



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA
CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE
LA CONSTRUCCIÓN**

**Norma A020 y su relación con el diseño de proyectos unifamiliares,
en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash - 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la
Construcción**

AUTOR:

Br. Javier Cabana, Luis Teodosio (ORCID: 0000-0003-4403-888X)

ASESOR:

Dr. Visurraga Agüero, Joel Martin (ORCID: 0000-0002-0024-668X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de empresas de la construcción

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

La presente investigación dedico a mis familiares, amigos quienes me incentivaron a asumir el reto de lograr un objetivo profesional importante en el ámbito académico.

Agradecimiento

Agradezco el aporte de mis profesores de pos grado de la Universidad César Vallejo por sus aportes valiosos para direccionar la investigación

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización	15
3.3. Población, muestra y muestreo	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.5. Procedimientos	19
3.6. Método de análisis de datos	19
3.7. Aspectos éticos	20
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN	28
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS	36
ANEXOS	43
Anexo 1. Matriz de Consistencia	
Anexo 2. Matriz de Operacionalización de Variables	
Anexo 3. Instrumento de Recolección de Datos	
Anexo 4. Certificado de Validación del Instrumento de recolección de datos	
Anexo 5. Base de datos	

Índice de tablas

Tabla 1	Matriz de operalización de la variable Norma A020	15
Tabal 2	Matriz de operalización de la variable Diseño de proyectos unifamiliares	16
Tabla 3	Caracterización de la población	17
Tabla 4	Ficha técnica del instrumento de medición	18
Tabla 5	Validez de instrumentos por juicio de expertos	18
Tabla 6	Resultado de la prueba de confiabilidad	19
Tabla 7	Tabla de contingencia de la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares	21
Tabla 8	Tabla de contingencia de la Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares	22
Tabla 9	Tabla de contingencia de la Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares	23
Tabla 10	Tabla de contingencia de la Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares	24
Tabla 11	Correlación de la variable Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares	25
Tabla 12	Correlación de la variable Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares	26
Tabla 13	Correlación de la variable Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares	26
Tabla 14	Correlación de la variable Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares	27

Índice de gráficos y figuras

Figura 1	Histograma, Norma A020 y el Diseño del Proyecto	21
Figura 2	Histograma, Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares	22
Figura 3	Histograma, Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares	23
Figura 4	Histograma, Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares	24

Resumen

La presente investigación titulada: Norma A020 y su relación con el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash - 2020, tiene como objetivo general determinar la relación de la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020. El tipo de investigación es aplicada, enfoque cuantitativo, diseño no experimental de corte transversal y de nivel correlacional.

La población se conformó por 85 propietarios; asimismo, la muestra estuvo conformada por 70 propietarios. La técnica empleada para recolectar información es la encuesta y el instrumento de recolección de datos es el cuestionario, el cual fue debidamente validado a través de juicios de expertos quienes dieron como resultado que fue aplicable, y para la confiabilidad se aplicó el estadístico de fiabilidad Alfa de Cronbach determinado una muy alta confiabilidad 0,917. Se concluyó que existe relación positiva alta entre la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020, dado que se obtuvo como resultado de la prueba de Rho de Spearman 0,858 siendo un nivel de relación buena; y un valor de significancia de 0,000.

Palabras clave: Norma A020, diseño de vivienda, proyecto unifamiliar

Abstract

The present research entitled: Standard A020 and its relationship with the design of single-family projects in the company LJ Contractors General EIRL, Ancash - 2020, has as general objective to determine the relationship of Standard A020 and the design of single-family projects in the company LJ Contractors General EIRL, Ancash - 2020. The type of research is applied, quantitative approach, non-experimental design of cross-section and correlational level.

The population was made up of 85 owners; likewise, the sample consisted of 70 owners. The technique used to collect information is the survey and the data collection instrument is the questionnaire, which was duly validated through the judgments of experts who gave as a result that it was applicable, and for reliability the reliability statistic Alpha was applied. Cronbach's determined a very high reliability 0.917. It was concluded that there is a high positive relationship between Standard A020 and the design of single-family projects of the company LJ Contractors General EIRL, Ancash - 2020, since it was obtained as a result of the Spearman Rho test 0.858 being a level of good relationship; and a significance value of 0.000.

Keywords: Standard A020, home design, single-family project.

I. INTRODUCCIÓN

En el contexto internacional, las viviendas en todas las ciudades del mundo sigue siendo un misterio, pues existen varias teorías, pero ninguna de ellas ha sido totalmente aceptada; sin embargo, existe certeza desde la antigüedad, el hombre empezó su construcción para esconderse y protegerse de algo o de alguien, convirtiéndola en una necesidad básica y primordial de todos los seres humanos, partiendo de construcciones temporales en la misma naturaleza con elementos propios de la zona hasta las edificaciones bien cimentadas hoy en día con materia innovadora y procesos que han ayudado a mejorar la organización, planificación y desarrollo de una ciudad.

Por ello, que al definir habitabilidad es necesario hacer hincapié en que son las condiciones mínimas que tienen una estructura física que asegura que las personas estén en confort, siendo apto para ser habitado, por lo tanto, un diseño más elaborado no contará con esas condiciones que se necesitan para mantener la salud de los individuos (López, 2010).

En lo referente al ámbito nacional, en el Perú, las construcciones en proyectos unifamiliares por la situación socioeconómica de los pobladores en muchos casos no se alinean a la Norma A020 debido a que la mayor parte de la población tiene viviendas autoconstruidas y que no están diseñadas previa elaboración de un proyecto de construcción. En estas circunstancias es una gran necesidad en el país de orientar a los pobladores de estas zonas a hacer uso de normas constructivas para proteger a sus familiares dándoles seguridad con construcciones formales. Es preciso que las viviendas unifamiliares aparte que tengan diseños acordes a la geografía de la zona, tengan los servicios básicos, dándoles a los pobladores las condiciones adecuadas para vivir y promoviendo de esta manera la generación de construcciones acorde a las necesidades constructivas que en el tiempo tengan la duración y resistencia adecuada a diversos eventos naturales que ponen en riesgo a las viviendas (Fernández, 2018).

Las investigaciones realizadas por Capeco (Cámara Peruana de la Construcción), en el año 2018, reflejaron índices muy altos donde en la ciudad de Lima existe mucha autoconstrucción dejando a simple vista la magnitud de la problemática, ya que sólo un 6% de esas construcciones cuentan con un

profesional capacitado. Asimismo, en el informe de Capeco entregado en el año 2015 para el mes de abril reflejaron cifras donde la autoconstrucción ha ascendido por lo menos en el año un 12.8%.

En ese mismo orden el estado y la municipalidad ha establecido unas exigencias para que se cumplan normas en cuanto a construcción y han de proporcionar el rigor para que la Norma A020 – Vivienda se cumpla y la sociedad cuente con mejores estructuras habitables.

A nivel local, en el Asentamiento Humano Vista Alegre, distrito de Huaraz, se tienen construcciones unifamiliares bajo la modalidad de autoconstrucción sin respetar la norma vigente y convirtiéndose en una zona vulnerable frente a desastres naturales, ya sea por movimientos telúricos y las lluvias en épocas de invierno, convirtiéndose de alto riesgo para sus habitantes, las cuales deben ser revisadas para ver la situación real que se tiene en la zona.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente se formula el problema general: ¿Cómo la Norma A020 se relaciona con el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020?. De igual manera, se plantea los problemas específicos: ¿Cómo la Norma A020 se relaciona con la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020?; ¿Cómo la Norma A020 se relaciona con la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020?; ¿Cómo la Norma A020 se relaciona con la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020?.

El presente estudio de investigación se justifica desde los siguientes ámbitos: se justifica de manera epistemológica, puesto que la investigación conduce a obtener conocimientos válidos, aportando conocimientos desde la perspectiva del uso de la norma A020 y el diseño de proyectos. Al respecto, Torres y Lamenta (2015) sostuvo que la epistemología es teoría del conocimiento conduce a obtener conocimiento y criterios tal que se justifica o invalida un estudio.

Asimismo, la justificación teórica, la cual se fundamenta mediante la indagación de teorías que enriquezcan el conocimiento acerca de la aplicación

norma A020 en el diseño de proyectos, los cuales serán tomados en cuenta estudios previos, libros y artículos científicos referidos a las variables en estudio.

De igual manera, la justificación práctica se fundamenta en medida que se emplee la norma A020 para el diseño de proyectos unifamiliares. De tal manera, que se detecten los errores de diseño antes de la construcción, de modo que se evite demoliciones y eliminaciones de desmonte evitando así tiempo y costos.

Finalmente, se justifica a nivel metodológico puesto que se pone en práctica en la parte de las herramientas estadísticas para interpretar los resultados descriptivas e inferenciales con lo que se compruebe el nivel de correlación de la investigación, valorando la confiabilidad de los datos y validando la hipótesis que se plantean en el estudio. En tal sentido se sigue una ruta metodológica definiendo el método de investigación y finalmente precisando la aplicación de los instrumentos de medición que ha permitido obtener datos cuantitativos para su procesamiento.

La investigación tiene como objetivo general: Determinar la relación de la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020. De igual manera, los objetivos específicos son: Determinar la relación entre la Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020; Determinar la relación entre la Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020; Determinar la relación entre la Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020.

Asimismo, la investigación planteo como hipótesis general: Existe la relación entre la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020. De igual manera, las Hipótesis específicas son: Existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020. Existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020. Existe la relación entre

la Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020.

II. MARCO TEÓRICO

En relación a los antecedentes internacionales, se tiene a: Falcone (2019), en su artículo: Diseño de residencias unifamiliares: un estudio del impacto positivo del diseño de interiores en la creación de valor para nuevas viviendas, su objetivo pone énfasis en los diseños asociados a los procesos constructivos en el mercado de viviendas, Estados Unidos. El estudio es aplicado y tiene como fundamento la definir el diseño de acuerdo a los espacios que tiene la vivienda para definir la distribución de las mismas. Concluye que existe una relación marcada existente entre el diseño y el valor de la vivienda para su accesibilidad de los mismos los beneficiarios.

De la misma manera, Nur (2019), en su artículo: Reforma de vivienda unifamiliar en una casa pasiva un estudio de caso, ubicado en Estambul, Turquí, su objetivo fue mantener una comodidad de los ocupantes de una vivienda, considerando luego del diseño la calefacción, refrigeración, ventilación y fines de iluminación que son el complemento para contar con buenas condiciones de vida en el hogar. El estudio es cualitativo ya que se enfoca en las bondades que tiene la vivienda con los usuarios y que asegure adicionalmente el confort en especial en épocas de verano e invierno, haciendo que el diseño se adecue a esos cambios climáticos. Concluye el autor resaltando la importancia de los diseños y adecuación de las edificaciones a las necesidades de los usuarios.

Asimismo, McLaren y Golden (2018), en su investigación: Vivienda contemporánea en América del Sur, desafíos y oportunidades para la construcción en el sector informal, su objetivo fue proporcionar soluciones de vivienda asequibles y resistentes a las zonas urbanas en rápido crecimiento. El estudio es descriptivo y se adhiere a evaluar la situación de construcción informal puesto que las prácticas de construcción inseguras dejan comunidades vulnerables a desastres naturales. Concluyen que la búsqueda de soluciones por fortalecer y reforzar las construcciones en zonas de pobreza rural tiene mucha demanda, por ello, los costos del precio de mercado tienden a elevarse.

Además, Cardoso y Naula (2018), en su investigación: Funcionalidad de los espacios interiores de la vivienda social en Ecuador, su objetivo fue establecer lineamientos socioculturales que contribuyen a la funcionalidad de los espacios

interiores en la vivienda social, partiendo del estudio multidisciplinario del modo de vida, prácticas culturales, habitabilidad y necesidades de sus beneficiarios en el caserío Andignato del Cantón Cevallos. El método de investigación es exploratoria y descriptiva y de enfoque cualitativo. En conclusión, de tiene que es preciso que se mejoren las condiciones de vida a partir de los diagnósticos que ayuden a identificar los requerimientos de sus usuarios y permitiendo la inclusión y participación en la comunidad

Igualmente, Araujo (2017), en su investigación: Diseño arquitectónico de viviendas progresivas de interés social para el barrio “Menfis bajo”, en la ciudad de Loja, su objetivo busco la creación de un prototipo de vivienda que capte el interés social, cumpliendo los requerimientos básicos de las familias. El método fue descriptivo analizando con normas de mediciones. En conclusión, que el diseño arquitectónico de las viviendas está relacionado con principalmente con los materiales prefabricados que alcanzan los estándares de calidad; asimismo, es fundamental poder realizar una evaluación previa.

Por otra parte, De la Vera y Delgado (2017), en su investigación: Vivienda social multifamiliar de carácter mixto entre las avenidas Machala - Quito en la ciudad de Guayaquil, su objetivo es precisar el déficit constructivo en el país en referencia a viviendas sociales. El estudio es descriptivo exploratorio. En conclusión, que el aporte de viviendas sensibilizó el interés de lograr que el centro urbano sea el punto de convergencia de las labores constructivas, para lo cual se realizó una evaluación social el que determino los beneficios económicos que se brindó a las familias que habitaran las viviendas.

De igual manera, Vásquez (2017), en su investigación: Costo de construcción en vivienda unifamiliar sustentable en la ciudad de Cuenca, su objetivo fue aportar información para presentar alternativa constructiva que reduzca construcciones de viviendas con falencias y deficiencias constructivas por no estar alineadas a la norma de construcción. El estudio fue cualitativo y se relacionó con la percepción de una vivienda sustentable. Se presenta también un enfoque cuantitativo por los costos que se contempla para la construcción. Se concluye con la evidencia de que las viviendas tienen un mayor porcentaje a las construcciones convencionales del 33.14%, 15.56%, y 4.32% y una reducción del VAE (Valor anual equivalente) del 15.75%, 4.01% y 3.74%.

También, Vargas (2016), en su investigación: Propuesta de vivienda unifamiliar modulada, considerando la vulnerabilidad sísmica de una zona urbano – residencial en Anconcito, Ecuador, su objetivo fue el diseño de una vivienda de carácter social, con criterio de diseño modular, y con especificaciones constructivas claramente definida, de tal manera que los usuarios tengan la capacidad de realizar la construcción. La metodología para determinar la situación actual de las viviendas del sector se realiza mediante el método de inspección visual del FEMA-P154 que representa un índice de vulnerabilidad mediante formularios requeridos para la zona. Según la necesidad espacial de cada una de estas familias se concluye que el diseño de viviendas unifamiliares moduladas debe brindar confort y seguridad a sus usuarios.

En cuanto a los antecedentes nacionales se tiene el estudio de Carrillo (2019), en su investigación: Condiciones de la relación funcional de las viviendas unifamiliares en los asentamientos humanos los bosques y vista alegre, Huancayo 2018, su objetivo fue precisar diferencias habidas de las condiciones de relación funcional en viviendas unifamiliares en los asentamientos humanos. El estudio fue aplicado, siendo descriptivo- comparativo y diseño no experimental-transversal. Concluye con la validación de la hipótesis habiendo divergencias en las condiciones de diseño y la relación con la identificación funcional de vivienda unifamiliar; se tiene que el 82% de familias de AA. HH el Bosque consideraron mala y el 92.9% de AA. HH Vista Alegre afirmaron también que es mala.

