

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

TESIS

**NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS
EDIFICACIONES COMUNALES DE LOS DISTRITOS
DE PAZOS Y PAMPAS PROVINCIA DE TAYACAJA,
HUANCAVELICA – 2023**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Autores: Bach. Arq. Romero Grabiél Diana Juana

Bach. Arq. Rodríguez Echevarría Visney Hector

Asesores: Mtra. Winchez Aylas, Carmen Lily

Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Línea de Investigación Institucional: Transporte y Urbanismo

Huancayo – Perú

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado sobre todo a Dios que siempre guía mi camino, a mis padres que son los que forjaron al hombre que soy, a mis seres queridos que los amo.

Héctor R.

La presente investigación está dedicada en primer lugar a Dios que es la fortaleza de mi vida, a mi mami que desde el cielo me cuida y me guía, también a mi padre y familia gracias por su gran apoyo y finalmente a nuestro querido asesor por alimentar y motivarnos a esta investigación.

Diana R.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a los arquitectos asesores por el apoyo que nos han brindado a lo largo de la investigación y de igual manera también agradecemos a los futuros lectores por interés en este tema.

Bach. Rodriguez Echevarria Visney Hector

Bach. Romero Grabiél Diana Juana

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0031 - FI -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **TESIS**; Titulado:

NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES COMUNALES DE LOS DISTRITOS DE PAZOS Y PAMPAS PROVINCIA DE TAYACAJA, HUANCAMELICA - 2023

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : BACH. RODRIGUEZ ECHEVARRIA VISNEY HECTOR
: BACH. ROMERO GRABIEL DIANA JUANA

Facultad : INGENIERÍA

Escuela Académica : ARQUITECTURA

Asesor(a) Metodológico : MTRA. WINCHEZ AYLAS CARMEN LILY

Asesor(a) Tematico : ARQ. LAZO BERNARDO ALEJANDRO EDGARD

Fue analizado con fecha **15/01/2024**; con **240 págs.**; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **24 %**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°15 del Reglamento de uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: ***Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.***

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 15 de enero de 2024.



MTRA. LIZET DORIELA MAÑTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

CONTENIDO

HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
CONTENIDO.....	v
CONTENIDO DE TABLAS:.....	viii
CONTENIDO DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCION.....	17
1. CAPITULO I- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.1. Descripción de la realidad problemática:.....	19
1.2. Delimitación del problema:.....	22
1.2.1. Delimitación Espacial:.....	22
1.2.2. Delimitación Temporal:.....	22
1.2.3. Delimitación Económica:.....	22
1.3. Formulación del Problema:.....	22
1.3.1. Problemas General:.....	22
1.3.2. Problemas Específicos:.....	23
1.4. Justificación:.....	23
1.4.1. Social:.....	23
1.4.2. Teórica:.....	23
1.4.3. Metodología:.....	24
1.5. Objetivos:.....	24
1.5.1. Objetivos General:.....	24
1.5.2. Objetivos Específico:.....	24

CAPITULO II- MARCO TEORICO.....	26
2.1. ANTECEDENTES:.....	26
2.1.1. Antecedentes Internacionales:.....	26
2.1.2. Antecedentes Nacionales:.....	31
2.1.3. Antecedentes Locales:.....	34
2.2. Bases teóricas y Científicas:.....	35
2.2.1. Sostenibilidad:.....	35
2.2.2. Dimensiones de Sostenibilidad:.....	36
2.2.3. La Sostenibilidad en las Edificaciones:.....	37
2.2.4. Dimensiones e Indicadores de una Edificación Sostenible:.....	38
2.2.5. Evaluación de la Sostenibilidad en las Edificaciones:.....	47
2.2.6. Las edificaciones Comunales:.....	62
2.3. Marco Conceptual:.....	64
CAPITULO III- HIPOTESIS.....	84
3.1. Hipótesis General:.....	84
3.2. Hipótesis Específicas:.....	84
3.3. Variables:.....	85
3.3.1. Definición conceptual de las variables:.....	85
3.3.2. Definición Operacional de las Variables:.....	85
3.3.3. Operacionalización de la Variable:.....	87
CAPITULO IV- METODOLOGIA.....	91
4.1. Método de Investigación:.....	91
4.2. Tipo de Investigación:.....	91
4.3. Nivel de Investigación:.....	91
4.4. Diseño de Investigación:.....	92
4.5. Población y Muestra:.....	92
4.5.1. Población:.....	92

