitados con el incremento de las unidades habitacionales, el reemplazo de viviendas deficientes y/o desmejoradas y dotación de servicios públicos requeridos en los centros poblados urbanos y rurales
1962	Se crea el Banco de Vivienda del Perú con autonomía administrativa mediante la Ley N° 14241. Siendo el organismo encargado de financiar la ejecución de programas habitacionales que permitan revertir la escasez de viviendas y contribuir a la administración de los fondos provenientes del sector privado para fomentar los proyectos del Estado.

1963	Se crea la Junta Nacional de Vivienda (JNV) reemplazando a la anterior CNV y al Instituto de la Vivienda mediante la Ley N° 14390. Entidad con autonomía administrativa y económica para desarrollar planificación, investigación, y ejecución de planes de vivienda de interés social
1979-1998	Con el gobierno de Morales Bermúdez se crea el Fondo Nacional de Vivienda (FONAVI) mediante Ley N° 22591 con el fin de “satisfacer la necesidad de vivienda de los trabajadores en función de sus ingresos y del grado de desarrollo económico del país”
1998	Se modifica la Constitución en el gobierno de Fujimori, quien disminuye la importancia de la vivienda conllevando a la pérdida de valor de FONAVI para posteriormente su disolución en dicho año. En la nueva constitución se elimina el derecho de la familia a adquirir una vivienda decorosa
2002	Se desarrolla el Acuerdo Nacional durante el gobierno de Toledo involucrando a la población para buscar lineamientos que permitan la dirección del país bajo objetivos determinados, por lo cual se establece una matriz llamada Competitividad del país donde se enfocara al Desarrollo en Infraestructura y Vivienda buscando promover el mercado habitacional con el objeto de eliminar el déficit existente. A partir de entonces el Estado en todo nivel de gobierno, se convierte en promotor y regulador de las actividades oficiales para la gestión de infraestructura habitacional; cediendo y trasladando las fases de diseño, construcción y ejecución, mantenimiento y operación a responsabilidad del sector privado; para lo cual se crean nuevas entidades y programas a cargo del Ministerio de Vivienda para atender los requerimientos de la población en temas de vivienda y urbanismo como el Fondo Hipotecario de Promoción de la Vivienda MIVIVIENDA, entidad directamente responsable de los programas de vivienda de interés social, que comenzó a asumir el protagonismo en el desarrollo de sus actividades a partir del año 2000
2002	En septiembre se crea el Programa Techo Propio cuyo objetivo es “impulsar a través de una entidad especializada, el diseño y la implementación de políticas, así como la ejecución de medidas económicas y financieras necesarias para propiciar la construcción de viviendas, así como de mejorar las condiciones de vida de la población, facilitando su acceso a una vivienda digna”. Asimismo, mediante Ley N° 27829 se crea el Bono Familiar Habitacional (BFH), el cual consiste en “un subsidio otorgado por el Estado para familias que no cuenten con los ingresos económicos suficientes para adquirir, construir o mejorar una vivienda”, para lo cual se sustenta en el Reglamento Operativo del BFH
2007	El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Reglamenta el Bono Familiar Habitacional, para establecer las normas complementarias para el otorgamiento del Bono, estableciéndose los requisitos y el procedimiento para poder acceder a dicho beneficio
2008	El Tribunal Constitucional, conmina al Gobierno a establecer el mecanismo de devolución de los aportes efectuados por los trabajadores al FONAVI, sugiriendo alternativas como: bonos para materiales de construcción, participación en programas sociales de vivienda, etc.
2009	Se crea mediante Decreto Supremo N° 008-2009-VIVIENDA el “Reglamento Operativo Especial para el Bono Familiar Habitacional en Área Rural (BFHR)”, Con la intención de cerrar brechas habitacionales en zonas rurales, donde se identifica un alto índice de autoconstrucción creando las modalidades de: construcción en Sitio Propio y el mejoramiento de viviendas, convocando la participación activa y compartida de los Gobiernos Regionales y Locales en la fiscalización
2010	El Poder Legislativo resuelve mediante Ley N° 29625, la devolución de los aportes realizados al FONAVI para aquellos trabajadores que contribuyeron al Fondo. Fijándose un plazo de ocho años para su implementación a través de diversas modalidades de devolución
2013	Se convoca el Concurso Nacional de Vivienda Social – “Construye para crecer” con la finalidad de “fomentar el desarrollo descentralizado del mercado inmobiliario y promueve la gestión concertada entre el gobierno central, regional, local y la empresa privada”

2011-2015	Se reportó un total de 200.000 viviendas otorgadas a igual número de hogares, identificándose también que, pese al esfuerzo realizado, la tasa per cápita de nuevas viviendas es de 95.000 hogares anuales
2016	Se empezó a trabajar más a fondo con las regiones de la sierra, dando el enfoque de vivienda sostenible, así como implementar los prototipos de vivienda en las zonas donde el clima es extremo
2017	Lamentablemente en nuestro país se pudo presenciar el impacto del Fenómeno del Niño con lo que muchas familias quedaron carentes de vivienda, iniciando la fase de reconstrucción en las zonas afectadas del norte del país, promoviendo la reactivación inmobiliaria focalizada
2018	Empieza a primar como alternativa inmediata de vivienda los programas que ofrecen la modalidad: Techo Propio, incrementándose la oferta de vivienda social, a través de una campaña de difusión más agresiva cuyo producto ayudó a que en la población empiece a dirigir su atención a este programa
2019	Se empezó a asignar con mayor énfasis la intervención en zonas rurales, bajo la modalidad Techo Propio, aprobándose el reglamento operativo para el bono habitacional rural BHR, así como una inyección de liquidez para el programa habitacional bajo la modalidad de Construcción en Sitio Propio, elevando la demanda en estas zonas.

Fuente: Adaptado de Tesis "La vivienda social en el peru. Evaluación de las políticas y programas sobre vivienda de interés socia. Caso de estuio: Programa Techo Propio", Universidad Politecnica de Catalunya, Barcelona-España (2016).

La vivienda se constituye en la unidad básica de la ciudad, elemento significativo en el cual los pobladores satisfacen necesidades de hábitat y a partir del cual generan dinámicas sociales y económicas, factor determinante para el desarrollo de la urbe. Siendo necesaria una mirada distinta al arquetipo de vivienda como cerramientos que contienen a sus habitantes y/o residentes, debiendo trascender al espacio inmediato como las áreas verdes internas, y su extensión hacia el espacio público y los equipamientos urbanos, como adición y complemento para vida en comunidad a escalas barriales y de vecindad con una visión sociológica.

En ese sentido, es necesario en primer término la definición más amplia sobre la vivienda social, denominadas también como viviendas de interés social, por el enfoque y perspectiva de atención. En segundo término, es necesario también determinar las consideraciones y características del planteamiento básico de la edificación a proyectar, donde habitarán los ciudadanos, teniendo siempre en consideración el principio de derecho a la vivienda digna universal, -el espacio óptimo para habitar- consagrada en muchas de normas madre de los países latinoamericanos y el orbe.

(Rosahn, 1947) menciona para la vivienda social que: “se trata de un ambiente fisiológico que regule la iluminación, humedad, sonido, temperatura y ventilación, y también un ambiente social que promueva seguridad emocional y asegure la privacidad de la familia y del individuo” (p.54). así mismo consideramos que, este espacio debe contar además con una buena calidad arquitectónica y ser desarrollado con materiales que no perjudiquen la salud de las personas que en él habiten.

Debe entenderse entonces que:

La vivienda social entonces deberá contar con las envolventes del espacio requerido más adecuadas -sean estas horizontales y verticales-, en la cual la materialidad, deberá contemplar la elección de los acabados pertinentes dependiendo de las condicionantes ambientales del lugar de emplazamiento y siendo cautelosos de reducir el impacto hacia la salud. Pero que también se deben considerar las condicionantes de habitabilidad externa como lo constituyen la dotación de servicios básicos, y la operatividad de los mismos.

2.2.2.2. *Calidad Habitacional en vivienda social*

Como ya se ha mencionado el problema fundamental que nos lleva a estudiar esta variable, es el protagonismo que tiene lo cuantitativo sobre lo cualitativo. Así como muchos estudios en Latinoamérica nos demuestran, que en nuestro país ese el problema que prima más respecto a la vivienda social. Ahora bien, necesitamos entender mejor lo que concierne a la calidad habitacional para el usuario o beneficiario de estos módulos sociales. Comenzado desde la conceptualización, tiene una extendida variedad basada en diferentes perspectivas o realidades.

(Fadda, Jirón, & Bilbao, 2000) señalan que:

“La calidad de vida no existe sino por medio del observador y su experiencia. No es un conjunto de condiciones materiales de un objeto, ni la mera satisfacción experimentada por el sujeto, sino una dialéctica de lo

observado y lo observable por un observador doble: el que observa las observaciones del que observa su experiencia” (p. 35).

Así también el (MINVU - Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2022) afirma:

“Puede entenderse como la percepción y valoración que diversos observadores y participantes le asignan al total y a los componentes de un conjunto habitacional, en cuanto a sus diversas propiedades o atributos en sus interacciones mutuas y con el contexto en el cual se inserta; estableciendo distintas jerarquizaciones de acuerdo a variables de orden fisiológico, psico-social, cultural, económico y político” (p. 10).

Por último tenemos a (Neila, 2004) que expresa:

“El ser humano realiza sus actividades en ambientes rodeados de estímulos: estímulos higrotérmicos, acústicos, lumínicos u olfativos. Los órganos receptores de que disponemos se ven estimulados ante cada uno de esos estímulos, produciéndose una excitación, una transmisión de la señal hasta el cerebro, una imagen del fenómeno y una respuesta. Esos estímulos provocaran reacciones placenteras o molestas en el organismo, de tal modo que podremos calificar al ambiente o al factor ambiental del que se recibe el estímulo como confortable o como no confortable” (p. 177).

Los citados autores convergen en la idea de que la calidad habitacional está basada en la percepción y sensación que tiene el usuario con su espacio interno como el medio que lo rodea, pero por otro lado, algunos autores afirman que la calidad habitacional depende mucho de las condiciones en la que se ve emplazada, como Rosahn (1957) quien menciona que “se trata de un ambiente fisiológico que regule la iluminación, humedad, sonido, temperatura y ventilación, de igual forma haya un ambiente social que promueva seguridad emocional y asegure la privacidad de la familia y del individuo” (p. 8).

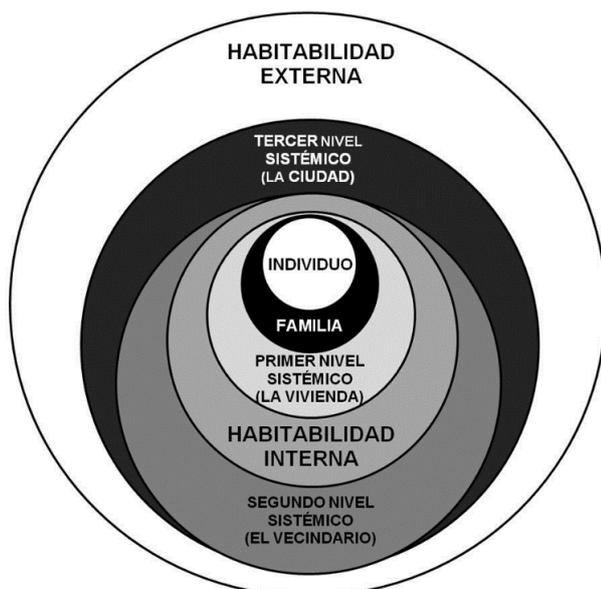
De esta manera, (Stivale & Falabella, 2006) hacen referencia que calidad habitacional es:

Disponer de un lugar privado, espacio suficiente, accesibilidad física, seguridad adecuada, seguridad de tenencia, estabilidad y durabilidad estructurales, iluminación, calefacción y ventilación suficientes, una infraestructura básica adecuada que incluya servicios de abastecimiento de agua, saneamiento y eliminación de desechos, factores apropiados de calidad del medio ambiente relacionados con la salud, un emplazamiento adecuado con acceso al trabajo y a los servicios básicos, todo ello a un costo razonable. La idoneidad de todos esos factores debe determinarse junto con las personas interesadas, teniendo en cuenta las perspectivas de desarrollo gradual (p. 102).

Entonces, de ambos autores podemos decir que la percepción y sensación que tiene el usuario depende de las condiciones que reflejan dicho entorno interno como externo, por lo que se va gestando un proceso habitacional cuya principal función es satisfacer las necesidades de forma subjetiva como objetiva, de esta forma las necesidades objetivas se relacionan con lo físico y espacial y las necesidades subjetivas se relacionan con lo psicosocial. Ahora si bien dentro de lo habitacional hay varios enfoques tomaremos solo el territorial y esta presenta 3 niveles en su conjunto como bien lo investigan (Toro, Jirón, & Goldsack, 2003) que nos dicen:

Desde un punto de vista sistémico, está el *microsistema* donde ocurren las relaciones de la familia y la vivienda; el *meso-sistema* donde se relacionan los vecinos a nivel de los entornos inmediatos a la vivienda y el *macrosistema* el cual incluye la ciudad y sus relaciones a nivel del conjunto urbano (p. 12).

Figura 5. Modelo conceptual de habitabilidad



Fuente: Vivienda y calidad de vida. Medición del hábitat social en el México occidental, Universidad Panamericana, Guadalajara-México (2014).

De forma similar y detallada lo estudia (Hernández & Velásquez, 2014) quienes expresan:

“La habitabilidad puede estudiarse a través de sus niveles sistémicos. *El nivel sistémico primario* está determinado por la relación que guarda el individuo con el interior de su vivienda. *El nivel secundario* está determinado por la interacción del individuo y su vivienda con el vecindario y finalmente *el terciario* se define como la correlación existente entre el individuo y su vivienda con la ciudad” (p.7).

2.2.2.3. Habitabilidad

Habitabilidad Interna

Entendiendo así al proceso habitacional por sus niveles o escalas sistemáticas, a partir de aquí se divide en dos formas la habitabilidad para que el enfoque sea más claro y ordenado, siendo interno y externo. De esta manera la habitabilidad interna engloba al nivel sistemático primario-micro que es todo el comportamiento interino que sucede dentro de la vivienda, además se tiene presente la dimensión físico-espacial que infiere a lo objetivo y cuantificable y la dimensión psico-social que deriva a lo subjetivo y calificable.

En nuestro caso toma mayor importancia medir la habitabilidad interna que se produce entre el beneficiario con su módulo de vivienda, desde lo objetivo hasta lo subjetivo. Existen varios indicadores para medir la habitabilidad interna en base a sus dimensiones, desde lo objetivo están: espacio, forma, hacinamiento, dimensiones y desde lo subjetivo: placer, activación, significación, funcionalidad, operatividad, privacidad. Pero tocaremos algunos indicadores que están en contacto o se relacionan de forma concreta con la realidad que estamos estudiando en este caso, una población rural con un módulo social de por medio.

Espacio y Forma.

Este indicador se refiere a lo físico, de saber de qué forma es el espacio donde se llevará a cabo la percepción del usuario sobre su vivencia, al igual que saber el número de ambientes necesarios va ser determinante si sucede un hecho de hacinamiento, ya que muchas veces el hecho de ser un módulo como su mismo nombre lo dice, esta se caracteriza por tener dimensiones mínimas con ambientes básicos, por lo que habrá habitabilidad en este espacio es lo que responderá esta investigación.

Hacinamiento.

El resultado estático que se saca de dividir el número de habitantes por el número de habitaciones que hay en la vivienda, suele ser una muestra en términos fríos de la supuesta realidad negativa que se ve, ya que bajo algunos rangos de comparación se dice que si en una habitación conviven más de 3 personas representa un grado de hacinamiento medio.

Pero la realidad física no solo se basa en simples cifras comparadas con estándares externos que escapan de la misma realidad peruana que se vive, si bien es cierto que si hablamos en zonas altoandina caracterizadas por su clima frígido, normalizan el hacinamiento ya que prima el abrigo más que la intimidad, por lo que en los módulos construidos obvian esta problemática y no hay una regulación espacial en

la construcción de próximos módulos, cuando es un factor necesario para saber si el grado de habitabilidad es la adecuada. Este indicador tiene mucho que ver con el concepto de flexibilidad que en un posterior apartado se dará más explicación.

Placer.

El mismo hecho que la espacialidad construida este bien hecha o no, influye mucho en la percepción del usuario ya que esta puede impactar de forma negativa o positiva. No obstante, este indicador subjetivo se mide en base algunos ítems como: el crecimiento personal, el bienestar humano, el sentido de pertenencia, el sentido de afiliación, el deleite estético, etc. Estos nos permiten conocer qué grado de placer tiene la familia beneficiaria con su módulo de vivienda desde la observación. Ahora bien, según nuestra muestra que vamos a investigar, los ítems son tomados bajo la realidad que se visualizara como es el caso de un emplazamiento rural.

Este indicador es elemental ya que lamentablemente en el Perú lo rural es lo más olvidado y carente, haciendo que esa población tarde o temprano tenga que migrar al centro del país para buscar una mejor calidad de vida, así como oportunidades, ya que en su sitio natal no hay las mejoras o la satisfacción necesaria para progresar desde ahí.

Significación.

Es el conjunto de signos y símbolos que constituyen la expresión propia individual de cada usuario, que afianzan el sentido de pertenencia, de arraigo, de estatus e identidad, y que estos nos ayudaran a conocer en mayor detalle cómo es o en qué medida está presente la significación del poblador con su espacio interno.

Lo que significa que, dentro de la vivienda se va creando vínculos que se enlazan el usuario y su familia de acuerdo a las percepciones que se van recreando de su propio hogar como pertenencia y va dar curso a los estilos de vida, los hábitos que tiene cada familia dentro de su vivienda, las costumbres que realizan entre el núcleo familiar y que

comparten su especial intimidad entre ellos. Esto también es parte de la calidad ya que se incluye dentro de la salud mental que es para el usuario, por esa misma razón u hogar es único no solo espacialmente sino también sicosocialmente.

Funcionalidad.

Es parte de la espacialidad, para que esta pueda arrojar adecuados resultados y haya una garantía de confort tiene determinados lineamientos que se sigue entrando ya un poco en la calidad constructiva. Meza (2016) afirma:

Algunas de las cualidades que certifiquen la calidad de la construcción serán que ésta cumpla con satisfacer las necesidades y requerimientos del cliente, así como asegurar a través de sus materiales y del método constructivo utilizado, el mantenimiento de esta buena calidad durante el periodo de vida útil de la edificación (p. 70).

Entonces a esto también se le ciñen otros ítems como la disposición espacial, comunicabilidad, practicidad, eficacia que hacen que la funcionabilidad se conozca, si dentro del módulo habitacional existe o no este indicador, ahora este se encuentra también con el concepto de la adaptabilidad que en viviendas rurales aflora mucho este fenómeno, ya que representa la posibilidad de adaptación a futuro del módulo en base a las necesidades variables de las familias, como el incremento de miembros.

Operatividad.

Este factor tiende a incidir de forma directa hacia la funcionabilidad de la vivienda, el cual para poderlo medir los enfoques a tomar en cuenta son: la adaptabilidad, desplazamiento, dinamismo, comodidad y amplitud. Tal como nos dicen Hernández & Velasquez (2014) "La operatividad evalúa la forma en que las personas pueden desplazarse con comodidad de un espacio a otro de la casa sin tener interferencias en el camino" (p. 11).

Esto nos ayudara a conocer si el usuario tiene una percepcion postiva o negativa de su espacio interior referido a la libertad de circulacion y la comodidad de esta, ya que muchos veces lograr eso en un modulo de vivienda de un aproximado metraje de 35 m² no llegara a responder de forma adecuada a estos enfoques, haciendo que el resultado subjetivo que arrojará sera negativa, pero según los resultados que se evalúe posteriormente sabremos con mayor seguridad el impacto de este ítem.

Privacidad.

Este ítem depende directamente de dos factores lo físico y lo sico-social, ya que normalmente según el sistema constructivo a utilizar en una vivienda esta determinara cuanta privacidad puede adquirir dicho modulo y cual es la percepcion del mismo. Tambien este se tiene que basar en algunos enfoques para poder corroborar cuanta privacidad hay en un ambiente interno como la seguridad, abertura, intimidad, aislamiento, interaccion y modulacion; pero eso va partiendo de acuerdo a cada realidad en la que se quiere medir.

Se dice que uno de los problemas comunes en viviendas sociales es la carencia de intimidad ya que regulamente se utiliza los muros medianeros que aportan ahorro pero influyen negativamente en la privacidad a diferencia de muros completos, otro elemento que no ayuda mucho es la materialidad que se emplea en el sistema constructivo ya que por ser social es de baja calidad o no adecuados para el respectivo emplazamiento, haciendo que la intimidad de dicho modulo de vivienda no sea el requerido.

Habitabilidad Externa

Así como su mismo nombre nos hace referencia, lo externo engloba a todo lo que está afuera en este caso del módulo de vivienda y las relaciones que tiene o se manifiesta el usuario o el habitante con su entorno. Así, esta habitabilidad contiene los niveles sistemáticos secundario-meso y terciario-macro que corresponden al vecindario

y a la ciudad de forma respectiva. Así como la habitabilidad interna, que se maneja de acuerdo a las dimensiones físico-espacial y psico-social, ésta también se ceñirá con sus indicadores determinados con estas dimensiones.

Los indicadores presentes son infraestructura, servicios básicos, estructura, secuencia, carácter, intervalo, significado, equipamiento, transporte; pero de la misma manera solo tocaremos los indicadores que van de acuerdo a nuestra realidad a estudiar, ya que en este caso el distrito tomado es de condición rural lo cual no tiene una relación tan estrecha con la ciudad más próxima que es Huancayo que no debería ser así, ya que aún se sigue teniendo estos paradigmas problemáticos del campo a la ciudad pero dentro del proyecto tomaremos las medidas necesarias y soluciones próximas para poder llegar a hacer que el estrecho no sea tan grande en ambos territorios.

Infraestructura.

El emplazamiento externo e inmediato se va tejiendo de acuerdo al tipo de relaciones que se enlazan entre vecinos o habitantes cercanos al módulo habitacional, de igual forma es también constituido por factores o ítems que ayudan a que se vaya formando ese sistema o proceso vecinal. Para poder enfocar mejor este indicador nos guiaremos de sus ítems de vialidad, drenaje, agua potable, alumbrado, teléfono y nomenclatura, no obstante, como los otros indicadores tomaremos los ítems que se acerquen de forma más tacita a nuestra realidad o tipo de emplazamiento.

Haramoto (1994) afirma “La vivienda debe entenderse como un sistema integral en donde las partes están compuestas por el terreno, la infraestructura, los servicios básicos y el equipamiento social-comunitario dentro de un contexto dado” citado por (Gaete-Reyes, Jirón, & Tapia, 2018). De esta forma podemos ver como se va viendo o los requerimientos que debe tener el casco inmediato externo que engloba la unidad de vivienda y como posteriormente este se tiene que conectar de forma optima hacia la

metropoli mas cercana, pero a veces como en lo rural no se hace una compenetracion estrecha mas al contrario de hace mas aislada y disfuncional.

Servicios Básicos.

Si bien es cierto este es uno de los indicadores que mas importancia debe de tener, ya que en todos los estudios, articulos o informes relaciones a la vivienda mencionan de forma conjunta a los servicios basicos ya que de esta depende en un grado la calidad habitacional que se obtenga. Sin embargo es lamentable que este brille por su ausencia en todo el pais y mas en zonas aisladas como lo rural que ni siquiera llegan a tener lo basico, el saneamiento es un problema mas que se suma a las politicas habitacionales ya que sufre de igual forma o a mayor medida del deficit cuantitativo como cualitativo.

Como refieren (Colavidas & Salas, 2005):

La búsqueda del bienestar general y la lucha contra la pobreza han formado la idea del desarrollo humano. El mayor reto de la humanidad se ha centrado en la satisfacción de sus necesidades vitales básicas: vestir, comer y habitar. Del habitar se desprende la habitabilidad, que se extiende no sólo a la vivienda en sí, sino también a las características del conjunto habitacional (infraestructura y equipamiento) y a las del entorno (nivel de servicios), formando los asentamiento urbanos o rurales (p. 226).

Entonces dentro de los ítems que propone el estudio es vigilancia y recolección de desechos, pero estos no entran a tallar de forma merecedora en la medición que nosotros realizaremos por lo que se acercara más a la realidad nuestra, de lo que se conoce y existe.

Condiciones contextuales.

Con la llegada de la modernidad ha ido trayendo buenas y mejoras para la sociedad, pero también ha conducido practicas innecesarias con resultados negativos

como es el caso de los sistemas constructivos, la tecnología ha hecho que se progrese en tiempo y comodidad, pero incluir estos sistemas en un ambiente rural se comportará de la forma óptima de un ambiente urbano tal como fue estudiado en dicha realidad.

No quiere decir que la tecnología no deba incluirse en estratos alejados de lo urbano, sino inducirlo de forma adecuada, de acuerdo a la realidad presente tal como Hassan Fathy arquitecto que fusionó los métodos y materiales tradicionales, aplicados ancestralmente, con la exploración de los factores económicos en las zonas rurales y el complemento de diseño insertando técnicas contemporáneas modernas.

Y para esto se tiene que tener en cuenta los requerimientos necesarios para tener un enfoque orgánico como el clima, suelo, topografía, hidrología, vegetación y fauna que nos ayudaran a ejercer una adecuada visualización de la muestra.

Significación.

Este indicador subjetivo suele estar muy presente en la realidad rural ya que consigo los pobladores se suelen identificar mediante sus costumbres, sus tradiciones e incluso sus hábitos para con su comunidad, una característica de población rural es que, mientras esta es más aislada de la modernidad que se vive en las ciudades urbanas, suele primar la congregación fraternal lo que llamamos como tener una participación ciudadana, esto hace que entre pobladores no prime el individualismo sino la colectividad y estos se van uniendo o se hacen más fuertes con las relaciones tradicionales o arraigos culturales entre mismas comunidades. (Rugiero, 2000) (2000) expresa:

Debemos entender la vivienda como todo ámbito protegido y estable que posibilita la intimidad personal y familiar y que está integrada mediante *significación* compartida a lo comunitario –en cuanto a las costumbres– y a lo social –en cuanto a las normas– que regulan los hábitos cotidianos encaminados

a satisfacer tanto las necesidades como las aspiraciones de sus habitantes (p. 67).

Los ítems que se sirven de guía en la significación son Estimulo sensorial, puntos focales, objetos significativos, valor de la localización, pero esto va ir variando siempre de acuerdo a la realidad a estudiar.

Equipamiento.

Cuando se habla de equipamiento se empieza hablar del nivel terciario sistemático que infiere escuelas, mercados, parques, plazas e iglesias estos elementos ayudan a implementar el tejido urbano o de centro poblado, siempre en un plan integral hasta un plan metropolitano siempre se abastece o aparecen estos equipamientos básicos que ayudan a su crecimiento como comunidad social. De esta forma (Secchi, 2013) señala que:

Los equipamientos colectivos de toda la población deberían contar con el aprovisionamiento de servicios e infraestructuras básicas como escuelas, guarderías, parques y viviendas, así como con un sistema de transporte integrado y que les facilite la movilización en el espacio urbano. Además, explica que el espacio público debe procurar ser la representación de las prácticas culturales de distintos grupos sociales y no una pedagogía sobre el cómo se debe vivir (p. 68).

Entonces los equipamientos como nos dice el autor mencionado líneas arriba, tiene que de acuerdo a las practicas de cada lugar para que se visualice un mejor funcionamiento y sea de ayuda para la población.

Carácter.

Este se reflejada en las cualidades que identifican un determinado sector urbano y como lo definen como tal, es decir, muchas veces hemos oído escuchar que tal ciudad

o sector se identifica por tener una cualidad que predomina sea por su gente, su cultura, su tipo de ciudad etc. Esto ayuda a establecer un mejor sentido de pertenencia del lugar, es decir que los habitantes se suelen identificar con dichas cualidades puestas. Para poder medir este indicador tiene sus determinados ítems que lo ayudaran como es el caso de la escala, identidad, plasticidad e individualidad que nos ayudaran a saber si el lugar estudiado tiene cierto carácter o carece del mismo.

2.2.2.4. Calidad constructiva en lo social

Muchas veces la calidad en teórica resulta brillante, pero si vemos esas prácticas llevadas a la realidad muchas veces suele cambiar o no ser las correctas. Pero veamos primero en que consiste la calidad constructiva y porque se considera como parte del marco conceptual, de esta manera el Colegio de Arquitectos de Murcia (2016) afirma que:

“El interés y la preocupación por la calidad es una característica de que nuestra sociedad va avanzando, una vez superadas las etapas durante las que ha predominado la preocupación por la cantidad. La calidad como estrategia empresarial está recibiendo más atención cada día en todas las industrias. La calidad está en alza, conceptos como “cero defectos”, etc., son de todos conocidos. Por esta razón, la calidad está siendo tratada como una herramienta eficaz para conseguir valor y competitividad añadida (...) ...

En lo que respecta a la construcción, es una opinión generalizada que su calidad está, en términos medios, por debajo de lo que correspondería a una industria de su importancia y de lo que desearían los usuarios. Por ello, el control de calidad que actualmente se ejerce en construcción es generalmente insatisfactorio (...) ...