De igual forma, Carrión (2019), en su investigación: La regulación ad hoc normativa en edificaciones multifamiliares en el distrito de Magdalena del Mar 2019, su objetivo fue regular normas de edificación multifamiliares de Magdalena del Mar. El enfoque fue cualitativo basado en estudio de casos. En conclusión, se reglamentan el uso de las azoteas por encima de la altura normativa. Es decir, se tiene en base a este principio que la altura máxima correspondería de 10 pisos más azotea en las futuras construcciones.

Asimismo, Rojas (2018), en su investigación: Construcción de viviendas unifamiliares de tres niveles con paneles aislantes estructurales en Puno, su objetivo dar opción de resolver problemática habida en las familias de Puno, dando vivienda segura. El estudio fue descriptivo propositivo con pruebas hechas en laboratorio. Se concluye que para resolver los problemas en las construcciones se

tiene que realizar un diagnóstico que permita detectar las causas y los efectos. Asimismo, la estructuración de la construcción no tendrá esfuerzos que no entren en lo admisible en ningún caso, puesto que la contaminación en su entorno será determinada como mínima mientras se procede a construir, por lo que contará con personal arquitectónico capacitado.

De la misma manera, Vicente, Sierra y Kim (2018), en su investigación: Nueva visión de los agentes del proceso edificatorio en Perú a través de su análisis comparado con el modelo español, su objetivo fue actualizar los instrumentos de gestión y legislación precisa. El estudio fue descriptivo comparativo. En conclusión, se determinó coincidencias en las carencias y complementos en el vínculo recíproco de la normativa actual para aplicar en los países objeto de estudio, pudiendo así aportar gestiones en ambos procesos para edificar y poder alcanzar nuevas visiones para el país peruano.

Igualmente, Ascue, Mamani, Mendoza, Mujica y Sotomayor (2018), en su investigación: Propuesta de módulo de vivienda mediante el BIM, para nivel socioeconómico C en un distrito del Cuzco, su objetivo fue reducir la de módulos de viviendas sociales con el método BIM orientado al sector C. Mediante el proyecto de tipo descriptivo no experimental aporta a reducir el déficit de viviendas a este sector dado que en el mercado los costos retraen la demanda de estas familias por falta de recursos. Concluye que con la metodología usada precisa encontrar solución a la problemática porque se establece parámetros de inversión económica y social, así como tiene el respaldo de brindar construcción dentro de lo establecido por la norma de construcción y con la prontitud y calidad requerida.

Además, Peralta y Mestas (2017), en su investigación: Propuesta de viviendas según el emprendimiento inmobiliaria, frente al crecimiento urbano marginal en Puno, su objetivo fue contar con alternativas constructivas dado la crecida urbano marginal en dicha localidad, asegurando construcciones adecuadas a la norma de construcción. El diseño fue no experimental, con enfoque cualitativo, analítico, descriptivo, exploratorio y aplicado, mediante encuesta, entrevista y técnica de labor de campo. Se concluye que mediante el estudio se da un aporte a resolver la demanda insatisfecha de vivienda en la localidad, promoviendo construcciones adecuadas y de calidad, las mismas que cumplan con las normas de construcción.

Por otra parte, Risco (2015), en su investigación: Aspectos de diseño de la arquitectura de vivienda unifamiliar moderna en la urbanización Santa Victoria en la década de los años 1960-1970. Su objetivo fue dar a conocer a todo el equipo estudiantil y demás profesorado de la rama de arquitectura, y así como también a los sujetos vinculados a la estructuración de los hogares modernos, hechos en la urbe de Santa Victoria de la ciudad de Chiclayo. El estudio fue descriptivo y se hizo el estudio de la vivienda de manera precisa. En conclusión, se logró buscar la conservación de las viviendas unifamiliares y acrecentar la estructuración de las construcciones y así poder valorar todos los patrimonios modernos.

La investigación se basó en la teoría general del sistema, Peralta (2016) afirma que dicha teoría cuenta con una diversidad de disciplinas, por lo que esta ha de tener identificado todas sus partes y conocer claramente cuáles son sus características y componentes y a su vez deben tener un vínculo para que cuando haya una modificación las otras también lo tengan y así se puede generar un patrón de conducta o comportamiento que es predecible.

Asimismo, De la Peña y Velázquez (2018), manifiestan que esta es vista como la entidad que puede tener límites y a su vez todas sus partes pueden estar vinculadas y que aun así no dejan de ser independientes, por lo que cada una de ellas suma una mejor y mayor proporción, por lo tanto, al cambiar una parte afectará al sistema sabiendo que las otras cambiarán generando un sistema completo y un patrón que puede ser detectado rápidamente. De igual forma al obtener un crecimiento positivo se genera que el sistema se adapte de acuerdo a la conducta del entorno.

Por otra parte, se basó en la teoría de la arquitectura, Enia y Soccio (2020), sostuvieron que esta teoría es una ciencia en el conocimiento general de un sistema donde se explica aspectos acerca de la realidad, no obstante, dicha teoría tiene sus diferencias con la práctica, ya que esta simplemente es el reflejo de lo que se produce en la mente de forma ideal y que se trata de reflejar la en la realidad.

Para poder definir la variable Norma A020, el Reglamento Nacional de Edificaciones (2019), la norma A020 son reglas que fueron establecidas con la finalidad de que se diseñe viviendas que cumplan con las condiciones necesarias para satisfacer las necesidades brindándole comodidad a las personas que habitan una vivienda. Asimismo, El Peruano (2006), afirmó que, en referencia a construir

una vivienda, esta norma brinda las pautas necesarias para lograr satisfacer las necesidades de contar con un medio donde vivir y que funcione correctamente.

Para una mejor comprensión se conceptualizan las siguientes dimensiones de la variable Norma A020.

En cuanto a la primera dimensión Condiciones de diseño, se fundamentó en el Reglamento Nacional de Edificaciones (2019), en esta normativa es tan explícito todos los requisitos y condiciones mínimas que deben cumplir los diseños de arquitectura para edificar las viviendas, teniendo como objetivo poder garantizar lo estipulado. Asimismo, dichas construcciones han de mantener la calidad intacta arquitectónica para que pueda contar con una respuesta funcional y que vaya acorde a la meta que se ha establecido al momento de edificar, logrando así la seguridad en la estructura, siendo eficientes y cumpliendo con las normas que se encuentran vigentes hasta el momento.

Las condiciones de diseño son las características del lugar donde se ejecutará dicho proyecto, las que serán detalladas a continuación: incluye el clima para poder saber los fenómenos o condiciones ambientales que presenta el terreno; el requerimiento de uso el cual se basa en las necesidades o espacios que debe tener el proyecto, las necesidades ambientales y de confort lo cual está ligado al requerimiento de uso en lo que se hace referencia a la iluminación, temperatura, humedad y vientos, estas condiciones de diseño deben ofrecer al proyecto el confort adecuado para que los que habiten puedan desarrollar sus actividades de manera cómoda.

Por otra parte, la segunda dimensión Características de las viviendas, Mejía (2016) sostuvo que para que una vivienda cumpla con las características suficientes ha de contar con las características básicas para que sea funcional, segura, habitable y accesible y contar con estas condiciones porque así lo establecen las normas del Estado.

En cuanto a la tercera dimensión Condiciones para conjuntos residenciales, RNE (2019) afirma que edificar conjuntos residenciales o quintas, se tiene que tener presentes condiciones donde haya espacios comunes y se le permita tener estacionamiento a cada uno de sus habitantes, al igual que contar con el área en común y los servicios básicos, esto posibilitando servicios que benefician a dichas

personas donde se les proporciona áreas para la recreación tanto para que jueguen, como para que practiquen en deportes, entre otras.

Asimismo, Ritter y Lopes (2018); Velasteguí *et al.* (2019); Morales (2011) coincidieron que la guía de diseño contiene una alta definición sobre lo que es el conjunto habitacional especificando que se trata del aglomeramiento de viviendas y que contiene una gran cantidad de equipamiento transpirabilidad y una zona delimitada a fines administrativos.

Además, la cuarta dimensión Condiciones para proyectos de densificación urbana, RNE (2019) sostuvo que en las áreas que se consideran para el Plan Urbano Zonificación Residencial que ha tenido una elevación considerable de acuerdo a lo que se estableció principalmente en el proyecto, para densificación urbana se cree que el aumento en las cantidades que existen de viviendas de acuerdo al lote podrá utilizarse para que hayan zonas libres donde se ubica el tránsito vertical, y también para que existan nuevas viviendas, las cuales han de cumplir con las características para edificar de acuerdo al entorno otorgado y asimismo cumplir con lo establecido en la Norma A-010 Condiciones Generales de Diseño.

En cuanto a la segunda variable Diseño de Proyectos Unifamiliares, Pérez (2016) precisó que el diseño de proyectos unifamiliares es el procedimiento donde se elabora una propuesta de vivienda teniendo en cuenta pautas, reglas y normas; dicha vivienda será habitada por una sola familia la cual puede ser habitada de manera permanente o temporal.

Además, Zulueta y Álvarez (2018); Meida (2018); Quintana *et al.* (2017) incidieron que el diseño de proyecto unifamiliar, es el procedimiento que lleva a la creatividad plasmarla en un dibujo sobre lo que será la edificación de vivienda que será habitada por una familia, por lo que es necesario tener a la mano todos los datos pertinentes y utilizar los conocimientos acerca de la materia para poder estructurar la edificación cumpliendo con detalles estéticos y contando con la tecnología de la actualidad.

Por su parte, Zalamea y Garcia (2018); Botchway *et al.* (2015) coincidieron que el diseño de viviendas unifamiliares, se basa en realizar una obra donde existan aquellos elementos de arquitectura para construir y cumplir con la demanda,

respetando así los límites de espacio y presentando una solución a las necesidades de los integrantes de una familia.

Asimismo, Gomes *et al.* (2017); Zunino, *et al.* (2011) afirmaron que el diseño de vivienda unifamiliar edificada debe garantizar comodidad para las personas y debe ser diseñada y construida en base a las necesidades básicas a los miembros de una familia, en donde debe asegurarse todo tipo de confort.

Por otro lado, Vigo *et al.* (2018); Goering y Streiner (2015); Gobdim, (2012) coincidieron que el diseño de proyecto unifamiliar básica es considerado como un modelo de idea que se crea para los grupos familiares y en donde cada familia se sienta completamente realizada por las necesidades cubiertas dentro de su hogar.

Además, Orozco y Guzmán (2015); Pérez (2011) incidieron que el diseño de proyecto unifamiliar es considerado como aquella planificación que está articulada para brindar a las familias un completo confort, en donde puedan tener la confianza de realizar sus actividades comunes dentro de ella, ejemplo de ello comer, dormir, relacionarse con sus seres queridos, encontrarse en sí mismo (teniendo privacidad), entre otros.

De la misma manera, Pedrotti (2014) definió la vivienda unifamiliar, como una construcción realizada para que sea habitable para un pequeño grupo familiar, en donde en ella podrán establecer confort y unificación. Asimismo, se puede decir que este tipo de hogar genera a la sociedad menos densidad, en donde se puede minimizar los impactos ambientales.

Asimismo, Anacker (2019) y Wetzstein (2017) incidieron que la vivienda unifamiliar en la zona urbana, es parte de una planificación donde se cuenta con todas las redes de servicios y un consumo colectivo por partes de los integrantes de una familia, ya que solo es posible contar si la familia cuenta con las posibilidades económicas para los recursos que requiere un área urbana.

Por su parte, la Real Academia Española (2010) declaró que las viviendas unifamiliares son construcciones cerradas y cubiertas plenamente, para así poder ser habitadas por seres humanos, por tanto, también le suma a ello que son viviendas en donde se busca es la comodidad de una familia, donde se puedan sentir a gusto y agradables en cada ambiente, y así como también tener una relación familiar.

Por otra parte, los lineamientos del Fondo MIVIVIENDA (2019), afirman que cuenta con programas sociales donde la sociedad debe tener como derecho que se le provea una vivienda, mientras que el Estado será el que facilite financiamiento a las personas para poder obtenerla y dejando en materia de diseño y elaboración el trabajo al sector privado.

Para una mejor interpretación se conceptualiza las siguientes dimensiones de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares:

En cuanto a la primera dimensión Identificación, MEF (2014) asumen que es la elaboración del diagnóstico en el cual se debe identificar de forma objetiva el problema que afecta a la población del área de influencia; por lo cual se debe indicar claramente las causas y efectos.

Por otra parte, la segunda dimensión Formulación, MEF (2014) asumen que la ruta para el módulo de formulación: la primera fase es el horizonte de evaluación; como segunda fase es la determinación de brechas oferta y demanda, como tercera fase se realiza el análisis técnico y finalmente la cuarta fase se basa en los costos a precios de mercado.

En cuanto a la tercera dimensión Evaluación, MEF (2014) esta etapa se basa en tres rutas, a) Evaluación social: la cual consta de beneficios y costos sociales, indicadores de rentabilidad y análisis de sensibilidad. b) Evaluación privada: Consta de rentabilidad económica y financiera. c) Análisis de sostenibilidad: se toman los riesgos identificados y se adoptan medidas.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

El estudio presenta el tipo de estudio aplicada, para Carrasco (2015) expresó que la investigación de tipo aplicada se distingue por tener propósitos prácticos inmediatos bien definidos, es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad.

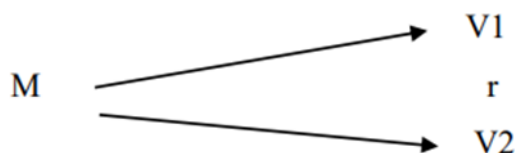
Diseño de investigación

La investigación emplea un diseño no experimental, según Hernández, *et. al* (2014) en este diseño no se observan maniobras de los elementos en investigación. Asimismo, la investigación es de corte transversal, para Hernández, *et al.* (2014) es cuando se obtiene la información en un solo tiempo.

El estudio es de nivel correlacional, según Hernández, *et. al* (2014) este nivel tiene como propósito medir la relación que existe entre las variables en estudio, y se da por medio de un patrón predecible para un grupo de la población.

Por su naturaleza la investigación emplea el enfoque cuantitativo, al respecto, Cienfuegos y Cienfuegos (2016) consideraron que en el estudio cuantitativo se realiza una indagación con la finalidad de responder a interrogantes que se dan en la investigación y posteriormente evaluar las hipótesis definidas, a través de la estadística.

El esquema es:



M: Representa la muestra de la población

V1: Norma A020

V2: Diseño de proyectos unifamiliares

r: Relación entre las variables

3.2 Variables y operacionalización

Variable 1: Norma A020

La variable Norma A020 es una variable cualitativa de tipo ordinal ya que se observa características no numéricas, las mismas son ordenadas de acuerdo a niveles.

Definición conceptual:

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones (2019), la norma A020 son reglas que fueron establecidas con la finalidad de que se diseñe viviendas que cumplan con las condiciones necesarias para satisfacer las necesidades brindándole comodidad a las personas que habitan una vivienda.