4.5.2. Muestra:.....	93
4.5.3. Muestreo:.....	93
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	93
4.6.1. Técnicas de recolección de datos:.....	93
4.6.2. Instrumentos de recolección de datos:.....	93
4.7. Técnicas de Procesamiento y análisis de Datos:.....	94
4.7.1. Técnicas de Procesamientos Datos:.....	94
4.7.2. Técnicas y análisis de datos:.....	94
4.7.3. Confiabilidad del instrumento:.....	94
4.7.4. Validez del Instrumento:.....	95
4.8. Aspectos éticos de la investigación:.....	96
CAPITULO V- RESULTADOS.....	97
5.1. Descripción del diseño tecnológico:.....	97
5.2. Descripción de resultados:.....	97
5.2.1. Descripción de los resultados de la variable: Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales:.....	97
5.2.2. Descripción de los resultados por dimensiones:.....	99
5.2.3. Descripción de los por indicadores:.....	103
5.3. Contrastación de hipótesis:.....	114
5.3.1. Prueba de normalidad y estadístico de prueba:.....	114
5.3.2. Contrastación de hipótesis general:.....	114
5.3.3. Contrastación de hipótesis específicas:.....	116
CAPITULO VI- ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	130
CONCLUSIONES.....	138
RECOMENDACIONES.....	140
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	141
ANEXOS:.....	148

CONTENIDO DE TABLAS:

Tabla 2.2.4.1. Objetivos ambientales de la vivienda sustentable.....	40
Tabla 2.2.4.2. Objetivos sociales de la vivienda sustentable.....	41
Tabla 2.2.4.3. Objetivos Económicos de la Vivienda Sustentable.....	41
Tabla 2.2.4.4 Indicadores del índice ambiental de “sustentabilidad de la vivienda y su entorno.”.....	43
Tabla 2.2.4.5 Indicadores del índice económico de sustentabilidad de la vivienda y su entorno.....	44
Tabla 2.2.4.6 Indicadores del índice social de sustentabilidad de la vivienda y su entorno	44
Tabla 2.2.5.1 Indicador autosuficiencia.....	53
Tabla 2.2.5.2 Criterios para evaluar los niveles de sostenibilidad.....	54
Tabla 3.3.3.1 Operacionalización de la variable.....	87
Tabla 4.6.2.1 Cuadro de técnicas e instrumentos	94
Tabla 4.7.3.1 Confiabilidad del instrumento.....	95
Tabla 4.7.4.1 Cuadro validación del instrumento mediante juicio de expertos.....	95
Tabla 4.7.4.2 Cuadro validación del instrumento mediante juicio de expertos.....	95
Tabla 5.2.1.1 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de “los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023”.....	98
Tabla 5.2.2.1 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión ambiental – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”	99
Tabla 5.2.2.2 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión social – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”.....	100
Tabla 5.2.2.3 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión institucional – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”.....	101
Tabla 5.2.2.4 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión económica – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”.....	102
Tabla 5.2.3.1 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – “Dimensión ambiental: Autosuficiencia de la obtención de materiales de insumo de la edificación comunal- Distritos de pazos” y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	103

Tabla 5.2.3.2 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Autodependencia alimentaria al interior de la edificación comunal - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	104
Tabla 5.2.3.3 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Manejo sustentable de los desechos domésticos - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	105
Tabla 5.2.3.4 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Ahorro energético - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	106
Tabla 5.2.3.5 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: La suficiencia de la edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	107
Tabla 5.2.3.6 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: La construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	108
Tabla 5.2.3.7 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	109
Tabla 5.2.3.8 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión cultural: Se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.	110
Tabla 5.2.3.9 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión cultural: Existe uniformidad con el paisaje arquitectónico – “Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	111
Tabla 5.2.3.10 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –“Dimensión institucional: Grado de participación comunitaria - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”.....	112
Tabla 5.2.3.11 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión económica: La edificación comunal es accesible – “Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”.....	112