Si comparamos la Gestión de la Calidad Total del mundo de la industria, con la noción de calidad en la Construcción, ésta, debería responder a tres principios:

como primer paso, la coordinación entre los responsables del proyecto, diseño o concepción, realizadores y ejecutantes; la verificación y conformidad de los resultados con las previsiones establecidas, gracias a la planificación y el autocontrol interno, y finalmente la contractualización de las relaciones” (p. 129).

De forma clara el impacto que está teniendo la calidad en la sociedad progresiva actual, así como nombre la falencia que tiene y lo que se debería tener en cuenta para garantizar un grado mínimo de una calidad. Así como en la parte final nos nombran los principios que debe acontecer la calidad, esta también es regulada por etapas, pilares, factores, etc. Entonces (Leandro, 2008) indica que:

El mejoramiento de los procesos constructivos puede aplicarse desde el inicio del proyecto, en su etapa de planificación. Es en esta etapa donde se toma decisiones importantes respecto a elementos tales como tecnología, mano de obra, diseño del sitio, seguridad, calidad, comunicación, medio ambiente, proveeduría, sistemas constructivos y materiales. Estos aspectos influirán definitivamente en el mejoramiento de los procesos constructivos (p. 65).

El éxito en el desarrollo de un proyecto de construcción es el resultado de la aplicación de una serie de aspectos, entre los cuales se incluyen los anteriormente explicados. Sin embargo, este éxito no será alcanzado si no se trabaja con una planificación que incluya la integración de cada uno de estos aspectos en cada proceso constructivo y etapas del proyecto como una política y una filosofía de la empresa, donde todos y cada uno de los involucrados tengan claros las metas y objetivos, y el papel que cada uno representa en el éxito del proyecto (p. 68).

Entonces de esta forma no hay duda que la calidad constructiva como todo elemento conceptual tienen infinitudes de postulados para entenderlo o alcanzarlo, pero en lo que coinciden muchos autores es que lo realmente básico está en la planificación

de las etapas correspondientes, así como sus componentes necesarios que lo ayudaran, en base al sitio a construir. Pero como se decía líneas arriba estas teorías serán reales en el campo de acción, es el incognito que todos los especialistas en la construcción no pueden descifrar.

Hablando desde la perspectiva de nuestro medio, en este caso construcciones de programas sociales, que muchas veces se realizan en medios rurales o alejados de la inspección técnica, se podría decir que “hacen lo que quieren”, porque los módulos entregados no tienen las garantías del caso y a la larga sobresaldrá fallos constructivos causando insatisfacción y desuso de dichos módulos por parte de los beneficiarios. Sin embargo, esto lo podremos detallar y entender con mayor precisión cuando se tenga los resultados de la investigación presente bajo el instrumento aplicado.

No obstante las premisas negativas que se expone es de lo que a simple vista por medio de otros estudios en términos similares se puede observar y lo que se ha descubierto es que las construcciones en proyectos sociales muchas veces suele ser sinónimo de baja calidad o producto a medio terminar, porque las entidades que asumen estas construcciones prima su valor lucrativo que se ética como inmobiliaria de la construcción y peor sin tener a vista una supervisión adecuada, lamentablemente los que termina sufriendo son los habitantes o beneficiarios de estos programas.

2.2.3. Programa Techo Propio

Según el (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2002) a través de la Resolución Ministerial N° 054-2002- VIVIENDA, se crea el Programa Techo Propio bajo el ámbito y dependencia del Ministerio. La administración de la política habitacional anteriormente, estuvo a cargo del Fondo Hipotecario de Promoción de la Vivienda - Fondo MIVIVIENDA, que fue transformada posteriormente al Fondo MIVIVIENDA S.A. mediante Ley N° 28579, y modificada por Decreto Legislativo N° 1037.

Para luego en el año 2009 a través del Decreto Supremo N° 008-2009-VIVIENDA, se declaró: “de interés prioritario el desarrollo de programas de vivienda en el área rural, por lo que se otorgarán Bonos Familiares Habitacionales en el área rural para Construcción en Sitio Propio y Mejoramiento de Vivienda”.

El Programa Techo Propio tiene por objetivo: “Promover los mecanismos que permitan el acceso de los sectores populares a una vivienda digna, en concordancia con sus posibilidades económicas, y estimular la participación del sector privado en la construcción masiva de viviendas de interés social” (MVCS,2009).

Asimismo, el programa Techo Propio está dirigido hacia: “las familias con ingresos familiares mensuales que no excedan el valor de: S/ 3,626 para comprar, S/ 2,097 construir o mejorar su vivienda, la misma que contará con servicios básicos de luz, agua, desagüe”. Por otro lado “el beneficio del programa es el Bono Familiar Habitacional - BFH, el cual es un subsidio directo que otorga el Estado a una familia de manera gratuita como premio a su esfuerzo ahorrador y no se devuelve”.

El valor del Bono Familiar Habitacional varía de acuerdo a la modalidad a la que la familia postule siendo los topes establecidos de acuerdo al siguiente detalle:

- Para comprar su vivienda el Bono es de: S/ 40,250
- Para construir su vivienda el Bono es de S/ 27,600
- Para mejorar su vivienda el Bono es de: S/ 10,580

2.2.3.1. Modalidad Construcción en Sitio

Como se ha mencionado líneas arriba el Fondo MIVIVIENDA tiene en su dominio muchos programas y modalidades para poder acceder a una vivienda, cada una consta de lineamientos o directrices que se tienen que seguir, que difieren porque están orientadas a diferentes realidades de la población. Para poder comprender de que se trata esta modalidad Meza (2016) refiere:

La modalidad de Construcción en Sitio Propio, beneficia a aquellas familias que tengan en su posesión aires independizados o un terreno con servicios básicos - electricidad, agua y desagüe o su solución alterna – y que se encuentre debidamente registrado a nombre del jefe de familia.

Para ello, la familia deberá firmar previamente un contrato de obra con algunas de las Entidades Técnicas inscritas en el registro del Fondo MIVIVIENDA. pues, el Fondo provee una base de datos a través de su página web donde también se pueden visualizar las Entidades con más desembolsos, con más reclamos y aquellas que ya han sido canceladas.

Posteriormente la Entidad será la responsable de inscribir el proyecto en los registros del Fondo MIVIVIENDA para aplicar al BFH aportando toda la documentación necesaria. Esta Entidad se compromete a llevar a cabo el proyecto de la VIS bajo los parámetros establecidos dentro del Reglamento Operativo del BFH. (p.45).

Es curioso que en esta modalidad los lineamientos de su reglamento operativo son completos, es decir que no solo se centran en la obtención del módulo sino en la calidad que tiene que reflejar, incluyen las condiciones ambientales que se debe tener en cuenta para poder construir el módulo apropiado, en cuestión de financiamiento se da mayores facilidades que en lo urbano incluso, se da la oportunidad de incluir sistemas constructivos alternativos para que se garantice la calidad de vida a través de los años se ha ido implementando mejor que incluso su financiamiento por parte del estado ha aumentado más que en otras modalidades.

Al respecto (Meza, 2016) decía que:

Era curioso porque teniendo las entidades privadas todos estos elementos teóricos para poder realizar un trabajo en cuestión excepcional, lamentablemente no resulta ser así. Ya que a simple vista lo que se ha ido viendo

en algunas zonas rurales es que no existe un estudio de necesidades espaciales de ventilación o alternativa de cerramiento y vanos para las condiciones bioclimáticas que se dan en estos sectores o no se consideran los materiales propios de la zona.

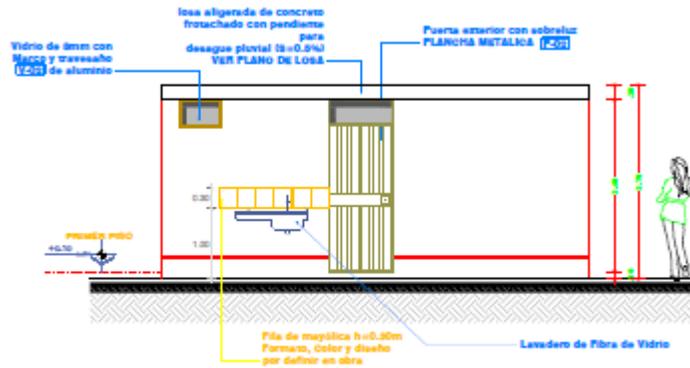
En muchos de los proyectos bajo esta modalidad y las soluciones de vivienda son modelos básicos de cemento con espacios mínimos contrapuestas a la norma vigente, a consecuencia de esto la insatisfacción del beneficiario es alta y como en algún momento se dijo el módulo se convierte en cualquier otra cosa menos en un módulo de vivienda, entonces los problemas son muchos que aquejan esta modalidad pero que tienen relación la una con la otra al igual que sus respectivas soluciones y esta va desde el sistema constructivo a utilizar hasta la gestión con la que se realiza todo el procedimiento del módulo. (p.63).

2.2.3.2. Programa Techo Propio en distrito de Chicche – Huancayo

A continuación, se presentan la tipología de módulos habitacionales del Programa Techo Propio que fueron construidos en el distrito de Chicche, materia de análisis y estudio de la presente Tesis, según el siguiente detalle:

Tabla 2. Tipologías de Módulos Habitacionales “Techo Propio” - Chicche

TIPO MODULO	AREA CONSTRUIDA(m²)	FORMA EMPLAZAMIENTO	NUMERO ENTREPISOS	NUMERO ESPACIOS	NUMERO AMBIENTES
TIPO 1	35.00	“L”	1	3	6
TIPO 2	35.00	“Cuadrática”	1	3	5
TIPO 3	35.00	“L ₁ ”	1	3	5
TIPO 4	30.00	“Trapezoidal”	1	3	5



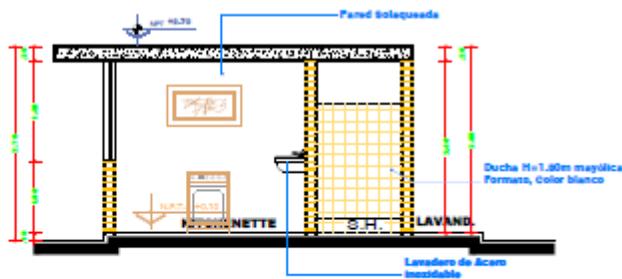
ELEVACION POSTERIOR

ESC: 1 / 50 MODULO DE VIVIENDA-TECHO PROPIO



CORTE A - A

ESC: 1 / 50 MODULO DE VIVIENDA-TECHO PROPIO



CORTE B - B

ESC: 1 / 50 MODULO DE VIVIENDA-TECHO PROPIO

CUADRO DE PUERTAS

CANTIDAD	MATERIAL	ALTURA	ANCHO	TIPO
1	PLANCHA METALICA	2.40	1.00	P-1
1	D.T. PLANCHA METALICA	2.40	0.90	P-2
1	SE. MADERA CONTRAPLACADA	2.40	0.90	P-3
1	MADERA CONTRAPLACADA	2.40	0.70	P-3

CUADRO DE VENTANAS

CANTIDAD	MATERIAL	ALFEZAR	ALTURA	ANCHO	TIPO
2	ALUM-VIDRIO	1.00	1.40	1.20	V-1
1	ALUM-VIDRIO	2.00	0.40	0.80	V-2

ENTIDAD TECNICA
DAVID ELIZALDE BALVIN DENEGRÍ
CODIGO: 0001-000111-1-1-1

A - 02

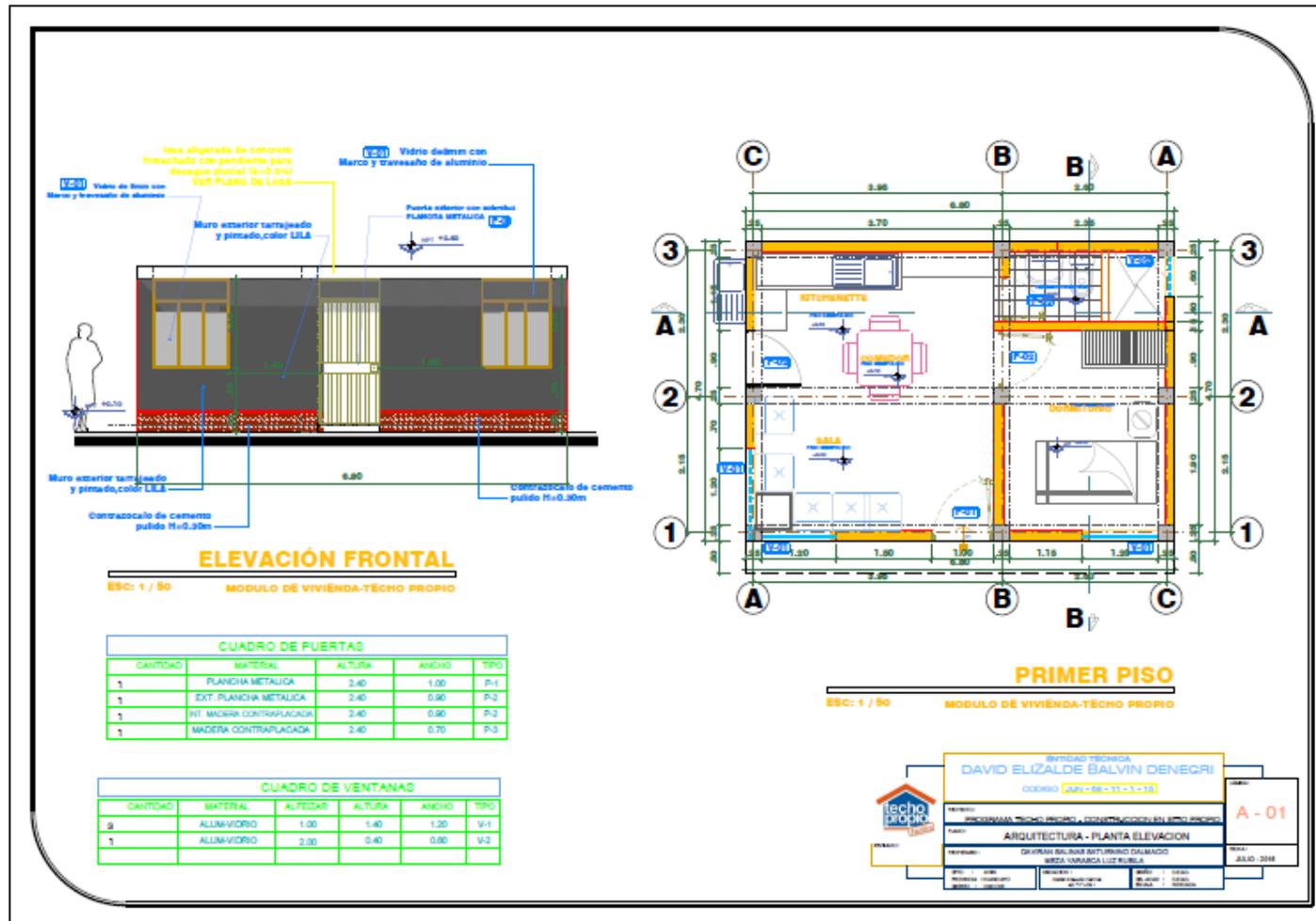
ARQUITECTURA - PLANTA ELEVACION

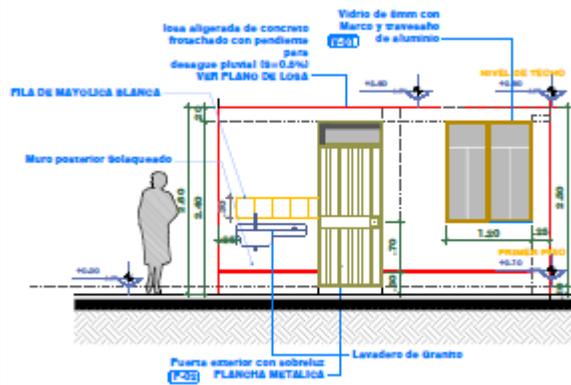
CONSTRUCCION DE VIVIENDA PROPIO
TORRE MARIQUITA ZENGA

FECHA: MARZO 2018

PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO
PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO	PROYECTO

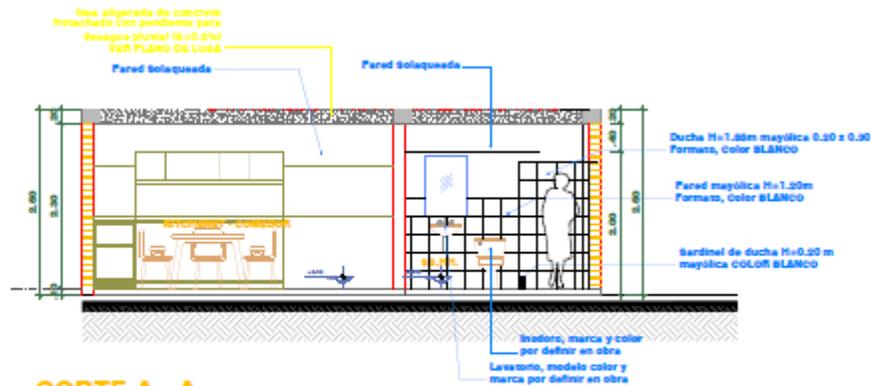
Figura 7. Módulo Tipo 2





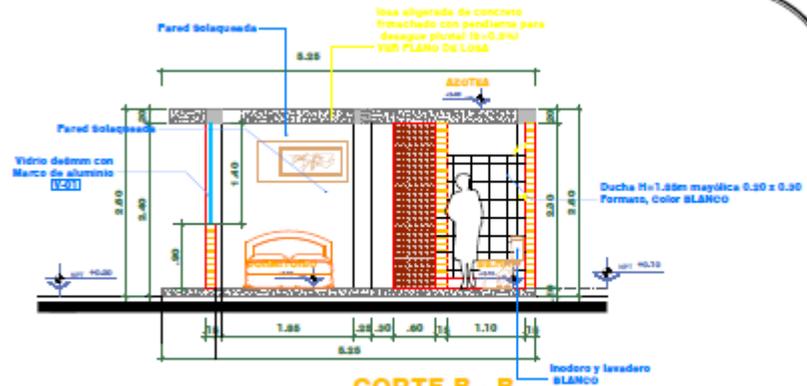
ELEVACION LATERAL

MODULO DE VIVIENDA-TECHO PROPIO ESC: 1 / 50



CORTE A - A

MODULO DE VIVIENDA-TECHO PROPIO ESC: 1 / 50



CORTE B - B

MODULO DE VIVIENDA-TECHO PROPIO ESC: 1 / 50

CUADRO DE PUERTAS

CANTIDAD	MATERIAL	ALTEZA	ANCHO	TIPO
1	PLANCHA METALICA	2.40	1.00	P-1
1	EXT. PLANCHA METALICA	2.40	0.90	P-2
1	INT. MADERA CONTRAPLACADA	2.40	0.90	P-2
1	MADERA CONTRAPLACADA	2.40	0.70	P-3

CUADRO DE VENTANAS

CANTIDAD	MATERIAL	ALFEZAR	ALTEZA	ANCHO	TIPO
3	ALUM-VIDRIO	1.00	1.40	1.20	V-1
1	ALUM-VIDRIO	2.00	0.40	0.90	V-2

ENTIDAD TECNICA

DAVID ELIZALDE BALVIN DENEGRÍ

CODIGO: 2061-588-11-1-138

ARQUITECTURA - PLANTA ELEVACION

DISEÑADO POR: DAVID ELIZALDE BALVIN DENEGRÍ

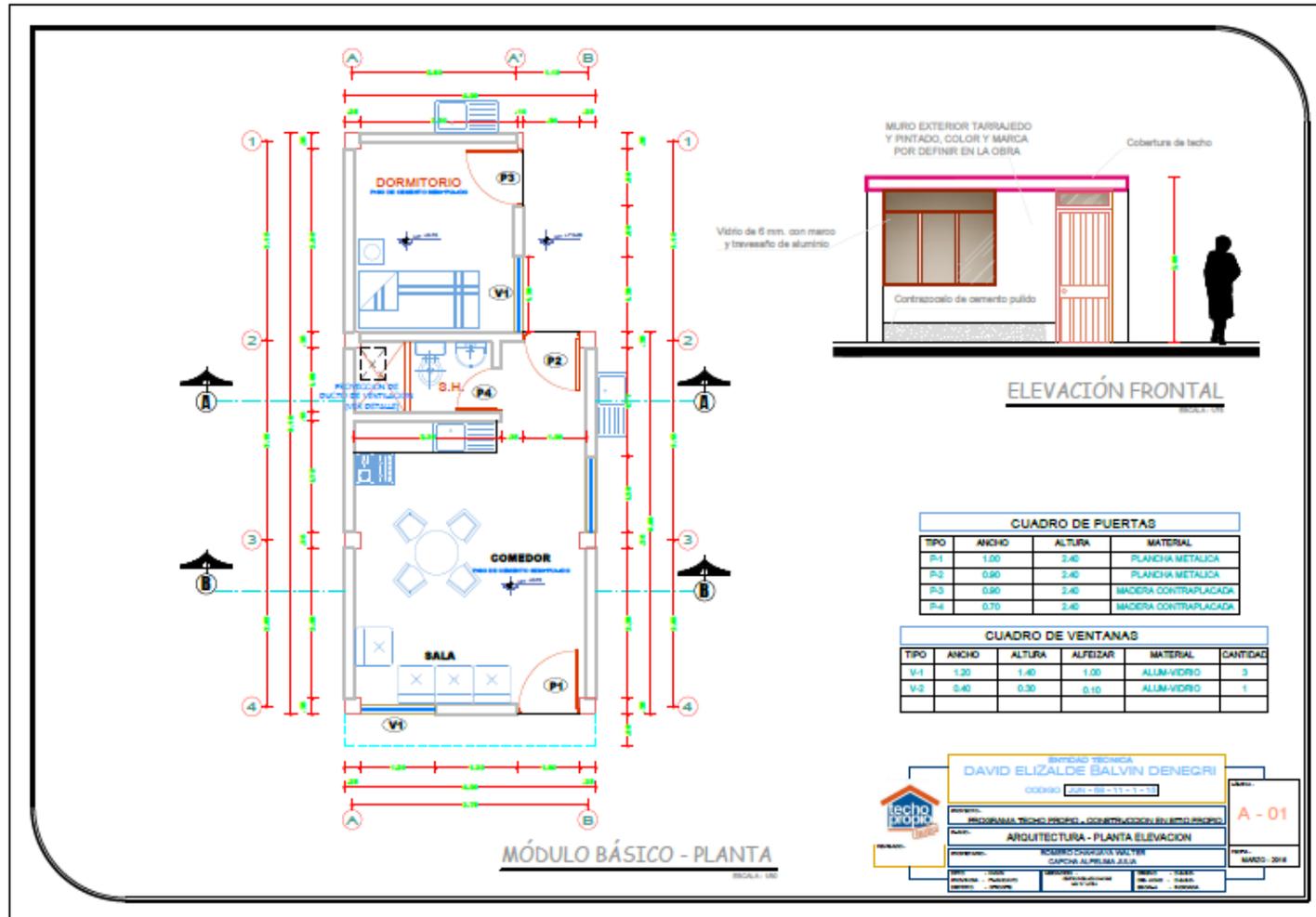
PROYECTADO POR: DAVID ELIZALDE BALVIN DENEGRÍ

REVISADO POR: DAVID ELIZALDE BALVIN DENEGRÍ

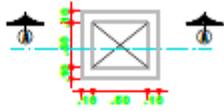
FECHA: 2024-08-08

A - 01

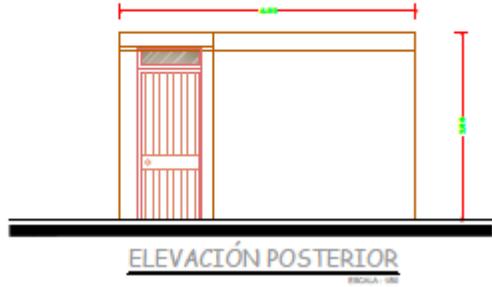
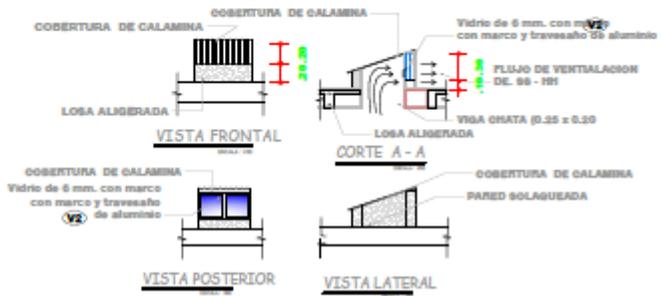
Figura 8. Módulo Tipo 3



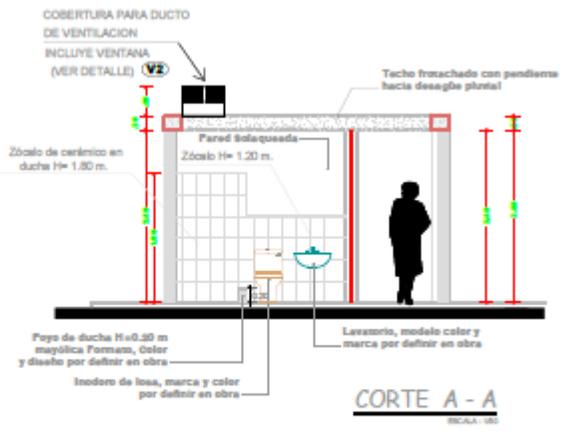
DETALLE DE COBERTURA PARA DUCTO
ESCALA: 1/5



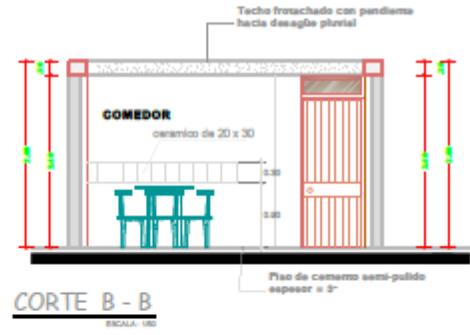
PLANTA
ESCALA: 1/5



ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA: 1/5



CORTE A - A
ESCALA: 1/5



CORTE B - B
ESCALA: 1/5

	ENTIDAD TECNICA DAVID ELIZALDE BALVIN DENEGRI CODIGO: 101-100-11-1-1		A - 01
	PROGRAMA: TECHO PROPIO - CONSTRUCCION BIENITO PROPIO AREA: ARQUITECTURA - PLANTA ELEVACION		
RESPONSABLE: RICARDO CHAGUIS WALTER CAPON ALPHEA JULIA		FECHA: MARZO 2018	
AREA: PLANTA PROYECTO: PROYECTO ESTADO: INICIO	OBSERVACIONES: MODIFICACIONES FECHA:	OBSERVACIONES: MODIFICACIONES FECHA:	OBSERVACIONES: MODIFICACIONES FECHA:

2.3. Marco Conceptual

Calidad constructiva: Se puede entender como el resultado convergente de tres principios básicos: la coordinación articulada entre los responsables proyectuales y ejecutores técnicos; así también, a la verificación de resultados previamente establecidas como control de calidad y finalmente, la retroalimentación de los intervinientes para la mejora continua. (www.dspace.carm.es).

Confort: Es el bienestar físico o sicosocial que proporcionan determinadas condiciones, circunstancias, comodidades u objetos.

Calidad habitacional: Se configura mediante la percepción de parte de los beneficiarios de ciertos atributos en escala de valor, relacionada y jerarquizada, correspondiente a los niveles de satisfacción espacial expresados. (www.calidaddevida.uchile.cl).

Diversidad: Es la opción de elección diversa y adaptable, en relación a diferentes tipologías de viviendas existentes que permiten transformar y adaptar el espacio habitable según sus necesidades. (www.scribd.com).

Flexibilidad. Cualidad de adaptación en un periodo de tiempo, a diversas circunstancias de requerimientos y necesidades de hábitat y entorno, aplicando estrategias de variedad tipológica y participativa, así como adaptabilidad mediante cambios funcionales espaciales. (www.coursehero.com).

Habitabilidad: Es concebida como la condición óptima determinada por factores requeridos por el hombre, para realizar sus actividades básicas, que están condicionadas al cumplimiento de estándares e indicadores preestablecidos. (www.hdl.handle.net).

Programa social: Es un conjunto de roles, funciones y actividades destinada a mejorar las condiciones de habitabilidad de una población en general, priorizando un

sector o aspecto específico deficiente, con el objeto de cerrar brechas, (Repositorio Universidad Cesar Vallejo).

Sistema constructivo: Es el conjunto articulado de elementos estructurales, materiales, técnicas constructivas, y procedimientos establecidos, que son característicos y determinados para un tipo específico de edificación. (Repositorio Universidad Continental).

Transferencia tecnológica: Incorporación de tecnologías constructivas y sociales tendientes a un contexto adecuado para la optimización de la relación entre la mejora del hábitat y el esfuerzo realizado para acceder a la misma. Dejando como un producto integralmente acondicionado y funcional.

Vivienda social: Es un medio para dar el acceso a una vivienda digna en su mayoría a los más favorecidos, de esta forma impulsar la salud y bajar los niveles de pobreza. Esto requiere de un subsidio del Estado para poder acceder, así como mediante sus determinadas políticas de vivienda que rigen mediante lineamientos. La vivienda social debe estar bien diseñada, construida y a bajo costo, así como en su uso y mantenimiento.

3. CAPITULO III: HIPOTESIS

3.1. Hipótesis General

Existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa social “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021.