Definición operacional:

La norma A020 en el sector construcción es representada por sus dimensiones condiciones de diseño, características de las viviendas, condiciones para conjuntos residenciales y condiciones para proyectos de densificación urbana. De las cuales se obtendrá información relevante a través del instrumento que aplica la escala de Likert, igualmente se mide en tres niveles: Deficiente, Regular y Eficiente.

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable Norma A020

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles y rangos
Condiciones de diseño	Dimensiones	1-2		
	Área techada	3-4		
	Ejecución por etapas	5-6		
Características de las viviendas	Ambientes	7-8	Rango del 1 al 5	Deficiente (25-58)
	Materiales constructivos	9-10	5. Siempre	
Condiciones para conjuntos residenciales	Edificaciones	11-12	4. Casi siempre	Regular (59-92)
	Acceso a servicios comunes	13-14	3. A veces	
	Autorización de construcción	15-16	2. Casi nunca	
Condiciones para proyectos de densificación urbana	Mantenimiento	17-18	1. Nunca	Eficiente (93- 125)
	Características de edificaciones	19-20		
	Entorno	21-22		
	Área libre	23-25		

Variable 2: Diseño de proyectos unifamiliares

La variable Diseño de proyectos unifamiliares es una variable cualitativa de tipo ordinal ya que se observa características no numéricas, las mismas son ordenadas de acuerdo a niveles.

Definición Conceptual

Pérez (2016) preciso que el diseño de proyectos unifamiliares es el procedimiento donde se elabora una propuesta de vivienda teniendo en cuenta pautas, reglas y normas; dicha vivienda será habitada por una sola familia la cual puede ser habitada de manera permanente o temporal.

Definición Operacional

El diseño de proyectos unifamiliares, es representada por sus dimensiones identificación, formulación y evaluación las cuales se miden con los indicadores a través de respectivos. De las cuales se obtendrá información relevante a través del instrumento que aplica la escala de Likert; igualmente se mide en tres niveles: malo, regular y bueno.

Tabla 2

Matriz de operalización de la variable Diseño de proyectos unifamiliares

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles y rangos
Identificación	Matriz de selección de Problemas	1-2	Rango del 1 al 5 5. Siempre 4. Casi siempre 3. A veces 2. Casi nunca 1. Nunca	Malo (20-47)
	Árbol de Problemas	3-4		
	Marco lógico	5-6		
Formulación	Población beneficiaria	7-8		Regular (48-75)
	Cronograma de implementación	9-10		
	Presupuesto	11-12		
Evaluación	Matriz de beneficios	13-14	Bueno (76- 100)	
	Costo de operación	15-17		
	Flujo de caja	18-20		

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

Para Sánchez, Reyes y Mejía (2018), la población es un grupo de participantes que tienen características similares los mismo que serán parte del

estudio. Por lo tanto, la población se conformó por 85 propietarios de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash.

Tabla 3

Caracterización de la población

Caracterización de la población	Sede	Cantidad
Propietarios	Huaraz, AA. HH. Vista Alegre	85
Total		85

Muestra

Para Ventura (2017) la muestra es parte de la población, respecto a la cual se realizará el estudio y de las que se obtendrá información de las variables en estudio. El tamaño de la muestra fue calculado en el software Stat 2.0, obteniéndose como resultado 70 propietarios de los proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash - 2020.

Muestreo

En la investigación se empleó el muestreo probabilístico, para Morphol (2017) este tipo de muestreo emplea la parcialidad cuando se elige a las personas que van a participar del estudio. La técnica fue aleatorio simple, según Otzen y Manterola (2017) expresaron que esta técnica asegura que las personas que constituyen el estudio sean incorporadas en la lista para después ser acogidos al azar.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

El estudio emplea la recolección de datos mediante la técnica de la encuesta, según Hernández *et al.* (2014) es una herramienta que se emplea para la recolección de información, dicha herramienta es aplicada a un conjunto de individuos en un tiempo determinado.

Instrumentos de recolección de datos

La investigación emplea como instrumento de recolección de datos el cuestionario según Gauchi (2017) el cuestionario está conformado por preguntas

que se tomaron a la población a investigar con el propósito de recolectar información, las características del instrumento son descritas en la siguiente tabla.

Tabla 4

Ficha técnica del instrumento de medición

Ficha técnica del instrumento	
Nombre del instrumento:	Cuestionario para los propietarios
Autor:	Luis Teodosio Javier Cabana
Año:	2020
Tipo de instrumento:	Cuestionario
Objetivo:	Determinar la relación entre la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares
Población:	Propietarios
Número de ítems:	45 total divididos en: V1.-25 ítems y V2.20 ítems
Aplicación:	Directa
Tiempo de administración:	15 min
Escala:	Likert: (5) Siempre, (4) Casi siempre, (3) A veces, (2) Casi nunca y (1) Nunca
Nivele y rango	Variable 1: Deficiente (25-58), Regular (59-92), Eficiente (93- 125) Variable 2: Malo (20-47), Regular (48-75), Bueno (76- 100)

Validez

Para Hernández *et al.* (2014), la validez es la que se asocia a la cualidad del instrumento con la que se mide con coherencia. En tanto, es un estudio del ámbito de la ciencia, es preciso ser confiables, por lo que se debe validar previamente el contenido. Por ello, el estudio realizó una validación del instrumento a través del juicio de expertos, tomando en consideración los siguientes criterios: relevancia, pertinencias y claridad de las preguntas.

Tabla 5

Validez de instrumentos por juicio de expertos

DNI	Apellido y nombres	Centro de labores	Dictamen
25570359	Mg. Trujillo Valdiviezo, Guido	UCV	Aplicable
06535058	Mg. Rodríguez Alegre, Lino	UCV	Aplicable
15590438	Dr. Martínez Infantes, Pablo Lino	UCV	Aplicable

Confiabilidad

Para Hernández *et al.* (2014), el instrumento es confiable si es consistente y coherente. Asimismo, considero que los instrumentos permiten lograr y consolidar información. De la misma forma, Quero (2010) expresó que la prueba Alfa de Cronbach es la prueba que determina la confiabilidad de una escala.

Tabla 6

Resultado de la prueba de confiabilidad

Tipo de aplicación	N de encuestas	N de preguntas	Alfa de Cronbach
Muestra piloto	35	45	0,917
Muestra general	70	45	0,945

Se empleó la prueba Alfa de Cronbach en una muestra piloto en 35 propietarios; donde se obtuvo como resultado 0,917 el cual evidencia que existe muy alta confiabilidad; motivo por el cual se determinó que el instrumento es confiable. Asimismo, se corroboró los datos tomados aplicando la prueba de confiabilidad a la muestra de 70 propietarios obteniendo como resultado 0,945 lo cual afirma una muy alta confiabilidad.

3.5 Procedimientos

La presente investigación estuvo conformada por diferentes procesos para recolectar datos, las que serán detalladas a continuación: 1) Se elaboró el instrumento, el mismo que fue validado por medio del juicio de experto donde se dictaminó que es aplicable. 2) Se aplicó las encuestas en una muestra piloto y luego al total de la muestra, para la obtención de datos. 3) Los datos se registraron en una base de datos en Excel, 4) Se procesaron los datos mediante el programa SPSS donde se aplicó el Alfa de Cronbach corroborándose así la confiabilidad. Posteriormente, se obtuvieron tablas cruzadas, figuras y pruebas inferenciales.

3.6 Métodos de análisis de datos

En el estudio se recogieron datos los cuales serán ordenados y procesados de mediante los programas Excel y SPSS V22.

Para el análisis descriptivo se aplicará tablas de contingencias e histogramas en las cuales se describió las características de los elementos de estudio. Para

Rendón *et al.* (2016) el estudio descriptivo, son técnicas estadísticas en los que se describen los datos mediante imágenes y tablas.

Para el análisis inferencial se aplicará la prueba Rho de Spearman el que determina el grado de relación que existe entre las variables investigadas.

3.7 Aspectos éticos

En este estudio se hizo las referencias debidas de toda la información utilizada de tal manera que se mantenga la confidencialidad de los encuestados ya que es anónima. Asimismo, se realizó con responsabilidad, puesto que se da cumplimiento a los procedimientos que exige todo trabajo de investigación alineado a lo que establece la elaboración de un trabajo científico.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

Análisis descriptivo de la variable Norma A020 y el Diseño de Proyectos Unifamiliares

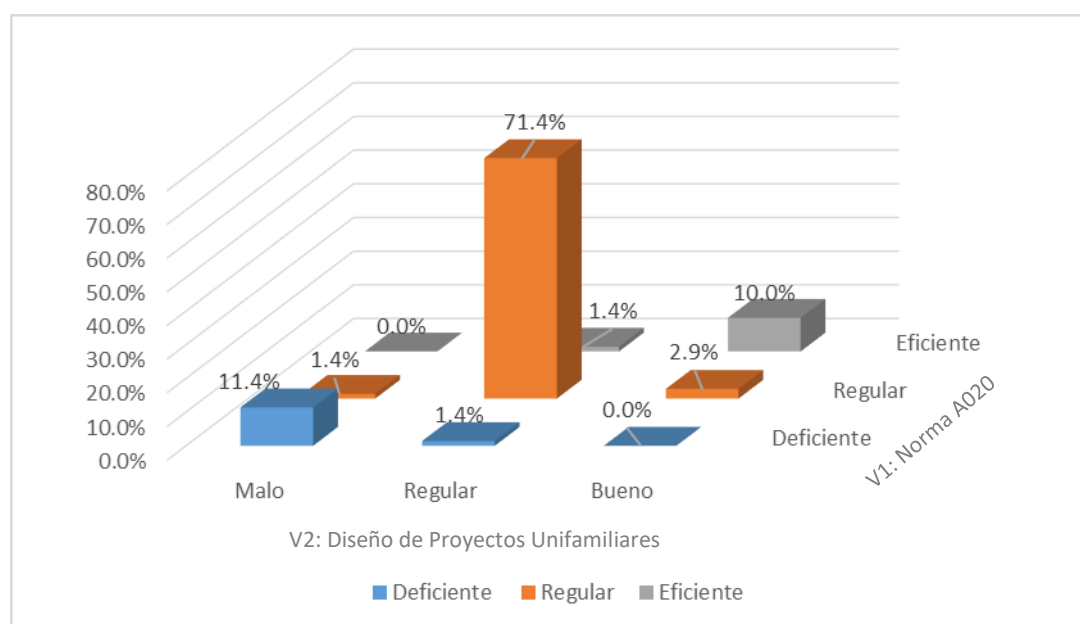
Tabla 7

Tabla de contingencia de la Norma A020 y el Diseño de Proyectos Unifamiliares

		V2: Diseño Del Proyecto			Total
		Malo	Regular	Bueno	
V1: Norma A020	Deficiente	8 (11,4%)	1 (1,4%)	0 (0,0%)	9 (12,9%)
	Regular	1 (1,4%)	50 (71,4%)	2 (2,9%)	53 (75,7%)
	Eficiente	0 (0,0%)	1 (1,4%)	7 (10,0%)	8 (11,4%)
	Total	9 (12,9%)	52 (74,3%)	9 (12,9%)	70 (100,0%)

Figura 1.

Histograma, Norma A020 y el Diseño de Proyectos Unifamiliares



La tabla 7 y figura 1, se exhibe que la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en el cruce del nivel “regular” de la variable Norma A020 y el nivel “Regular” de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares, con 50 (71,4%) del total y la menor frecuencia de aceptación se da en el cruce del nivel “deficiente” y “eficiente” de la variable Norma A020 y el nivel “malo” y “bueno” de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares, con 0 (0,0%) respuestas del total.

Análisis descriptivo de la variable Norma A020 y la dimensión identificación de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares

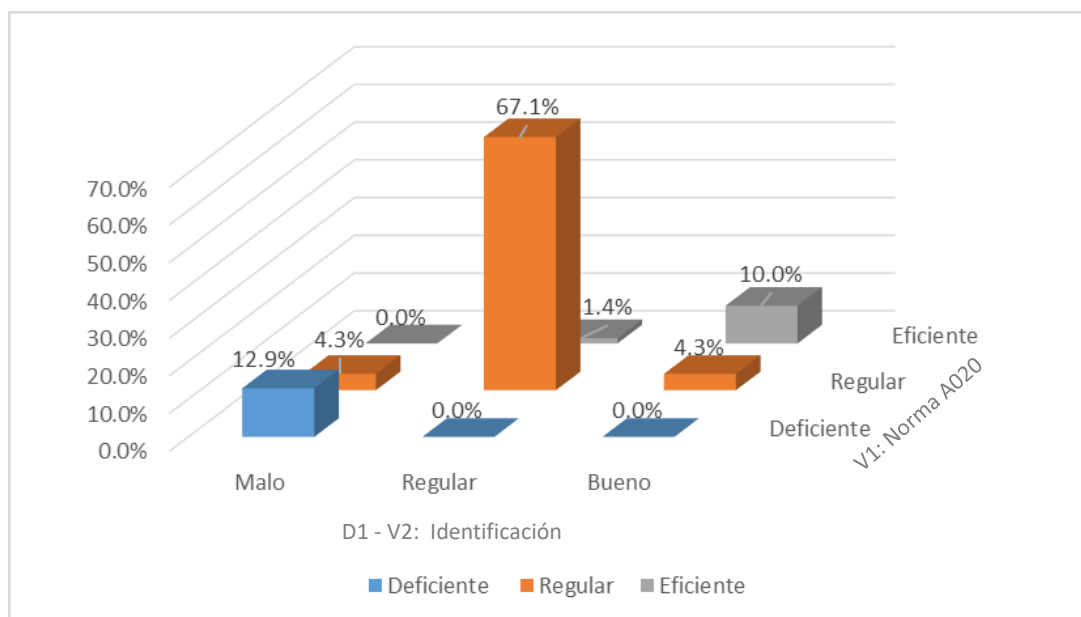
Tabla 8

Tabla de contingencia de la Norma A020 y la dimensión identificación de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares

		D1 - V2 : Identificación			
		Malo	Regular	Bueno	Total
V1: Norma A020	Deficiente	9 (12,9%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	9 (12,9%)
	Regular	3 (4,3%)	47 (67,1%)	3 (4,3%)	53 (75,7%)
	Eficiente	0 (0,0%)	1 (1,4%)	7 (10,0%)	8 (11,4%)
	Total	12 (17,1%)	48 (68,6%)	10 (14,3%)	70 (100,0%)

Figura 2.

Histograma, Norma A020 y la dimensión identificación de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares



La tabla 8 y figura 2, se exhibe que la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en el cruce del nivel “regular” de la variable Norma A020 y el nivel “Regular” de la dimensión identificación, con 47 (67,1%) del total y la menor frecuencia de aceptación se da en el cruce del nivel “deficiente” y “eficiente” de la variable Norma A020 y el nivel “regular” y “bueno” de la dimensión identificación, con 0 (0,0%) respuestas del total.