Tabla 5.3.2.1 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica. - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.....	115
Tabla 5.3.2.2 Muestra de resultados de la variable Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales.....	116
Tabla 5.3.3.1 Valor estadístico sobre la variable - Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión ambiental – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”.....	118
Tabla 5.3.3.2 Muestra de resultados de la variable Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales- dimensión ambiental.....	118
Tabla 5.3.3.3 Valor estadístico sobre la variable - Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión social - Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	120
Tabla 5.3.3.4 Muestra de resultados de la variable Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales- dimensión social.....	121
Tabla 5.3.3.5 Valor estadístico sobre la variable - Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión cultural - Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	123
Tabla 5.3.3.6 Muestra de resultados de la variable: Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales- dimensión cultural.....	123
Tabla 5.3.3.7 Valor estadístico sobre la variable - Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión institucional - Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	125
Tabla 5.3.3.8 Muestra de resultados de la variable: Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales- dimensión institucional.....	126
Tabla 5.3.3.9 Valor estadístico sobre la variable - Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión económica - Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.....	128
Tabla 5.3.3.10 Muestra de resultados de la variable: Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales- dimensión económica.....	128

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1.2.1.1 Ubicación geográfica del área de estudio Departamento de Huancavelica, Provincia de Tayacaja, Distritos de Pampas y Pazos _ Imágenes de (Wikipedia, 2023)...	22
Figura 2.2.4.1 Dimensiones e indicadores de la sostenibilidad - extraído de la investigación” de (Lárraga,2014) “Componentes de sostenibilidad de la vivienda tradicional en el ámbito rural de la región Huasteca de San Luis Potosí: Hacia una arquitectura rural sustentable.”	47
Figura 2.2.6.1 Representación gráfica de Alerones - Imágenes de Wikipedia (2023).....	70
Figura 2.2.6.2 Encauzamiento del viento por medio de la vegetación para proteger o ventilar un edificio, (Ochoa de la Torre,1999),” citado por (Chihuan,2017) - Imágenes de (Chihuan,2017).....	70
Figura 2.2.6.3 Ejemplo de baño seco - Imágenes de Winblad et al. (2004).....	74
Figura 2.2.6.4 Ejemplo de funcionamiento del baño seco - Imágenes de Winblad et al. (2004).....	74
Figura 2.2.6.5 Ejemplo de tipos generales de captadores - Imágenes de (Chihuan,2017)...	76
Figura 2.2.6.6 Ejemplo de trazo y replanteo - Imágenes de (Onnis y Rodriguez, 2013)....	78
Figura 2.2.6.7 Ejemplo de cimentación por la técnica de tapial mejorado - Imágenes de Onnis y Rodriguez (2013).....	79
Figura 2.2.6.8 Ejemplo de la preparación y moldeado del tapial - Imágenes de (Onnis y Rodriguez, 2013).....	80
Figura 2.2.6.9 Ejemplo de construcción de una hilada de tapial - Imágenes de Onnis y Rodriguez (2013).....	80
Figura 2.2.6.10Ejemplo de construcción de una esquina en L - Imágenes de Onnis y Rodriguez (2013).....	81
Figura 2.2.6.11Ejemplo de construcción de una esquina en T - Imágenes de Onnis y Rodriguez (2013).....	81
Figura 2.2.6.12 Ejemplo de detalle de conexión, dintel al mismo nivel de la viga collar - Imágenes de Onnis y Rodriguez (2013).....	81
Figura 2.2.6.13Ejemplo de detalle de conexión, dintel de bajo de la viga collar - Imágenes de (Onnis y Rodriguez,2013).....	82
Figura 2.2.6.14Ejemplo de detalle de viga collar - Imágenes de (Onnis y Rodriguez,2013).	82
Figura 2.2.6.15 Ejemplo de isometría explotada de techo - Imágenes de Onnis y Rodriguez (2013).....	83