3.2. Hipótesis Específicas

- Existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021.
- Existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021.

3.3. Variables (Definición conceptual y operacional)

3.3.1. Definición Conceptual

Aplicabilidad del Sistema Constructivo de Albañilería Confinada

Conjunto de elementos y unidades portantes de una edificación que constituye una organización funcional con una misión constructiva común dúctil, constituyendo un sistema de obra húmeda. (CISMID - Centro Peruano Japonés de investigaciones sísmicas y mitigación de desastres, 2022).

Calidad Habitacional

Conjunto de atributos de los espacios construidos para satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos o grupos que lo habitan con el fin de mejorar su calidad de vida. (Hernández & Velásquez, 2014).

3.3.2. Definición Operacional

Aplicabilidad del Sistema Constructivo de Albañilería Confinada

Proceso constructivo con base a materiales y componentes de concreto armado en todo su perímetro, cuya función es la de proveer ductilidad a un muro portante, evitando sus patologías.

Calidad Habitacional

Relación de habitabilidad que guarda el individuo con el interior y exterior de su vivienda, (Interacción del individuo y su vivienda con el vecindario, ciudad), configurando niveles sistémicos a escala micro – meso - macro como rangos primarios, secundarios y terciarios

4. CAPITULO IV. METODOLOGIA

4.1. Método de Investigación

Para la siguiente investigación utilizaremos el método científico ya que mediante sus pasos lógicos llegaremos al desarrollo racional del saber que se pretende, así como (Van Dalen & Meyer, 1979) señalan “el método científico es el modo ordenado de proceder para el conocimiento de la verdad, en el ámbito de una determinada disciplina científica” (p.36).

4.2. Tipo de Investigación

Como se pretende resolver los problemas prácticos que se ve en la realidad estudiada y poder hacer aportaciones al conocimiento en un largo plazo, se consideró el tipo de investigación por su naturaleza: Aplicada. Ya que pretende la aplicación sobre una realidad circunstancial preexistente, con antelación al desarrollo de teorías, para hacer y actuar. (Sánchez & Reyes, 2015) mencionan “la investigación aplicada, por ser una puesta en práctica del saber científico, constituye el primer esfuerzo para transformar los conocimientos científicos en tecnología, de allí que pueda confundirse en algún momento con la investigación tecnológica”. (p.56).

4.3. Nivel de Investigación

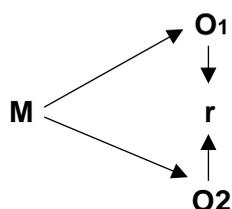
El nivel de investigación desarrollado fue el descriptivo-correlacional, ya que, en un primer nivel, se reconoce por describir los datos y características peculiares de la población tal como son, pero en un segundo nivel se reconoce el grado de relación no causal entre dos o más variable. Tal como señala (Caballero, 2008) “con calificaciones e interpretaciones cualitativas sobre la mutua relación para saber cómo se puede comportar una variable al conocer el comportamiento de la otra” (p.84). En este caso primero se procederá mediante la observación describir cada una de las variables para de ahí poder correlacionarlas entre ambas mediante hipótesis y aplicación de técnicas estadísticas.

4.4. Diseño de Investigación

Para (Sánchez & Reyes, 2015) es “una estructura esquematizada que adopta el investigador para relacionar y controlar las variables de estudio. El objetivo de cualquier diseño es imponer restricciones controladas a las observaciones de los fenómenos” (p.56).

La presente investigación tuvo un diseño no experimental y/o observacional, ya que no es factible el manipular las variables de estudio o preseleccionar aleatoriamente a los participantes o los tratamientos. Dentro del diseño descriptivo-correlacional simple ya que se tiene una misma muestra y mediremos las dos variables para posteriormente correlacionarlas estadísticamente, de corte transeccional.

Figura 10. Esquema diseño de investigación



Donde:

M: Muestra

O1: Observación de la variable 1

O2: Observación de la variable 2

r: Relación entre las variables.

4.5. Población y Muestra

(Arias, 2006) indica que una de las recomendaciones realistas es que muchas veces los investigadores en etapa de formación no cuentan con los medios de financiación suficientes, por lo que deben estudiar poblaciones finitas y accesibles en su mayoría. Por esa misma razón tomaremos como población de estudio a los beneficiarios del Programa Techo Propio del distrito de Chicche al 2021.

Cálculo de muestra para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{35 \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.05^2 \times (35-1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}$$

n = 35 beneficiarios

4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La muestra es una parte pequeña de la población, contemplando las principales características únicas y poder asegurarse de que los elementos de ésta sean lo suficientemente representativos de la población lo que permitirá hacer generalizaciones, por lo que la muestra extraída fue no probabilística y *de tipo censal*, según el siguiente detalle:

Figura 11. Fórmula Cálculo de Muestra

Para la presente Tesis se optó por determinar la muestra en función a los siguientes criterios:

Tipo Módulos	Total Viviendas construidas	Total viviendas analizadas	% analizado
Tipo 1	10	10	100
Tipo 2	10	10	100
Tipo 3	10	10	100
Tipo 4	5	5	100
TOTAL	35	35	100

4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Las técnicas de recopilación de datos fueron mediante fuentes documentales, a lo que (Caballero, 2008) señala “la variable es la que debe determinar la técnica con más ventajas para aplicar, para obtener los datos de su dominio” (p.278). Así también se empleó la técnica de la *observación* que consiste en: visualizar atentamente el fenómeno o hecho para poder recolectar información y poder registrarla mediante una *Ficha de Observación* para su posterior análisis. Y la técnica de *encuesta* que fue una forma de obtener datos de varias personas que tienen pronta relación con el problema materia de investigación mediante un *Cuestionario*, instrumentos que se adjuntan a la presente en la sección de Anexos.

Para el análisis y procesamiento de los datos, así como para la elaboración de cuadros y figuras se empleó la estadística descriptiva, así mismo para la inferencia estadística utilizándose el software especializado IBM SPSS V25.

Las pruebas estadísticas que se aplicaron por las características de las variables y las escalas de medición, fueron las pruebas no paramétricas (Rho de Spearman), ya que según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2015) “las pruebas estadísticas a nivel descriptivo se consideran a las medidas de tendencia y son estadísticos que permiten presentar los resultados y establecer las comparaciones entre ellas”. (p.318).

4.8. Aspectos éticos de la investigación

Los elementos estructurantes son los principios éticos básicos, siendo en primera instancia la Justicia y la No maleficencia, y en segunda instancia la de Beneficencia y la Autonomía.

Justicia: Aquella que reconoce a todos los individuos como iguales, a los que se deben de tratar con la misma consideración y respeto, sin demarcarse diferencias entre éstos.

No maleficencia: Aquella que propugna el no ocasionar ningún tipo de daño a los participantes del estudio, puesto que la protección de los intervinientes es más relevante que la propia búsqueda del conocimiento nuevo, sin anteponer intereses personales o profesionales del estudio.

Beneficencia: Basada en la procura que los riesgos de vinientes e inconvenientes no sean predominantes para los participantes en comparación a los beneficios a obtener, así como la relevancia del conocimiento esperado, configurando siempre una relación favorable.

Autonomía: Que se basa en la capacidad absoluta de decisión libre de las personas.

5. CAPITULO V. RESULTADOS

5.1. Descripción de Resultados

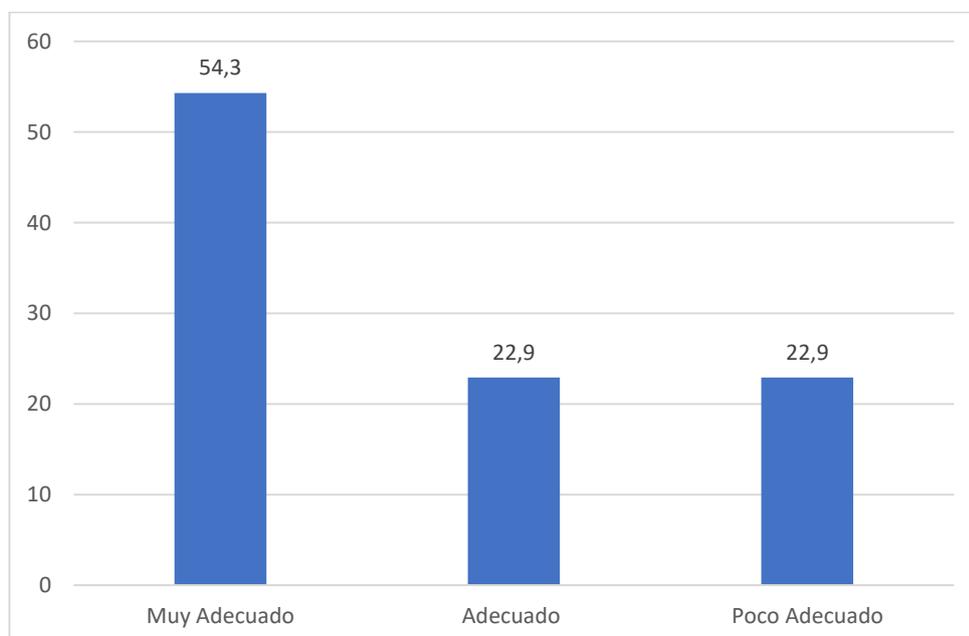
5.1.1. Resultados descriptivos Variable: Sistema Constructivo

Tabla 3. Aplicabilidad del Sistema constructivo de albañilería confinada en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” DEL DISTRITO DE CHICCHE, Huancayo.

	%	f
Muy Adecuado	54,3	19
Adecuado	22,9	8
Poco Adecuado	22,9	8
TOTAL	100	35

Nota: En la tabla se presenta los resultados descriptivos de la variable aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada en viviendas de los beneficiarios del programa social Techo propio.

Figura 12. Aplicabilidad del Sistema constructivo de albañilería confinada en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” DEL DISTRITO DE CHICCHE, Huancayo.



Nota: En la figura presentamos la gráfica de la tabla donde se evidencia los resultados del análisis de la variable aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada en viviendas de los beneficiarios del programa social Techo propio.

En el estudio realizado de la variable aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada, en la figura 1: presentamos los resultados descriptivos donde el 54.3% de las viviendas presenta el sistema constructivo es muy adecuado, el 22.9% de viviendas presenta un sistema constructivo adecuado y el otro 22.9% tiene un sistema constructivo poco adecuado.

5.1.2. Dimensiones Variable: Sistema Constructivo – Albañilería confinada

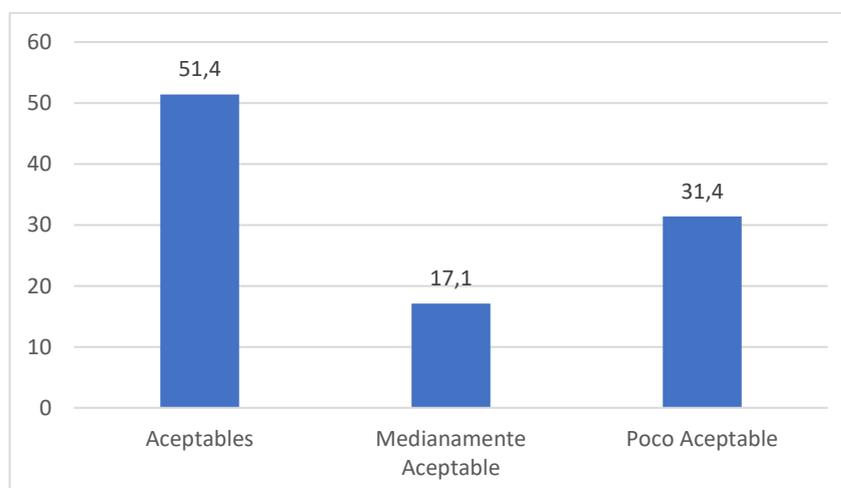
a) Componentes

Tabla 4. Componentes en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.

		%	f
Componentes	Aceptables	51,4	18
	Medianamente Aceptable	17,1	6
	Poco Aceptable	31,4	11
TOTAL		100	35

Nota: En la tabla se presenta los resultados descriptivos de los componentes en viviendas de los beneficiarios del programa social Techo propio.

Figura 13. Componentes en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.



Nota: En la figura presentamos la gráfica de la tabla donde se evidencia los resultados del análisis de la dimensión componentes en viviendas de los beneficiarios del programa social Techo propio.

En cuanto a los resultados de la dimensión componentes en viviendas de los beneficiarios del programa social Techo Propio los resultados se presentan en la figura 2, donde el 51.4% de viviendas tiene componentes aceptables, el 31.4% de viviendas tiene componentes poco aceptables y el 17.1% de viviendas presenta componentes medianamente aceptables.

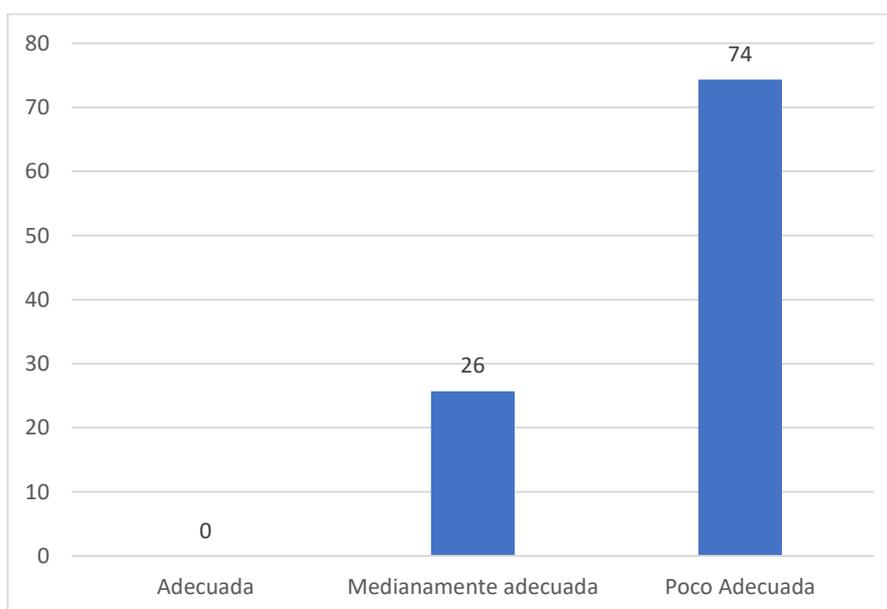
b) Procesos constructivos

Tabla 5. Proceso constructivo de viviendas de los beneficiarios del programa social "TECHO PROPIO" del distrito de Chicche, Huancayo.

		%	f
	Adecuada	0	0
Procesos constructivos	Medianamente adecuada	26	9
	Poco Adecuada	74	26
TOTAL		100	35

Nota: En la tabla se presenta los resultados descriptivos del proceso constructivo en viviendas de los beneficiarios del programa social Techo propio.

Figura 14. Proceso constructivo en viviendas de los beneficiarios del programa social "TECHO PROPIO" del distrito de Chicche, Huancayo.



Nota: En la figura presentamos la gráfica de la tabla donde se evidencia los resultados del análisis de la dimensión proceso constructivo en viviendas de los beneficiarios del programa social Techo propio.

En cuanto al estudio de la dimensión proceso constructivo, en la figura 3, se muestran los resultados del estudio donde el 74% de viviendas presenta un proceso constructivo poco adecuado, el 26% de viviendas tiene el proceso constructivo medianamente adecuada y ninguna de ellas presenta un proceso constructivo adecuado.

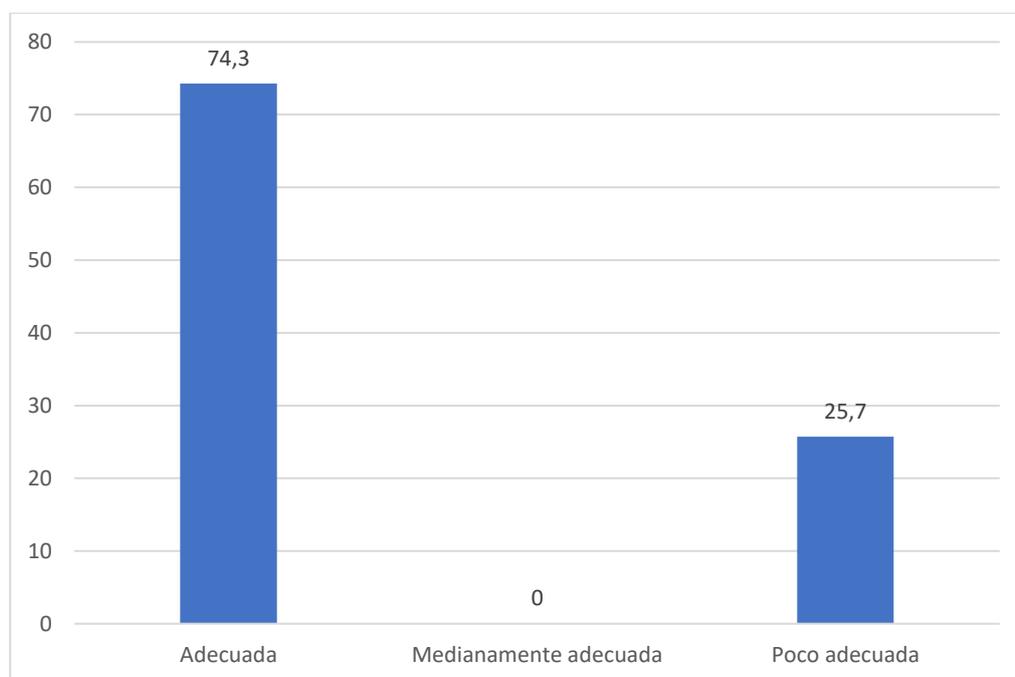
c) Materiales

Tabla 6. Materiales de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.

	%	f
Adecuada	74,3	26
Materiales Medianamente adecuada	0	0
Poco adecuada	25,7	9
TOTAL	100	35

Nota: En la tabla se presenta los resultados descriptivos de los materiales de viviendas de los beneficiarios del programa social Techo propio.

Figura 15. Materiales de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.



Nota: En la figura presentamos la gráfica de la tabla donde se evidencia los resultados del análisis de la dimensión materiales en viviendas de los beneficiarios del programa social Techo propio.

En cuanto al estudio de la dimensión materiales, en la figura 4 mostramos los resultados donde el 74.3% de viviendas observadas tiene los materiales adecuados y el 25.7% de las viviendas tiene los materiales poco adecuados y ninguna de ellas tiene materiales medianamente adecuada.

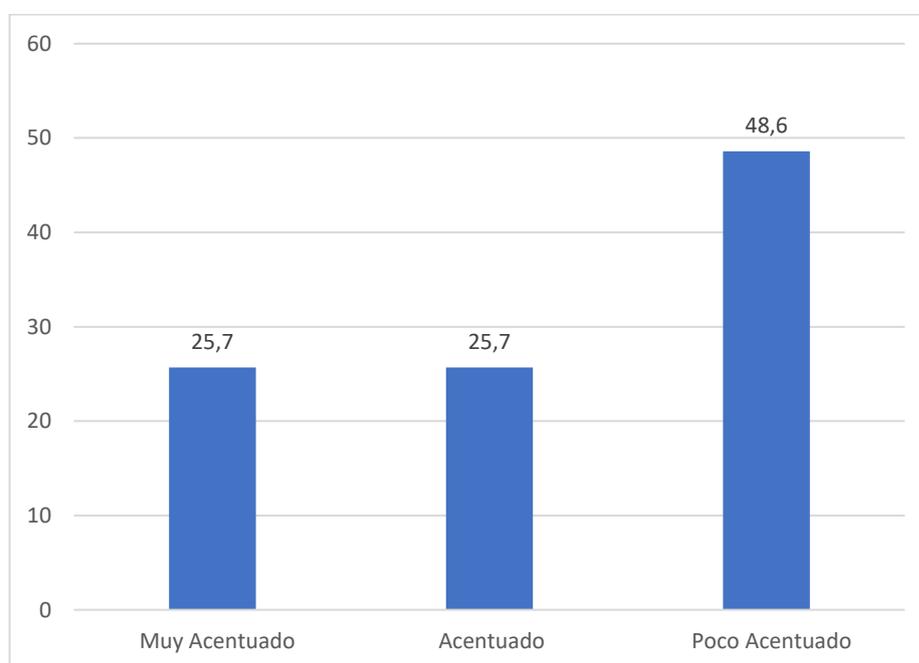
d) Patologías

Tabla 7. Patologías en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.

		%	f
Patologías	Muy Acentuado	25,7	9
	Acentuado	25,7	9
	Poco Acentuado	48,6	17
TOTAL		100	35

Nota: En la tabla se presenta los resultados descriptivos de la patología en viviendas de los beneficiarios del programa social Techo propio.

Figura 16. Patología en viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.



Nota: En la figura presentamos la gráfica de la tabla donde se evidencia los resultados del análisis de la dimensión patología en viviendas de los beneficiarios del programa social Techo propio.

El estudio sobre la dimensión patología en viviendas, los resultados de la figura 5, muestran que el 48.6% de viviendas presentan patologías poco acentuadas, el 25.7% de las viviendas tiene una patología acentuada y solamente el 25.7% tiene patología muy acentuada.

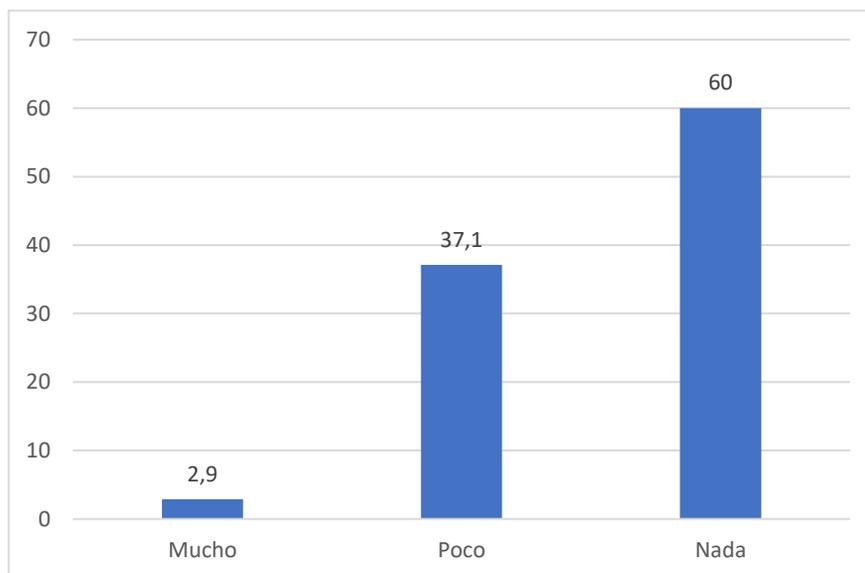
5.1.3. Resultados descriptivos Variable: Calidad Habitacional

Tabla 8. Calidad Habitacional en viviendas de los beneficiarios del programa social "TECHO PROPIO" del distrito de Chicche, Huancayo.

		%	f
Calidad Habitacional	Mucho	2,9	1
	Poco	37,1	13
	Nada	60	21
TOTAL		100	249

Nota: En la tabla se presenta los resultados descriptivos de la variable de estudio *Calidad Habitacional en viviendas de los beneficiarios del programa social "TECHO PROPIO"*

Figura 17. Calidad Habitacional en viviendas de los beneficiarios del programa social "TECHO PROPIO" del distrito de Chicche, Huancayo.



Nota: En la figura presentamos la gráfica de la tabla donde se evidencia los resultados del análisis de la variable *Calidad Habitacional en viviendas de los beneficiarios del programa social "TECHO PROPIO"*.

En cuanto al estudio de la variable calidad habitacional en viviendas de los beneficiarios del programa social techo propio, los resultados se evidencian en la figura 6, donde el 60% de los habitantes manifiesta que la calidad habitacional es nada, el 37.1% percibe que es poco y solamente el 2.9% de los habitantes manifiesta que es mucho la calidad habitacional.

5.1.4. Dimensiones Variable: Sistema Constructivo - Calidad

Habitacional

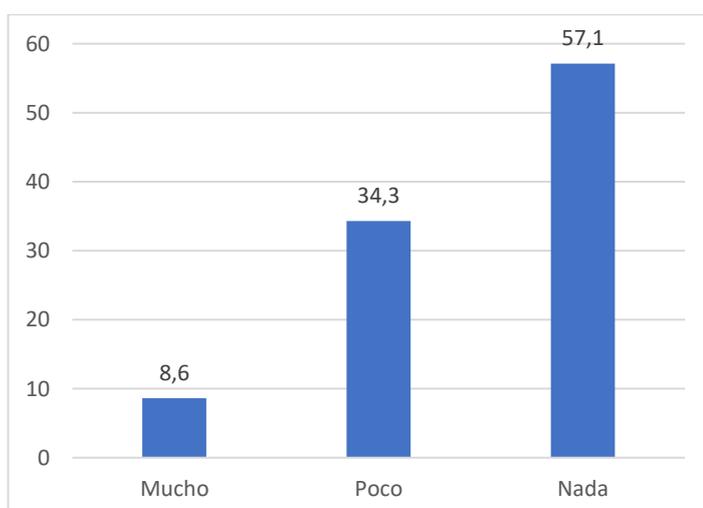
a) Habitabilidad Externa

Tabla 9. Habitabilidad externa de viviendas de los beneficiarios del programa social "TECHO PROPIO" del distrito de Chicche, Huancayo.

		%	f
Habitabilidad Externa	Mucho	8,6	3
	Poco	34,3	12
	Nada	57,1	20
TOTAL		100	249

Nota: En la tabla se presenta los resultados descriptivos de la dimensión de estudio *Habitabilidad externa de viviendas de los beneficiarios del programa social "TECHO PROPIO"*.

Figura 18. Habitabilidad externa de viviendas de los beneficiarios del programa social "TECHO PROPIO" del distrito de Chicche, Huancayo.



Nota: En la figura presentamos la gráfica de la tabla donde se evidencia los resultados del análisis de la dimensión *Habitabilidad externa de viviendas de los beneficiarios del programa social "TECHO PROPIO"*.

En cuanto al estudio de la dimensión habitabilidad externa, los resultados se evidencian en la figura 7, donde el 57.1% de los pobladores percibe que no hay habitabilidad externa, el 34.3% de ellos manifiesta que hay poca habitabilidad externa y solamente el 8.6% de los usuarios percibe que hay mucha habitabilidad externa.

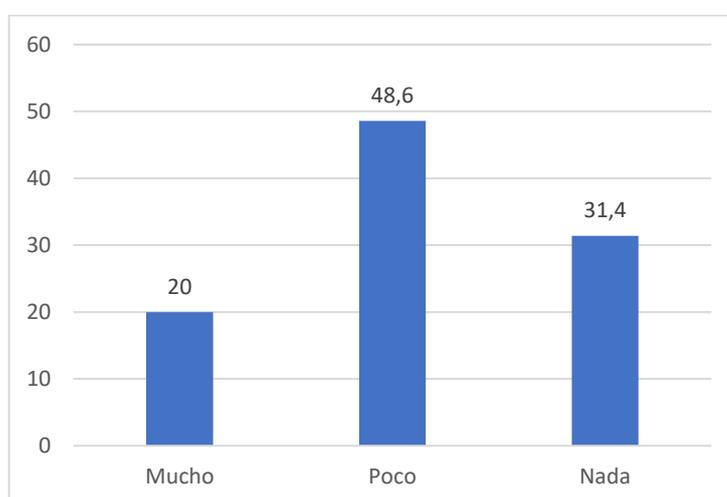
b) Habitabilidad Interna

Tabla 10. Habitabilidad interna de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.

		%	f
Habitabilidad Interna	Mucho	20	7
	Poco	48,6	17
	Nada	31,4	11
TOTAL		100	249

Nota: En la tabla se presenta los resultados descriptivos de la dimensión de estudio *Habitabilidad interna de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO”*.

Figura 19. Habitabilidad interna de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO” del distrito de Chicche, Huancayo.



Nota: En la figura presentamos la gráfica de la tabla donde se evidencia los resultados del análisis de la dimensión *Habitabilidad interna de viviendas de los beneficiarios del programa social “TECHO PROPIO”*.

Los resultados del estudio de la dimensión habitabilidad interna, los resultados se evidencian en la figura 8, donde el 48.1% de los pobladores percibe que hay poca

habitabilidad interna, el 31.4% de ellos manifiesta que no hay habitabilidad interna y solamente el 20% de los usuarios percibe que hay mucha habitabilidad interna.

5.2. Contrastación de Hipótesis

5.2.1. Hipótesis General

Hipótesis Nula (Ho): No existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo - 2021.

Ho: $\mu_1 \geq 0.05$

Hipótesis Alterna (Hi): Existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo - 2021.

Hi: $\mu_1 < 0.05$

Tabla 11. Relación entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo.

				Sist_Const	Cal_Habit
Rho de Spearman	Sist_Const	Coeficiente de correlación	de	1,000	,786**
		Sig. (bilateral)		.	,000
		N		35	35
	Cal_Habit	Coeficiente de correlación	de	,786**	1,000
		Sig. (bilateral)		,000	.
		N		35	35

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: La tabla presenta los resultados de la relación entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo.

Nivel de significancia: El margen de error considerado para la investigación fue de 5% es decir que el valor alfa es de 0.05 por lo tanto, la confiabilidad de la investigación es de 95% (p_valor 95%).