Análisis descriptivo de la variable Norma A020 y la dimensión formulación de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares

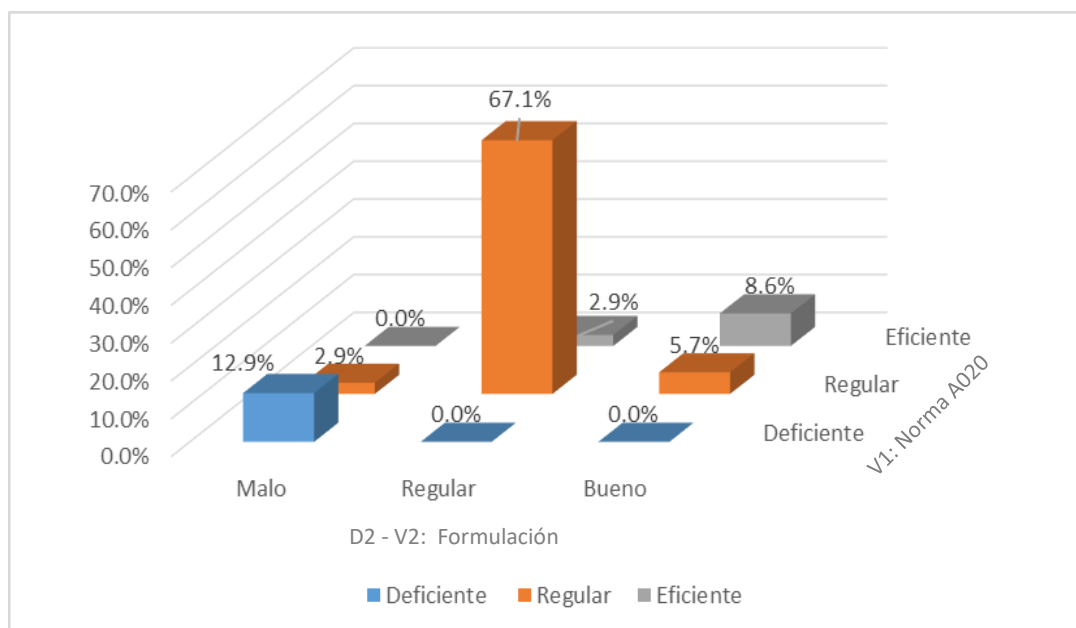
Tabla 9

Tabla de contingencia de la Norma A020 y la dimensión formulación de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares

		D2 - V2: Formulación			
		Malo	Regular	Bueno	Total
V1: Norma A020	Deficiente	9 (12,9%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	9 (12,9%)
	Regular	2 (2,9%)	47 (67,1%)	4 (5,7%)	53 (75,7%)
	Eficiente	0 (0,0%)	2 (2,9%)	6 (8,6%)	8 (11,4%)
	Total	11 (15,7%)	49 (70,0%)	10 (14,3%)	70 (100,0%)

Figura 3.

Histograma, Norma A020 y la dimensión formulación de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares



La tabla 9 y figura 3, se exhibe que la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en el cruce del nivel “regular” de la variable Norma A020 y el nivel “regular” de la dimensión formulación, con 47 (67,1%) del total y la menor frecuencia de aceptación se da en el cruce del nivel “deficiente” y “eficiente” de la variable Norma A020 y en los niveles “malo”, “regular” y “bueno” de la dimensión formulación, con 0 (0,0%) respuestas del total.

Análisis descriptivo de la variable Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares

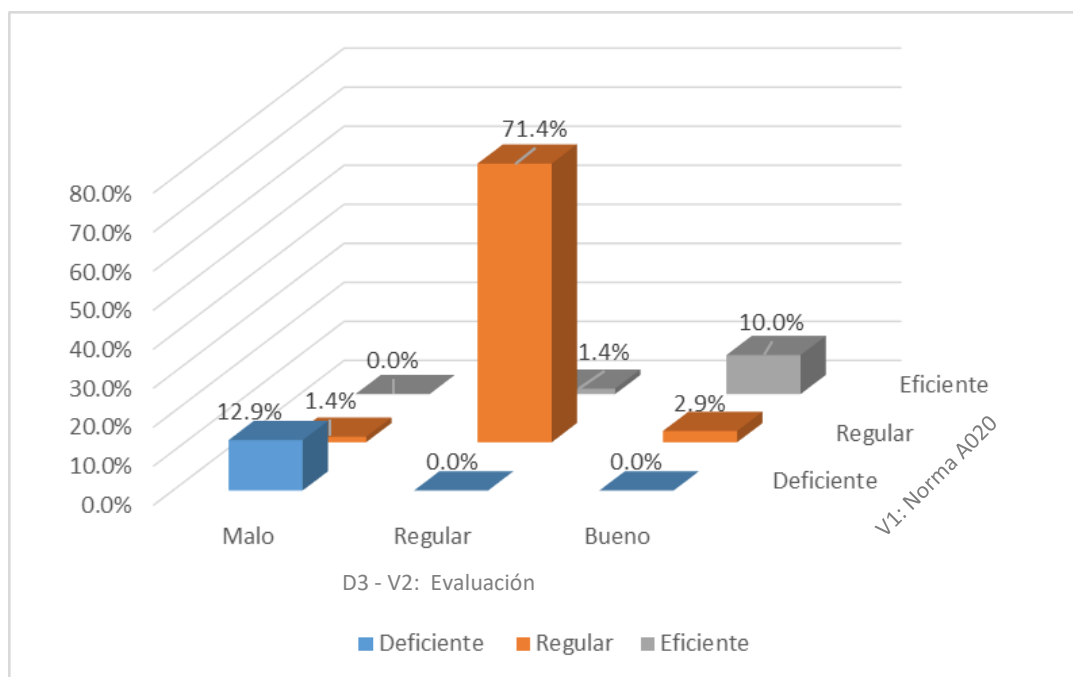
Tabla 10

Tabla de contingencia de la Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares

		D3 - V2: Evaluación			Total
		Malo	Regular	Bueno	
V1: Norma A020	Deficiente	9 (12,9%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	9 (12,9%)
	Regular	1 (1,4%)	50 (71,4%)	2 (2,9%)	53 (75,7%)
	Eficiente	0 (0,0%)	1 (1,4%)	7 (10,0%)	8 (11,4%)
	Total	10 (14,3%)	51 (72,9%)	9 (12,9%)	70 (100,0%)

Figura 4.

Histograma, Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable Diseño de Proyectos Unifamiliares



La tabla 10 y figura 4, se exhibe que la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en el cruce del nivel “regular” de la variable Norma A020 y el nivel “regular” de la dimensión evaluación, con 50 (71,4%) del total y la menor frecuencia de aceptación se da en el cruce del nivel “deficiente” y “eficiente” de la variable Norma A020 y en los niveles “malo”, “regular” y “bueno” de la dimensión evaluación, con 0 (0,0%) respuestas del total.

4.2 Análisis inferencial

Para poder interpretar y determinar el nivel de relación se tomó en cuenta lo explicado por Martínez *et al.* (2009) en su escala 3 consideraron lo siguiente: R = 1, (Excelente R = 0.9 <= R < 1); (Buena R = 0.8 <= R < 0.9); (Regular R = 0.5 <= R < 0.8) y (Mala R < 0.5)

Contrastación de la Hipótesis general

H₀: No existe relación entre la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020

H₁: Existe relación entre la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares de en empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020

Tabla 11

Correlación de la variable Norma A020 y el Diseño de Proyectos Unifamiliares

Correlaciones			V1: Norma A.020	V2: Diseño de Proyectos Unifamiliares
Rho de Spearman	V1: Norma A.020	Coeficiente de correlación	1,000	0,858**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	70	70
	V2: Diseño de Proyectos Unifamiliares	Coeficiente de correlación	0,858**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	70	70

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

En la tabla 11, se evidencia que el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a 0,858 se evidencia una correlación buena entre la variable Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares, asimismo, el valor de significancia es 0,000 <0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H₀), y se acepta la hipótesis alterna (H₁).

Contrastación de la Hipótesis específica 1

H₀: No existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020

H₁: Existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020

Tabla 12

Correlación de la variable Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares

Correlaciones			V1: Norma A.020	D1 - V2: Identificación
Rho de Spearman	V1: Norma A.020	Coeficiente de correlación	1,000	0,828**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	70	70
	D1 - V2: Identificación	Coeficiente de correlación	0,828**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	70	70

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

En la tabla 12, se evidencia que el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a 0,828 se evidencia una correlación buena entre la variable Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares, asimismo, el valor de significancia es 0,000 <0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0), y se acepta la hipótesis alterna (H_1).

Contrastación de la Hipótesis específica 2

H_0 : No existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020

H_1 : Existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020

Tabla 13

Correlación de la variable Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares

Correlaciones			V1: Norma A.020	D2 - V2: Formulación
Rho de Spearman	V1: Norma A.020	Coeficiente de correlación	1,000	0,796**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	70	70
	D2 - V2: Formulación	Coeficiente de correlación	0,796**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	70	70

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

En la tabla 13, se evidencia que el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a 0,796 se evidencia una correlación regular entre la variable Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares, asimismo, el valor de significancia es 0,000 <0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0), y se acepta la hipótesis alterna (H_1).

Contrastación de la Hipótesis específica 3

H_0 : No existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020

H_1 : Existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020

Tabla 14

Correlación de la variable Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares

Correlaciones			V1: Norma A.020	D3 - V2: Evaluación
Rho de Spearman	V1: Norma A.020	Coeficiente de correlación	1,000	,891**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	70	70
D3 - V2: Evaluación	D3 - V2: Evaluación	Coeficiente de correlación	,891**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	70	70

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

En la tabla 14, se evidencia que el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a 0,891 se evidencia una correlación buena entre la variable Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares, asimismo, el valor de significancia es 0,000 <0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0), y se acepta la hipótesis alterna (H_1).

V. DISCUSIÓN

Respecto a la relación de la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares; la evidencia hallada señala con respecto al resultado descriptivo de los datos, que el incremento significativo de aceptación se encuentra en el cruce del nivel regular de la Norma A020 y el nivel regular del Diseño del Proyecto unifamiliar, y la disminución significativa de aceptación se da en el cruce del nivel deficiente y eficiente de la variable Norma A020 y el nivel malo y bueno del Diseño de Proyectos Unifamiliares. En cuanto al resultado inferencial se ha determinado que existe una correlación positiva alta, donde el coeficiente Rho de Spearman es 0,858 y un nivel de significancia de p valor = 0.000 menor que 0.05. Este resultado permite determinar que la Norma A020 se relaciona con el diseño de proyectos unifamiliares en un nivel bueno.

Dichos resultados concuerdan con los encontrados por Nur (2019), en su estudio concluye que es importante los diseños y adecuación de las edificaciones a las necesidades de los usuarios; asimismo concuerda con lo investigado por Vargas (2016) quien concluye que el diseño de viviendas unifamiliares moduladas debe brindar confort y seguridad a sus usuarios.

A ello se suma el estudio realizado por Falcone (2019), en su artículo concluye que existe una relación marcada existente entre el diseño y el valor de la vivienda para su accesibilidad de los mismos los beneficiarios. De la misma manera, los resultados encontrados se asemejan a lo hallado por Peralta y Mestas (2017), en su investigación concluye que mediante el estudio se da un aporte a resolver la demanda insatisfecha de vivienda en la localidad, promoviendo construcciones adecuadas y de calidad, las mismas que cumplan con las normas de construcción.

Las respuestas brindadas dentro del concepto de la norma A020 el cual según el Reglamento Nacional de Edificaciones (2019) y Pérez (2016) incidieron que son reglas que fueron establecidas para diseñar una vivienda la que será

habitada por una sola familia la cual puede ser habitada de manera permanente o temporal.

De igual manera, para conceptualizar el diseño de proyectos unifamiliares se basa en Pérez (2016) quien manifiesta que son procedimiento donde se elabora una propuesta de vivienda teniendo en cuenta pautas, reglas y normas. En cuanto al concepto diseño de vivienda unifamiliar, Gomes, et al. (2017); Zunino, et al. (2011) incidieron que el diseño de vivienda unifamiliar edificada debe garantizar comodidad para las personas y debe ser diseñada y construida en base a las necesidades básicas a los miembros de una familia, en donde debe asegurarse todo tipo de confort. De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación es fundamental cumplir con la norma A020 para poder diseñar un proyecto unifamiliar que brinde las condiciones necesarias que una familia requiere de manera que se le pueda brindar una vivienda con ambientes confortables.

De acuerdo al objetivo específico 1, el cual tuvo como finalidad determinar la relación de la Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares; la evidencia hallada en el resultado descriptivo señala que el incremento significativo de aceptación se encuentra en el cruce del nivel regular de la Norma A020 y el nivel regular de la dimensión identificación, la disminución significativa de aceptación se da en el cruce del nivel deficiente y eficiente de la Norma A020 y el nivel regular y bueno de la dimensión identificación. En cuanto al resultado inferencial se ha determinado que existe una correlación positiva alta, donde el coeficiente Rho de Spearman es 0,828 y un nivel de significancia de p valor = 0.000 menor que 0.05. Este análisis admite determinar que la Norma A020 se relaciona con la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en un nivel bueno.

Dichos resultados son similares con los encontrados por Cardoso y Naula (2018), quien su investigación concluye que es preciso que se mejoren las condiciones de vida a partir de los diagnósticos que ayuden a identificar los requerimientos de sus usuarios y permitiendo la inclusión y participación en la comunidad.

Asimismo, la investigación realizada por Carrillo (2019) concluye con la validación de la hipótesis habiendo divergencias en las condiciones de diseño y la relación con la identificación funcional de vivienda unifamiliar; se tiene que el 82% de familias de AA. HH el Bosque consideraron mala y el 92.9% de AA. HH Vista Alegre afirmaron también que es mala.

Igualmente, se tiene el estudio realizado por Rojas (2018) quien concluye que para resolver los problemas en las construcciones se tiene que realizar un diagnóstico que permita detectar las causas y los efectos. Asimismo, la estructuración de la construcción no tendrá esfuerzos que no entren en lo admisible en ningún caso, puesto que la contaminación en su entorno será determinada como mínima mientras se procede a construir, por lo que contará con personal arquitectónico capacitado.

Las respuestas brindadas dentro del concepto de la dimensión Identificación el cual según el MEF (2014) es la elaboración del diagnóstico en el cual se debe identificar de forma objetiva el problema que afecta a la población del área de influencia; por lo cual se debe indicar claramente las causas y efectos.

En cuanto al objetivo específico 2, el cual tuvo como finalidad determinar la relación de la Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares; la evidencia hallada en el resultado descriptivo señala que el incremento significativo de aceptación se encuentra en el cruce del nivel regular de la Norma A020 y el nivel regular de la dimensión formulación, y una disminución significativa de aceptación se da en el cruce del nivel deficiente y eficiente de la Norma A020 y en los niveles “malo”, “regular” y “bueno” de la dimensión formulación. En cuanto al resultado inferencial se ha determinado que existe una correlación positiva alta, donde el coeficiente Rho de Spearman es 0,796 y un nivel de significancia de p valor = 0.000 menor que 0.05. Este análisis inferencial permite determinar que la Norma A020 se relaciona con la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en un nivel regular.

Dichos resultados son similares con los encontrados por McLaren y Golden (2018), en su investigación concluye que la búsqueda de soluciones por fortalecer y reforzar las construcciones en zonas de pobreza rural tiene mucha demanda, por ello, los costos del precio de mercado tienden a elevarse.