Figura 5.2.1.1 Diferencias entre los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de “los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.14”.....	98
Figura 5.2.2.1 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión ambiental – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.15”.....	99
Figura 5.2.2.2 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión social – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.16”.....	100
Figura 5.2.2.3 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión institucional - Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.18.....	101
Figura 5.2.2.4 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión económica – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.19.....	102
Figura 5.2.3.1 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Autosuficiencia de la obtención de materiales de insumo de la edificación comunal- Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.20.....	103
Figura 5.2.3.2 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Autodependencia alimentaria al interior de la edificación comunal - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.21.....	104
Figura 5.2.3.3 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Manejo sustentable de los desechos domésticos - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.22.....	105
Figura 5.2.3.4 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Ahorro energético - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.23.....	106
Figura 5.2.3.5 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: La suficiencia de la edificación comunal para garantizar la	

salud física y psicológica de sus usuarios - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.24.....	107
Figura 5.2.3.6 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: La construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.25..	108
Figura 5.2.3.7 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.26.....	109
Figura 5.2.3.8 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión cultural: Se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.27.....	110
Figura 5.2.3.9 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión cultural: Existe uniformidad con el paisaje arquitectónico - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.28.....	111
Figura 5.2.3.10 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión institucional: Grado de participación comunitaria – “Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.29.....	112
Figura 5.2.3.11 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión económica: La edificación comunal es accesible - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.30.....	113
Figura 5.3.2.1 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica. - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.....	115
Figura 5.3.3.1 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.....	118
Figura 5.3.3.2 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.....	120

Figura 5.3.3.3 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.....	123
Figura 5.3.3.4 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.....	125
Figura 5.3.3.5 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.....	128

RESUMEN

El estudio planteó como problema general ¿existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023? El objetivo general fue establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023. Se utilizó el método científico, la investigación fue de tipo aplicada, de nivel descriptivo, con un diseño no experimental descriptivo comparativo. La muestra fue una muestra censal constituida por 10 edificaciones comunales del distrito Pazos y 10 del distrito de Pampas, se utilizó el instrumento Ficha de Observación Niveles de Sostenibilidad en las Edificaciones Comunales, los principales resultados mostraron que en el distrito de Pazos un 30% es insostenible en todos los aspectos, un 10% cercano a lo insostenible, un 5% parcialmente sostenible y otro 5% altamente sostenible; con la diferencia para el distrito de Pampas 25% sostenible en la mayoría de los casos, un 15% parcialmente sostenible, un 5% altamente sostenible y otro 5% cercano a lo insostenible. La principal conclusión evidencio que existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, con una significancia de 0.002 como resultado de la prueba U de Mann-Whitney. Finalmente, se recomendó realizar convenios interinstitucionales entre las Municipalidades, la Universidad Peruana los Andes, Colegio de Arquitectos del Perú y Comité Comunitario para la ejecución de charlas que fortalezcan el Conocimiento sobre sostenibilidad en las edificaciones comunales.

Palabras clave: sostenibilidad, edificaciones, comunales.

ABSTRACT

The study posed as a general problem: Are there significant differences in the levels of sustainability in the communal buildings of the districts of Pazos and Pampas, Province of Tayacaja, Huancavelica - 2023? The general objective was to establish the significant differences in the levels of sustainability in the communal buildings of the districts of Pazos and Pampas, province of Tayacaja, Huancavelica - 2023. The scientific method was used, it was basic and applied, descriptive level, with a non-experimental descriptive comparative design. The sample was made up of 10 communal buildings from the Pazos district and 10 from the Pampas district with a population census sample, the instrument Observation Sheet Sustainability Levels in Communal Buildings was used, the main results showed that in the Pazos district a 30 % is unsustainable in all aspects, 10% close to unsustainable, 5% partially sustainable and another 5% highly sustainable; Likewise, for the Pampas district 25% sustainable in most cases, 15% partially sustainable, 5% highly sustainable and another 5% close to unsustainable. The main conclusion showed that there are significant differences in the levels of sustainability in the communal buildings of the districts of Pazos and Pampas Province of Tayacaja, Huancavelica - 2023, with a significance of 0.002 as a result of the Mann-Whitney U test. Finally, it was recommended to make inter-institutional agreements between the Municipalities, the Universidad Peruana los Andes, the College of Architects of Peru and the Community Committee for the execution of talks that strengthen Knowledge about sustainability in communal buildings.