Regla de decisión:

Cuando el Sig. (bilateral) ≥ 0.05 : Aceptamos la hipótesis nula (H_0).

Cuando el Sig. (bilateral) < 0.05 : Se acepta la hipótesis formulada (H_a).

Decisión Estadística:

La variable de estudio aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada por su orientación en la investigación es escala de razón, pero la variable calidad habitacional es ordinal, es por lo que se utilizó el estadígrafo de correlación Rho de Spearman, para la correlación y prueba de hipótesis. El valor obtenido es de 0,786 y es considerado como una correlación alta, además el valor del sig. bi lateral es igual a 0,000 y menor que el valor alfa 0,05; entonces afirmamos que se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis formulada.

Conclusión Estadística:

Existe relación significativa entre las variables de estudio: aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería constructivo y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, puesto que el p_valor es menor que el valor alfa ($0.00 < 0.05$).

5.2.2. Hipótesis Específica 1

Hipótesis Nula (H_0): No existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021.

$H_0: \mu_1 \geq 0.05$

Hipótesis Alternativa (H₁): Existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021.

H₁: $\mu_1 < 0.05$

Tabla 12. Relación entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo.

				Correlaciones	
				Hab_Externa	Cal_Habit
Rho de Spearman	Hab_Externa	Coeficiente de correlación		1,000	,663**
		Sig. (bilateral)		.	,000
		N		35	35
Rho de Spearman	Cal_Habit	Coeficiente de correlación		,663**	1,000
		Sig. (bilateral)		,000	.
		N		35	35

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: La tabla presenta los resultados de la relación entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo.

Nivel de significancia: El margen de error considerado para la investigación fue de 5% es decir que el valor alfa es de 0.05 por lo tanto, la confiabilidad de la investigación es de 95% (p_valor 95%).

Regla de decisión:

Cuando el Sig. (bilateral) ≥ 0.05 : Aceptamos la hipótesis nula (H₀).

Cuando el Sig. (bilateral) < 0.05 : Se acepta la hipótesis formulada (H_a).

Decisión Estadística:

La variable de estudio aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada por su orientación en la investigación es escala de razón, pero la dimensión habitabilidad interna es ordinal, es por lo que se utilizó el estadígrafo de correlación Rho de Spearman, para la correlación y prueba de hipótesis. El valor obtenido es de 0,663 y es considerado como una correlación alta, además el valor del sig. bi lateral es igual a 0,000 y menor que el valor alfa 0,05; entonces afirmamos que se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis formulada.

Conclusión Estadística:

Existe relación significativa entre la variable de estudio aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la dimensión habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, puesto que el p_valor es menor que el valor alfa ($0.00 < 0.05$).

5.2.3. Hipótesis Específica 2

Hipótesis Nula (Ho): No existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche. Huancayo – 2021.

$$H_o: \mu_1 \geq 0.05$$

Hipótesis Alterna (Hi): Existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche. Huancayo – 2021.

$$H_i: \mu_1 < 0.05$$

Tabla 13. Relación significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche. Huancayo.

Correlaciones

				Sist_Const	Hab_Interna
Rho de Spearman	Sist_Const	Coefficiente de correlación		1,000	,601**
		Sig. (bilateral)		.	,000
		N		35	35
	Hab_Interna	Coefficiente de correlación		,601**	1,000
		Sig. (bilateral)		,000	.
		N		35	35

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: La tabla presenta los resultados de relación significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche. Huancayo.

Nivel de significancia: El margen de error considerado para la investigación fue de 5% es decir que el valor alfa es de 0.05 por lo tanto, la confiabilidad de la investigación es de 95% (p_valor 95%).

Regla de decisión:

Cuando el Sig. (bilateral) \geq 0.05: Aceptamos la hipótesis nula (H_0).

Cuando el Sig. (bilateral) $<$ 0.05: Se acepta la hipótesis formulada (H_a).

Decisión Estadística:

La variable de estudio aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada por su orientación en la investigación es escala de razón, pero la dimensión habitabilidad externa es ordinal, es por lo que se utilizó el estadígrafo de correlación Rho de Spearman, para la correlación y prueba de hipótesis. El valor obtenido es de 0,601 y es considerado como una correlación alta, además el valor del sig. bi lateral es igual a 0,000 y menor que el valor alfa 0,05; entonces afirmamos que se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis formulada.

Conclusión Estadística:

Existe relación significativa entre la variable de estudio aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la dimensión habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, puesto que el p_valor es menor que el valor alfa ($0.00 < 0.05$).

ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En relación a la problemática evidente de la relación cuanti - cualitativa existente entre la aplicabilidad de los procesos constructivos y la calidad habitacional, se hace necesario adoptar acciones y políticas de estado, para garantizar el derecho a una vida y vivienda digna consagrada en diversos tratados globales.

A la luz de los resultados obtenidos en la presente tesis, la relación determinada fue de 0,786 lo se considera como una correlación Buena, lo que implica la relevancia de la percepción de parte de los beneficiarios, más aun cuando se trata -para el caso del Perú-, como la Política Nacional de Vivienda Social; así concordando con Alegría (2018) quien señala que “la gestión del programa Techo Propio tuvo un nivel bajo y el nivel de satisfacción del beneficiario también fue bajo con un 77% de beneficiarios insatisfechos por las malas condiciones físicas de las viviendas y el deficiente diseño arquitectónico”, con un valor de correlación de 0,880.

Porcentajes muy similares a los obtenidos en la presente tesis, si los contrastamos con los siguientes valores registrados: 74% de insatisfacción por procesos constructivos, y 60% de percepción de nula calidad habitacional. Lo cual amerita inferir que la percepción de los beneficiarios para el año 2018 es muy similar a los percibidos en el año 2021, lo cual representa un estancamiento en la eficacia de los productos y resultados del programa Techo Propio.

En relación a los procesos constructivos, en la investigación realizada por Alvarado (2018) realizado en un entorno urbano de la ciudad de Trujillo, determinó que:

el 20% de beneficiarios reportó fisuras en muros y coberturas, y así también el 20% refiere una mano de obra no adecuada durante el proceso constructivo. Por lo que el nivel de satisfacción es mínimo.

Por lo que se concuerda con la precedente tesis ya que vamos a compararlos y contrastamos con el entorno de estudio realizado (que fue rural) y la aplicabilidad del sistema constructivo, con los siguientes resultados: el 74% considera proceso constructivo poco adecuado, el 48% reporta evidencia de patologías, el 57% percibe una mala habitabilidad externa y 48% percibe una mínima habitabilidad interna.

Un factor a considerar en la inferencia radica en el supuesto que el control y supervisión edificatoria debe ser más estricto en los ámbitos urbanos por factores como accesibilidad, disponibilidad y recurrencia, comparado con aquellos proyectos localizados en ámbitos rurales a mayor distancia de la centralidad de la ciudad. Pero que fuese uno u otro escenario la percepción de satisfacción es negativa.

Se pueden agregar también, los resultados obtenidos por Quesada (2017) quien incluye in factor adicióna determinante como los equipos, razón a lo cual concluye que “se identificaron fallas en el proceso constructivo por mano de obra y por uso inadecuado de maquinarias y equipos” lo que repercute en mayor nivel de incidencia en las zonas rurales y/o periurbanas de interfases.

En ese sentido, por la inferencia de comparación descrita anteriormente, es sumamente importante tener en consideración que el componente de mano de obra calificada y equipos livianos/pesados en los procesos constructivos, sugieren una mayor incidencia en la calidad edificatoria, más allá que los componentes de materiales y el control técnico.

Finalmente, tal y como señala (Meza, 2016) en relación a las tipologías de viviendas del Programa Techo Propio: “se encuentra una gran deficiencia sobre el control de las obras, lo cual viene afectando en más de un caso a la población

beneficiaria”. En lo que corresponde a las tipologías de vivienda promovidas por el Programa Techo Propio “no establece ni promueve una variedad en el mercado inmobiliario de vivienda social con una potencialidad al innovar el diseño de viviendas según ubicación geográfica y necesidades climáticas y sociales”. y no continuar con el desarrollo de modelos genéricos.

Lo que compartimos a la luz de los resultados analizados y obtenidos en la Tesis realizada.

CONCLUSIONES

Se ha determinado que existe una relación significativa entre las variables aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche.

Se ha determinado que existe una relación significativa entre la variable aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la dimensión habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche.

Se ha determinado que existe una relación significativa entre la variable aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la dimensión habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche.

RECOMENDACIONES

A la Academia, promover y fomentar investigaciones en la línea cognitiva Habitacional, orientada a medir los indicadores arquitectónicos - espaciales como la habitabilidad edilicia con el fin de realizar modificaciones de orden regulatorio en su aplicabilidad.

A la Autoridad Nacional, a realizar una evaluación y reingeniería de procesos constructivos aplicables al Programa Habitacional “Techo Propio” para mejorar indicadores de logro.

A los gobiernos locales, implementar mejores mecanismos de control urbano en los procesos edificatorios, de manera que garanticen la supervisión de la calidad arquitectónica del hecho edificado en sus respectivas jurisdicciones.

A los colegios profesionales y agremiados, promover y difundir la práctica proyectual y edificatoria orientada primordialmente a obtener la Calidad de la habitabilidad espacial.

A los inversionistas inmobiliarios, a optimizar la estructura de costos para asegurar y garantizar en su propuesta edificatoria, la calidad en los procesos constructivos, en beneficio de la calidad habitacional.

A la población en general, a contribuir activamente mediante la participación social en la percepción de la calidad de la habitabilidad espacial, ante las instancias respectivas, en ejercicio del derecho a una vivienda digna.

Referencias

- Abanto, T. (2017). *Análisis y diseño de edificaciones de albañilería*. Lima: San Marcos.
- Alegría, K. (2018). *[Tesis de maestría] Gestión del programa Techo Propio y su influencia en la satisfacción del beneficiario de la residencial Las Lomas de Cacatachi, 2018*. Tarapoto: Universidad César Vallejo.
- Alvarado, M. (2018). Evaluación de los defectos constructivos en Viviendas de Albañilería confinada según NTP-E070 Sector 4 Distrito de la Esperanza 2018. *[Tesis de Maestría]*. Universidad Cesar Vallejo, Trujillo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34033/alvarado_rm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alvarado, M. (2018). Evaluación de los efectos constructivos en viviendas de albañilería confinada según NTP-E070 Sector 4, distrito de La Esperanza, 2018. *[Tesis de Maestría]*. Universidad Cesar Vallejo, Trujillo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34033/alvarado_rm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Episteme. doi:003
- Avila, B. (08 de 06 de 2016). *Tecnología de la Construcción.Sistemas Constructivos*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/bi2tdlc1arq5/sistemas-constructivos>
- Barzola, E. (2019). Gestión de la calidad - PMBOK y costos de calidad de viviendas Techo Propio, Chilca - Huancayo. *[Tesis de maestría]*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo. Obtenido de https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6328/T010_47342753_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Blondet, M. (2005). *Construcción y mantenimiento de viviendas de albañilería para albañiles y maestros de obra*. Lima: SENCICO.
- Caballero, A. (2008). *Innovaciones en las guías metodológicas para los planes y tesis de maestría y doctorado*. Lima: Instituto Metodológico Alen Caro E.I.R.L.
- CISMID - Centro Peruano Japonés de investigaciones sísmicas y mitigación de desastres. (2022). *CISMID*. Obtenido de CENTRO DE OBSERVACIÓN PARA LA INGENIERÍA SÍSMICA: <http://www.cismid.uni.edu.pe/quienes-somos/>
- Cladera, A., Etxeberria, M., & Schiess, I. (2007). *Ingeniería Aplicada a la cooperación para el desarrollo*. Obtenido de Tecnologías y Materiales de Construcción para el desarrollo: <https://www.yumpu.com/es/document/read/41235583/tecnologias-y-materiales-de-construccion-para-el-desarrollo>
- Colavidas, F., & Salas, J. (2005). Por un plan cosmopolita de habitabilidad básica. *Revista INVI*, 20(53), 226-229. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/26475283_Por_un_Plan_Cosmopolita_de_Habitabilidad_Basica
- Cooperacion Aceros Arequipa S.A. (2017). *Catalogo de productos*. Obtenido de Aceros Arequipa: <https://www.acerosarequipa.com/>
- Cumpa, M., & Llerena, A. (2020). *[Tesis de grado] Análisis comparativo de los sistemas constructivos de albañilería confinada y muros de ductilidad limitada para la formulación de una guía de selección del sistema constructivo en la fase de estudios previos de un proyecto de vivienda*. Arequipa: Universidad católica de Santa María.
- Duncan, J. (2016). *Causas de la vivienda inadecuada en América Latina y el Caribe*. Quito: Habitat III.

- Fadda, G., & Ducci, M. (1993). Políticas de Desarrollo Urbano y Vivienda en Chile. *Chile: 50 años de vivienda social. 1943-1993* (pág. 30). Valparaíso: Universidad de Valparaíso.
- Fadda, G., Jirón, P., & Bilbao, R. (2000). Evaluación de la calidad de vida desde la perspectiva bifocal de 'Medio ambiente género'. El caso de un barrio de Santiago. *Boletín INVI*(39), 121-131. Obtenido de <http://www.calidaddevida.uchile.cl/pdf/ArticuloUCV-2002.pdf>
- Gaete-Reyes, M., Jirón, P., & Tapia, R. (2018). *Metodología de Diseño Arquitectónico Edwin Haramoto. Adopciones y Adaptaciones*. Santiago: Adrede.
- Gallegos, H., & Casabonne, C. (2005). *Albañilería estructural*. Lima: PUCP.
- Gismano, Y., & Schwerdt, F. (2012). Argentina en el escenario latinoamericano actual: debates desde las ciencias sociales. *VII Jornadas de Sociología de la Universidad Nacional de La Plata*, 1-15. Obtenido de <http://jornadassociologia.fahce.unlp.edu.ar/vii-jornadas-2012/actas/Gismano.pdf>
- Gutiérrez, E. (2019). *[Tesis de grado] Determinar las condiciones físicas espaciales para elaborar proyectos arquitectónicos de viviendas de interés social en la ciudad de Chimbote*. Chimbote: Universidad César Vallejo.
- Hernández, G., & Velásquez, S. (2014). Vivienda y calidad de vida. Medición del hábitat social en el México occidental. *Bitácora Urbano Territorial*, 24(1), 1-36. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/748/74830875016.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2015). *Metodología de la investigación científica*. McGrawHill. doi:0002
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2020). *Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2013-2019*. Lima: INEI.

- Leandro, A. (2008). Mejoramiento de los procesos constructivos. *Tecnología en marcha*, 21(4), 64-68. Obtenido de <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-privada-san-juan-bautista/tecnologia-de-materiales/dialnet-mejoramiento-de-los-procesos-constructivos-4835615/17349150>
- López, L. (2018). Gestión de proyectos de Arquitectura. (P. M. PMI, Ed.) *II Congreso Nacional de Dirección de Proyectos*, 45-52.
- Marín, C. (2017). Mejoramiento de viviendas y entorno: Una propuesta para intervención habitacional - Barrial. [Tesis de maestría]. Universidad de Chile, Santiago. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/147456/Mejoramiento-de-viviendas-y-entorno-una-propuesta-para-intervencion-habitacional-barrial.pdf?sequence=1>
- Meza, S. (2016). [Tesis de maestría] *Evaluación de las políticas y programas sobre viviendas de interés social. Caso de Estudio: Programa "Techo Propio"* . Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Mingorance, M. (2015). *Informe Huancayo. Proyecto de Ciudades Emergentes y Sostenibles*. Huancayo: Banco Interamericano de Desarrollo - BID.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2002). *Resolución Ministerial N° 054-2002-VIVIENDA*. Lima: Diario El Peruano.
- MINVU - Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2022). *Ministerio de Vivienda y Urbanismo Chile*. Recuperado el 20 de 03 de 2022, de Atención Ciudadana: <https://www.minvu.gob.cl/>
- MiVivienda. (2005). *Ley N° 28579 Ley de conversión del Fondo Hipotecario de la Vivienda - Fondo MIVIVIENDA*. Lima: Diario El Peruano.

- Neila, J. (2004). *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible*. Barcelona: Munilla Lería.
- ONU-HABITAT. (2020). *Informe de las ciudades del mundo 2020*. México D.F. : ONU Hábitat.
- Quesada, N. (2018). Análisis del Proceso Constructivo en Obras del Programa Techo Propio del Fondo MIVIVIENDA, en el Pueblo Joven San Pedro de Chimbote - Propuesta de Mejora - 2017. [Tesis de grado]. Universidad Cesar Vallejo, Trujillo. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/28795>
- Ramírez, E. (2021). Evaluación de la modalidad de construcción en sitio propio del programa Techo Propio en la localidad de Carabayllo. [Tesis de grado]. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Obtenido de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18951/RA_MIREZ%20REA%c3%91O_ELIA_EVALUACI%c3%93N_MODALIDAD_CONSTRUCCI%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodriguez, A., & Sugranyes, A. (2005). Los con techo. Un desafío para la política de vivienda social. *Revista Eure*, 32(95), 124-125. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612006000100008
- Rosahn, B. (1947). *La vivienda es más que un techo*. Bogotá: Centro Interamericano de Vivienda y Planeamiento.
- Rugiero, A. (2000). Aspectos teóricos de la vivienda en relación al hábitat. (U. d. Chile, Ed.) *Revista INVI*, 15(40), 67-99. Obtenido de <http://www.revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/263/782#.W1juxkIxDnY.gmail>

- San Bartolomé, A. (1994). *Construcciones de Albañilería. Comportamiento Sísmico y diseño Estructural*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Sánchez, H., & Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima: Visión Universitaria.
- Secchi, B. (2013). *La ciudad de los ricos y la ciudad de los pobres*. Madrid: Gius. Laterza & Figli.
- Stivale, S., & Falabella, T. (2006). Metodología de evaluación del Hábitat Residencial Social: Factibilidad de una propuesta académica. *Revista INVI*, 21(56), 100-115. Obtenido de <http://200.89.73.130/index.php/INVI/article/view/312/901>
- Toro, A., Jirón, P., & Goldsack, L. (2003). Análisis e incorporación de factores de calidad habitacional en el diseño de las viviendas sociales en Chile. Propuesta Metodológica para un enfoque integral de la calidad residencial. (U. d. Chile, Ed.) *Boletín del Instituto de la Vivienda - INVI*, 18(46), 9-22. Obtenido de <https://1library.co/document/y433j19z-calidad-del-habitat-residencial.html>
- Van Dalen, D., & Meyer, W. (1979). *Manual de técnicas de investigación educacional*. Buenos Aires: Paidós.
- Vásquez, I. (2020). Evaluación de procesos constructivos para mejorar la calidad en la construcción de viviendas del programa Techo Propio, Nueva Cajamarca 2020. [Tesis de grado]. Universidad Católica Sedes Sapientiae, Cajamarca. Obtenido de https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/1279/Vasquez_Irvin_trabajo_suficiencia_2021.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Yataco, M. (2020). [Tesis doctoral] *Calidad de vida en las estructuras habitacionales del programa Sumaq Wasi de las familias alto andina del Perú, 2018*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.

Zavaleta, L. (2009). *[Tesis de grado] Análisis y diseño estructural comparativo entre el sistema de muros de ductilidad limitada y albañilería confinada de una vivienda multifamiliar en la ciudad de Trujillo*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.

ANEXOS:

a) **Matriz de consistencia**

TESIS: SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD HABITACIONAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA SOCIAL “TECHO PROPIO” DEL DISTRITO DE CHICCHE, HUANCAYO - 2021					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	MARCO TEORICO	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODO
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿Qué relación existe entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa Techo Propio, del Distrito de Chicche, Huancayo - 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS: a. ¿Qué relación existe entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa Techo Propio, del Distrito de Chicche, Huancayo - 2021? b. ¿Qué relación existe entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa Techo Propio, del Distrito de Chicche, Huancayo - 2021?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación que existe entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo - 2021</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS: a. Determinar la relación que existe la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021 b. Determinar la relación que existe la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL: Existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la calidad habitacional de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021.</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICAS: a. Existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad interna de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021. b. Existe una relación directa y significativa entre la aplicabilidad del sistema constructivo de albañilería confinada y la habitabilidad externa de los beneficiarios del programa “Techo Propio” del Distrito de Chicche, Huancayo – 2021.</p>	<p>MARCO CONCEPTUAL: Teoría general de la gestión de proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Políticas y programas de vivienda social • Programa Habitacional Techo Propio • Transferencia tecnológica constructiva • Calidad constructiva • Aplicabilidad de procesos constructivos 	<p>VARIABLE 1: APLICABILIDAD DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERÍA CONFINADA</p> <p>DIMENSION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes • Procesos constructivos • Materiales • Patologías <p>VARIABLE 2: CALIDAD HABITACIONAL</p> <p>DIMENSION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habitabilidad Externa • Habitabilidad Interna 	<p>Método: Científico Tipo: Aplicada Nivel: Descriptiva, Correlacional Diseño: No experimental Descriptivo-Correlacional simple, Transeccional Población: Beneficiarios Programa Techo Propio del Distrito de Chicche 2021 Muestra: Calculado estadísticamente para poblaciones finitas TECNICAS: 1.Documentales: - Libros, Web - Repositorios 2.Instrumentos: - Guía de Observación - Cuestionario 3.Estadígrafo: No paramétricos</p>

b) Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLE 1: Aplicabilidad del Sistema Constructivo de Albañilería Confinada.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
APLICABILIDAD DE SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERÍA CONFINADA	Conjunto de elementos y unidades portantes de una edificación que constituye una organización funcional con una misión constructiva común dúctil, constituyendo un sistema de obra húmeda. SIS MID (2004)	Proceso constructivo con base a materiales y componentes de concreto armado en todo su perímetro cuya función es la de proveer ductilidad a un muro portante, considerando sus patologías.	Componentes	Características de terreno Tenencia Geometría Forma Condiciones espaciales	Escala de Razón
			Proceso Constructivo	Sistema estructural Fundación Tabiques Arriostres Diafragmas Componente estructural Cimientos Sobrecimientos Columnas Tabiques Pisos	
			Materiales	Espacialidad Materiales aplicados Ladrillo Acero Mortero Concreto Acabados Servicios. Básicos Control calidad	
			Patologías	Elementos estructurales Fisuras Corrosión Eflorescencia Filtraciones Acabados	

VARIABLE 2: Calidad Habitacional.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Calidad Habitacional	Conjunto de atributos de los espacios construidos para satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos o grupos que lo habitan con el fin de mejorar su calidad de vida. (Hernández&Velasquez 2014)	Relación de habitabilidad que guarda el individuo con el interior de su vivienda, configurando niveles sistémicos a escala micro	Habitabilidad Interna	Espacio-Forma	Ordinal
				Hacinamiento	
				Placer	
				Significación	
				Funcionalidad	
				Operatividad	
				Privacidad	

		como rango primario.			
		Interacción del individuo y su vivienda con el vecindario-ciudad, siendo un nivel meso y macro - sistema de rango: secundario y terciario.	Habitabilidad Externa		Infraestructura
					Servicios Básicos
					Condiciones Contextuales
					Significación
					Equipamiento
					Carácter

c) Instrumentos de investigación y Constancia de aplicación

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN																				
	CUESTIONARIO PARA CALIDAD HABITACIONAL EN MODULO HABITACIONAL PROGRAMA "TECHO PROPIO"																			
TESIS: SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y SU RELACION CON LA CALIDAD HABITACIONAL TECHO PROPIO - CHICCHE																				
INSTRUCCIONES: EL PRESENTE CUESTIONARIO PERMITIRA CONOCER EL NIVEL DE SATISFACCION DE LOS BENEFICIARIOS DE LOS MODULOS DE VIVIENDA DEL PROGRAMA "TECHO PROPIO", INFORMACION QUE SE UTILIZARA PARA FINES ESTRICTAMENTE ACADEMICOS, POR LO QUE, SIRVASE RESPONDER SINCERAMENTE A CADA PREGUNTA FORMULADA DE ACUERDO AL RANGO DE ESCALA PROPUESTO, ASIMISMO, CON LOS RESULTADOS PODREMOS FORMULAR RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA BENEFICIANDO A MAS POBLADORES. MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION.																				
BENEFICIARIO	DIRECCION			CODIGO																
CODIGO MODULAR	FECHA ASIGNACION			TIEMPO DE USO VIVIENDA																
ENCUESTADO	RELACION FAMILIAR			FECHA	HORA															
a) Habitabilidad Interna																				
Espacio - Forma		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="3">Nivel Satisfacción</th></tr> <tr><th>Nada</th><th>Poco</th><th>Mucho</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>		Nivel Satisfacción			Nada	Poco	Mucho											
Nivel Satisfacción																				
Nada	Poco	Mucho																		
Esta conforme con el diseño y distribución de la vivienda?																				
Le gusta la fachada de su vivienda?																				
Le gustan los acabados de su vivienda?																				
Hacinamiento																				
Las dimensiones de los ambientes son suficientes por el número de ocupantes?																				
El número de personas que pernoctan en la vivienda es el adecuado?																				
Es suficiente el área construida de la vivienda para el número de integrantes familiar?																				
Los dormitorios, son compartidos por más de una persona?																				
Placer																				
Considera que la zona social es la más cómoda de la vivienda?																				
Considera que la zona privada es la más cómoda de la vivienda?																				
Es la sala-comedor el ambiente más bonito de la vivienda?																				
Ha modificado el color de la pintura original de las paredes?																				
En un nivel de satisfacción de 1 a 20, cuanto le agrada su vivienda?																				
Significación																				
Percibe usted que vive en una casa adecuada para su familia?																				
Percibe usted que vive en una casa mejor que el promedio de sus vecinos?																				
En que escala le gustaría vivir en otro lugar distinto a esta casa?																				
Está pensando en vender o traspasar su vivienda a otra persona?																				
Funcionalidad																				
Los ambientes han sido organizados adecuadamente para facilitar su uso?																				
En caso de emergencias, que grado de dificultad tendrían para trasladarse hasta la puerta principal?																				
Los ambientes cumplen con el uso para el cual han sido definidos?																				
En que escala, los ambientes de la vivienda se ven reducidos a causa de las circulaciones que los dividen?																				
Operatividad																				
En que medida los aparatos sanitarios instalados funcionan adecuadamente?																				
La vivienda cuenta con el servicio de agua potable adecuado y permanente durante las 24 horas?																				
Cuál es el grado de satisfacción por contar con el servicio de agua potable las 24 horas?																				
Cuál es el grado de satisfacción sobre las puertas y ventanas instaladas, las mismas que giran y/o se deslizan normalmente?																				
Cuál es el grado de satisfacción sobre las instalaciones eléctricas, en razón de que presentan fallas o desperfectos que perjudique el servicio?																				
Privacidad																				
Cuál es el grado de satisfacción sobre el nivel aislamiento acústico entre las habitaciones, que aseguran una privacidad?																				
Cuál es el grado de satisfacción sobre el aislamiento acústico en el interior de la vivienda, con relación a la calle o la vía principal?																				
Considera usted que las dimensiones de las ventanas, le permiten contar con un nivel de privacidad hacia el exterior?																				
En que escala de satisfacción percibe usted el acondicionamiento ambiental de la vivienda?																				
b) Habitabilidad externa																				
Infraestructura		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="3">Nivel Satisfacción</th></tr> <tr><th>Nada</th><th>Poco</th><th>Mucho</th></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>		Nivel Satisfacción			Nada	Poco	Mucho											
Nivel Satisfacción																				
Nada	Poco	Mucho																		
En que medida considera que, debería incrementarse el número de habitaciones a la vivienda?																				
En el corto plazo, en que nivel de escala considera necesaria la ampliación de la vivienda?																				
De ampliar la vivienda, en que medida considera que la construiría con ladrillos y concreto?																				
Servicios Básicos																				
En que escala de conformidad considera a las instalaciones realizadas correspondientes al servicio de agua potable?																				
En que escala de conformidad considera a las instalaciones realizadas correspondientes al servicio de energía eléctrica?																				
En que nivel de satisfacción considera que los servicios de agua, desagüe y energía eléctrica reciben el servicio de mantenimiento y/o calibración permanente por las empresas responsables?																				
Condiciones Constructivas																				
El nivel de conformidad que le otorga a la edificación por evidencias de deficiencias constructivas en los acabados es?																				
El nivel de conformidad que le otorga a la edificación en relación a la percepción de frío/calor, es adecuada de acuerdo al tipo de temporada?																				
El nivel de conformidad que le otorga a la vivienda en relación a tener que haber realizado reparaciones y/o modificaciones a algún elemento de la casa es?																				
Significación																				
En que escala de satisfacción considera usted que ha realizado una buena inversión con la adquisición de la vivienda con el programa Techo Propio/Mivivienda?																				
En que escala de satisfacción considera usted que, ha mejorado su estatus de vida y la de su familia?																				
En que escala de percepción considera usted que ahora pertenece a un sector de la población privilegiada de la localidad?																				
En que escala de conformidad el modulo construido desde un nivel de significacion, se incluye adecuadamente en el contexto intervenido?																				
Equipamiento																				
En que escala de conformidad considera el tipo y calidad de los aparatos instalados en el ambiente de servicio higiénico?																				
En que escala de conformidad considera que el ambiente de cocina, cuenta con los elementos adecuados para la función que desarrolla? (lavadero, sumidero, enchape mayólicas, etc)																				
En que escala de satisfacción considera usted que las luminarias que fueron instaladas, son las adecuadas por su tipo e intensidad?																				
Carácter																				
En que nivel de percepción considera que la fachada de su vivienda, es adecuada con relación al paisaje del territorio?																				
En que escala de satisfacción considera que la forma y la altura de su vivienda, representan a una vivienda moderna y contemporánea?																				
En que escala de conformidad considera usted que los colores utilizados en la pintura exterior de su vivienda, fueron los más adecuados?																				
En que escala de conformidad considera usted que los colores utilizados en la pintura interior de su vivienda, fueron los más adecuados?																				