Las respuestas brindadas dentro del concepto de la dimensión Formulación el cual según el MEF (2014) la ruta para el módulo de formulación se basa en: primera fase es el horizonte de evaluación; como segunda fase es la determinación de brechas oferta y demanda, como tercera fase se realiza el análisis técnico y finalmente la cuarta fase se basa en los costos a precios de mercado.

Finalmente, para el objetivo específico 3, el cual tuvo como finalidad determinar la relación de la Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares; la evidencia hallada en el resultado descriptivo, señala que el incremento significativo de aceptación se encuentra en el cruce del nivel regular de la variable Norma A020 y el nivel regular de la dimensión evaluación, con 71,4% y una disminución significativa de aceptación se da en el cruce del nivel deficiente y eficiente de la variable Norma A020 y en los niveles malo, regular y bueno de la dimensión evaluación. En cuanto al resultado inferencial se ha determinado que existe una correlación positiva alta, donde el coeficiente Rho de Spearman es 0,891 y un nivel de significancia de p valor = 0.000 menor que 0.05. Este análisis inferencial permite determinar que la Norma A020 se relaciona con la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en un nivel buena.

Dichos resultados son similares con los encontrados por De la Vera y Delgado (2017), quien en su investigación concluye que el aporte de viviendas sensibilizó el interés de lograr que el centro urbano sea el punto de convergencia de las labores constructivas, para lo cual se realizó una evaluación social el que determino los beneficios económicos que se brindó a las familias que habitaran las viviendas.

Asimismo, Araujo (2017) en su investigación concluye, que el diseño arquitectónico de las viviendas está relacionado con principalmente con los materiales prefabricados que alcanzan los estándares de calidad; asimismo, es fundamental poder realizar una evaluación previa.

Además, la investigación realizada por Ascue, Mamani, Mendoza, Mujica y Sotomayor (2018) concluye que con la metodología usada precisa encontrar solución a la problemática porque se establece parámetros de inversión económica y social, así como tiene el respaldo de brindar construcción dentro de lo establecido por la norma de construcción y con la prontitud y calidad requerida.

Por otro lado, los resultados difieren con lo encontrado por Vásquez (2017), en su investigación concluye con la evidencia de que las viviendas tienen un mayor porcentaje a las construcciones convencionales del 33.14%, 15.56%, y 4.32% y una reducción del VAE del 15.75%, 4.01% y 3.74%.

Las respuestas brindadas dentro del concepto de la dimensión Formulación el cual el MEF (2014) sostiene que en esta etapa se basa en tres rutas: primera etapa es la evaluación social: la cual consta de beneficios y costos sociales, indicadores de rentabilidad y análisis de sensibilidad. Segunda etapa la evaluación privada: Consta de rentabilidad económica y financiera. Y la última etapa es el análisis de sostenibilidad: se toman los riesgos identificados y se adoptan medidas.

En cuanto a la metodología utilizada en la investigación ha permitido conocer la percepción de los propietarios referente a que tan importante consideran que debe ser aplicar la norma A 0.20 y como se relaciona con el diseño de proyectos unifamiliares, todo ello sin hacer ningún tipo de manipulación a las variables en estudio.

Por otra parte, una debilidad encontrada en la investigación es que no se pudo conocer la opinión, ideas de los propietarios, puesto que se empleó un cuestionario el mismo que permitió recolectar información en base a una escala de valores. A ello, se suma que el instrumento que fue aplicado a los propietarios, los

mismo que respondieron según el estado de ánimo en el que se encontraban en ese momento, lo cual pudo haber influido en las respuestas que marcaban.

En cuanto a la relevancia social, el presente estudio aporta conocimiento acerca de la importancia de aplicar la Noma A020 para el diseño de un proyecto unifamiliar, de esta manera los futuros arquitectos o ingenieros podrán desarrollar proyectos de viviendas, las cuales brinden las condiciones necesarias para satisfacer las necesidades de comodidad y confort de la sociedad.

Asimismo, la presente investigación tuvo relevancia científica, puesto que tiene como finalidad aumentar el conocimiento científico de los futuros investigadores, de manera que exista avances o actualizaciones de la Norma.

VI. CONCLUSIONES

1. La Norma A020 se relaciona en un nivel bueno con el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020, Rho de Spearman es igual a 0,858
2. La Norma A020 se relaciona en un nivel bueno con la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020, Rho de Spearman es igual a 0,828
3. La Norma A020 se relaciona en un nivel regular con la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020, Rho de Spearman es igual a 0,796
4. La Norma A020 se relaciona en un nivel bueno con la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020, Rho de Spearman es igual a 0,891

VII. RECOMENDACIONES

1. Para mejorar el nivel bueno de la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares, se recomienda a los arquitectos e ingenieros tener el criterio adecuado para aplicar la norma A 0.20 Vivienda al diseñar un proyecto ya que permitirá brindarle las mejores condiciones que brinden confort y calidad de vida a sus clientes.
2. Para mejorar el nivel bueno de la Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares, se recomienda a los profesionales a cargo del proyecto realizar un diagnóstico que identifique los principales problemas que afecta la comodidad de la familia para la que se diseñara el proyecto.
3. Para mejorar el nivel regular de la Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares, se recomienda a los profesionales a cargo del área de proyectos analizar las ofertas y la demanda de los materiales que proponen el diseño, puesto que deben considerar la economía con la que cuenta el propietario.
4. Para mejorar el nivel bueno de la Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares, se recomienda a los profesionales a cargo del diseño proponer materiales accesibles a la economía del cliente, pero siempre buscar materiales que sean de calidad y que sean accesibles.

REFERENCIAS

- Anacker, K. (2019). Introduction: housing affordability and affordable housing. *International Journal of Housing Policy*, 19 (1), 1 -16. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/19491247.2018.1560544>
- Araujo, J. (2017). *Diseño arquitectónico de viviendas progresivas de interés social para el barrio “Menfis bajo”, en la ciudad de Loja. Universidad Internacional de Ecuador*. (Tesis de licenciatura) Universidad internacional del Ecuador. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/2431/1/T-UIDE-06 98 .pdf>.
- Ascue, M., Mamani, R., Mendoza, Y., Mujica, C. y Sotomayor, C. (2018). *Propuesta de un módulo de vivienda utilizando la metodología Bim para el nivel socioeconómico C, caso de estudio distrito de San Sebastián – Cusco. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Cusco – Perú*. (Tesis de maestría) Universidad Peruana de ciencias Aplicadas. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/624178>
- Botchway, E., Abanyie, S. y Afram, S. (2015). The Impact of Computer Aided Architectural Design Tools on Architectural Design Education. The Case of KNUST. *Research Article: Journal of Architectural Engineering Technology*. DOI: 10.4172/2168-9717.1000145
- Capeco (2018). Informe económico de la construcción. Disponible en: http://www.construccioneindustria.com/iec/IEC21_1118.pdf
- Cardoso, P. y Naula, E. (2018). *Funcionalidad de los espacios interiores de la vivienda social en Ecuador, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador*. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27152/1/PROYE CTO%20NAULA%20EDWIN%20PDF.pdf>.
- Carrillo, J. (2019). *Condiciones de la relación funcional de las viviendas unifamiliares en los asentamientos humanos los bosques y vista alegre, Huancayo 2018*. (Tesis de licenciatura) Universidad Peruana Los Andes. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/955>.
- Carrión, V. (2019). *La regulación ad hoc normativa en edificaciones multifamiliares en el distrito de Magdalena del Mar 2019*. (Tesis de maestría) Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú. Disponible en:

<https://1library.co/document/zgwpl2ny-regulacion-normativa-edificaciones-multifamiliares-distrito-magdalena-estudio-casos.html>

- Cienfuegos, M. y Cienfuegos, A. (2016). Lo cuantitativo y cualitativo en la investigación. Un apoyo a su enseñanza. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(13). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672016000200015
- De la Peña, G. y Velázquez, R. (2018). Algunas reflexiones sobre la teoría general de sistemas y el enfoque sistémico en las investigaciones científicas. *Revista Cubana Educación Superior*, 2, 31-44. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v37n2/rces03218.pdf>
- De la Vera, G. y Delgado, A. (2017). *Vivienda social multifamiliar de carácter mixto entre las avenidas Machala - Quito en la ciudad de Guayaquil*. Universidad de especialidades espíritu Santo. Ecuador. (Tesis de licenciatura) Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Disponible en: <http://repositorio.uees.edu.ec/handle/123456789/1736>.
- El Peruano (2006). Normas legales. Norma A020. Disponible en: <http://cdn-web.Construccion.org>
- Enia, M. y Soccio, L. (2020). Elementi dell'architettura lodoliana: an introduction to Carlo Lodoli's architectural theories. *Temporanea*, 1,1-26. DOI: <https://dx.doi.org/10.12795/TEMPORANEA.2020.01.01>
- Falcone, M., (2019). Designing Single-Family Residences: A Study of the Positive Impact of Interior Design in Creating New Home Value. *Interior Design Program: Theses*, 17. Disponible en: https://digitalcommons.unl.edu/arch_id_theses/17
- Fernández, J. (2018). *Diseño de vivienda unifamiliar sustentable para mejorar la calidad de vida del AA. HH Tokio, Distrito de Cacatachi, San Martín*, 2018. Universidad César Vallejo. (Tesis de Licenciatura) Universidad Cesar Vallejo. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/30566>
- Fondo Mivivienda (2019). Reglamento de crédito del nuevo crédito mivivienda. Gobierno del Perú. Disponible en: <https://www.mivivienda.com.pe/PORTALWEB/fondoMIVIVIENDA/pagina.aspx?idpage=472>

- Gauchi, V. (2017). Estudio de los métodos de investigación y técnicas de recolección de datos y ciencia de la información. *Revista Española de Documentación Científica*, 40 (2). Doi: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2017.2.1333>
- Gazmuri, P. (2013). Family and the housing habitability: Methodological approaches for study from the sociological perspective. *Arquitectura y Urbanismo*, 34 (1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/au/v34n1/au040113.pdf>
- Gelarbert, D. y Gonzalez, D. (2013). Progressive and flexible housing Learning from experience. *Arquitectura y urbanismo*, 34 (2), 48 – 63. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/au/v34n2/au050213.pdf>
- Gobdim, L. (2012). Urban environment and social issue: popular housing in environmental protection areas. *Caderno. CRH*, 25 (64). Doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792012000100009>.
- Goering, P. y Streiner, D. (2015). Putting Housing First: The Evidence and Impact. *Can J Psychiatry*, 60 (11), 465-466. Doi: 10.1177/070674371506001101
- Gomes, R., Oliveira, R., Lima, Z., Silva, D. y Colino, C. (2017). Housing conditions and the degree of home satisfaction of elderly riverside residents of the Amazon region. *Psico-USF*, 22 (3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-82712017220301>
- Hernández, R., Fernández C. y Baptista P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6^{ta} ed). México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana. Editores, S.A. DE C.V.
- López, J. (2010). La habitabilidad de la arquitectura. El caso de la vivienda. *Journal of Architecture*, 6, 100-107. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=341630315010>
- Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A. y Cánovas, A. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de spearman caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-
- McLaren, B. y Golden, E. (2018). *Contemporary Bamboo Housing in South America Challenges & Opportunities for Building in the Informal Sector*. (Tesis de maestría) University of Washington. Disponible en: https://www.usmp.edu.pe/centro_bambu_peru/pdf/witte_2018-bamboothesis.pdf

- MEF (2014). Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil. Disponible en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/novedades/2015/guia_general.pdf
- Meida, W. (2018). Research on building “design platform of home decoration” for small and medium-sized cities Taking Qinhuangdao city as an example. *ICAMMT*, 423(1). Doi:10.1088/1757-899X/423/1/012001
- Mejía, M. (2016). La vivienda digna y la vivienda adecuada. Estado del debate. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 9(18), 292-307. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cvu9-18.vdva>
- Morales, C. (2011). Sistemas de diseño para la vivienda. *Redalyc Sistema de información científica*, 13, 118-127. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/237023531_Sistemas_de_diseno_para_la_vivienda
- Morphol, J. (2017). Sampling Techniques on a Study Population. *International Journal of Morphology*, 35 (1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Nur, T. (2019). Refurbishment of a single-family house into a passive house a case study, located in Istanbul, Turkey. *Bilgi Universiti. Department of Energy Systems Engineering*. Doi: 10.13140/RG.2.2.23598.05446
- Orozco, E. y Guzmán, S. (2015). Reflexiones sobre la habitabilidad de la vivienda social. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 25 (1), 27-35. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/748/74841604003.pdf>
- Ortega, G. (2017). How a scientific investigation is generated that is later the subject of publication. *Journal of the Selva Andina Research Society*, 8 (2), 155-156. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/jsars/v8n2/v8n2_a08.pdf
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Sampling Techniques on a Population Study. *Rev. Morphol.*, 35(1), 227-232. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pedrotti, C. (2014). La vivienda, un tema siempre contemporáneo. *Economía, sociedad y territorio*, 14 (44), 243-280. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212014000100010

- Peralta, E. (2016). Teoría general de los sistemas aplicada a modelos de gestión. *Aglaia*, 7 (1), 122-145. Doi: <https://doi.org/10.22519/22157360.901>
- Peralta, J. y Mestas, R. (2017). Propuesta arquitectónica de viviendas progresivas a través del emprendimiento inmobiliaria, frente al crecimiento urbano marginal en la ciudad de Puno. (Tesis de licenciatura) Universidad Nacional del Altiplano. Cuzco – Perú. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/5304>
- Pérez, A. (2011). La calidad del hábitat para la vivienda de interés social. Soluciones desarrolladas entre 2000 y 2007 en Bogotá. *Revista de INVI*, 26 (72), 95-126. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582011000200004>
- Pérez, A. (2016). El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*. Universidad Católica de Colombia. 18 (1), 67-75. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125146891007.pdf>
- Quintana, B., Pereira, V. y Vega, C. (2017). Automatización en el hogar: Un proceso de diseño para viviendas de interés social. *Revista esc. adm. Neg*, 78, 108-121. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n78/n78a08.pdf>
- Real Academia Española (2010). Principales novedades de la última edición de la Ortografía de la lengua española. Disponible en: https://www.rae.es/sites/default/files/Principales_novedades_de_la_Ortografia_de_la_lengua_espanola.pdf
- Reglamento General de Edificaciones (2019). Habilitaciones urbanas, edificaciones. Lima, Perú.
- Rendón, M., Villasís, M., Miranda, M. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63 (4), 397-407. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755026009.pdf>
- Risco, C. (2015). Criterios de diseño de la arquitectura de vivienda unifamiliar moderna en la urbanización santa victoria en la década de los años 1960-1970. 8(Tesis de licenciatura) Universidad Católica Santo Toribio de Chiclayo. Perú. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12423/882>