Keywords: sustainability, buildings, commu

INTRODUCCION

En la actualidad podemos observar el gran declive en la relación del ser humano con el medio ambiente, conllevando a una crisis económica, social y ambiental afectando la calidad de vida del individuo, todo ello se vino suscitando progresivamente debido al mal manejo de los recursos, la falta de planificación, concientización y una falsa modernización dentro del sector de la construcción.

La construcción es el eje principal para garantizar el desarrollo de la sociedad, pero también es uno de los agentes responsables de la degradación del entorno, generando contaminación debido al mal uso de los recursos naturales (agua, energía, etc.). Cada sociedad posee diversas técnicas de construcción con identidad propia, dejando una huella ecológica positiva o negativa para la generación venidera, ya que en todo su ciclo de vida (construcción, uso y demolición), genera una gran cantidad de contaminante y explotación de los recursos, la construcción consume más del 40% de la energía, el 50% de los materiales producidos, genera más de 50% de los residuos y en promedio pasamos un 90% del tiempo dentro de alguna edificación. (Ministerio de Vivienda y Construcción, 2014).

Dentro del desarrollo de la sociedad está la integración de sus individuos por lo cual la edificación comunal es el núcleo de este mismo, fortaleciendo su identidad cultural y creando un desarrollo comunitario y calidad vida, la edificación comunal son construcciones funcionales con espacios comunes que cubren las necesidades básicas de sus residentes.

Por ende, este trabajo de investigación expone como objetivo general: Establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

Mediante el cual poder observar la realidad en la que nos encontramos y presentar soluciones, alternativas como arquitectos, generando un vínculo amistoso con el entorno natural, para el desenvolvimiento de la investigación se dispuso una estructura de cinco capítulos:

Capítulo I: Expone el planteamiento del problema de investigación y formulación del problema, determinado como problema principal: ¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y

Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023? continuando con los problemas específicos según cada dimensión; además, se generó la justificación en lo social, teórico y metodológico, objetivo principal: Establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas, en la Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. Y como objetivos específicos conforme a cada dimensión expuesta.

Capítulo II: Se ejecuta el marco teórico esencial para el desarrollo de la investigación, incluyendo antecedentes con relación principal al tema a investigar dentro del ámbito internacional, nacional y local, estableciendo el marco conceptual como apoyo, se expresa la definición de todos los términos, también se da un reconocimiento a los datos de la variable de estudio los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales abordando las definiciones conceptuales operacionales, generando la operacionalización de esta misma ratificando los indicadores del tema.

Capítulo III: Se presenta la hipótesis general: Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas, en la Provincia de Tayacaja, Huancavelica- 2023; asimismo, las hipótesis específicas pertinentes a cada dimensión; también, se infiere a la variable: Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, su definición conceptual, definición operacional y la operacionalización de la variable.

Capítulo IV: Se estructura la metodología que se va a emplear, se puntualiza el método, tipo, nivel y diseño de investigación, de igual manera se expone la técnica e instrumentos aplicados para la recolección de los datos; además, se ejecutó el procesamiento de la información, se precisa las técnicas y análisis de los datos y, por consiguiente, se determina la población de estudio y se calcula el tamaño de la muestra utilizada.

Capítulo V: Se presentan los resultados haciendo uso de tablas y figuras; asimismo se expone la descripción de resultados y finalmente la contrastación de hipótesis de la investigación y prueba de contrastación de hipótesis.