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

FICHA DE OBSERVACION PARA INSTALACIONES DE MODULO HABITACIONAL PROGRAMA "TECHO PROPIO"

TESIS: SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y SU RELACION CON LA CALIDAD HABITACIONAL TECHO PROPIO - CHICCHE



BENEFICIARIO	DIRECCION	CODIGO USUARIO	1
CODIGO MODULAR	N° CONTRATO	FECHA	
EJECUTOR	CONDICION	FECHA ASIGNACION	

I. Componentes

1. Características del terreno

1.1. Tenencia

Propiedad	Propio	
	En proceso saneam.	
	Otros	

1.2. Geometria

Emplazamiento	Terreno	P	Largo	Ancho	Area	%
		Construido	1P			
	TOTAL	2P				
	Area Libre					

1.3. Forma

Geometria	Terreno	Relacion (a/b)
		Cuadratica
Rectangular		
En "L"		
En "T"		
Otros		

1.4. Condiciones espaciales

Zonificacion	Zona Privada
	Zona Social
	Zona de Servicio
	Area comun
	Otros

II. Proceso constructivo

2.1. Sistema estructural

Tipo	Albañileria
	Albañileria confinada

2.2. Componentes estructurales

Elementos	Cimientos	
	Sobrecimientos	
	Tabiques	
	Columnas	
	Vigas	
	Losa aligerada	
	Escaleras	
	Otros	

2.4. Materiales aplicados

Material predominante

Elementos	Mortero	C*S	C*A	Madera	Estuco	Aluminio	Ladrillo arci	Yeso
Pisos								
Tabiques								
Columnas								
Vigas								
Losas								
Escaleras								
Puertas								
Ventanas								
Tarrajeos								

C*S - concreto simple

C*A - concreto armado

2.6. Servicios básicos

a) Instalaciones

Elementos	Agua potable	<input type="checkbox"/>
	Energia electric	<input type="checkbox"/>
	Desague	<input type="checkbox"/>
	Desague pluvia	<input type="checkbox"/>
	Telefono/inter	<input type="checkbox"/>
	Gas	<input type="checkbox"/>
	Otros	<input type="checkbox"/>

2.7. Control calidad

Calidad arquitectonica

Elementos	Elem. Estructurales	Bueno	Regular	Malo
		Pisos		
	Paredes			
	Cielo rasos			
	Cocina			
	Baño			
	Patio servicio			
	Puertas	Marco		
		Hojas		
	Ventanas	Marco		
		Vidrio		
	Otros			
	Serv. Agua potable			
	Serv. Desague			
	Serv. Energía electrica			

b) Tipo de servicio

Elementos	Therma	Calent		Red publica	Silo/similar
		Calent	Calent		
Linea tierra					
Termomagneticos					
Diferenciales					
Agua fria					
Agua Caliente					
Desague/D. Pluvial					
Otros					

III. Materialidad

2.3. Espacialidad

Programa	Zona	Ambiente	Largo	Ancho	Altura	Relacion (a/b)	Aforo
		Dormitorio simple					
		Dormitorio doble					
	Social	Sala					
		Comedor					
		Sala-Comedor					
	Servicios	Cocina					
		Patio servicio					
		Lavanderia					
		Servicio higienico					
	Otros	Jardin					

2.5. Acabados

Acabado predominante

Elementos	Tarrajeo	Enlucido	Madera	Ceramico	Pintura	Barniz	Vidrio	Metalico	Otros
Pisos									
Paredes									
Cielo rasos									
En cocina									
En baño									
Patio servicio									
Puertas	Marco								
	Hojas								
Ventanas	Marco								
	Vidrio								
Otros									

IV. Patologías (*)

a) Elem. Estructural	Elementos	Deformaciones men	Fisuras	Rajaduras	Elem. Expuestos	Irregularidad geom	Cangrejo	Fuga fluidos	Otros
	Pisos								
	Tabiques								
	Columnas								
	Vigas								
	Losas								
	Escaleras								
	Puertas								
	Ventanas								
	Instalaciones								
b) Acabados	Elementos	Deformaciones	Fisuras	Rajaduras	Desprendimiento	Irregularidad geom	Humeda	Hongos	ga fluidos
	Pisos								
	Tabiques								
	Columnas								
	Vigas								
	Losas								
	Escaleras								
	Puertas								
	Ventanas								
	Instalaciones electricas								
	Instalaciones sanitarias								

(*) algunas verificaciones se realizan con apoyo de fotografías como evidencia

FICHA DE EVALUACION POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. APELLIDOS Y NOMBRES RIOS CHANCA DANY SMITH
DEL EXPERTO:
2. INSTITUCION DONDE LABORA: UNIVERSIDAD CONTINENTAL
3. INSTRUMENTO MOTIVO CUESTIONARIO – CALIDAD HABITACIONAL MODULO
DE LA EVALUACION: TECHO PROPIO
4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: JORGE PILLPE JOSHELINE CAROL
5. TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD HABITACIONAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA "TECHO PROPIO" DISTRITO DE CHICCHE – HUANCAYO

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CONTENIDO	D E F I C I E N T E	R E G U L A R	B U E N A	M U Y B U E N A	E X C E L E N T E
INTENCIONALIDAD	¿El instrumento responde a los objetivos de la investigación planteada?					X
OBJETIVIDAD	¿El instrumento esta expresado en comportamientos observables?					X
ORGANIZACIÓN	¿El orden de los ítems y áreas es adecuado?				X	
CLARIDAD	¿El vocabulario aplicado es adecuado para el grupo de investigación?				X	
SUFICIENCIA	¿El número de ítems propuestos es suficiente para medir la variable?				X	
CONSISTENCIA	¿Tiene una base teórica y científica que la respalda?					X
COHERENCIA	Entre el objetivo, problema e hipótesis ¿existe coherencia?					X
APLICABILIDAD	Los procedimientos y su redacción ¿son sencillos?				X	

III. ORDEN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE NO APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

_DIECIOCHO (18)

V. OBSERVACIONES:

Instrumento presenta validez aceptable, y es factible su aplicación.

FIRMA DEL EXPERTO:  FECHA: 29/11/2021 DNI: 45459471

FICHA DE EVALUACION POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. APELLIDOS Y NOMBRES DANY SMITH RIOS CHANCA
DEL EXPERTO:
2. INSTITUCION DONDE LABORA: UNIVERSIDAD CONTINENTAL
3. INSTRUMENTO MOTIVO DE LA EVALUACION: FICHA DE OBSERVACION – EDIFICACIONES TECHO PROPIO
4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: JORGE PILLPE JOSHELINE CAROL
5. TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD HABITACIONAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA "TECHO PROPIO" DISTRITO DE CHOCHE – HUANCAYO

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CONTENIDO	D E F I C I E N T E	R E G U L A R	B U E N A	M U Y B U E N A	E X C E L E N T E
INTENCIONALIDAD	¿El instrumento responde a los objetivos de la investigación planteada?					X
OBJETIVIDAD	¿El instrumento esta expresado en comportamientos observables?					X
ORGANIZACIÓN	¿El orden de los ítems y áreas es adecuado?				X	
CLARIDAD	¿El vocabulario aplicado es adecuado para el grupo de investigación?				X	
SUFICIENCIA	¿El número de ítems propuestos es suficiente para medir la variable?					X
CONSISTENCIA	¿Tiene una base teórica y científica que la respalda?					X
COHERENCIA	Entre el objetivo, problema e hipótesis ¿existe coherencia?					X
APLICABILIDAD	Los procedimientos y su redacción ¿son sencillos?					X

III. ORDEN DE APLICABILIDAD:

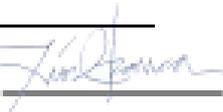
APLICABLE NO APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

___DIECINUEVE (19)

V. OBSERVACIONES:

Instrumento presenta validez aceptable, procede su aplicación

FIRMA DEL EXPERTO:  FECHA: 29/11/2021 DNI: 45459471

FICHA DE EVALUACION POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: CASTAÑEDA CASTAÑEDA ENRIQUETA
2. INSTITUCION DONDE LABORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANACAN
3. INSTRUMENTO MOTIVO DE LA EVALUACION: QUESTIONARIO – CALIDAD HABITACIONAL MODULO TECHO PROPIO
4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: JORGE PILLPE JOSHELINE CAROL
5. TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD HABITACIONAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA "TECHO PROPIO" DISTRITO DE CHICCHE – HUANCAYO

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CONTENIDO	D E F I C I E N T E	R E G U L A R	B U E N A	M U Y B U E N A	E X C E L E N T E
INTENCIONALIDAD	¿El instrumento responde a los objetivos de la investigación planteada?					X
OBJETIVIDAD	¿El instrumento esta expresado en comportamientos observables?					X
ORGANIZACIÓN	¿El orden de los ítems y áreas es adecuado?				X	
CLARIDAD	¿El vocabulario aplicado es adecuado para el grupo de investigación?				X	
SUFICIENCIA	¿El número de ítems propuestos es suficiente para medir la variable?				X	
CONSISTENCIA	¿Tiene una base teórica y científica que la respalda?					X
COHERENCIA	Entre el objetivo, problema e hipótesis ¿existe coherencia?					X
APLICABILIDAD	Los procedimientos y su redacción ¿son sencillos?					X

III. ORDEN DE APLICABILIDAD:

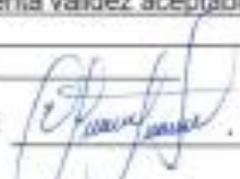
APLICABLE NO APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

DIECINUEVE (19)

V. OBSERVACIONES:

Instrumento presenta validez aceptable, procede su aplicación

FIRMA DEL EXPERTO:  FECHA: 02/12/2021 DNI: 45797557

FICHA DE EVALUACION POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: CASTAÑEDA CASTAÑEDA ENRIQUETA
2. INSTITUCION DONDE LABORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCAN
3. INSTRUMENTO MOTIVO DE LA EVALUACION: FICHA DE OBSERVACION – EDIFICACIONES TECHO PROPIO
4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: JORGE PILLPE JOSHELINE CAROL
5. TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD HABITACIONAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA "TECHO PROPIO" DISTRITO DE CHICCHE - HUANCAJO

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CONTENIDO	D E B M E E E U U X F F G G Y I I U N A C C L A I I E E N N Y Y E E				
		INTENCIONALIDAD	¿El instrumento responde a los objetivos de la investigación planteada?			
OBJETIVIDAD	¿El instrumento esta expresado en comportamientos observables?					X
ORGANIZACIÓN	¿El orden de los ítems y áreas es adecuado?					X
CLARIDAD	¿El vocabulario aplicado es adecuado para el grupo de investigación?					X
SUFICIENCIA	¿El número de ítems propuestos es suficiente para medir la variable?				X	
CONSISTENCIA	¿Tiene una base teórica y científica que la respalda?					X
COHERENCIA	Entre el objetivo, problema e hipótesis ¿existe coherencia?				X	
APLICABILIDAD	Los procedimientos y su redacción ¿son sencillos?				X	

III. ORDEN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE

NO APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

DIECIOCHO (18)

V. OBSERVACIONES:

Instrumento presenta validez aceptable, procede su aplicación

FIRMA DEL EXPERTO:



FECHA: 02/12/2021 DNI: 45797557

FICHA DE EVALUACION POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: PINEDA CABRERA RUBÉN
2. INSTITUCION DONDE LABORA: CONGEXER BURL
3. INSTRUMENTO MOTIVO DE LA EVALUACION: FICHA DE OBSERVACION - EDIFICACIONES TECHO PROPIO
4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: JORGE PILLPE JOSHELINE CAROL
5. TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y SU RELACION CON LA CALIDAD HABITACIONAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA "TECHO PROPIO" DISTRITO DE CHICCHE - HUANCAYO

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CONTENIDO	D E F I C I E N T E	R E G U L A R	B U E N A	M U Y B U E N A	E X C E L E N T E
INTENCIONALIDAD	¿El instrumento responde a los objetivos de la investigación planteada?				X	
OBJETIVIDAD	¿El instrumento está expresado en comportamientos observables?			X		
ORGANIZACIÓN	¿El orden de los ítems y áreas es adecuado?				X	
CLARIDAD	¿El vocabulario aplicado es adecuado para el grupo de investigación?			X		
SUFICIENCIA	¿El número de ítems propuestos es suficiente para medir la variable?			X		
CONSISTENCIA	¿Tiene una base teórica y científica que la respalda?					X
COHERENCIA	Entre el objetivo, problema e hipótesis ¿existe coherencia?					X
APLICABILIDAD	Los procedimientos y su redacción ¿son sencillos?					X

III. ORDEN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE NO APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACION:

DECIETE (17)

V. OBSERVACIONES:

Se recomienda mejorar el lenguaje a uno menos
términos.

FIRMA DEL EXPERTO:



FECHA 05/12/2021

DNI 20032766

FICHA DE EVALUACION POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: PINEDA CABRERA RUBÉN
2. INSTITUCION DONDE LABORA: CONGEMER BRL
3. INSTRUMENTO MOTIVO DE LA EVALUACION: CUESTIONARIO - CALIDAD HABITACIONAL MODULO TECHO PROPIO
4. AUTOR DEL INSTRUMENTO: JORGÉ PILLPE JOSHELINÉ CAROL
5. TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD HABITACIONAL DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA "TECHO PROPIO" DISTRITO DE CHOCHE - HUANCAYO

II. ASPECTOS DE VALIDACION

INDICADORES	CONTENIDO	D E F I C I E N T E	R E G U L A R	B U E N A	M U Y B U E N A	E X C E L E N T E
INTENCIONALIDAD	¿El instrumento responde a los objetivos de la investigación planteada?			X		
OBJETIVIDAD	¿El instrumento está expresado en comportamientos observables?			X		
ORGANIZACIÓN	¿El orden de los ítems y áreas es adecuado?		X			
CLARIDAD	¿El vocabulario aplicado es adecuado para el grupo de investigación?		X			
SUFICIENCIA	¿El número de ítems propuestos es suficiente para medir la variable?			X		
CONSISTENCIA	¿Tiene una base teórica y científica que la respalda?				X	
COHERENCIA	Entre el objetivo, problema e hipótesis ¿existe coherencia?				X	
APLICABILIDAD	Los procedimientos y su redacción ¿son sencillos?			X		

III. ORDEN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE

NO APLICABLE

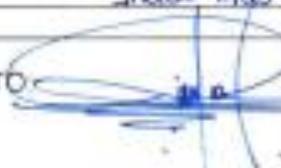
IV. PROMEDIO DE VALORACION:

Dieciséis (16)

V. OBSERVACIONES:

Incluir más en la variable de calidad habitacional en las preguntas

FIRMA DEL EXPERTO



FECHA: 05/12/2021

DNI: 20032766

d) *Aplicativo de Investigación*

APLICATIVO

DEL APLICATIVO DEL PROYECTO

INDICE

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento Del Problema

2. JUSTIFICACIÓN

3. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE CONDICIONANTES

3.1 Estudio Del Objeto

3.1.1 Definiciones

3.1.2 Referentes Arquitectónicos

3.1.3 Marco Legal

3.1.4 Flujograma administrativo del proceso

3.1.5 Proceso del modulo

3.1.6 Vistas del módulo ejecutado

3.2 Estudio del contexto socio – económico y cultural

3.2.1 Análisis de la población

– Análisis cuantitativo

– Análisis cualitativo

3.2.2 Análisis del usuario

– Análisis cuantitativo

– Análisis cualitativo

3.3 Estudio del contexto físico espacial

3.3.1 Estudio del sistema natural

a) Estudio a nivel macro

– Estructura climática

b) Estudio a nivel micro

– Emplazamiento-estructura urbana

– Vistas

3.4 Análisis del presupuesto-TECHO PROPIO

a) Presupuesto del módulo de 35.00 m2 (año 2015)

b) Presupuesto del módulo de 35.00 m2 (año 2022)

c) Presupuesto del módulo de 45.00 m2 (año 2022)

4. PLANTEAMIENTO DEL APLICATIVO

- 4.1 Enfoque de Herramienta de gestión de control
- 4.2 Plan de Acción para el mejoramiento del prototipo arquitectónico
- 4.3 Propuestas externas adaptadas del libro blanco de la construcción

5. DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE PROYECTO

- 5.1 Formulación Del Concepto Arquitectónico
- 5.2 Partido Arquitectónico
- 5.3 Programación Arquitectónica
- 5.4 Mejoramiento Constructivo y Arquitectónico
- 5.5 Resumen del proceso a la mejora
- 5.6 Fichas técnicas
- 5.7 Referentes

6. ANEXOS

- **ANEXO 1: VISTAS INTERIORES**
- **ANEXO 2: EMPLAZAMIENTO EXTERNO**
- **ANEXO 3: PLANOS**
- **ANEXO 4: CORTES**
- **ANEXO 5: PANEL DE RESUMEN**

PROYECTO:
**“SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y SU
RELACIÓN CON LA CALIDAD HABITACIONAL DE LOS
BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA “TECHO PROPIO” DISTRITO DE
CHICCHE – HUANCAYO”**

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el distrito de Chicche desde el año 2015 ingresa el Programa “Techo Propio” a través de la modalidad de Construcción en Sitio. El cual se evidencio la baja calidad constructiva de los módulos por la deficiente aplicación de los procesos constructivos, que se manifiesta en la insatisfacción habitacional de los beneficiarios de la zona, causando la desvirtuación de su función primigenia de vivienda, la presencia de patologías, insalubridad, etc. Sumándose a ello la ineficacia en establecer mecanismos de control interno como externo de las entidades técnicas y del estado.

Para la propuesta del prototipo del módulo habitacional, se tiene ha tenido en cuenta el ineficaz proceso constructivo, baja calidad de mano de obra, la inflexión del espacio, carencia de ampliación futura; por lo que se plantea el mejoramiento arquitectónico y constructivo del módulo progresivo de albañilería confinada, en base a un plan de acción que implementa sistemas de mecanismo del control y verificación en la aplicación del sistema tradicional así como en los sistemas que se añaden para elevar la calidad arquitectónica y la calidad habitacional, fortaleciendo con esta herramienta de gestión el enfoque desde política nacional de vivienda.

2. JUSTIFICACIÓN

El presente aplicativo es el resultado proyectual de la investigación ya que al plantear un prototipo arquitectónico que añade al sistema tradicional componentes de fácil aplicabilidad, basado en un plan de acción herramienta de control que implementa mecanismos de control y verificación para una eficaz aplicación constructiva, lo cual permitirá mejorar la calidad arquitectónica y constructiva haciendo que se eleve el nivel de habitabilidad del beneficiario.

3. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE CONDICIONANTES

3.1 Estudio Del Objeto

3.1.1 Definiciones

Modulo Progresivo de vivienda de interés social:

Según (Habraken, 2017) esta evolución se debe a la necesidad de identificación que sienten los habitantes al personalizar su ambiente; la familia cambiante que atraviesa por diferentes fases y formas de vivir mientras habita la vivienda; los cambios de estilo de vida en la sociedad que conducen a nuevas adaptaciones del hábitat, y las nuevas posibilidades tecnológicas que hacen obsoletos algunos espacios en la vivienda, por eso se va haciendo cambiante dando una constante de progresividad en el tiempo.

Por otro lado, Aravena (2019) menciona que implica la participación activa de los beneficiarios en el diseño y hasta construcción de sus casas, es sin duda una forma correcta y económica de tratar la vivienda social. Reduce el precio final de las unidades y da a las familias opciones de mejora y ampliación de sus hogares. Este concepto de vivienda llamada “progresiva” es el resultado de la evolución en el campo de las políticas de vivienda social.

3.1.2 Referentes arquitectónicos

VIVIENDAS VILLA VERDE

Alejandro Aravena

Constitución, Chile (2013)

Vivienda 57m² hasta 85 m²



SUMAQ WASI

MVCS

Huancavelica, Peru (2019)

Vivienda 33 m²



3.1.3 Marco Legal

Reglamento Operativo para acceder al Bono Familiar Habitacional, construcción en sitio propio- Aprobado por Resolucion ministerial N° 120-2020-VIVIENDA.

CONDICIONES GENERALES MINIMAS:

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL – BFH- CONSTRUCCION EN SITIO PROPIO DAMNIFICADOS	
CUADRO DE CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS	
ÁREA TECHADA	El área techada mínima es de 35 m ² sin considerar aleros, en el cual se debe contemplar los siguientes ambientes: <ul style="list-style-type: none"> - 01 sala comedor - 01 cocina - 02 dormitorios - 01 servicio higiénico
SISTEMA CONSTRUCTIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Albañilería confinada e= 13 cm - Albañilería armada - Placas de concreto armado Con proyección a futura ampliación en segundo nivel.
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	Las zapatas, columnas, vigas y losas deberán tener acero de $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ y una resistencia mínima de $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$. La unidad de albañilería deberá tener una carga mínima de rotura a la compresión de $f''_b = 130 \text{ kg/cm}^2$.
CERRAMIENTOS VERTICALES	Muros de albañilería confinada, albañilería armada o placas de concreto.
TECHOS	Losa aligerada $h = 0.20 \text{ m}$ o losa armada, impermeabilizada. Acero de $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$. Debe tener sistema de evacuación de aguas de lluvia.
PISOS	Cemento pulido En baños: loseta vitrificada, incluido fondo de ducha y sardinel.
REVOQUES Y PINTURA	En fachada: tarrajeo con pintura color ocre con detalles en plomo. Muros interiores: tarrajeados y pintados. Columnas y vigas interiores: tarrajeados y pintados, de corresponder al sistema constructivo. Cielo raso tarrajeado y pintado. Cerámico en servicios higiénicos: $h = 1.80 \text{ m}$ en ducha y 1.20 m resto.
CARPINTERÍA	Puerta principal: totalidad de la puerta de madera tipo tablero $e = 4.5 \text{ cm}$ mínimo Interiores: contraplacada $e = 4 \text{ cm}$ mínimo. Ventanas con marco de madera o metal y vidrio 6 mm .
CERRAJERÍA	2 golpes en puerta principal y tipo perilla en puertas interiores.

Artículo 3.- Características de la VIS

3.1 La VIS para CSP es una vivienda unifamiliar construida sobre un terreno o aires independizados, debe contar con todas las instalaciones sanitarias y eléctricas listas para la conexión final a los servicios básicos de agua potable, desagüe y electrificación, cumple con las normas técnicas del RNE; y las condiciones técnicas mínimas que se establezcan por Resolución Directoral de la DGPPVU.

3.2 La VIS está conformada como mínimo por los siguientes ambientes:

- a. Un ambiente de usos múltiples con sala, comedor y área de cocina;
- b. Dos dormitorios;
- c. Baño con lavatorio, ducha e inodoro; y,
- d. Zona de lavandería (puede ser no techada).

3.3 Se debe considerar la privacidad en los ambientes para dormir y el baño; además de los cerramientos exteriores, con un área mínima de 35 m² techada, sin considerar aleros, preparada para el crecimiento progresivo vertical considerando al menos un piso adicional.

3.4 La VIS se puede construir con sistemas constructivos convencionales (normados en el RNE) o No Convencionales propuestas por el SENCICO y aprobados por el MVCS mediante Resolución Ministerial.

3.5 Para viviendas construidas con sistemas constructivos no convencionales o que no permitan el crecimiento progresivo vertical, la VIS debe contar con un área mínima de 45 m² techada (sin considerar aleros), que incluya como mínimo un ambiente de usos múltiples con sala, comedor y área de cocina, 03 ambientes de dormitorio, un ambiente de baño, con lavatorio, ducha e inodoro; y, Zona de lavandería (puede ser no techada).

3.6 En las zonas donde no se cuente con los servicios básicos de agua, desagüe ni electrificación, se debe acreditar una solución alternativa para proveer de estos servicios, aprobada por la entidad competente o la Municipalidad respectiva, sin perjuicio de ello, la VIS debe contar con todas las instalaciones para la conexión final a dichos servicios.

Artículo 4.- Del predio elegible

4.1 Son elegibles para el Programa y para la modalidad de CSP, aquellos predios que reúnan las condiciones para:

- a. La obtención de licencia de edificación, en el marco de la normativa vigente.
- b. Ser de propiedad de los GF.
- c. Que en el predio no exista una vivienda con estructura permanente y/o con las características similares o superiores a una VIS; salvo que exista una construcción techada máximo de 16 m² en el marco de lo establecido en el artículo 8 de la Norma Técnica A.020 "Vivienda" del RNE, situación que debe contemplarse en el expediente presentado por la ET.
- d. Contar con servicios de electricidad, agua potable y desagüe. De no contar con dichos servicios se debe acreditar una solución alternativa que permita la dotación de dichos servicios, aprobado por la entidad competente o por la Municipalidad correspondiente, según sea el caso.

4.2 Las ET son las responsables de determinar el cumplimiento de estas condiciones previas y si el GF tiene déficit cualitativo de vivienda. El incumplimiento de lo dispuesto en el presente artículo es causal de ejecución de garantías o de devolución del BFH por parte de la ET según el caso.

4.3 No es predio elegible aquel que se encuentre ubicado en zonas de riesgo no mitigable.

Artículo 27.- Ejecución de la VIS conforme al proyecto registrado.

27.1 La ET ejecuta la VIS conforme al proyecto registrado, en el plazo establecido en el artículo 28 del presente Reglamento Operativo.

27.2 La ET no puede requerir del GFB recursos adicionales para ejecutar la vivienda registrada.

27.3 La supervisión de la obra está a cargo de la municipalidad que otorgó la licencia de edificación.

**Reglamento de Verificación Administrativa
y Técnica- Decreto Supremo N° 002-2017-VIVIENDA.**

Artículo 3.- Ámbito de aplicación:

Los procedimientos contenidos en el presente Reglamento son de aplicación obligatoria en el ámbito nacional y comprenden a la Verificación Administrativa de los proyectos aprobados con las Licencias de Habilitación Urbana y/o de Edificación otorgadas bajo la modalidad A; así como, a la supervisión de la ejecución de las obras, autorizadas con las Licencias de Habilitación Urbana y/o de Edificación en todas las modalidades de aprobación establecidas en la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, en adelante la Ley.

Artículo 7.- Inspector municipal de obra:

7.2 Tiene las siguientes funciones:

- a) Coordinar la suscripción del Cronograma de Visitas de Inspección con el Responsable de Obra, de acuerdo a lo previsto en el literal c) del numeral 13.2 del artículo 13 del Reglamento.
- b) Tomar conocimiento, previo a la visita de inspección, de las características del proyecto materia de la Verificación Técnica.
- c) Realizar la Verificación Técnica en las oportunidades señaladas en el Cronograma de Visitas de Inspección.
- d) Identificarse ante el Responsable de Obra como Inspector Municipal de Obra de la respectiva Municipalidad y con la credencial otorgada por el colegio profesional como Inspector Municipal de Obra.
- e) Presentar a la Municipalidad el Informe de Visita de Inspección en un plazo no mayor a dos (02) días hábiles de efectuada la misma. De tratarse de Inspectores Municipales de Obra que no tengan relación laboral con la Municipalidad, además deben presentar una copia del citado informe al colegio

profesional respectivo.

f) Ampliar los alcances de sus informes en las oportunidades que sean requeridas por la Municipalidad correspondiente para resolver algún asunto relacionado con la obra.

Artículo 12.- Verificación técnica:

12.1 La Verificación Técnica es un servicio no exclusivo, que realiza la Municipalidad, en ejercicio de sus atribuciones municipales de fiscalización posterior y que consiste en verificar que las obras sean ejecutadas en correspondencia con el proyecto aprobado.

12.2 Está a cargo del Inspector Municipal de Obra.

12.3 Se efectúa obligatoriamente en el cien por ciento (100%) de las obras comprendidas en las cuatro modalidades de aprobación para la obtención de las Licencias de Habilitación Urbana y/o de Edificación establecidas en el artículo 10 de la Ley.

Artículo 14.- Número de visitas de inspección:

14.2 El número de visitas de inspección para obras de edificación se define en el Cronograma de Visitas de Inspección en función del tipo, de la magnitud y la complejidad de la obra, debiendo considerar:

14.2.1 Para la modalidad A, se realiza como mínimo una (01) visita de inspección durante:

- a) Los trabajos de cimentación, verificando área, linderos y medidas perimétricas.
- b) Los trabajos de armado de las estructuras.
- c) Los trabajos de instalaciones de tuberías y vaciado de techo.

Artículo 18.- Informe de visita de inspección:

18.1 El Informe de Visita de Inspección que emita el Inspector Municipal de Obra, contiene como mínimo la siguiente información:

- a) El tipo de Obra.

- b) El número de expediente de la licencia y número de resolución de licencia.
- c) La ubicación exacta del predio materia de verificación.
- d) El estado de avance de obra.
- e) El nombre del Inspector Municipal de Obra y del Responsable de Obra.
- f) La obra se ejecuta en correspondencia al proyecto aprobado.
- g) Las observaciones.
- h) El registro fotográfico con fecha y descripción técnica.