- Ritter, S. y Lopes, C. (2018). Housing flexibility problem: Review of recent limitations and solutions. *Frontiers of Architectural Research*, 7 (1), 80-91. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foar.2017.11.004>
- Rojas, P. (2018), en su investigación: Propuesta de construcción de viviendas unifamiliares en tres niveles usando el sistema de paneles aislantes estructurales en la ciudad de Puno. (Tesis de la licenciatura) Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. Juliaca, Perú. Disponible en: <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/2154>.
- Torres, K. y Lamenta, P. (2015). La epistemología y la investigación dentro de los sistemas complejos organizacionales actuales. *Orbis Revista científica Ciencias Humanas*, 11(32),59-75. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/709/70945572005.pdf>
- Vargas, M. (2016), Propuesta de vivienda unifamiliar modulada, considerando la vulnerabilidad sísmica de una zona urbano – residencial en Anconcito, Ecuador. (Tesis de maestría) Universidad de Guayaquil, Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec>
- Vásquez, J. (2017). Definir el costo referencial de construcción por metro cuadrado de vivienda unifamiliar sustentable en la ciudad de Cuenca. (Tesis de maestría) Universidad de Cuenca, Ecuador. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27283>
- Velasteguí, L., Vanga, M. y Velastegui, J. (2019). Conjunto habitacional de interés social para el barrio San Antonio en Riobamba. Análisis de factibilidad. *Chakiñan*, 1 (7). Doi: <https://doi.org/10.37135/chk.002.07.04>
- Ventura, J. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43 (4), 648-649. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/214/21453378014.pdf>
- Vicente, Sierra y Kim (2018). New approach of the actors in the building process in Peru between comparative analyses with Spanish model. *Escuela técnica de edificación Buldign y Management*, 2 (2). Doi:10.20868/bma.2018.2.3765
- Vigo, V., Vigil, S., Sánchez, M. y Medianero, D. (2018). *Manual de proyectos de desarrollo sostenible*. 2da. Edición. Editorial: Publisher. Cajamarca, Perú. Disponible en: <https://www.losandes.org.pe/libros/LIBRO-DISENO-DE-PROYECTOS-ALAC.pdf>

- Wetzstein, S. (2017). The global urban housing affordability crisis. Sage journals. Doi: <https://doi.org/10.1177/0042098017711649>
- Zalamea, E. y García, R. (2018). Integración de captación activa y pasiva en viviendas unifamiliares de emprendimientos inmobiliarios. *Ambiente Construído*, 18 (1), 445-461. Doi: <https://doi.org/10.1590/s1678-86212018000100231>
- Zulueta, C. y Álvarez, B. (2018). Diseño bioclimático y confort de las viviendas unipersonales. *Revista Yachana*, 7 (2). Disponible en: <https://doi.org/10.1234/yach.v7i2.542>
- Zunino, H., Hidalgo, R. y Marquardt, E. (2011). Social housing and spatial segregation in the city of Pucón, Chile: between confinement and integration with tourist habitat. *Revista INVI*, 26 (71). Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582011000100002>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

TÍTULO: Norma A020 y su relación con el diseño de proyectos unifamiliares, en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash - 2020 AUTOR: Luis Javier Cabana						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p>Problema General: ¿Cómo la Norma A020 se relaciona con el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020?</p> <p>Problemas Específicos: PE1: ¿Cómo la Norma A020 se relaciona con la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020?</p> <p>PE2: ¿Cómo la Norma A020 se relaciona con la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020?</p> <p>PE3: ¿Cómo la Norma A020 se relaciona con la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación de la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020</p> <p>Objetivos Específicos OE1: Determinar la relación entre la Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020</p> <p>OE2: Determinar la relación entre la Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020</p> <p>OE 3: Determinar la relación entre la Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020</p>	<p>Hipótesis General: Existe la relación entre la Norma A020 y el diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020</p> <p>Hipótesis específicas: HE1: Existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión identificación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020</p> <p>HE2: Existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión formulación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020</p> <p>HE3: Existe la relación entre la Norma A020 y la dimensión evaluación de la variable diseño de proyectos unifamiliares en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020</p>	Variable - 1: Norma A-020			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles
			Condiciones de Diseño	Dimensiones	1-2	Escala ordinal Siempre (5) Casi siempre (4) A veces (3) Casi Nunca (2) Nunca (1)
				Área techada	3-4	
				Ejecución por Etapas	5-6	
			Características de las viviendas	Ambientes	7-8	
				Materiales Constructivos	9-10	
				Edificaciones	11-12	
				Acceso servicios comunes	13-14	
			Condiciones para conjuntos residenciales	Autorización de Construcción	15-16	
Mantenimiento	17-18					
Características de Edificación	19-20					
Condiciones para proyectos de densificación urbana	Entorno	21-22				
	Área Libre	23-25				
	Variable - 2: Diseño de proyectos unifamiliares					
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles			
Identificación	Matriz de selección de problemas	1-2	Escala ordinal			
	Árbol de problemas	3-4				
	Marco Lógico	5-6	Siempre (5)			

TÍTULO: Norma A020 y su relación con el diseño de proyectos unifamiliares, en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash - 2020						
AUTOR: Luis Javier Cabana						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020?			Formulación	Población beneficiaria	7-8	Casi siempre (4) A veces (3) Casi Nunca (2) Nunca (1)
				Cronograma de Implementación	9-10	
				Presupuesto	11-12	
			Evaluación	Matriz de beneficios	13-14	
				Costos de operación	15-17	
				Flujo de Caja	18-20	

Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
Tipo: Aplicada Diseño: No experimental Nivel: Correlacional	Población: 85 propietarios Tamaño de muestra: 70 propietarios Muestreo: Probabilístico - aleatorio simple	Variable 1: Norma A-020 Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario Autor: Luis Teodosio Javier Cabana Año: 2020 Forma de Administración: Directa Variable 2: Diseño de proyectos unifamiliares Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario Autor: Luis Teodosio Javier Cabana Año: 2020 Forma de Administración: Directa	Descriptiva: Para el análisis descriptivo, se utilizaron las tablas de contingencia para el análisis y medición de las dos variables, también los histogramas que permitieron explicar la información obtenida. Inferencial: Para el contraste de hipótesis se empleó la prueba Rho de Spearman el cual mide el grado de relación entre variables.

Anexo 2: Matriz de Operacionalización de Variables

TÍTULO: Norma A020 y su relación con el diseño de proyectos unifamiliares, en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020						
AUTOR: Luis Javier Cabana						
Variables	Dimensiones	Indicadores	No.	Ítems (Preguntas)	Escala y valores	
Variable – 1: Norma A020 Reglamento Nacional de Edificaciones (2019), la norma A020 son reglas que fueron establecidas con la finalidad de que se diseñe viviendas que cumplan con las condiciones necesarias para satisfacer las necesidades brindándole comodidad a las personas que habitan una vivienda.	D1- V1: Condiciones de diseño	Dimensiones	1	¿Las dimensiones consideradas en el diseño de las viviendas unifamiliares son adecuadas?	Escala ordinal: Likert Siempre (5) Casi siempre (4) A veces (3) Casi nunca (2) Nunca (1)	
			2	¿Las dimensiones que se considera en las viviendas aseguran el confort necesario a las familias de las viviendas unifamiliares?		
		Área techada	3	¿El área techada de la vivienda unifamiliar cubre toda la construcción?		
			4	¿El área techada de la vivienda unifamiliar tiene los acabados necesarios?		
		Ejecución por etapas	5	¿La ejecución por etapas cumplen con el cronograma establecido?		
			6	¿La ejecución por etapas cuenta con presupuesto integral?		
	D2- V1: Características de las viviendas	Ambientes	7	¿Los ambientes de la vivienda unifamiliar son de medidas adecuadas para un dormitorio?		
			8	¿La división de ambientes de la vivienda está bien diseñada?		
		Materiales constructivos	9	¿Se hace uso de materiales constructivos de calidad?		
			10	¿Los materiales constructivos incorporan aditivos ecológicos?		
		Edificaciones	11	¿La edificación cuenta con los acabados interiores y exteriores?		
			12	¿La edificación se ajusta a las características de diseño definidas en las viviendas unifamiliares?		
		D3- V1: Condiciones para conjuntos residenciales	Acceso a servicios comunes	13		¿Considera que el acceso a servicios comunes cumple con las condiciones establecidas para las viviendas unifamiliares?
				14		¿Se tiene restricciones en el acceso a servicios comunes?
	Autorización de construcción		15	¿La autorización de construcción permite realizar con celeridad la construcción?		
			16	¿Considera que la autorización para la construcción requiere de muchos trámites burocráticos?		

TÍTULO: Norma A020 y su relación con el diseño de proyectos unifamiliares, en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020

AUTOR: Luis Javier Cabana

Variables	Dimensiones	Indicadores	No.	Ítems (Preguntas)	Escala y valores
		Mantenimiento	17	¿El mantenimiento de las viviendas unifamiliares no se toma en cuenta en el proyecto de construcción?	
			18	¿Es frecuente que para el mantenimiento de las viviendas unifamiliares se requiere participación de las familias para su ejecución?	
		Características de edificaciones	19	¿Las características de las viviendas unifamiliares se alinean a proyectos de densificación urbana?	
	20		¿Las características de edificaciones asegura la conformidad de las familias que habitan?		
	D4- V1: Condiciones para proyectos de densificación urbana	Entorno	21	¿El entorno social asumen con compromiso la convivencia en los proyectos de vivienda unifamiliares con alta densidad urbana?	
			22	¿Se considera para los proyectos de densificación urbana el público objetivo beneficiario?	
		Área libre	23	¿Las áreas libres se respetan en proyectos de densificación urbana?	
	24		¿Considera que el área libre asignada en proyectos de densificación urbana es adecuada?		
	25		¿El área libre contempla en los proyectos de densificación urbana zonas de juegos para niños?		
Variable – 2: Diseño de proyectos Pérez (2016) preciso que el diseño de proyectos unifamiliares es el procedimiento donde se elabora una propuesta de vivienda teniendo en cuenta pautas, reglas y	D1- V2: Identificación	Matriz de selección de problemas	26	¿La matriz de selección de problemas considera la situación socioeconómica de los beneficiarios?	Escala ordinal: Likert Siempre (5) Casi siempre (4) A veces
			27	¿En la identificación de la matriz de selección de problemas se toma en cuenta la localización de la obra de construcción?	
		Árbol de problemas	28	¿El árbol de problemas se elabora con la participación de todos los actores que intervienen en la elaboración del diseño del proyecto?	
			29	¿Se considera en el árbol de problemas la situación ambiental de la zona de construcción del proyecto?	
		Marco lógico	30	¿El marco lógico asegura un buen diseño del proyecto?	
			31	¿Considera que el marco lógico requiere mayor información socioeconómica de la localidad donde se desarrolla el proyecto?	

TÍTULO: Norma A020 y su relación con el diseño de proyectos unifamiliares, en la empresa LJ Contratistas Generales EIRL, Ancash – 2020

AUTOR: Luis Javier Cabana

Variables	Dimensiones	Indicadores	No.	Ítems (Preguntas)	Escala y valores
normas; dicha vivienda será habitada por una sola familia la cual puede ser habitada de manera permanente o temporal.	D2- V2: Formulación	Población beneficiaria	32	¿La población beneficiaria previamente se selecciona para que forme parte del proyecto de vivienda unifamiliar?	(3) Casi nunca (2) Nunca (1)
			33	¿Se considera en la formulación del proyecto las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios?	
		Cronograma de implementación	34	¿El cronograma de implementación contempla situaciones imprevistas en el desarrollo del proyecto?	
			35	¿El cronograma de implementación se realiza según la disponibilidad de recursos para cumplir con los plazos previstos?	
		Presupuesto	36	¿El presupuesto contempla imprevistos en el proceso constructivo?	
			37	¿El presupuesto asignado toma en cuenta el comportamiento del mercado en cuanto a precios y calidad de materiales?	
	D3- V2: Evaluación	Matriz de beneficios	38	¿Se desarrolla la matriz de beneficios según el público objetivo al que se dirige el proyecto?	
			39	¿La matriz de beneficios toma en cuenta la capacidad adquisitiva de los beneficiarios?	
		Costo de operación	40	¿Se evalúa el costo de operación en base al comportamiento del sector de la construcción?	
			41	¿El costo de operación se elabora considerando la coyuntura política del país?	
			42	¿En la evaluación del costo de operación se toma en cuenta la accesibilidad a los medios materiales para el proyecto de construcción?	
		Flujo de caja	43	¿El flujo de caja es monitoreado durante el proceso de construcción?	
			44	¿La administración del flujo de caja considera los imprevistos que ocurren en el proceso constructivo?	
			45	¿El flujo de caja por los filtros de pasa para disponer de los recursos retrasan la obra?	

Anexo 3: Instrumento de recolección de datos

Cuestionario

Fecha: [/ /]

Edad: []

Sexo: Femenino[] Masculino[]

Ocupación: Estudiante[] Obrero[] Empleado[] Funcionario[]

Grado de estudio: Primaria [] Secundaria [] Superior Técnica[] Superior Universitaria[]

Instrucciones: Marque con un aspa la respuesta que crea conveniente teniendo en consideración el puntaje que corresponda de acuerdo al siguiente **ejemplo:** Nunca (1), casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4) y Siempre (5).

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
Norma A020						
1	¿Las dimensiones consideradas en el diseño de las viviendas unifamiliares son adecuadas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
2	¿Las dimensiones que se considera en las viviendas aseguran el confort necesario a las familias de las viviendas unifamiliares?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
3	¿El área techada de la vivienda unifamiliar cubre toda la construcción?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
4	¿El área techada de la vivienda unifamiliar tiene los acabados necesarios?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
5	¿La ejecución por etapas cumplen con el cronograma establecido?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
6	¿La ejecución por etapas cuenta con presupuesto integral?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
7	¿Los ambientes de la vivienda unifamiliar son de medidas adecuadas para un dormitorio?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
8	¿La división de ambientes de la vivienda está bien diseñada?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
9	¿Se hace uso de materiales constructivos de calidad?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
10	¿Los materiales constructivos incorporan aditivos ecológicos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
11	¿La edificación cuenta con los acabados interiores y exteriores?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
12	¿La edificación se ajusta a las características de diseño definidas en las viviendas unifamiliares?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
13	¿Considera que el acceso a servicios comunes cumple con las condiciones establecidas para las viviendas unifamiliares?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
14	¿Se tiene restricciones en el acceso a servicios comunes?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
15	¿La autorización de construcción permite realizar con celeridad la construcción?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
16	¿Considera que la autorización para la construcción requiere de muchos trámites burocráticos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
17	¿El mantenimiento de las viviendas unifamiliares no se toma en cuenta en el proyecto de construcción?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
18	¿Es frecuente que para el mantenimiento de las viviendas unifamiliares se requiere participación de las familias para su ejecución?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
19	¿Las características de las viviendas unifamiliares se alinean a proyectos de densificación urbana?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
20	¿Las características de edificaciones asegura la conformidad de las familias que habitan?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
21	¿El entorno social asumen con compromiso la convivencia en los proyectos de vivienda unifamiliares con alta densidad urbana?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
22	¿Se considera para los proyectos de densificación urbana el público objetivo beneficiario?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
23	¿Las áreas libres se respetan en proyectos de densificación urbana?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
24	¿Considera que el área libre asignada en proyectos de densificación urbana es adecuada?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
25	¿El área libre contempla en los proyectos de densificación urbana zonas de juegos para niños?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	Diseño de proyectos					
26	¿La matriz de selección de problemas considera la situación socioeconómica de los beneficiarios?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
27	¿En la identificación de la matriz de selección de problemas se toma en cuenta la localización de la obra de construcción?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
28	¿El árbol de problemas se elabora con la participación de todos los actores que intervienen en la elaboración del diseño del proyecto?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
29	¿Se considera en el árbol de problemas la situación ambiental de la zona de construcción del proyecto?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
30	¿El marco lógico asegura un buen diseño del proyecto?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
31	¿Considera que el marco lógico requiere mayor información socioeconómica de la localidad donde se desarrolla el proyecto?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
32	¿La población beneficiaria previamente se selecciona para que forme parte del proyecto de vivienda unifamiliar?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
33	¿Se considera en la formulación del proyecto las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
34	¿El cronograma de implementación contempla situaciones imprevistas en el desarrollo del proyecto?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
35	¿El cronograma de implementación se realiza según la disponibilidad de recursos para cumplir con los plazos previstos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
36	¿El presupuesto contempla imprevistos en el proceso constructivo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
37	¿El presupuesto asignado toma en cuenta el comportamiento del mercado en cuanto a precios y calidad de materiales?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
38	¿Se desarrolla la matriz de beneficios según el público objetivo al que se dirige el proyecto?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
39	¿La matriz de beneficios toma en cuenta la capacidad adquisitiva de los beneficiarios?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
40	¿Se evalúa el costo de operación en base al comportamiento del sector de la construcción?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
41	¿El costo de operación se elabora considerando la coyuntura política del país?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
42	¿En la evaluación del costo de operación se toma en cuenta la accesibilidad a los medios materiales para el proyecto de construcción?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
43	¿El flujo de caja es monitoreado durante el proceso de construcción?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
44	¿La administración del flujo de caja considera los imprevistos que ocurren en el proceso constructivo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
45	¿El flujo de caja por los filtros de pasa para disponer de los recursos retrasan la obra?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Anexo 4: Certificado de validación del instrumento de recolección de datos