Reglamento Especial de Habilitación Urbana y Edificación- Decreto Supremo N° 012-2019-VIVIENDA.

Artículo 10.- Condiciones de Diseño y Dimensiones:

Toda unidad de vivienda debe contar necesariamente con ambientes de sala, comedor, dormitorio, cocina, baño y lavandería, cuyas dimensiones sustenten su funcionalidad, iluminación y ventilación, según lo establecido en el RNE y conforme a las siguientes condiciones:

- a) Las dimensiones y áreas de los ambientes son las resultantes del diseño, mobiliario y equipamiento doméstico que se proponga.
- b) Se permite la integración de los ambientes de sala, comedor y cocina.
- c) Los baños pueden prestar servicio desde cualquier ambiente de la vivienda.
- d) Las escaleras al interior de las viviendas, que tengan uno de sus lados libres, no pueden tener un ancho menor a 0.80 m por tramo. Se consideran dentro de esta clasificación las escaleras que se desarrollan en dos tramos, sin muro intermedio.
- e) Las escaleras que se desarrollen entre muros no pueden tener un ancho menor a 0.90 m.

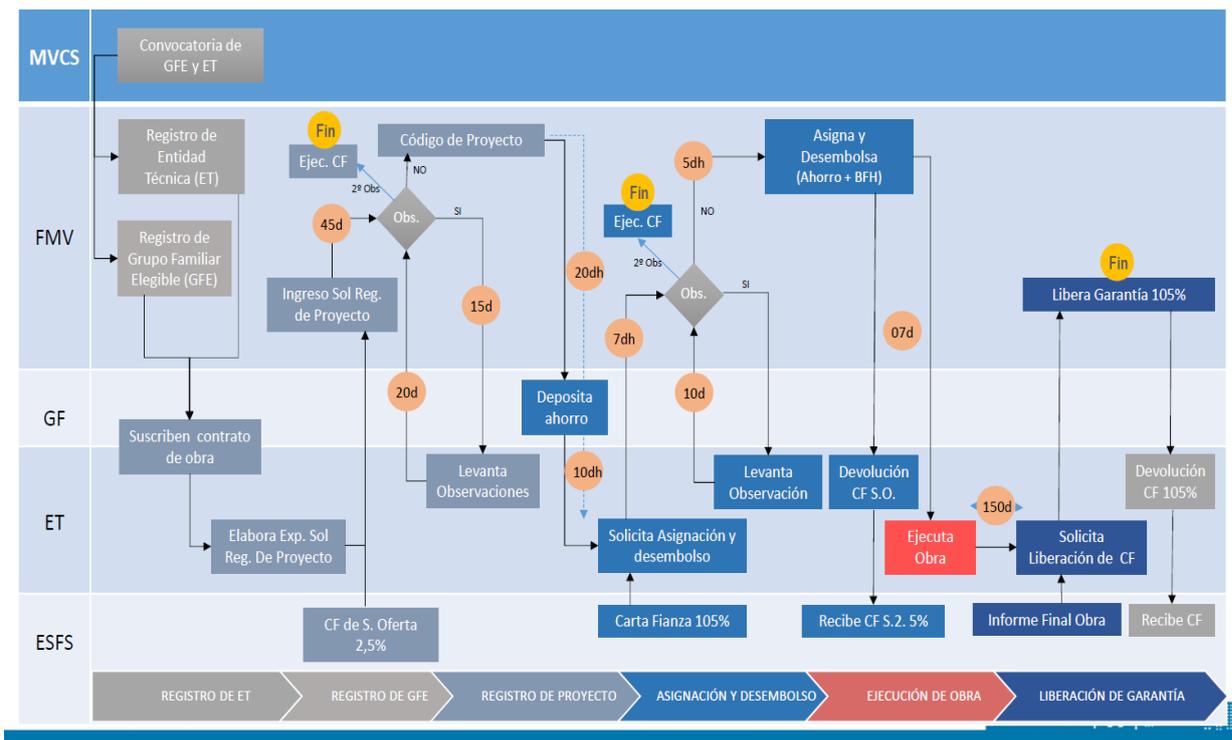
Artículo 10.2.- Densidad máxima:

Para el caso de viviendas unifamiliares, la densidad es de cuatro (04) habitantes por vivienda. Para los demás casos, el cálculo de densidades se realiza de la siguiente forma:

Unidades de Vivienda	Número de Habitantes
De un dormitorio (*)	2
De dos dormitorios	3
De tres dormitorios	5

(*) En los departamentos de 01 dormitorio con ambientes complementarios, se aplica la densidad correspondiente a 02 dormitorios.

3.1.4 Flujograma administrativo del proceso



3.1.5 Proceso del modulo



3.1.6 Vistas del módulo ejecutado



3.2 Estudio del contexto socio – económico y cultural

3.2.1 Análisis de la población

- Análisis cuantitativo

Según INEI (2017) el distrito de Chicche tiene una población total de 2,178 Hab, cuenta con 5 anexos siendo yanayana, quishuar, santa magdalena, potaca-vista alegre, santa rosa de huacramasana, abarcando más una población rural que urbana.

- Análisis cualitativo

Según INEI (2017) La actividad económica es la ganadería.

MODULOS DE PRODUCCION LACTEA



LOS TERRENOS SUELEN SER AMPLIOS POR LO QUE CADA UNO, EN SU MAYORIA CUENTA CON PEQUEÑOS ESTABLOS



DE LA PRODUCCION DE DICHOS MODULOS SE ESPECIALIZAN EN LECHE, MANTEQUILLA, QUESOS, YOGURT Y MANJAR BLANCO



CUENTAN CON PASTIZALES DE ALTA CALIDAD, PARA LOS MODULOS DE LA COMUNIDAD QUE LO VAN MANTENIENDO A FIN DE CONSERVAR LA ACTIVIDADES ECONOMICA.



3.2.2 Análisis del usuario

De acuerdo a los módulos que se construyeron con el programa Techo Propio, se tomó 35 módulos en observación. Donde de acuerdo al perfil del beneficiario este no cumple con sus expectativas y/o necesidades siendo las siguientes:



HOMBRE GANADERO 51 AÑOS,
JEFE DE HOGAR DE 4 HIJOS PEQUEÑOS
VIVE EN EL ANEXO DE POTANCA-VISTA
ALEGRE.

- NUMERO ADECUADO DE DORMITORIOS PARA SUS HIJOS.
- QUE EL MODULO COMPARTA UN ESPACIO DONDE PUEDA ESTAR EN SU ESTABLO Y SU VIVIENDA
- EL MODULO CUENTE CON EL CONFORT AMBIENTAL EFICAZ DE ACUERDO A LA ZONA ALTOANDINA DONDE VIVEN
- EL MODULO TENGA LA VERSATILIDAD DE PODER HACER AMPLIACIONES EN EL FUTURO ASI COMO MODIFICACIONES.

- ANHELA CONSTRUIR UNA CASA MAS AMPLIA PARA SU FAMILIA.
- ANHELA PONER UNA TIENDA PEQUEÑA DONDE PUEDA VENDER LOS PRODUCTOS LACTEOS QUE SALE DE LA MATERIA PRIMA QUE PRODUCE.
- ANHELA AMPLIAR Y EQUIPAR SU PEQUEÑO ESTABLO ASI COMO AUMENTAR MAS CABEZAS DE GANADO.
- ANHELA QUE EN EL PUEBLO VENGAN EMPRESAS COMERCIALES QUE FOMENTEN MAS LA ACTIVIDAD ECONOMIA QUE SE DA.

3.3 Estudio del contexto físico espacial

3.3.1 Estudio del sistema natural

A) Estudio a nivel macro (territorio)

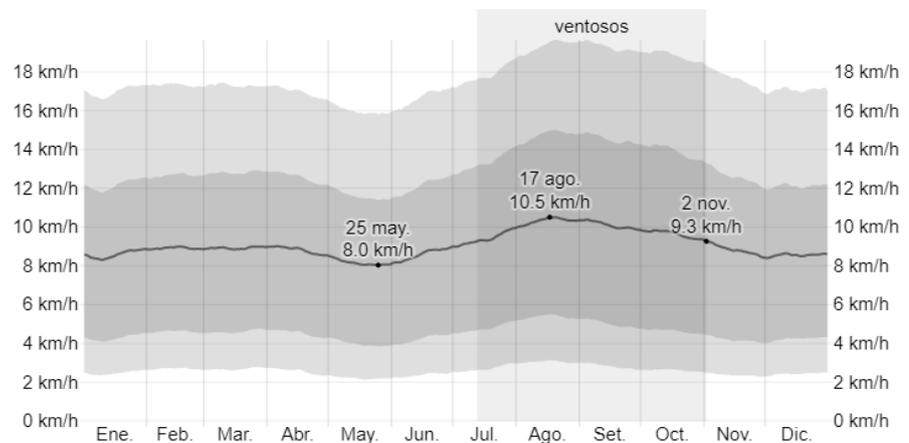
– Estructura climática

Es uno de los 28 distritos de la Provincia de Huancayo, teniendo una extensión total de 43.43 km². Estando a una altitud de 3540 m.s.n.m. Se encuentra distribuida con sus límites son Limita por el norte y por el oeste con la Provincia de Chupaca; por el este con el Distrito de Colca; por el sur con los distritos de Chacapampa y Chongos Alto; y, por el oeste con los distritos de Huasicancha y Chongos Alto.



VIENTO: Por ser una zona altoandina, que se encuentra a una altura superior que esta Huancayo, los vientos suelen ser mas intensos, frecuentes. Donde La parte más ventosa del año dura 3.7 meses, del 12 de julio al 2 de noviembre, con velocidades promedio del viento de más de 9.3 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Chicche es Agosto, con vientos a una velocidad promedio de 10.3 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 8.3 meses, del 2 de noviembre al 12 de julio. El mes más calmado del año en Chicche es Mayo, con vientos a una velocidad promedio de 8.2 kilómetros por hora.



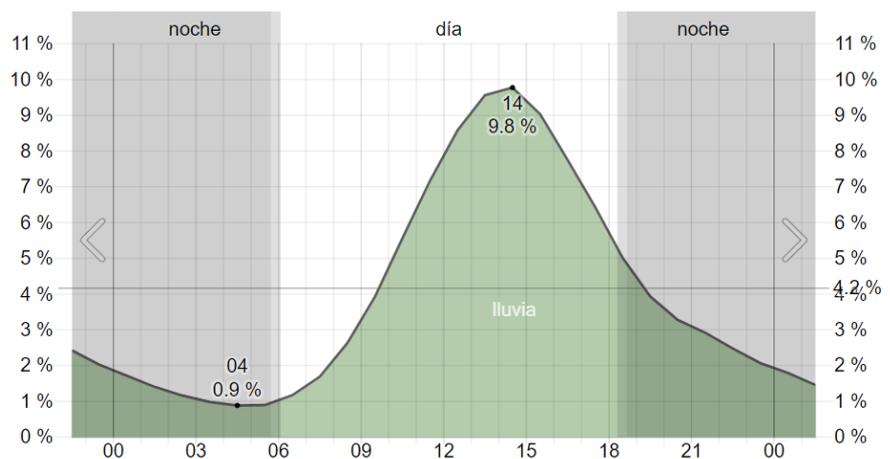
PRECIPITACION:

En promedio, hay una probabilidad del 20 % de que la precipitación total será 1.00 milímetro en Chicche en todo el día 10 de marzo, y se prevé que toda será lluvia.

Como referencia, la probabilidad más alta del año de precipitación diaria es el 23 % el 18 de febrero, y la probabilidad más baja es el 0 % el 24 de julio.

Para esos 20 % de años con precipitación el 10 de marzo, la siguiente gráfica muestra a qué hora del día es más o menos probable que ocurra, excluyendo las acumulaciones por hora de menos de 0.25 milímetros. Si la probabilidad de precipitación fuera la misma durante todo el día, todas las horas reportarían 4.2 % (100 % dividido entre 24 horas).

La precipitación es más probable entre la(s) 14 y la(s) 15, y es menos probable entre la(s) 04 y la(s) 05.



TEMPERATURA: El 10 de marzo, la temperatura en Chicche generalmente varía de 3 °C a 14 °C y rara vez baja a menos de 2 °C o sube a más de 16 °C.

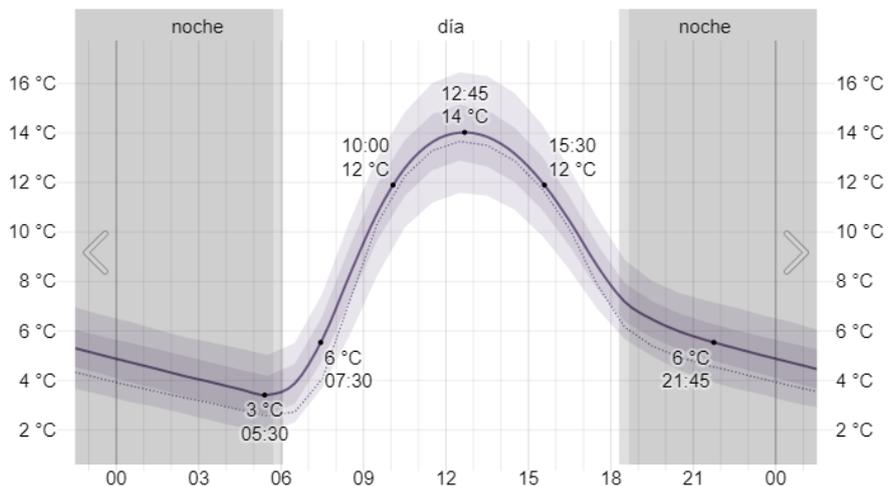
Como referencia, el 6 de diciembre, el día más caluroso del año, las temperaturas en Chicche generalmente varían de

3 °C a 15 °C, mientras que el 17 de julio, el día más frío del año, varían de 0 °C a 13 °C.

El periodo más frío del día es de la(s) 21:45 a la(s) 07:30, y la hora más fría es a la(s) 05:30, cuando la temperatura es inferior a 4 °C tres de cada cuatro días e inferior a 5 °C nueve de diez días.

El periodo más caluroso del día es de la(s) 10:00 a la(s) 15:30, y la hora más calurosa es a las 12:45, cuando la temperatura es superior a 13 °C tres de cada cuatro días y superior a 12 °C nueve de cada diez días.

El día ha adquirido la mitad de su calor antes de la(s) 08:45 y lo ha vuelto a perder antes de la(s) 17:30.

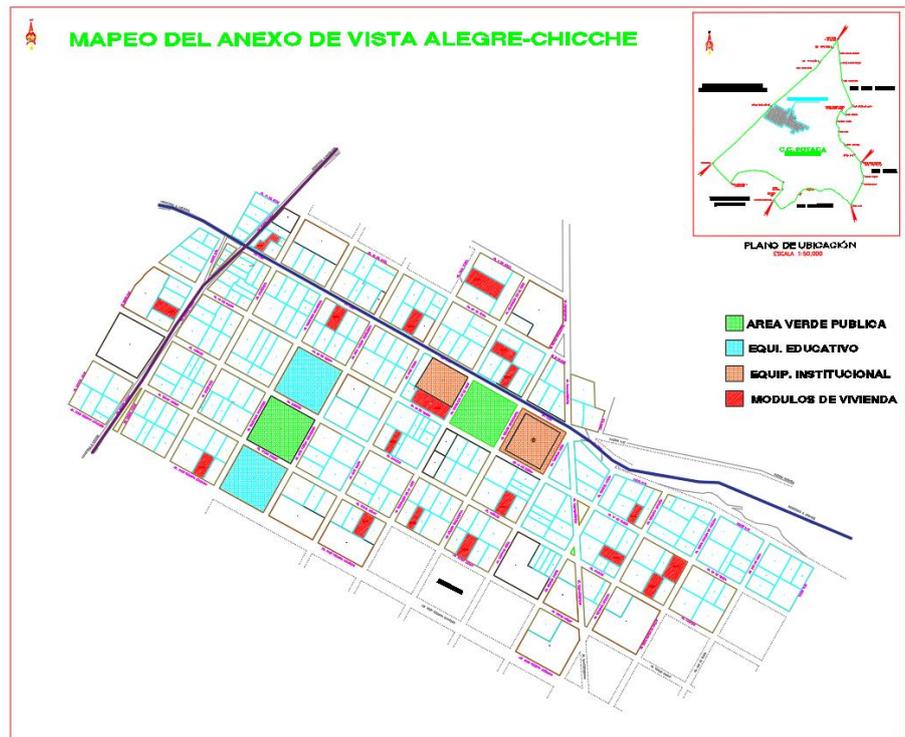


B) Estudio a nivel micro

– Emplazamiento-estructura urbana

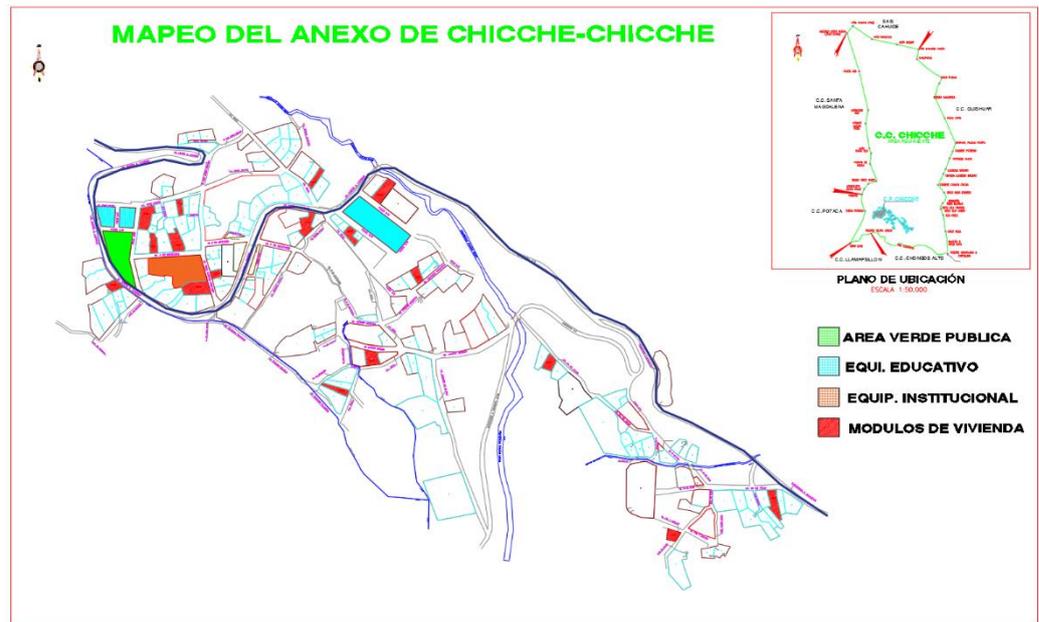
De los 5 anexos mencionados líneas arriba se han tomado dos anexos donde la presencia de los módulos de interés social, tienen más falencias.

VISTA ALEGRE:



Es uno de los anexos más planos que tiene el distrito de Chicche, asimismo se encuentra más elevado que los demás, siendo el anexo más céntrico de todos. La morfología del urbana es prematura, ya que recién se está produciendo la consolidación urbana. Las principales vías que cortan longitudinal y transversalmente son Av. Lima y Av. Manco Cápac (vía que en la actualidad está haciendo siendo asfaltada) Como podemos ver en el plano precedente los lotes son de gran extensión, por lo que el área roja que ocupa el módulo es de gran ayuda para complementar el espacio habitable a pleno cobijo, ya que el resto de área se utiliza como pequeños establos o agricultura para consumo de ellos. Tiene los componentes para poder ejercer una consolidación a base de un planeamiento progresivo a través de los módulos que poco a poco se han ido construyendo, incluyendo de esta manera el perfil híbrido de urbano y rural.

CHICCHE CENTRAL:



En el caso de este anexo se encuentra en una zona mas agreste con una topografía pronunciada, este a su vez congrega mayor población de los anexos colindantes por la pequeña feria o productos que se venden en días determinados como domingo y lunes. La morfología urbana se configura de acuerdo al mismo territorio físico que se encuentra. La principal vía que une la parte más baja a la más alta es la Av. Daniel A. Carrión que cortan longitudinal todo el perímetro del anexo, esta a su vez se une con vista alegre que conecta a la carretera central. Como podemos ver en el plano precedente los lotes tiene formas de acuerdo al contexto físico, y los módulos se han tratado de amoldar de acuerdo a lo que ocupa el área roja. Este presenta síntomas de una conurbación futura con el anexo de arriba Vista Alegre ya que entre ambos intermedian componentes que ambos tienen y carecen, complementándose entre ellos.

- Vistas del emplazamiento



3.4 Análisis del presupuesto-TECHO PROPIO

a) Presupuesto del módulo construido de 35.00 m2 (año 2015)

PRESUPUESTO DE OBRA

ENTIDAD TÉCNICA		Codigo	
DAVID ELIZALDE BALVIN DENEGRI		JUN - 68 - 11 - 1 - 13	
UBICACIÓN			
Departamento	JUNIN	Av/Calle/Jr. /Pasaje	
Provincia	HUANCAYO	Manzana	Y
Distrito	CHICCHE	Lote	7
Centro Poblado / AAHH	BUENOS AIRES	Nº	
Urb / Sector / Grupo			
AREA TECHADA	35.15 m2		

Partida	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	Sub Total S/.
01.00	ESTRUCTURAS					8,012.58
01.01.00	TRABAJOS PRELIMINARES					35.11
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	30.80	1.14	35.11	
01.02.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					206.14
01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTOS	M3	3.21	9.53	30.64	
01.02.02	EXCAVACION PARA ZAPATAS	M3	6.23	10.89	67.81	
01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	3.02	5.44	16.45	
01.02.04	INIVELACION Y COMPAC. PARA FALSO PISO	M2	30.80	1.59	48.97	
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	7.70	5.49	42.28	
01.03.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					1,618.47
01.03.01	SOLADO PARA ZAPATAS C:H = 1:12, E=4"	M2	5.93	19.00	112.67	
01.03.02	CIMIENTOS CORRIDOS 1:10 C-H + 30% P.G.	M3	3.21	142.35	457.62	
01.03.03	SOBRECIMIENTO, CONCRETO C:H = 1:8 + 25% P.M.	M3	1.21	193.70	234.76	
01.03.04	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	16.16	17.00	274.72	
01.03.05	FALSO PISO DE E=3" MEZCLA C:H=1:10	M2	30.80	17.49	538.69	
01.04.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					6,152.86
01.04.01	ZAPATAS, CONCRETO Fc=175 kg/cm2	M3	2.97	238.21	706.29	
01.04.02	ZAPATAS, ACERO Fy = 4200 kg/cm2	KG	38.69	4.07	157.45	
01.04.03	COLUMNAS, CONCRETO Fc=210 kg/cm2	M3	1.69	294.99	497.80	
01.04.04	COLUMNAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	27.00	21.13	570.51	
01.04.05	COLUMNAS, ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	182.31	4.07	742.00	
01.04.06	VIGAS, CONCRETO Fc=210 kg/cm2	M3	1.49	269.50	400.21	
01.04.07	VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	7.43	22.87	169.81	
01.04.08	VIGAS, ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	137.85	4.07	561.05	
01.04.09	LOSA ALIGERADA, CONCRETO Fc=210 kg/cm2	M3	3.00	269.06	806.12	
01.04.10	LOSA ALIGERADA, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	25.99	21.66	562.97	
01.04.11	LOSA ALIGERADA, ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	107.34	4.07	436.88	
01.04.12	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO ALIGERADO	UND	206.00	2.63	541.78	
02.00	ARQUITECTURA					6,490.12
02.01.00	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA					2,010.96
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK 23x13x9 cm. SOGA MEZC. C:A=1:4, J=1.5 cm.	M2	47.88	42.00	2,010.96	
02.02.00	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS					819.18
02.02.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO (MEZCLA 1:5)	M2	9.75	10.04	97.89	
02.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES (MEZCLA 1:5)	M2	5.82	13.18	76.71	
02.02.03	TARRAJEO CIELO RASO (VOLADIZO Y SS.HH.) MEZCLA 1:5	M2	4.81	23.92	114.98	
02.02.04	SOLAQUEADO EN MUROS INTERIORES (MEZCLA 1:4)	M2	50.47	7.37	371.96	
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES	ML	33.90	4.65	157.64	
02.03.00	PISOS Y PAVIMENTOS					643.52
02.03.01	CONTRAPISO DE CEMENTO E=2.5 CM.	M2	2.94	14.28	41.98	
02.03.02	PISO DE CONCRETO SEMIPULIDO	M2	23.67	18.98	449.26	
02.03.03	PISO DE CERAMICO DE COLOR 40X40 CM.	M2	3.43	44.37	152.28	
02.04.00	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS					602.08
02.04.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 0.20 x 0.30 m.					
02.04.02	SERVICIO HIGIENICO H=1.20 m	M2	7.74	42.44	328.49	
02.04.03	SERVICIO HIGIENICO H=1.80 m	M2	4.41	42.44	187.16	
02.04.04	LAVADERO DE COCINA	M2	0.72	42.44	30.56	
02.04.05	LAVADERO DE ROPA	M2	0.75	42.44	31.83	
02.04.06	CONTRAZOCALO CEMENTO S/COLOREAR H = 30 CM	ML	5.73	4.20	24.05	
02.05.00	CARPINTERIA DE MADERA					576.00
02.05.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA S/D. CERR. DOBLE PERILLA	M2	3.84	150.00	576.00	
02.06.00	CARPINTERIA METALICA					912.00
02.06.01	PUERTA METALICA INC. TODO ACC. CHAPA 2 GOLPES S/D.	M2	4.56	200.00	912.00	
02.07.00	CARPINTERIA DE ALUMINIO					856.80
02.07.01	VENTANAS CON MARCOS DE ALUMINIO INC. VIDRIOS DE 6MM S/DIS.	M2	6.12	140.00	856.80	
02.08.00	PINTURA					69.59
02.08.01	PINTURA LATEX, EN MUROS EXTERIORES	M2	8.66	4.82	41.75	
02.08.02	PINTURA AL TEMPLE, EN CIELORASOS	M2	4.81	5.79	27.83	

Partida	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	Sub Total S/.
03.00	INSTALACIONES ELECTRICAS					1,077.0619
03.01.00	INSTALACIONES ELECTRICAS					37.74
03.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	PTO	6.00	6.29	37.74	
03.01.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES					141.00
03.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTES (INCLUYE PLACA)	PTO	6.00	23.50	141.00	
03.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTORES					54.65
03.01.05	SALIDA PARA INTERRUPTORES SIMPLE (INCLUYE PLACA)	PTO	4.00	10.33	41.32	
03.01.06	SALIDA PARA INTERRUPTORES DOBLE (INCLUYE PLACA)	PTO	1.00	13.33	13.33	
03.02.00	CONDUCTORES Y/O CABLES					644.30
03.02.01	CONDUCTOR ELECTRICO CU TW DE 2.5 mm2	ML	53.10	4.01	212.93	
03.02.02	CONDUCTOR ELECTRICO CU TW DE 4 mm2+1x4mm2	ML	48.45	5.91	286.34	
03.02.03	CONDUCTOR ELECTRICO CU TW DE 6 mm2	ML	24.54	5.91	145.03	
03.03.00	TABLEROS Y LLAVES DE INTERRUPCION					106.67
03.03.01	TABLERO GAB. METALICO TERMOMAGNETICO T.D. CON 3 LLAVES	UND	1.00	106.67	106.67	
03.04.00	APARATOS Y ACCESORIOS ELECTRICOS					92.70
03.04.01	ARTEFACTO ELECTRICO (INCLUYE WALL SOCKETS)	UND	5.00	18.54	92.70	
04.00	INSTALACIONES SANITARIAS					1,225.7725
04.01.00	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS					417.50
04.01.01	INODORO DE TANQUE BAJO BLANCO	UND	1.00	140.50	140.50	
04.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA 20" x 16"	UND	1.00	76.50	76.50	
04.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	UND	1.00	102.50	102.50	
04.01.04	LAVADERO DE GRANITO 1 POZA	UND	1.00	72.50	72.50	
04.01.05	DUCHA CROMADA INC. LLAVE INCL.ACCESORIOS	UND	1.00	25.50	25.50	
04.02.00	SISTEMA DE DESAGUE					468.12
04.02.01	SALIDA DE DESAGUE, D= 4"	PTO	1.00	40.10	40.10	
04.02.02	SALIDA DE DESAGUE D= 2"	PTO	5.25	17.43	91.51	
04.02.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC D=2"	PTO	1.00	17.90	17.90	
04.02.04	TUBERIA DE DESAGUE PVC SAL 4"	ML	6.90	12.55	86.60	
04.02.05	TUBERIA DE DESAGUE PVC SAL 2"	ML	8.50	8.43	71.66	
04.02.06	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	UND	1.00	19.15	19.15	
04.02.07	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	UND	3.00	15.74	47.22	
04.02.08	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	PZA	1.00	93.99	93.99	
04.03.00	SISTEMA DE AGUA FRIA					340.16
04.03.01	SALIDA DE AGUA FRIA	PTO	3.00	26.56	79.68	
04.03.02	TUBERIA PVC SAP DE 1/2"	ML	14.70	5.45	80.12	
04.03.03	LLAVE CROMADA DE 1/2" PARA LAVATORIO	UND	3.00	23.40	70.20	
04.03.04	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2"	UND	4.00	27.54	110.16	
COSTO DIRECTO						16,805.54
GASTOS GENERALES 5.00%						840.28
UTILIDAD 4.5 %						744.19
TOTAL PRESUPUESTO						18,390.00

SON : DIECIOCHO MIL TRECIENTOS NOVENTA CON 00/100 NUEVOS SOLES

PRESUPUESTO DEL MODULO AÑO 2015	
ESPECIALIDADES	COSTO TOTAL
ESTRUCTURA	S/. 8,012.58
ARQUITECTURA	S/. 6,490,12
INST. ELECTRICAS	S/. 1,077.06
INST. SANITARIAS	S/. 1,225,77
COSTO DIRECTO	S/. 16,805.54
GASTOS GENERALES	S/. 840.28
UTILIDAD	S/. 744.19
COSTO PRESUPUESTO	S/. 18,390.00
BONO HABITACIONAL	S/. 19,000.00

b) Presupuesto del módulo de 35.00 m2 (año 2022).

PRESUPUESTO DE OBRA

ENTIDAD TÉCNICA		Código	
DAVID ELIZALDE BALVIN DENEGRÍ		JUN - 88 - 11 - 1 - 13	
UBICACIÓN			
Departamento	JUNIN	Avi/Calle/Jr. /Pasaje	
Provincia	HUANCAYO	Manzana	Y
Distrito	CHICCHE	Lote	7
Centro Poblado / AAHH	BUENOS AIRES	Nº	
Urb / Sector / Grupo			
AREA TECHADA	35.16 m2		

Partida	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	Sub Total S/.
01.00	ESTRUCTURAS					10,654.76
01.01.00	TRABAJOS PRELIMINARES					32.96
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	30.80	1.07	32.96	
01.02.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					325.23
01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTOS	M3	3.21	23.04	74.07	
01.02.02	EXCAVACION PARA ZAPATAS	M3	6.23	23.04	143.46	
01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	3.02	5.44	16.45	
01.02.04	NIVELACION Y COMPAC. PARA FALSO PISO	M2	30.80	1.59	48.97	
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	7.70	5.49	42.28	
01.03.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					1,678.91
01.03.01	SOLADO PARA ZAPATAS C:H = 1:12, E=4"	M2	5.93	18.85	111.78	
01.03.02	CIMENTOS CORRIDOS 1:10 C:H + 30% P.G.	M3	3.21	133.32	428.59	
01.03.03	SOBRECIMIENTO, CONCRETO C:H = 1:8 + 25% P.M.	M3	1.21	133.32	161.58	
01.03.04	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	16.16	27.12	438.26	
01.03.05	FALSO PISO DE E=3" MEZCLA C:H=1:10	M2	30.80	17.49	538.69	
01.04.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					8,617.67
01.04.01	ZAPATAS, CONCRETO Fc=210 kg/cm2	M3	2.97	310.00	919.15	
01.04.02	ZAPATAS, ACERO Fy = 4200 kg/cm2	KG	38.69	6.71	259.58	
01.04.03	COLUMNAS, CONCRETO Fc=210 kg/cm2	M3	1.69	310.00	523.13	
01.04.04	COLUMNAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	27.00	35.17	949.59	
01.04.05	COLUMNAS, ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	182.31	6.71	1,223.29	
01.04.06	VIGAS, CONCRETO Fc=210 kg/cm2	M3	1.49	310.00	460.35	
01.04.07	VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	7.43	75.93	563.78	
01.04.08	VIGAS, ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	137.85	6.71	924.97	
01.04.09	LÓSA ALIGERADA, CONCRETO Fc=210 kg/cm2	M3	3.00	310.00	928.78	
01.04.10	LÓSA ALIGERADA, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	25.99	21.66	562.97	
01.04.11	LÓSA ALIGERADA, ACERO Fy=4200 kg/cm2	KG	107.34	4.07	436.88	
01.04.12	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO ALIGERADO	UND	206.00	4.20	865.20	
02.00	ARQUITECTURA					7,770.39
02.01.00	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA					3,571.37
02.01.01	MURO DE LADRILLO KK 23x13x9 cm. SOGA MEC. C:A=1:4, J=1.5 cm.	M2	47.88	74.59	3,571.37	
02.02.00	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS					846.68
02.02.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO (MEZCLA 1:5)	M2	9.75	10.58	103.16	
02.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES (MEZCLA 1:5)	M2	5.82	12.02	69.96	
02.02.03	TARRAJEO CIELO RASO (VOLADIZO Y S.S.HH.) MEZLA 1:5	M2	4.81	29.95	143.97	
02.02.04	SOLAQUEADO EN MUROS INTERIORES (MEZCLA 1:4)	M2	50.47	7.37	371.96	
02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES	ML	33.90	4.65	157.64	
02.03.00	PISOS Y PAVIMENTOS					703.78
02.03.01	CONTRAPISO DE CEMENTO E=2.5 CM.	M2	2.94	14.28	41.98	
02.03.02	PISO DE CONCRETO SEMIPULIDO	M2	23.67	18.98	449.26	
02.03.03	PISO DE CERAMICO DE COLOR 40X40 CM.	M2	3.43	61.93	212.54	
02.04.00	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS					874.97
02.04.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 0.20 x 0.30 m.					
02.04.02	SERVICIO HIGIENICO H=1.20 m	M2	7.74	61.93	479.34	
02.04.03	SERVICIO HIGIENICO H=1.80 m	M2	4.41	61.93	273.11	
02.04.04	LAVADERO DE COCINA	M2	0.72	61.93	44.59	
02.04.05	LAVADERO DE ROPA	M2	0.75	61.93	46.45	
02.04.06	CONTRAZOCALO CEMENTO S/COLOREAR H = 30 CM	ML	5.73	5.50	31.49	
02.05.00	CARPINTERIA DE MADERA					345.60
02.05.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA S/D. CERR. DOBLE PERILLA	M2	3.84	90.00	345.60	
02.06.00	CARPINTERIA METALICA					501.60
02.06.01	PUERTA METALICA INC. TODO ACC. CHAPA 2 GOLPES S/D.	M2	4.56	110.00	501.60	
02.07.00	CARPINTERIA DE ALUMINIO					856.80
02.07.01	VENTANAS CON MARCOS DE ALUMINIO INC. VIDRIOS DE 6MM S/DIS.	M2	6.12	140.00	856.80	
02.08.00	PINTURA					69.59
02.08.01	PINTURA LATEX, EN MUROS EXTERIORES	M2	8.66	4.82	41.75	
02.08.02	PINTURA AL TEMPLE, EN CIELORASOS	M2	4.81	5.79	27.83	

Partida	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	Sub Total S/.
03.00	INSTALACIONES ELECTRICAS					2,030.4019
03.01.00	INSTALACIONES ELECTRICAS					380.94
03.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	PTO	6.00	63.49	380.94	
03.01.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES					439.08
03.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTES (INCLUYE PLACA)	PTO	6.00	73.18	439.08	
03.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTORES					366.71
03.01.05	SALIDA PARA INTERRUPTORES SIMPLE (INCLUYE PLACA)	PTO	4.00	73.17	292.68	
03.01.06	SALIDA PARA INTERRUPTORES DOBLE (INCLUYE PLACA)	PTO	1.00	74.03	74.03	
03.02.00	CONDUCTORES Y/O CABLES					644.30
03.02.01	CONDUCTOR ELECTRICO CU TW DE 2.5 mm2	ML	53.10	4.01	212.93	
03.02.02	CONDUCTOR ELECTRICO CU TW DE 4 mm2+1x4mm2	ML	48.45	5.91	286.34	
03.02.03	CONDUCTOR ELECTRICO CU TW DE 6 mm2	ML	24.54	5.91	145.03	
03.03.00	TABLEROS Y LLAVES DE INTERRUCCION					106.67
03.03.01	TABLERO GAB. METALICO TERMOMAGNETICO T.D. CON 3 LLAVES	UND	1.00	106.67	106.67	
03.04.00	APARATOS Y ACCESORIOS ELECTRICOS					92.70
03.04.01	ARTEFACTO ELECTRICO (INCLUYE WALL SOCKETS)	UND	5.00	18.54	92.70	
04.00	INSTALACIONES SANITARIAS					1,286.9125
04.01.00	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS					447.43
04.01.01	INODORO DE TANGUE BAJO BLANCO	UND	1.00	147.87	147.87	
04.01.02	LAVATORIO DE LOSA BLANCA 20" x 16"	UND	1.00	76.50	76.50	
04.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	UND	1.00	102.50	102.50	
04.01.04	LAVADERO DE GRANITO 1 POZA	UND	1.00	72.50	72.50	
04.01.05	DUCHA CROMADA INC. LLAVE INCL.ACCESORIOS	UND	1.00	48.06	48.06	
04.02.00	SISTEMA DE DESAGUE					536.02
04.02.01	SALIDA DE DESAGUE, D= 4"	PTO	1.00	40.10	40.10	
04.02.02	SALIDA DE DESAGUE D= 2"	PTO	5.25	17.43	91.51	
04.02.03	SALIDA DE VENTILACION EN PVC D=2"	PTO	1.00	17.90	17.90	
04.02.04	TUBERIA DE DESAGUE PVC SAL 4"	ML	6.90	12.55	86.60	
04.02.05	TUBERIA DE DESAGUE PVC SAL 2"	ML	8.50	8.43	71.66	
04.02.06	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	UND	1.00	33.38	33.38	
04.02.07	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	UND	3.00	33.63	100.89	
04.02.08	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	PZA	1.00	93.99	93.99	
04.03.00	SISTEMA DE AGUA FRIA					303.47
04.03.01	SALIDA DE AGUA FRIA	PTO	3.00	14.33	42.99	
04.03.02	TUBERIA PVC SAP DE 1/2"	ML	14.70	5.45	80.12	
04.03.03	LLAVE CROMADA DE 1/2" PARA LAVATORIO	UND	3.00	23.40	70.20	
04.03.04	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2"	UND	4.00	27.54	110.16	
COSTO DIRECTO						21,742.47
GASTOS GENERALES 10%						2,174.25
UTILIDAD 5%						1,087.12
TOTAL PRESUPUESTO						25,003.84

PRESUPUESTO DEL MODULO AÑO 2015 ACTUALIZADO LOS PRECIOS UNITARIOS AL 2022	
ESPECIALIDADES	COSTO TOTAL
ESTRUCTURA	S/. 10,654.76
ARQUITECTURA	S/. 7,770.39
INST. ELECTRICAS	S/. 2,030.40
INST. SANITARIAS	S/. 1,286.91
COSTO DIRECTO	S/. 21,174.47
GASTOS GENERALES	S/. 2,174.25
UTILIDAD	S/. 1,087.12
COSTO PRESUPUESTO	S/. 25,003.84
BONO HABITACIONAL	S/. 27,600.00

c) Presupuesto del módulo de 45.00 m2 (año 2022)

Presupuesto	1201001	VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL		
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL		
Ciudad		UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES	Costo al	03/03/2022
Lugar		JUNIN - HUANCAYO - HUANCAYO		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	ESTRUCTURAS				15,083.47
01.01	OBRAS PRELIMINARES				15,083.47
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICAL	m2	45.00	1.07	48.15
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				262.92
01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMENTOS Y ZAPATAS	m3	9.50	23.04	218.88
01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	30.12	1.13	34.04
01.03	CONCRETO SIMPLE				2,111.29
01.03.01	SOLADO e=3"	m2	8.20	18.85	154.57
01.03.02	CIMENTO CORRIDO C:H 1:10+ 30% P.B. MAX 8"	m2	3.70	133.32	493.28
01.03.03	SOBRECIMENTOS C:H 1:8+25% P.M. MAX. 3"	m3	0.80	133.32	106.66
01.03.04	ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO h=0.30 m	m2	18.00	27.12	488.16
01.03.05	FIBO DE CEMENTO e=5 cm. (4 cm.MORTERO 1:5 ACABADO 1 cm. MORTERO 1:2	m2	37.20	23.35	868.62
01.04	CONCRETO ARMADO				
01.04.01	ZAPATAS				1,390.96
01.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS fc=210 kg/cm2	m3	3.30	275.10	907.83
01.04.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO #0	kg	72.00	6.71	483.12
01.04.02	COLUMNAS				2,377.11
01.04.02.01	CONCRETO COLUMNAS fc=210 kg/cm2	m3	1.74	296.07	516.73
01.04.02.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO #0	kg	250.00	6.71	1,677.50
01.04.02.03	ENCOFRADO COLUMNAS 0.25x0.25x3.00 m.AISLADA CON ALAMBRE # 8 CADA 3 HILADAS DE COL. A COL.	m2	5.20	35.17	182.88
01.04.03	VIGAS				4,338.72
01.04.03.01	CONCRETO VIGAS fc=210 kg/cm2	m3	1.30	284.00	369.20
01.04.03.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO #0	kg	320.00	6.71	2,147.20
01.04.03.03	ENCOFRADO DE VIGAS Y CORTES	m2	24.00	75.93	1,822.32
01.04.04	LOSA COLABORANTE				4,564.33
01.04.04.01	LOSA CON PLACA COLABORANTE	m2	32.60	140.01	4,564.33
02	ARQUITECTURA				9,134.75
02.01	MUROS Y TABIQUES				4,877.60
02.01.01	ALBAÑILERIA				3,401.30
02.01.01.01	MURO LADRILLO K.K.DE ARCILLA 18 H (0.09x0.13x0.24) AMARRE DE BOGA JUNTA 1.5 cm. MORTERO 1:1:5	m2	40.00	74.59	2,983.60
02.01.01.02	MURO DE LADRILLO CARAVISTA	m2	5.60	74.59	417.70
02.01.02	TABIQUES				1,576.50
02.01.02.01	TABIQUE DE DRYWALL	m2	15.00	105.10	1,576.50
02.02	REVOQUES				939.88
02.02.01	REVOQUE EN BECO				939.88
02.02.01.01	REVESTIMIENTO CON SISTEMA GI	m2	28.00	33.56	939.88
02.03	PISOS				1,610.81
02.03.01	FIBO CERAMICO 30 X 30 PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA DE PORCELANA	m2	2.20	61.93	136.25
02.03.02	FIBO LAMINADO NOGAL 7MM	m2	32.00	48.08	1,474.56
02.04	ZOCALOS				876.48
02.04.01	CONTRAZOCALO LAMINADO	m	30.00	16.37	491.10
02.04.02	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 20 EN BAÑO O SIMILAR	m2	8.00	48.17	385.38
02.05	CARPINTERIA DE MADERA				270.00
02.05.01	FUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"x3"	m2	3.00	90.00	270.00
02.06	CARPINTERIA METALICA				480.00
02.06.01	FUERTA METALICA	m2	2.00	110.00	220.00
02.06.02	VENTANA METALICA	m2	3.00	80.00	240.00
03	INSTALACIONES ELECTRICAS				676.89
03.01	SALIDA DE TECHO CON CABLE AWG TW 2.5 mm (14) + D PVC SEL 16 mm (5/8)	pto	5.00	63.49	317.45

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03.02	SALIDA DE PARED PARA INTERRUPTORES DE ALUMBRADO (SIMPLE)	pto	3.00	73.17	219.51
03.03	SALIDA DE PARED PARA INTERRUPTORE DE ALUMBRADO (DOBLE)	pto	1.00	74.03	74.03
03.04	SALIDA TOMACORRIENTE CON AWG TW 2.5 mm (14) + D PVC SEL 16 mm (5/8)	pto	5.00	73.18	365.90
04	INSTALACIONES SANITARIAS				757.28
04.01.00	RED DE AGUA				108.64
04.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUB. PVC DE 1/2"	pto	2.00	14.33	28.66
04.01.02	CODO DE PVC DE 1/2"	und	2.00	10.66	21.32
04.01.03	TEE DE PVC DE 1/2"	und	2.00	9.33	18.66
04.01.04	CAJA DE REGISTRO CON TAPA DE CONCRETO	und	1.00	40.00	40.00
04.02.00	ACCESORIOS SANITARIOS				254.99
04.02.01	LAVATORIO NACIONAL BLANCO	und	2.00	78.47	156.94
04.02.02	DUCHA NACIONAL ESPAÑOLA	und	1.00	48.06	48.06
04.02.03	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	1.00	49.99	49.99
04.03.00	RED DE DESAGUE				245.78
04.03.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	3.00	28.09	84.27
04.03.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	1.00	54.50	54.50
04.03.03	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	1.00	33.63	33.63
04.03.04	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	1.00	33.38	33.38
04.03.05	CAJAS DE REGISTRO DE 60 x 60 h= 0.40 C/TAPA	und	1.00	40.00	40.00
04.04.00	APARATOS SANITARIOS				147.87
04.04.01	INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO	und	1.00	147.87	147.87
	COSTO DIRECTO				25,952.39
	GASTOS GENERALES				350.00
	UTILIDADES				1,297.62
	PRESUPUESTO TOTAL				27,600.00

SON : VEINTISIETE MIL SEISCIENTOS Y 00/100 NUEVOS SOLES

PRESUPUESTO DEL MODULO AÑO 2015 ACTUALIZADO LOS PRECIOS UNITARIOS AL 2022	
ESPECIALIDADES	COSTO TOTAL
ESTRUCTURA	S/. 15,016.75
ARQUITECTURA	S/. 9,249.09
INST. ELECTRICAS	S/. 976.89
INST. SANITARIAS	S/. 757.28
COSTO DIRECTO	S/. 26,000.01
GASTOS GENERALES	S/. 299.99
UTILIDAD	S/. 1,300.00
COSTO PRESUPUESTO	S/. 27,600.00
BONO HABITACIONAL	S/. 27,600.00

Como podemos observar en los cuadros resumen de los presupuestos, se realizó 3 presupuestos el primero se muestra el ya ejecutado en el 2015 con el bono determinado, el segundo es con las mismas partidas del 2015 actualizado con los precios unitarios del 2022 y el ultimo es el presupuesto con el módulo mejorado incluyendo los sistemas a implementar. Determinando así que un módulo de 35 m2 de albañilería confinada el costo directo es relativamente igual con el módulo mejorado siendo la diferencia que en este se incrementa el área así como la implementación de sistemas constructivos que ayudaran a que el comportamiento del módulo sea eficiente y óptimo para el beneficiario y emplazamiento, ya que los módulos de albañilería confinada ya ejecutados con el sistema de albañilería, de acuerdo a lo constatado en campo y de acuerdo a la investigación presente no son los más adecuados para a presente zona altoandina así como presentan demasiadas patologías constructivas.

4 PLANTEAMIENTO DEL APLICATIVO HERRAMIENTA DE GESTION DE CONTROL

4.1 Enfoque de Herramienta de Gestión de Control

Si bien es cierto en la actualidad se ha procedido a ampliar el marco normativo y técnico de los procesos constructivos que arrojan como resultado un sistema constructivo, ya que prolifera en abundancia la normativa técnica, textos guía, manuales edificatorios, etc que ayudan a realizar paso a paso estos sistemas con determinadas dosificaciones y terminología técnica en la ejecución. A pesar de ello se ha podido evidenciar la deficiente ejecución por diferentes factores dando como resultado construcciones de baja calidad arquitectónica. Como considera Meza (2016) que es “necesario el control y supervisión a todas las obras de construcción y mejora de vivienda, durante y después de su ejecución, para certificar su buena calidad y brindar un mayor apoyo a los beneficiarios”

Por lo que la gestión de control y verificación marca un protagonismo importante en la ejecución de estos sistemas ya que es uno de los principales componentes para obtener calidad constructiva que esto a su vez arrastra efectos positivos a la calidad habitacional del usuario, como es el caso del control de materiales, control del cronograma de obra, control del presupuesto de obra, etc. Llevando hacia un concepto dinámico de garantía de la calidad que gestiona y actúa en todos los factores, técnicos y humanos, en cada fase del proceso. Determinando que todos los agentes que participan en el proceso de la construcción deben ser conscientes de la búsqueda de una mayor calidad.

4.2 Plan de Acción de control

El plan de acción es una herramienta de gestión de un proceso de planificación estratégica para llevar a cabo los objetivos que se plantean de un proyecto a ejecutar. Por lo tanto, este instrumento nos ayudara a enfocar la estrategia para el control, verificación y supervisión en las fases de ejecución de los procesos constructivos a edificar para una mejor aplicación y calidad constructiva de esta. El plan esta estructurado en 3 ejes o áreas siendo en la proyección del

4.3 Propuestas externas adaptadas del libro blanco de la construcción

- Potenciar el papel del visado de los distintos colegios profesionales como herramienta de verificación y autocontrol, que aporta una garantía de calidad del trabajo profesional.
- Formación y fomento en el sector de la construcción de la importancia y relevancia de los aspectos medioambientales.
- Fomentar la acreditación de la misma a las empresas y profesionales que ejecutan las obras de construcción.
- Promover la creación de base de datos y de estadísticas necesarias para la mejor toma de decisiones en el ámbito de la calidad constructiva.
- Fomento de uso de sellos, certificados de conformidad y otros distintivos y marcas de calidad
- La administración pública debería clasificar constructoras o promotoras por su nivel de calidad. Dándole incentivos para presentar una calidad mas alta si es que así lo es.
- Fomentar el desarrollo del proyecto con tecnología BIM (Building Information Modeling) para posibilitar una mejor comunicación con los distintos agentes, tanto los involucrados en el proceso constructivo como las administraciones, optimizando tiempos y recursos.
- Incorporar desde la fase de proyecto información y sistemas que permitan generar, sistematizar y evaluar los datos de la sostenibilidad, de la intervención en relación con su entorno, el comportamiento térmico de sistemas pasivos y activos, consumos de energía, agua o generación de residuos.

5 DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE PROYECTO

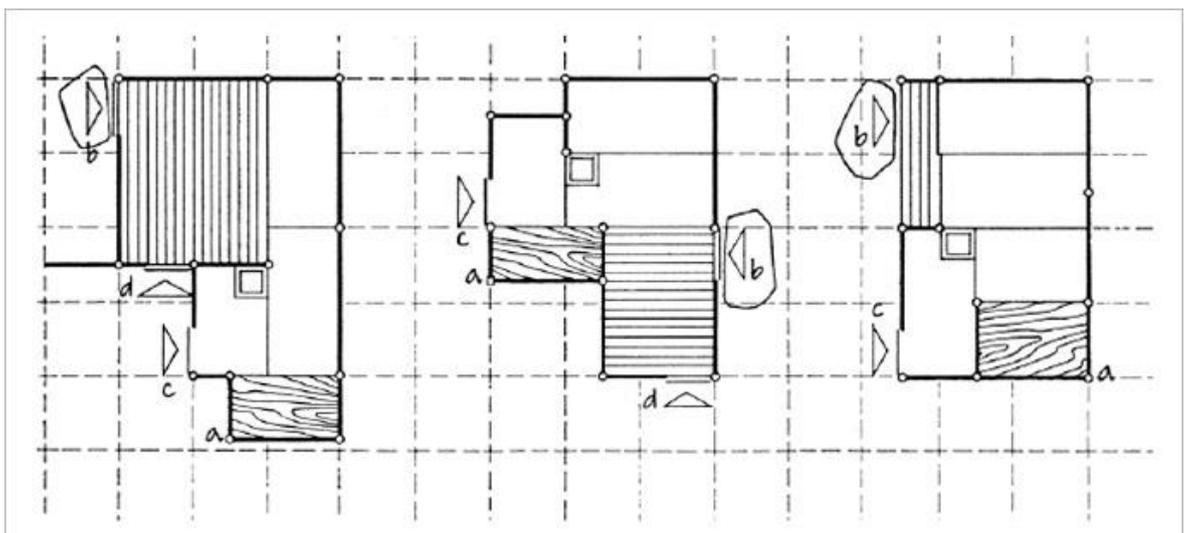
5.1 Formulación Del Concepto Arquitectónico

De acuerdo al análisis realizado se verifico que la progresividad de una vivienda satisface las expectativas de las necesidades que a lo largo del tiempo se van a ir presentando, lo cual mediante la flexibilidad del espacio puede hacer que la calidad de la vivienda se optimice, evolucionando de manera continua.

5.2 Partido arquitectónico

Parte de la modulación ortogonal de un elemento, que mediante la conjugación de otros módulos se construye un elemento transformado en progresión eficiente. Lo cual la vivienda de interés social por su misma configuración en el tiempo se autoconstruye por los usuarios de acuerdo a las necesidades que estos tengan. Reflejándose en la conjugación de unidades modulares que se van añadiendo a lo largo del tiempo, para dar como resultado una vivienda terminada.

FLEXIBILIDAD PROGRESIVA





5.3 Programación Arquitectónica

A. Identificación De La Necesidad

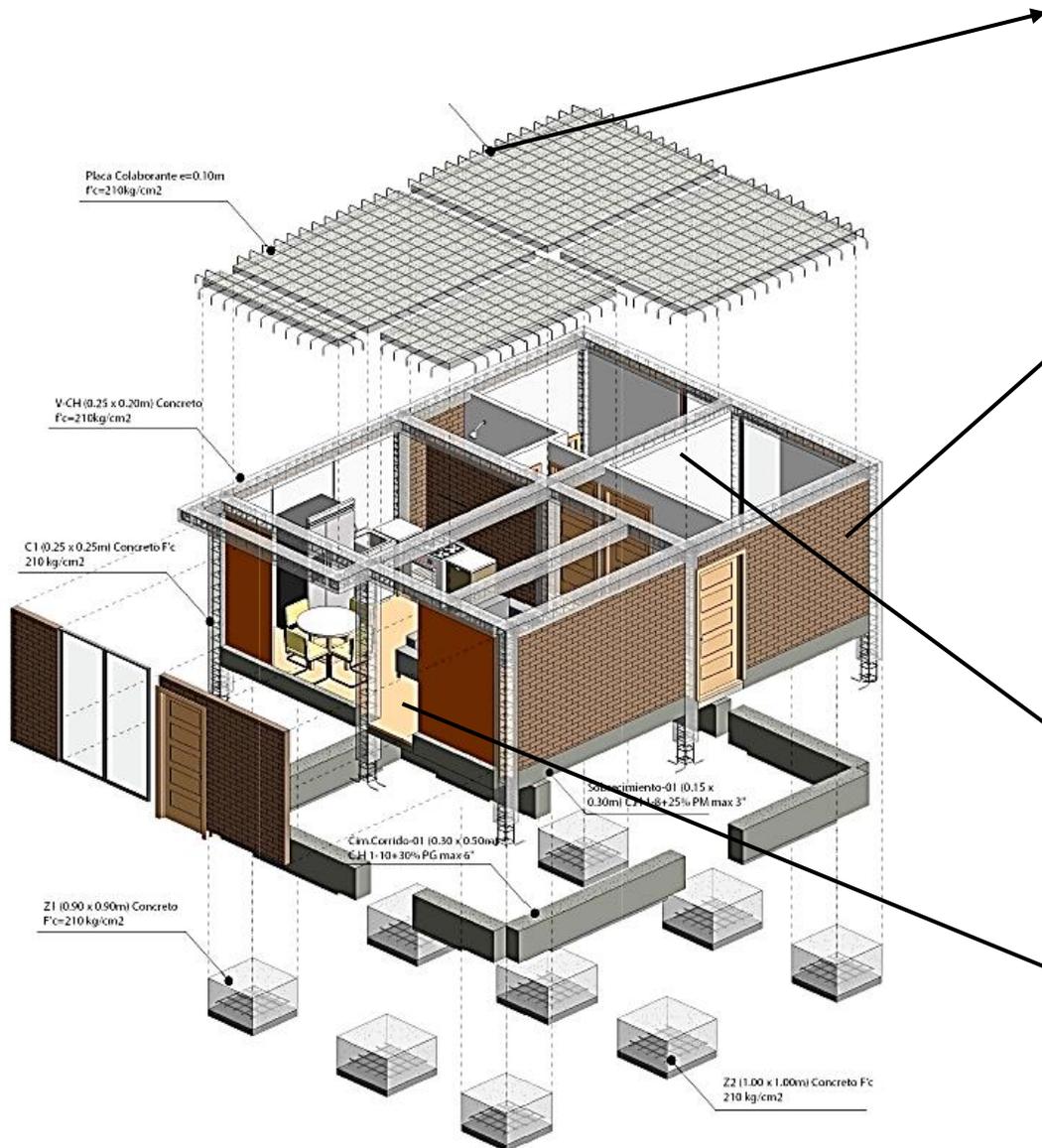
Se identificará las necesidades a satisfacer en el proyecto arquitectónico.