Validación del experto 1: Mg. Guido Trujillo Valdiviezo

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE: Norma A 020

Nº	DIMENSIONES / items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Condiciones de diseño							
1	¿Las dimensiones consideradas en el diseño de las viviendas unifamiliares son adecuadas?	X		X		X		
2	¿Las dimensiones que se considera en las viviendas aseguran el confort necesario a las familias de las viviendas unifamiliares?	X		X		X		
3	¿El área techada de la vivienda unifamiliar cubre toda la construcción?	X		X		X		
4	¿El área techada de la vivienda unifamiliar tiene los acabados necesarios?	X		X		X		
5	¿La ejecución por etapas cumplen con el cronograma establecido?	X		X		X		
6	¿La ejecución por etapas cuenta con presupuesto integral?	X		X		X		
	Dimensión 2: Características de las viviendas							
7	¿Los ambientes de la vivienda unifamiliar son de medidas adecuadas para un dormitorio?	X		X		X		
8	¿La división de ambientes de la vivienda está bien diseñada?	X		X		X		
9	¿Se hace uso de materiales constructivos de calidad?	X		X		X		
10	¿Los materiales constructivos incorporan aditivos ecológicos?	X		X		X		
11	¿La edificación cuenta con los acabados interiores y exteriores?	X		X		X		
12	¿La edificación se ajusta a las características de diseño definidas en las viviendas unifamiliares?	X		X		X		
	Dimensión 3: Condiciones para conjuntos residenciales							
13	¿Considera que el acceso a servicios comunes cumple con las condiciones establecidas para las viviendas unifamiliares?	X		X		X		
14	¿Se tiene restricciones en el acceso a servicios comunes?	X		X		X		
15	¿La autorización de construcción permite realizar con celeridad la construcción?	X		X		X		
16	¿Considera que la autorización para la construcción requiere de muchos trámites burocráticos?	X		X		X		
17	¿El mantenimiento de las viviendas unifamiliares no se toma en cuenta en el proyecto de construcción?	X		X		X		
18	¿Es frecuente que para el mantenimiento de las viviendas unifamiliares se requiere participación de las familias para su ejecución?	X		X		X		
	Dimensión 4: Condiciones para proyectos de densificación urbana							
		Si	No	Si	No	Si	No	

19	¿Las características de las viviendas unifamiliares se alinean a proyectos de densificación urbana?	X		X		X	
20	¿Las características de edificaciones asegura la conformidad de las familias que habitan?	X		X		X	
21	¿El entorno social asumen con compromiso la convivencia en los proyectos de vivienda unifamiliares con alta densidad urbana?	X		X		X	
22	¿Se considera para los proyectos de densificación urbana el público objetivo beneficiario?	X		X		X	
23	¿Las áreas libres se respetan en proyectos de densificación urbana?	X		X		X	
24	¿Considera que el área libre asignada en proyectos de densificación urbana es adecuada?	X		X		X	
25	¿El área libre contempla en los proyectos de densificación urbana zonas de juegos para niños?	X		X		X	

VARIABLE: Diseño de proyectos

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Identificación								
1	¿La matriz de selección de problemas considera la situación socioeconómica de los beneficiarios?	X		X		X		
2	¿En la identificación de la matriz de selección de problemas se toma en cuenta la localización de la obra de construcción?	X		X		X		
3	¿El árbol de problemas se elabora con la participación de todos los actores que intervienen en la elaboración del diseño del proyecto?	X		X		X		
4	¿Se considera en el árbol de problemas la situación ambiental de la zona de construcción del proyecto?	X		X		X		
5	¿El marco lógico asegura un buen diseño del proyecto?	X		X		X		
6	¿Considera que el marco lógico requiere mayor información socioeconómica de la localidad donde se desarrolla el proyecto?	X		X		X		
Dimensión 2: Formulación								
7	¿La población beneficiaria previamente se selecciona para que forme parte del proyecto de vivienda unifamiliar?	X		X		X		
8	¿Se considera en la formulación del proyecto las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios?	X		X		X		
9	¿El cronograma de implementación contempla situaciones imprevistas en el desarrollo del proyecto?	X		X		X		
10	¿El cronograma de implementación se realiza según la disponibilidad de recursos para cumplir con los plazos previstos?	X		X		X		
11	¿El presupuesto contempla imprevistos en el proceso constructivo?	X		X		X		
12	¿El presupuesto asignado toma en cuenta el comportamiento del mercado en cuanto a precios y calidad de materiales?	X		X		X		
Dimensión 3: Evaluación								
13	¿Se desarrolla la matriz de beneficios según el público objetivo al que se dirige el proyecto?	X		X		X		

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹	Pertinencia ²	Relevancia ³	Sugerencias
14	¿La matriz de beneficios toma en cuenta la capacidad adquisitiva de los beneficiarios?	X	X	X	
15	¿Se evalúa el costo de operación en base al comportamiento del sector de la construcción?	X	X	X	
16	¿El costo de operación se elabora considerando la coyuntura política del país?	X	X	X	
17	¿En la evaluación del costo de operación se toma en cuenta la accesibilidad a los medios materiales para el proyecto de construcción?	X	X	X	
18	¿El flujo de caja es monitoreado durante el proceso de construcción?	X	X	X	
19	¿La administración del flujo de caja considera los imprevistos que ocurren en el proceso constructivo?	X	X	X	
20	¿El flujo de caja por los filtros de pasa para disponer de los recursos retrasan la obra?	X	X	X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

16 de octubre del 2020

DNI: 2557035

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Mg. Guido Trujillo Valdiviezo

Especialista: Metodólogo [X] Temático [X]

Grado Maestro [X] **Doctor** []

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: : Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



 GUIDO TRUJILLO VALDIVIEZO
 INGENIERO
 DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
 Reg. CIP N° 220535

Validación del experto 2: Mg. Lino Rodríguez Alegre

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE: Norma A 020

Nº	DIMENSIONES / items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Condiciones de diseño								
1	¿Las dimensiones consideradas en el diseño de las viviendas unifamiliares son adecuadas?	X		X		X		
2	¿Las dimensiones que se considera en las viviendas aseguran el confort necesario a las familias de las viviendas unifamiliares?	X		X		X		
3	¿El área techada de la vivienda unifamiliar cubre toda la construcción?	X		X		X		
4	¿El área techada de la vivienda unifamiliar tiene los acabados necesarios?	X		X		X		
5	¿La ejecución por etapas cumplen con el cronograma establecido?	X		X		X		
6	¿La ejecución por etapas cuenta con presupuesto integral?	X		X		X		
Dimensión 2: Características de las viviendas								
7	¿Los ambientes de la vivienda unifamiliar son de medidas adecuadas para un dormitorio?	X		X		X		
8	¿La división de ambientes de la vivienda está bien diseñada?	X		X		X		
9	¿Se hace uso de materiales constructivos de calidad?	X		X		X		
10	¿Los materiales constructivos incorporan aditivos ecológicos?	X		X		X		
11	¿La edificación cuenta con los acabados interiores y exteriores?	X		X		X		
12	¿La edificación se ajusta a las características de diseño definidas en las viviendas unifamiliares?	X		X		X		
Dimensión 3: Condiciones para conjuntos residenciales								
13	¿Considera que el acceso a servicios comunes cumple con las condiciones establecidas para las viviendas unifamiliares?	X		X		X		
14	¿Se tiene restricciones en el acceso a servicios comunes?	X		X		X		
15	¿La autorización de construcción permite realizar con celeridad la construcción?	X		X		X		
16	¿Considera que la autorización para la construcción requiere de muchos trámites burocráticos?	X		X		X		
17	¿El mantenimiento de las viviendas unifamiliares no se toma en cuenta en el proyecto de construcción?	X		X		X		
18	¿Es frecuente que para el mantenimiento de las viviendas unifamiliares se requiere participación de las familias para su ejecución?	X		X		X		
Dimensión 4: Condiciones para proyectos de densificación urbana								
		Si	No	Si	No	Si	No	

19	¿Las características de las viviendas unifamiliares se alinean a proyectos de densificación urbana?	X		X		X	
20	¿Las características de edificaciones asegura la conformidad de las familias que habitan?	X		X		X	
21	¿El entorno social asumen con compromiso la convivencia en los proyectos de vivienda unifamiliares con alta densidad urbana?	X		X		X	
22	¿Se considera para los proyectos de densificación urbana el público objetivo beneficiario?	X		X		X	
23	¿Las áreas libres se respetan en proyectos de densificación urbana?	X		X		X	
24	¿Considera que el área libre asignada en proyectos de densificación urbana es adecuada?	X		X		X	
25	¿El área libre contempla en los proyectos de densificación urbana zonas de juegos para niños?	X		X		X	

VARIABLE: Diseño de proyectos

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Identificación								
1	¿La matriz de selección de problemas considera la situación socioeconómica de los beneficiarios?	X		X		X		
2	¿En la identificación de la matriz de selección de problemas se toma en cuenta la localización de la obra de construcción?	X		X		X		
3	¿El árbol de problemas se elabora con la participación de todos los actores que intervienen en la elaboración del diseño del proyecto?	X		X		X		
4	¿Se considera en el árbol de problemas la situación ambiental de la zona de construcción del proyecto?	X		X		X		
5	¿El marco lógico asegura un buen diseño del proyecto?	X		X		X		
6	¿Considera que el marco lógico requiere mayor información socioeconómica de la localidad donde se desarrolla el proyecto?	X		X		X		
Dimensión 2: Formulación								
7	¿La población beneficiaria previamente se selecciona para que forme parte del proyecto de vivienda unifamiliar?	X		X		X		
8	¿Se considera en la formulación del proyecto las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios?	X		X		X		
9	¿El cronograma de implementación contempla situaciones imprevistas en el desarrollo del proyecto?	X		X		X		
10	¿El cronograma de implementación se realiza según la disponibilidad de recursos para cumplir con los plazos previstos?	X		X		X		
11	¿El presupuesto contempla imprevistos en el proceso constructivo?	X		X		X		
12	¿El presupuesto asignado toma en cuenta el comportamiento del mercado en cuanto a precios y calidad de materiales?	X		X		X		
Dimensión 3: Evaluación								
13	¿Se desarrolla la matriz de beneficios según el público objetivo al que se dirige el proyecto?	X		X		X		

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹	Pertinencia ²	Relevancia ³	Sugerencias
14	¿La matriz de beneficios toma en cuenta la capacidad adquisitiva de los beneficiarios?	X	X	X	
15	¿Se evalúa el costo de operación en base al comportamiento del sector de la construcción?	X	X	X	
16	¿El costo de operación se elabora considerando la coyuntura política del país?	X	X	X	
17	¿En la evaluación del costo de operación se toma en cuenta la accesibilidad a los medios materiales para el proyecto de construcción?	X	X	X	
18	¿El flujo de caja es monitoreado durante el proceso de construcción?	X	X	X	
19	¿La administración del flujo de caja considera los imprevistos que ocurren en el proceso constructivo?	X	X	X	
20	¿El flujo de caja por los filtros de pasa para disponer de los recursos retrasan la obra?	X	X	X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombre s del juez evaluador: **Mg. Lino Rodríguez Alegre o**

DNI: 06535058

Especialista: **Metodólogo []** **Temático [X]**

Lima, 16 octubre 2020

Grado: **Maestro [X]** **Doctor []**

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Firma del Experto Informante

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



ING. LINO R. RODRIGUEZ ALEGRE
INGENIERO PESQUERO TECNÓLOGO
C.I.P: 25095

Validación del experto 3: Dr. Pedro Pablo Martínez Infantes

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE: Norma A 020

Nº	DIMENSIONES / items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Condiciones de diseño								
1	¿Las dimensiones consideradas en el diseño de las viviendas unifamiliares son adecuadas?	X		X		X		
2	¿Las dimensiones que se considera en las viviendas aseguran el confort necesario a las familias de las viviendas unifamiliares?	X		X		X		
3	¿El área techada de la vivienda unifamiliar cubre toda la construcción?	X		X		X		
4	¿El área techada de la vivienda unifamiliar tiene los acabados necesarios?	X		X		X		
5	¿La ejecución por etapas cumplen con el cronograma establecido?	X		X		X		
6	¿La ejecución por etapas cuenta con presupuesto integral?	X		X		X		
Dimensión 2: Características de las viviendas								
7	¿Los ambientes de la vivienda unifamiliar son de medidas adecuadas para un dormitorio?	X		X		X		
8	¿La división de ambientes de la vivienda está bien diseñada?	X		X		X		
9	¿Se hace uso de materiales constructivos de calidad?	X		X		X		
10	¿Los materiales constructivos incorporan aditivos ecológicos?	X		X		X		
11	¿La edificación cuenta con los acabados interiores y exteriores?	X		X		X		
12	¿La edificación se ajusta a las características de diseño definidas en las viviendas unifamiliares?	X		X		X		
Dimensión 3: Condiciones para conjuntos residenciales								
13	¿Considera que el acceso a servicios comunes cumple con las condiciones establecidas para las viviendas unifamiliares?	X		X		X		
14	¿Se tiene restricciones en el acceso a servicios comunes?	X		X		X		
15	¿La autorización de construcción permite realizar con celeridad la construcción?	X		X		X		
16	¿Considera que la autorización para la construcción requiere de muchos trámites burocráticos?	X		X		X		
17	¿El mantenimiento de las viviendas unifamiliares no se toma en cuenta en el proyecto de construcción?	X		X		X		
18	¿Es frecuente que para el mantenimiento de las viviendas unifamiliares se requiere participación de las familias para su ejecución?	X		X		X		
Dimensión 4: Condiciones para proyectos de densificación urbana								
		Si	No	Si	No	Si	No	