NECESIDAD OBSERVADA	PROYECCION	ELEMENTOS Y/O SUB ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DE LA PORPUESTA DEL CENTRO COMUNAL	OBJETO ARQUITECTONICO
AMPLIACION DE LA ZONA PRIVADA		DOS DORMITORIOS CON FUTURA AMPLIACION A 3 DORMITORIOS MAS CON SU SS.HH.	MODULO PROGRESIVO
SEPARACION DE AMBIENTES (VIVIENDA-ESTABLO)		HALL QUE CONDUCE AL PATIO Y ESTABLO-PERMITIRA QUE EL ESPACIO SE MANTENGA MAS ORDENADO Y LIMPIO.	
EXPRESION SOCIAL		AMPLIACION DE SALA COMEDOR	
		VINCULACION CON COCINA	
INTEGRACION COMUNAL		JARDIN EXTERNO CON VINCULACION A LA CIRCULACION EXTERNA DE LA VIVIENDA CON EL EMPLAZAMIENTO.	
		FACILIDAD DE ACCESOS	

B. Determinación de actividades, ambientes y áreas.

	ZONAS	AMBIENTE	ACTIVIDAD	AREA TOTAL
Actividades para el desarrollo social	Actividades sociales	Cocina-comedor	Preparación de alimentos, Alimentación Familiar	9.15 m2
		Sala	Fraternización e Interrelación, Relajación	11.05 m2
Actividades de desarrollo privado	Actividades Privadas	Dormitorio 01	Descanso	6.95 m2
		Dormitorio 02	Descanso	6.99 m2
		SS. HH	Necesidades intimas	2.19 m2
Ampliación en Progreso	Actividades Privadas	Dormitorio Principal	Descanso	12.29 m2
		Dormitorio 03	Descanso	6.95 m2
		Dormitorio 04	Descanso	7.00m2
		SS. HH	Necesidades intimas	2.19 m2
		Estudio	Actividades académicas	5.69 m2

5.4 Mejoramiento Constructivo-Arquitectónico.



PLACAS COLABORANTES

Las placas colaborantes tienen un sistema constructivo practico, además aportara confort térmico por el acero que contiene y evitara filtraciones. Al estar expuesta una cara queda como acabado sin la necesidad de tarrajear, tiene poco peso.



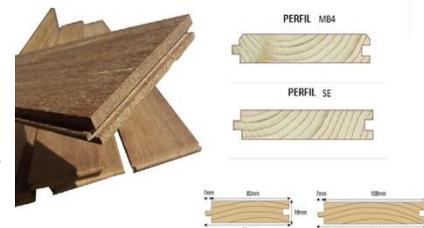
REVOQUE EN SECO

Aportan confort térmico y acústico, tiene un rendimiento alto ya que en menos de 2 días ya se encuentra paredes lisas y acabadas, eliminan la humedad y no se dilatan ante las patologías que pueda haber.



TABIQUERIA INTERIOR DRYWALL (DORMITORIOS)

Aportan confort térmico colocándose en los ambientes que más se requiere siendo los dormitorios, es un sistema económico y de alto rendimiento ya que el proceso constructivo no es tan tecnificado.

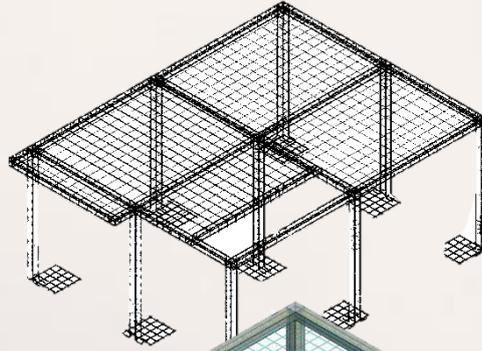


PISO LAMINADO SCP DE ALTA DENSIDAD

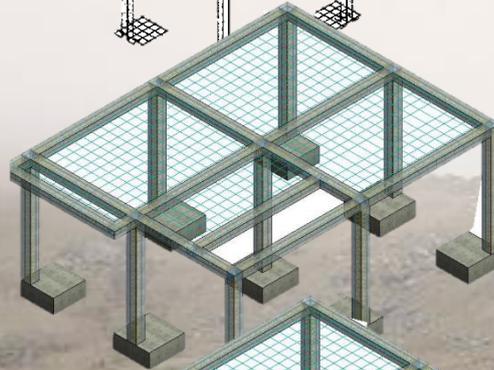
Estos pisos aportan confort térmico además que como el uso de la vivienda se interrelaciona con condiciones físicas rurales su duración es amplia, así como su fácil conservación de la misma.

SISTEMA CONSTRUCTIVO DEL MODULO

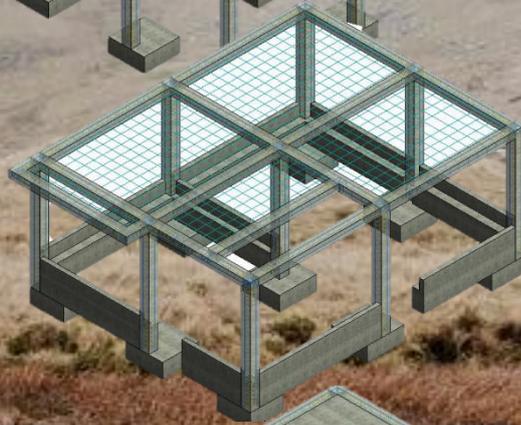
ENVOLVENTE DE ACERO



ENVOLVENTE DE CIMENTOS DE CONCRETO



ENVOLVENTE DE SOBRECIMENTOS Y PLACAS



ENVOLVENTE DE PLACAS COLABORANTES Y PISO LAMINADO SPC DE ALTA DENSIDAD



CASCO HABITABLE TERMINADO, CON REVESTIMIENTO EN SECO, PLACAS COLABORANTES Y LADRILLO CARAVISTA DE FACHADA



5.5 Resumen del proceso de mejora



MODULO
PROYECTADO

MODULO
CONSTRUIDO

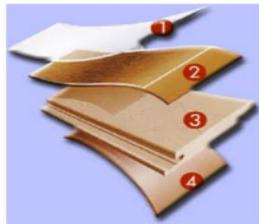
MODULO
MEJORADO

5.6 Fichas técnicas



Pisos Laminados de tableros de Alta Densidad

Descripción:



El piso laminado es un material compuesto por diferentes capas: La primera capa (1) es impermeable, es una capa de base que mejora su estabilidad estructural y sirve como barrera a la humedad, puede consistir en varias capas y de celulosa tratada con resinas especiales que le da al piso una superficie resistente, durable y hace que sea visualmente atractivo. La segunda capa (2) es la superficie decorativa, capa que puede variar en su apariencia dependiendo de la producción. La tercera capa (3) es una capa intermedia, es una base de material compuesto de tablero de fibras de madera de alta densidad o HDF. La cuarta capa es la hoja de balance impregnada también con resinas de melamina.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA: El tablero de alta densidad para piso laminado está hecho de fibras de madera y resinas de polímeros sintéticos. La densidad de este tablero está entre 850-1040 kg/m³.

DIMENSIONES: 1215x195x8.3mm

PRESENTACIÓN: 8 pcs / ctn.

PRODUCCIÓN: El piso laminado es producido con el tablero de alta densidad, el cual es laminado junto con los papeles impregnados de melamina a alta presión y alta temperatura, luego el tablero es cortado a tu tamaño final.

CLASIFICACIÓN (BS EN 13329): 23 Alto tráfico residencial:



32 Trafico comercial moderado:



USO: Construcción y remodelación.

PRODECENCIA: El tablero de alta densidad (HDF) está fabricado de fibras de madera y polímeros sintéticos. Los papeles como el overlay, el papel decorado y el de balance están hechos de papeles tradicionales los cuales se impregnan con resina melamina.

DENSIDAD: 850-1040 kg/m³.



KUBIEC-CONDUIT

...más que un buen acero

Kubilosa

Placa colaborante sismorresistente para losas, única con sistema de fijación que permite una instalación más rápida con menos riesgo de filtraciones. Este sistema de fijación es aprobado por el SDI (Steel Deck Institute). Elimina el uso de encofrados. Instalación fácil y rápida. Reduce el consumo de hormigón y hierro.

Usos:

- Galpones industriales.
- Conseccionarios automotrices.
- Vivienda.
- Bodegas.
- Centros comerciales.
- Terminales aéreas.
- Terminales terrestres.
- Centros educativos.
- Garajes.
- Iglesias.

Beneficios:

- Elimina el uso de encofrados y apuntalamientos.
- Instalación ultra rápida.
- Reduce consumo de hormigón y hierro.
- Sustituye el acero de refuerzo positivo.
- Gran ahorro de mano de obra.
- Fabricación a medida.
- Sismo resistente.

SDI: Super steel deck FAE - Quito



Placa colaborante para losas con diseño moderno y fácil de instalar



Única con sistema de fijación más fácil y seguro aprobado por el SDI Steel Deck Institute





KUBIEC-CONDUIT

...más que un buen acero

Características técnicas:

PROPIEDADES DEL PANEL						
ESPESOR	RESO	Is (C)				
(mm)	(kg/m ²)	(cm ² /m)				
0.65	6.37	29.30	28.86	9.61	14.54	
0.70	6.85	32.29	31.83	10.72	15.71	
0.76	7.44	35.97	35.47	12.10	17.13	

VOLUMEN HORMIGÓN (m ³)		
ESPESOR DE LOSA (mm)	HORMIGÓN (m ³ /m ²)	
5	0.06950	
6	0.07954	
7	0.08954	
8	0.09954	
10	0.11954	
12	0.13954	

Tabla de ayuda para diseño Kubilosa

ESPESOR KUBILOSA	RESOR (mm)	CARGA VIVA SOBRE EMPUJETA (kg/m ²)									
		1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4
0.65	5	1940	1487	1054	824	742	600	488	397	323	261
	6	2252	1734	1264	1009	891	719	590	486	401	331
	7	2552	1958	1414	1110	970	807	662	537	449	370
	8	2852	2228	1614	1240	1089	915	754	624	517	429
	10	3252	2552	1864	1420	1247	1059	887	744	624	517
0.70	5	2252	1734	1264	1009	891	719	590	486	401	331
	6	2552	1958	1414	1110	970	807	662	537	449	370
	7	2852	2228	1614	1240	1089	915	754	624	517	429
	8	3152	2522	1814	1380	1209	1015	844	704	584	489
	10	3552	2922	2114	1580	1389	1175	984	824	684	564
0.76	5	2552	1958	1414	1110	970	807	662	537	449	370
	6	2852	2252	1614	1240	1089	915	754	624	517	429
	7	3152	2552	1814	1380	1209	1015	844	704	584	489
	8	3452	2852	2014	1520	1329	1115	924	764	624	517
	10	3852	3252	2314	1720	1509	1275	1064	884	724	594

ANCHO UTIL 1000 (mm)

CARGA SOBRE EMPUJETA

TECHO UN TECHO PARA MÍ PAÍS

Mucho mejor ECUADOR

SISTEMA REVOQUE

Esta solución práctica, versátil y moderna es un revestimiento que reemplaza el tradicional método de tarrajeo húmedo sobre las paredes. Su rapidez en la instalación permite que la nueva superficie pueda recibir pintura o cualquier tipo de terminación a las 24 horas de aplicado.

Su excelente calidad de acabado brinda una óptima respuesta económica. El Sistema Revoque Gyplac es aplicado mediante un adhesivo especialmente formulado sobre cualquier tipo de muro, sea de ladrillos, bloques de cemento u hormigón armado. Las placas de yeso se adhieren a la pared directamente mediante el Pegamento Gyplac. Siendo este el método más rápido y sencillo para revestir paredes o muros con placas de yeso.

Es muy importante recordar y tener en cuenta que antes de realizar los revestimientos con placas de yeso Gyplac directamente pegada a las paredes o muros, es imprescindible que sus caras que dan al exterior se encuentren convenientemente impermeabilizadas y aisladas. Se sugiere que todos los derrames exteriores, tanto los de puertas como los de las ventanas, se encuentren colocados antes de comenzar la instalación de los revestimientos del Revoque Gyplac.

Placas Gyplac

Las placas **Gyplac** están formadas por un núcleo de roca de yeso bi-hidratado cuyas caras se encuentran revestidas con un papel multicapa de celulosa especial.

La unión de yeso y celulosa se produce cuando el sulfato de calcio desarrolla sus cristales dentro de las fibras de papel. Las placas **Gyplac** son el elemento esencial del sistema de construcción liviana en seco. Estas placas se encuentran segmentadas en cuatro categorías para la optimización de su uso: placas estándar (ST), placas resistentes a la humedad (RH), placas resistentes al fuego (RF), placas Ceiling Board.

Pegamento

Único pegamento recomendado por Gyplac, para la aplicación del sistema de revestimiento "revoque seco Gyplac" o "estampillado". Este pegamento es un producto especialmente formulado, en polvo y el cual, al ser mezclado con el agua de acuerdo con las proporciones indicadas y siguiendo correctamente las instrucciones de preparación, se obtiene una pasta que asegura y garantiza un agarre perfecto de las placas de yeso a la pared sea esta de ladrillos, bloques de cemento u hormigón armado.

Nunca masillar las placas en exteriores, dejar la junta visible y sellar con un sellador de poliuretano Sika AT. En cielos rasos, aleros y paredes interiores con Superboard ST, se debe dejar la junta visible sellada con Sikaflex 11FC, no se debe

Uso o aplicaciones:

Pegado de placa de yeso a muros de hormigón, muros de albañilería, mampostería, bloques de cemento, entre otros. Se puede utilizar también en el remate de puertas y ventanas que se producen entre el muro existente y revestimiento "revoque seco Gyplac" o "estampillado".

Beneficios y ventajas:

- Es una solución económica.
- Fácil aplicación y alto rendimiento.
- Mayor poder de adhesión en los sustratos indicados.
- Fácil de preparar.
- Permite correcciones al aplome gracias a su fraguado lento.
- Es una aplicación limpia sin muchos desperdicios.
- Su contracción al fraguar es prácticamente nula.

Duración:

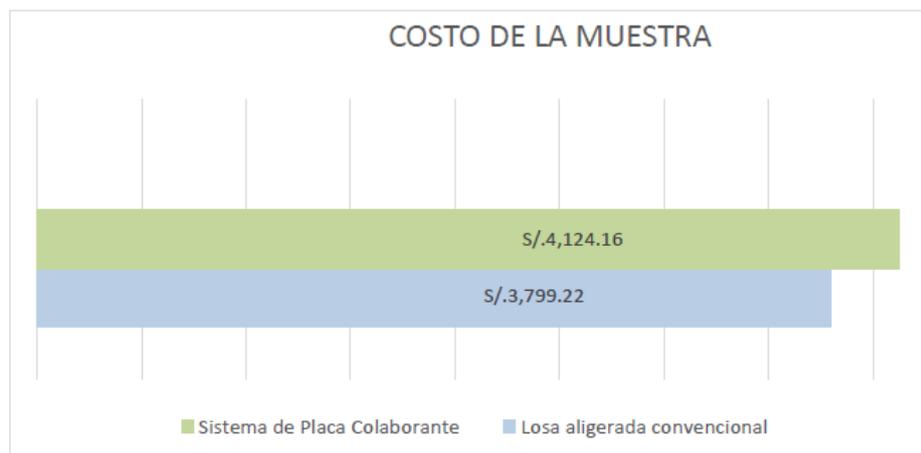
Una obra con sistema de paneles de yeso suele durar entre 40 a 60 años.



5.7 Referentes

(Aylas, 2016) en la tesis de grado “Análisis de costo y tiempo en la construcción de losas con placas colaborantes y losas aligeradas en el distrito de Chilca, 2016”. Determinó la viabilidad del costo en la construcción de las losas con placas colaborantes y losas aligeradas, evidenciando que los costos en el caso de las losas con placas colaborantes son ligeramente mayores, pero que esta era compensada con la enorme diferencia en relación a la productividad. Así mismo, se logró establecer el tiempo en la construcción de las losas con placas colaborantes y losas aligeradas, mediante el análisis de tiempos se pudo comprobar que el tiempo de ejecución y construcción de las losas con placas colaborantes son menores con respecto al tiempo de ejecución de las losas con placas aligeradas.

Grafico N° 5: Gráfico Comparativo ACU – Piso Típico



Fuente: elaboración Propia 2017.

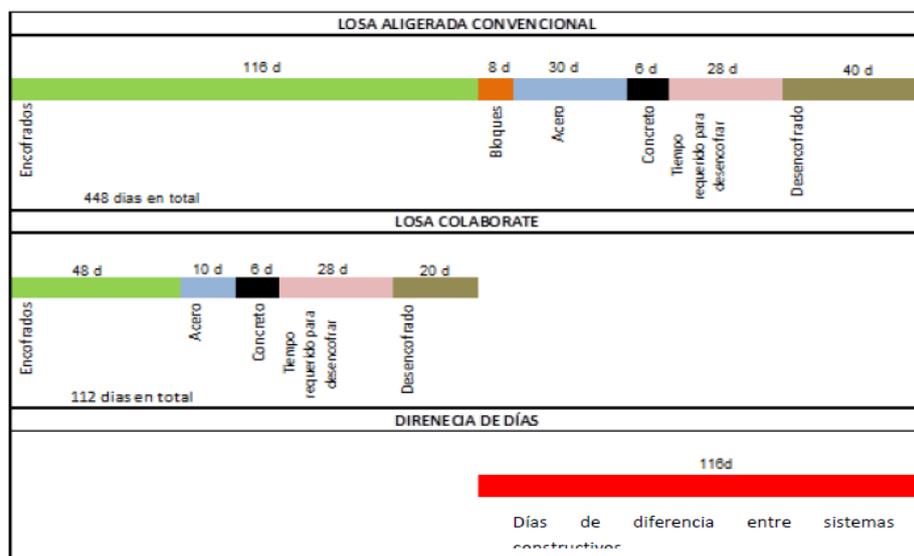


Grafico N° 7: Gráfico Comparativo de Tiempos de Obra de Todo el Proyecto
Fuente: elaboración Propia.

(Pau Seguí, 2019) artículo tomado del periódico digital OVACEN indica que es un tipo de pavimento fabricado a base de varias capas de materiales derivados de la madera o sintéticos que imitan de forma realista diferentes tipos de acabados. Las terminaciones imitan la madera (qué son los más típicos), un acabado de hormigón pulido, una terminación de óxido, a cerámicas... etc.

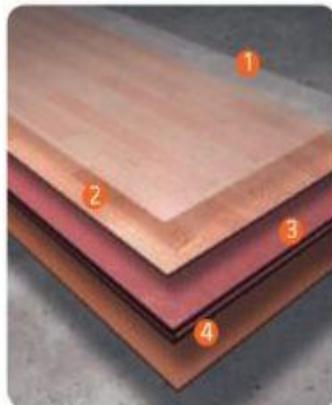


SUELO LAMINADO DE PRESIÓN DIRECTA (DPL)

Es el **más extendido** para el uso en vivienda. Resulta **más económico**, y consigue una **imitación muy realista de la madera**. Sus diferentes grados de resistencia permiten instalarlo tanto en vivienda como en grandes comercios.

La tecnología DPL hace referencia al proceso empleado en su fabricación: sus capas se prensan con calor y presión en un solo paso. Está compuesto por **4 capas**.

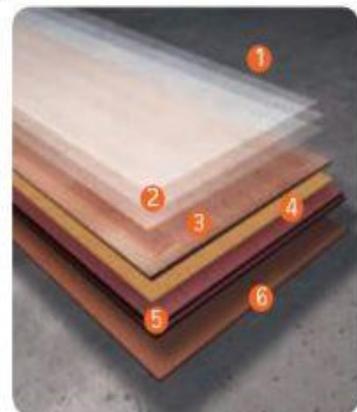
- 1. Capa de resina.** Es una película dura y transparente que proporciona al suelo resistencia al desgaste.
- 2. Lámina decorativa.** Reproduce la veta y el aspecto de la madera.
- 3. Soporte machihembrado.** Es un tablero de DM o aglomerado.
- 4. Capa estabilizadora del conjunto.**



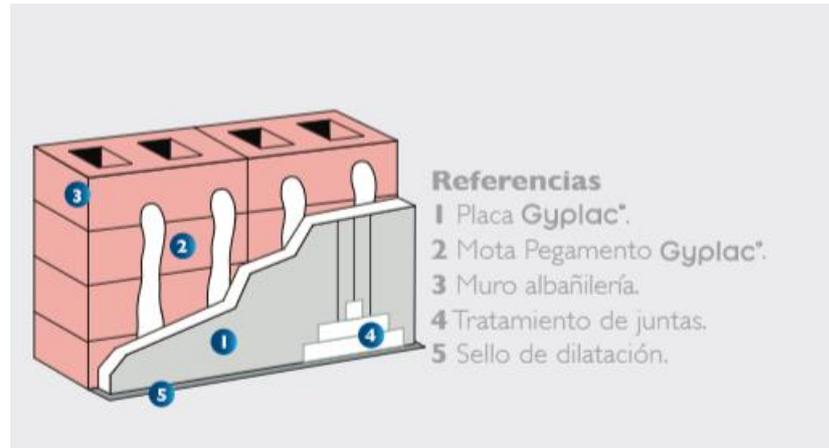
SUELO LAMINADO DE ALTA PRESIÓN (HPL)

Ofrece **mejores prestaciones en cuanto a la resistencia al uso y al impacto**, por lo que se puede utilizar en espacios públicos con paso constante de personas, como restaurantes, recepciones de hoteles o grandes comercios. En su proceso de fabricación sus capas son prensadas con presión y calor en dos pasos. Cuentan con **7 capas**.

- 1. Tratamiento antirrayado.** Reduce rayaduras provocadas por tacones, rozamientos de muebles...
- 2. Dos capas de resina.** Mayor resistencia al desgaste.
- 3. Lámina decorativa.** Reproduce la veta y el aspecto de la madera.
- 4. Papel abrasivo.** Le da mayor resistencia al impacto.
- 5. Soporte machihembrado.** Facilita el encaje entre lamas. Es un tablero de DM o aglomerado.
- 6.**
- 7.**



Del estudio que realizada GYPLAC con el sistema de revestimiento directo o sistema de revoque en seco, estampillado. Concluye que es una solución práctica, versátil y moderna que reemplaza al método tradicional de pañetado. Su instalación es rápida y el fraguado controlado permite que pueda recibir la pintura o cualquier tipo de acabado a las 24 horas de aplicado. Además que su respuesta en su calidad brinda una óptima salvedad económica



VENTAJAS

Pueden ser aplicados tanto en obras nuevas como en remodelaciones.

Pueden ser aplicados en interiores de todo tipo de ambientes.

Es una solución rápida y económica.

Excelente calidad y calidez de terminación.

Permite recibir cualquier tipo de acabado y se puede pintar después de 24 horas de aplicado.

Es un sistema limpio y seco.

La placa de yeso **Gyplac®**, está formada por un núcleo de roca de yeso bihidratado cuyas caras están revestidas con papel multicapa de celulosa especial. La unión del yeso y la celulosa se produce cuando el sulfato de calcio desarrolla sus cristales dentro de las fibras de celulosa del papel. Surgiendo de la combinación de estos materiales, las propiedades esenciales de las placas **Gyplac®**.

La placa de yeso **Gyplac®**, es el material principal del sistema. Se fabrican distintos tipos de placas. Las estándar y las especiales. Dentro de estas últimas están las resistentes a la humedad (RH) y las resistentes al fuego (RF). Las dimensiones de todas las placas son de 1,22 m de ancho (4 ft) X 2,44 m de largo (8 ft). Los espesores de las placas estándar son de 9,5mm (3/8"), 12,7mm (1/2") y 15,9mm (5/8"). Las placas especiales, tanto las RH como las RF se fabrican únicamente en espesores de 12,7mm (1/2") y 15,9mm (5/8").

Los bordes longitudinales de las placas presentan una depresión (rebaje o chaflán), que sirve para recibir la cinta y la masilla en su tratamiento de juntas.

ANEXO 1

VISTAS INTERIORES





ANEXO 2

EMPLAZAMIENTO EXTERNO



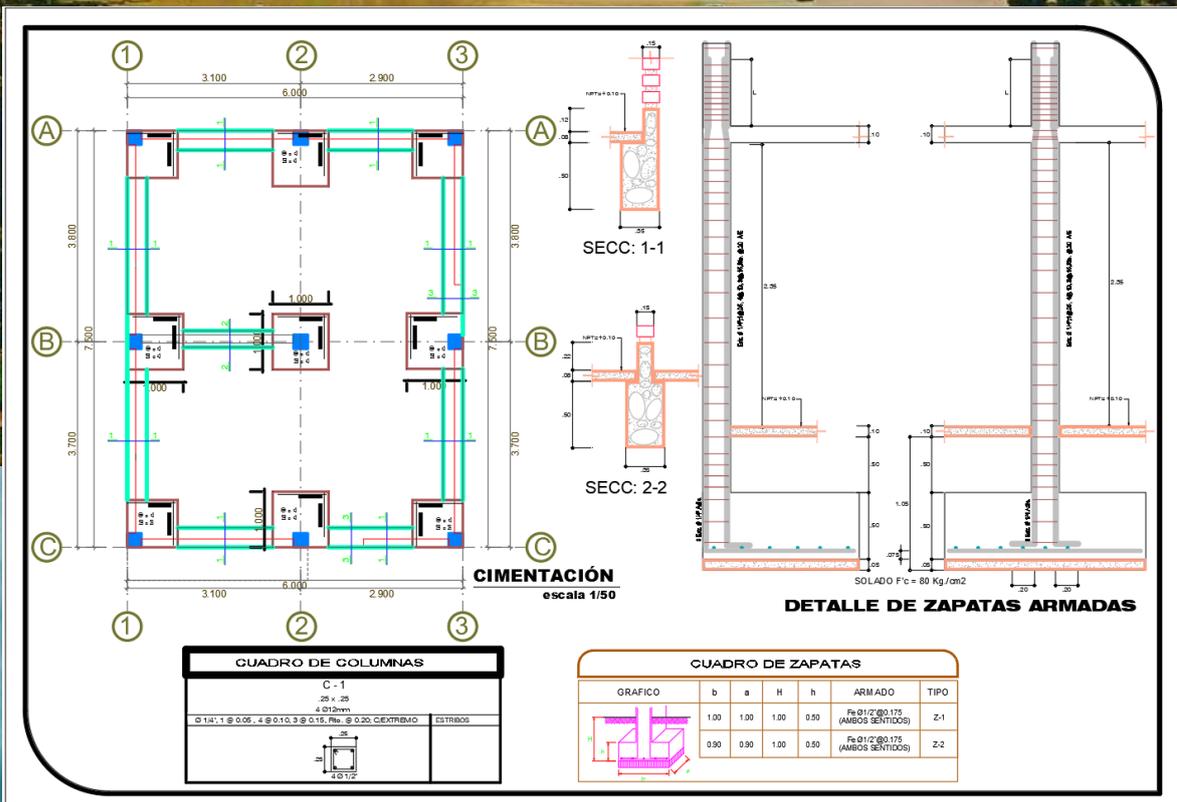


ANEXO 3 PLANOS

ARQUITECTURA



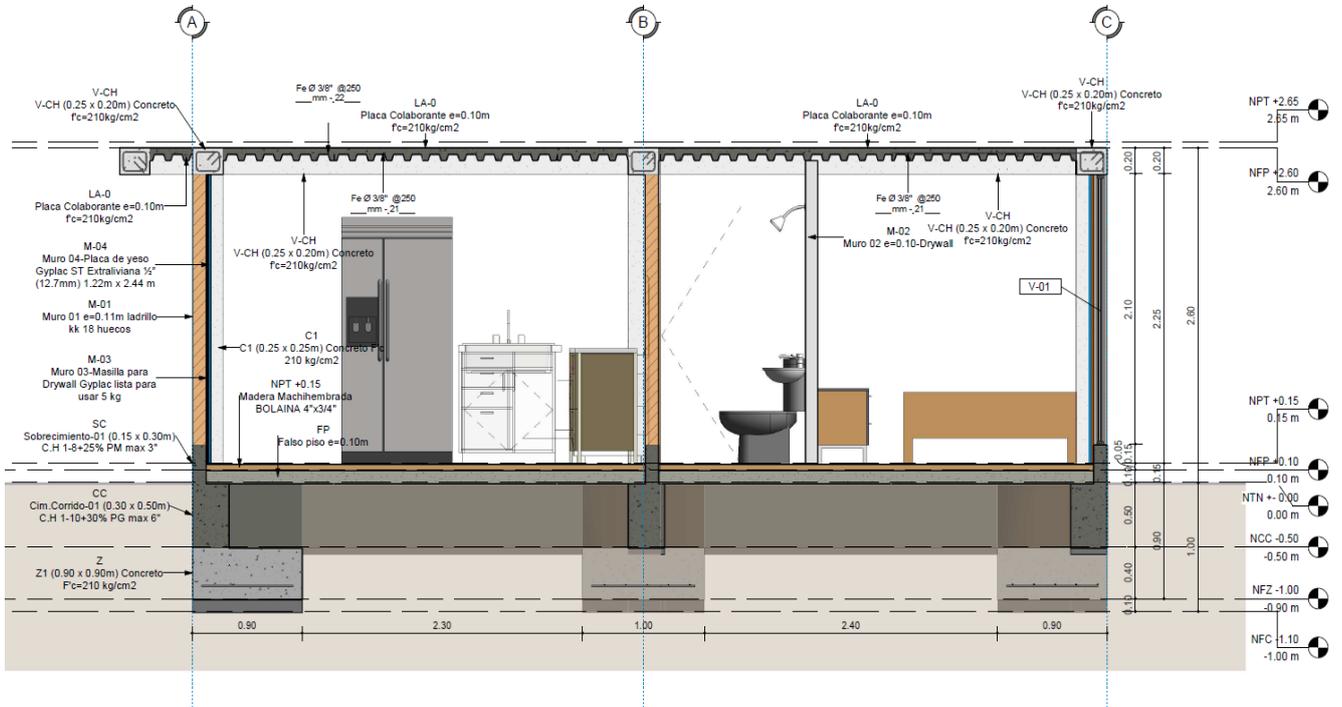
ESTRUCTURAS



ANEXO 4

CORTES

LONGITUDINAL



TRANSVERSAL