19	¿Las características de las viviendas unifamiliares se alinean a proyectos de densificación urbana?	X		X		X		
20	¿Las características de edificaciones asegura la conformidad de las familias que habitan?	X		X		X		
21	¿El entorno social asumen con compromiso la convivencia en los proyectos de vivienda unifamiliares con alta densidad urbana?	X		X		X		
22	¿Se considera para los proyectos de densificación urbana el público objetivo beneficiario?	X		X		X		
23	¿Las áreas libres se respetan en proyectos de densificación urbana?	X		X		X		
24	¿Considera que el área libre asignada en proyectos de densificación urbana es adecuada?	X		X		X		
25	¿El área libre contempla en los proyectos de densificación urbana zonas de juegos para niños?	X		X		X		

VARIABLE: Diseño de proyectos

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Dimensión 1: Identificación								
1	¿La matriz de selección de problemas considera la situación socioeconómica de los beneficiarios?	X		X		X		
2	¿En la identificación de la matriz de selección de problemas se toma en cuenta la localización de la obra de construcción?	X		X		X		
3	¿El árbol de problemas se elabora con la participación de todos los actores que intervienen en la elaboración del diseño del proyecto?	X		X		X		
4	¿Se considera en el árbol de problemas la situación ambiental de la zona de construcción del proyecto?	X		X		X		
5	¿El marco lógico asegura un buen diseño del proyecto?	X		X		X		
6	¿Considera que el marco lógico requiere mayor información socioeconómica de la localidad donde se desarrolla el proyecto?	X		X		X		
Dimensión 2: Formulación								
7	¿La población beneficiaria previamente se selecciona para que forme parte del proyecto de vivienda unifamiliar?	X		X		X		
8	¿Se considera en la formulación del proyecto las condiciones socioeconómicas de los beneficiarios?	X		X		X		
9	¿El cronograma de implementación contempla situaciones imprevistas en el desarrollo del proyecto?	X		X		X		
10	¿El cronograma de implementación se realiza según la disponibilidad de recursos para cumplir con los plazos previstos?	X		X		X		
11	¿El presupuesto contempla imprevistos en el proceso constructivo?	X		X		X		
12	¿El presupuesto asignado toma en cuenta el comportamiento del mercado en cuanto a precios y calidad de materiales?	X		X		X		
Dimensión 3: Evaluación								
13	¿Se desarrolla la matriz de beneficios según el público objetivo al que se dirige el proyecto?	X		X		X		

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹	Pertinencia ²	Relevancia ³	Sugerencias
14	¿La matriz de beneficios toma en cuenta la capacidad adquisitiva de los beneficiarios?	X	X	X	
15	¿Se evalúa el costo de operación en base al comportamiento del sector de la construcción?	X	X	X	
16	¿El costo de operación se elabora considerando la coyuntura política del país?	X	X	X	
17	¿En la evaluación del costo de operación se toma en cuenta la accesibilidad a los medios materiales para el proyecto de construcción?	X	X	X	
18	¿El flujo de caja es monitoreado durante el proceso de construcción?	X	X	X	
19	¿La administración del flujo de caja considera los imprevistos que ocurren en el proceso constructivo?	X	X	X	
20	¿El flujo de caja por los filtros de pasa para disponer de los recursos retrasan la obra?	X	X	X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

16.de octubre del 2020

DNI: 15590438

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Dr. Pedro Pablo Martínez Infantes

Especialista: Metodólogo [] Temático [X]

Grado: Maestro [] Doctor [X]

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: : Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 PEDRO PABLO MARTÍNEZ INFANTES
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 26125

Anexo 5: Base de datos

N°	Variable 1: Norma A020																								
	D1: Condiciones de diseño						D2: Características de las viviendas						D3: Condiciones para conjuntos residenciales						D4: Condiciones para proyectos de densificación urbana						
	it1	it2	it3	it4	it5	it6	it7	it8	it9	it10	it11	it12	it13	it14	it15	it16	it17	it18	it19	it20	it21	it22	it23	it24	it25
1	1	3	4	3	4	5	1	4	3	2	3	1	1	1	1	3	2	3	4	4	3	2	4	2	3
2	2	4	3	5	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	4	3	2	4	2	3
3	2	3	3	2	4	3	2	3	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3	4	2	2
4	2	4	3	3	3	5	2	1	3	3	3	2	1	2	1	2	3	3	2	4	3	3	4	3	3
5	2	1	2	1	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	4	2	3	3	2	2
6	2	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	3
7	2	3	4	5	4	4	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
8	2	2	3	3	3	3	2	5	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	4	3	3	4	2	3
9	1	2	3	2	3	3	1	2	2	2	3	1	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	1	2
10	1	3	3	3	3	4	1	3	3	2	3	1	3	1	3	3	2	1	1	2	2	2	2	1	2
11	2	3	2	5	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	5	3	2	5	2	3
12	2	5	3	4	3	4	2	4	3	3	3	2	1	2	1	2	3	3	3	5	2	3	5	2	2
13	2	2	4	3	4	4	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	5	3	3	5	2	3
14	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3
15	2	3	3	2	4	3	2	3	4	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	5	2	2
16	2	5	3	3	3	5	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	5	2	3
17	2	1	2	3	2	3	2	4	2	2	2	2	1	2	1	3	2	2	2	3	3	2	4	2	3
18	3	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	4	3	2
19	2	3	4	5	4	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	2	3	3	3	2	4	3	3
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
21	3	2	3	5	4	3	3	2	4	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	2	3	5	3	3	3	3	3

N°	Variable 1: Norma A020																								
	D1: Condiciones de diseño						D2: Características de las viviendas						D3: Condiciones para conjuntos residenciales						D4: Condiciones para proyectos de densificación urbana						
	it1	it2	it3	it4	it5	it6	it7	it8	It9	it10	It11	it12	it13	it14	it15	it16	it17	It18	it19	it20	it21	it22	it23	ilt24	it25
23	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
24	2	1	3	4	3	4	2	5	3	3	2	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
25	3	5	4	5	4	5	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	3	5	3	4
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3
27	3	4	4	5	4	5	3	5	4	3	5	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	3	5	3	4
28	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	4	2	4	3	4
29	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	5	2	3
30	3	3	3	4	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	5	3	3
31	3	5	4	5	4	5	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	5	4	3	5	3	4
32	3	1	3	3	3	3	3	5	3	2	3	3	1	3	1	3	2	2	3	5	3	3	3	3	3
33	3	5	3	2	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	5	1	2	3	2	1
34	3	4	3	5	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3
35	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3
36	3	4	4	5	4	5	3	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	3	5	3	4
37	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
38	3	3	4	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	4	3	3
39	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	2	4
40	3	3	3	2	4	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	5	3	3
41	1	3	2	2	2	2	1	3	3	1	2	1	2	1	3	3	2	2	2	3	3	2	5	1	3
42	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	4	1	2	3	2	1
43	3	4	5	5	4	5	3	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	3	5	3	4
44	3	5	4	5	4	5	3	4	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	5	4	3	5	3	4
45	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4
46	3	4	5	5	4	5	3	5	4	3	5	3	3	4	3	3	3	3	4	4	5	3	5	3	5

N°	Variable 1: Norma A020																								
	D1: Condiciones de diseño						D2: Características de las viviendas						D3: Condiciones para conjuntos residenciales						D4: Condiciones para proyectos de densificación urbana						
	it1	it2	it3	it4	it5	it6	it7	it8	It9	it10	It11	it12	it13	it14	it15	it16	it17	It18	it19	it20	it21	it22	it23	ilt24	it25
47	3	4	4	4	4	4	3	5	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	5	5	4	3	5	3	4
48	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
49	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
50	2	3	4	3	4	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	2	4
51	1	3	3	3	3	3	1	4	3	2	3	1	3	1	1	3	2	1	4	3	2	2	2	1	2
52	2	3	3	2	4	3	2	3	4	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3
53	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2
54	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	1	2	3	1	1	3	1	2	3	2	1
55	2	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2
56	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	3	2	3
57	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	2	4
58	2	3	4	3	4	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3
59	1	4	3	3	3	3	1	3	3	2	1	1	2	4	1	1	2	2	1	3	2	2	3	2	2
60	1	3	3	5	4	3	1	3	4	2	3	1	3	1	3	3	2	3	1	3	3	2	3	3	3
61	2	3	3	3	3	5	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3
62	2	4	2	3	2	5	2	3	2	3	3	2	3	2	1	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2
63	2	3	3	4	3	5	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3
64	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
65	2	4	4	5	3	4	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2
66	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	2	3	2	3	3	2	3	4	4	3	2	3	2	3
67	2	3	3	5	3	3	2	3	4	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	3	3	2	2	2	3
68	3	3	3	3	3	5	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2
69	3	4	2	3	2	3	3	3	2	2	1	3	3	3	2	1	2	2	4	5	3	3	2	3	3
70	3	4	3	4	3	4	3	3	3	1	1	2	3	3	2	3	2	3	3	5	2	3	3	3	2

Variable 2: Diseño Del Proyecto																				
N°	D1: Identificación						D2: Formulación						D3: Evaluación							
	it26	it27	it28	it29	it30	it31	it32	it33	it34	it35	it36	it37	it38	it39	it40	it41	it42	it43	it44	it45
1	3	3	4	5	3	5	3	3	4	5	3	5	2	3	4	1	4	3	3	4
2	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	4	3	2	5	4	4	4	4	3
3	3	2	4	5	3	5	3	2	4	5	3	5	3	4	4	3	2	4	4	4
4	3	3	3	2	3	5	3	3	3	2	3	5	3	3	2	3	2	1	3	3
5	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2
6	2	4	3	4	2	3	2	4	3	4	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2
7	5	3	4	2	2	3	5	3	4	2	2	3	2	4	2	3	2	3	4	2
8	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	4	3	2
9	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	1	3	1	3	1	1	2
10	3	1	2	2	3	2	3	1	2	2	3	2	2	3	3	3	1	2	3	2
11	4	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	4	3	3	2	3	4	3
12	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	3	4	5	1	2	2	4	5
13	3	3	4	2	2	4	3	3	4	2	2	4	3	3	3	2	2	4	3	3
14	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	4	2	3	2	3	4	2
15	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	5	4	4	4	4	5
16	3	2	3	3	2	4	3	2	3	3	2	4	2	3	2	2	2	3	3	3
17	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	1	2	1	2	2
18	2	4	3	4	3	2	2	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3
19	4	3	4	2	2	5	4	3	4	2	2	5	3	3	2	3	3	3	3	2
20	3	3	5	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
21	5	2	5	3	3	2	5	2	5	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3
22	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	3	4	3	3	3	4	3	3
23	5	3	2	4	3	3	5	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3

Variable 2: Diseño Del Proyecto																				
N°	D1: Identificación						D2: Formulación						D3: Evaluación							
	it26	it27	it28	it29	it30	it31	it32	it33	it34	it35	it36	it37	it38	it39	it40	it41	it42	it43	it44	it45
24	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2
25	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	5
26	3	3	5	3	3	3	3	3	5	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3
27	4	2	4	3	3	3	4	2	4	3	3	3	4	2	5	3	3	2	2	5
28	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3
29	4	3	2	3	3	5	4	3	2	3	3	5	2	1	3	3	3	5	1	3
30	3	4	3	4	3	5	3	4	3	4	3	5	2	4	3	3	3	4	4	3
31	4	4	4	5	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5
32	3	3	5	3	3	4	3	3	5	3	3	4	2	3	3	2	3	3	2	3
33	3	2	5	3	3	4	3	2	5	3	3	4	2	2	3	3	3	3	2	3
34	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	2
35	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3
36	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	5	4	3	5	5	3	5	3	5
37	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	1	3	3	3	3	1	3
38	4	3	4	2	3	4	4	3	4	2	3	4	3	1	3	4	3	3	1	3
39	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	2	3
40	4	2	4	3	3	3	4	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	3
41	3	2	3	2	1	3	3	2	3	2	1	3	2	1	1	2	1	3	1	1
42	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2
43	5	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4
44	4	5	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	5	4	4	4
45	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3
46	5	4	4	3	4	5	5	4	4	3	4	5	5	4	4	5	4	3	4	4
47	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	3	4	5	5	3	4	4	5
48	2	3	2	3	3	4	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3

Variable 2: Diseño Del Proyecto																				
N°	D1: Identificación						D2: Formulación						D3: Evaluación							
	it26	it27	it28	it29	it30	it31	it32	it33	it34	it35	it36	it37	it38	it39	it40	it41	it42	it43	it44	it45
49	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3
50	2	3	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1	3	3	2	3	2	3	3	2
51	3	2	3	2	1	3	3	2	3	2	1	3	2	3	1	2	1	2	2	1
52	3	2	4	3	2	3	3	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3
53	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2
54	1	3	2	3	2	1	1	3	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2
55	3	4	3	4	2	3	3	4	3	4	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2
56	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2
57	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3
58	4	3	4	4	2	2	4	3	4	4	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2
59	1	3	3	3	1	2	1	3	3	3	1	2	2	2	1	3	4	3	2	1
60	3	2	4	3	1	3	3	2	4	3	1	3	2	3	2	2	2	3	3	4
61	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2
62	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2
63	4	4	3	4	2	3	4	4	5	4	2	5	3	3	2	3	2	2	3	2
64	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	2	1	4	4	5	4	3	4	4	5
65	3	4	3	5	3	3	5	4	3	5	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3
66	3	3	4	3	1	3	3	3	4	3	1	3	2	3	2	3	2	3	3	2
67	1	2	2	3	4	3	1	2	2	3	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3
68	2	3	2	4	2	2	2	3	2	4	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2
69	1	3	4	4	3	2	1	3	4	4	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2
70	1	3	3	3	2	2	1	4	4	4	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2

Dictamen Final

Vista la Tesis:

**“NORMA A020 Y SU RELACIÓN CON EL DISEÑO DE PROYECTOS UNIFAMILIARES
EN LA EMPRESA LJ CONTRATISTAS GENERALES EIRL, ANCASH-2020”**

Y encontrándose levantadas las observaciones prescritas en el Dictamen, del graduando(a):

JAVIER CABANA, LUIS TEODOSIO

Considerando:

Que se encuentra conforme a lo dispuesto por el artículo 36 del REGLAMENTO DE INVESTIGACIÓN DE POSGRADO 2013 con RD N°3902-2013/EPG-UCV, se DECLARA:

Que la presente Tesis se encuentra autorizada con las condiciones mínimas para ser sustentada, previa Resolución que le ordene la Unidad de Posgrado; asimismo, durante la sustentación el Jurado Calificador evaluará la defensa de la tesis y como documento respectivamente, indicando las observaciones a ser subsanadas en un tiempo máximo de seis meses a partir de la sustentación de la tesis.

Comuníquese y archívese.

Lima, 9 de enero del 2021



.....
Dr. Joel Martin Visurraga Agüero
Asesor de la tesis



.....
Dr. Javier Arturo Gamboa Cruzado
Revisor de la tesis