Capítulo VI: Se exhibe la discusión de resultados adquiridos en consecuencia de la descripción, efectuando en contraste comparativo de nuestros dos grupos y la comparación de los antecedentes mencionados anteriormente y de esta manera registrar los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

Finalizando, se redacta las conclusiones a raíz de los hallazgos obtenidos y se exponen las referencias bibliográficas y como también los anexos ellos con relación a la investigación, se mencionan las recomendaciones necesarias para alguna investigación futura.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática:

La arquitectura sostenible se presenta como una alternativa al grave problema que presenta el diseño, construcción y uso de la edificación convencional. Por décadas el arquitecto ha venido construyendo edificios sin la menor conciencia ambiental, aquello que los arquitectos diseñan y que se convierte en obra construida, casi siempre contamina, merma los recursos naturales no renovables y emite CO₂ a la atmósfera.

En octubre de 2017, la revista estadounidense “ARCHITECT” publicó un artículo que revelaba que, Los edificios consumen alrededor del 40% de la energía en los EE. UU. cada año y liberan casi la mitad del dióxido de carbono (CO₂) al aire. A través de espacios verdes, cemento y producción de petróleo, combustibles fósiles como gas natural y carbón (Abascal, 2019).

Sin embargo, tal como lo manifiesta (Acosta, 2009) el problema no solo se reduce al impacto negativo de la arquitectura sobre el medio ambiente, sino también a sus repercusiones sociales y económicas; ineficiencia en el gasto económico, la poca accesibilidad de las grandes mayorías a una vivienda decente y a la paulatina pérdida de las formas vernácula de construir.

Sin embargo, gracias a avances tecnológicos como la Revolución Industrial y la Revolución Tecnológica, que fomentaron el uso de nuevos materiales como el

acero, el vidrio y posteriormente el hormigón armado, y la incorporación de nuevas soluciones constructivas, la arquitectura empezó a dejar atrás el diseño tradicional. Las consideraciones populares, heredadas durante miles de años, combinan a gran escala el uso de materiales y un método de construcción que se basa esencialmente en el uso de combustibles fósiles como medio de producción de energía.

Después de décadas de dependencia del carbón, el petróleo y el gas natural, los edificios se han convertido en una fuente importante de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera; Hoy en día, la construcción consume más del 40% de la energía durante todo su ciclo de vida, el 50% de los materiales producidos genera más del 50% de los residuos y pasamos una media del 90% de nuestro tiempo en un edificio (Ministerio de Vivienda y Construcción, 2014).

Las ciudades en esos términos están, cada vez más, plagadas de estas edificaciones llamadas modernas o contemporáneas, extendiéndose incluso a los pueblos más alejados, lo que representa un grave peligro para la salud de nuestro planeta y por ende para sus habitantes. Existe entonces una situación heterogénea en los niveles de sostenibilidad que tienen las edificaciones, muchas de ellas con bajos niveles de sostenibilidad y otras pocas todavía con altos niveles de la misma, debiéndose en el primer caso, producirse un cambio de mentalidad en los arquitectos, replanteando el modo de diseñar, construir y utilizar los edificios, sustituyendo las prácticas habituales por otras más ecológicas y en el segundo caso recuperando las formas tradicionales o vernáculas de construir cuyo principio fundamental es su armonía con el medio ambiente.

En el contexto peruano, se observa una situación análoga donde los procesos de urbanización y la aún incipiente industrialización han introducido en las comunidades un estilo arquitectónico que choca tanto con el entorno ambiental como con la sociedad en su conjunto. Se sostiene que la construcción no se limita únicamente a preservar la armonía entre el entorno natural y el espacio edificado, sino que también implica la creación de entornos que refuercen la dignidad humana y fomenten la equidad social y económica.

En los últimos 20 años, la expansión urbana en el Perú representa más del 90% de todo el crecimiento de sus ciudades y ello de alguna manera explica por qué las edificaciones se construyeron repitiendo generalmente lo que se hace en el exterior, proceso que paulatinamente va invadiendo los pueblos más alejados e incluso las zonas rurales. Hoy los pobladores de estas zonas alejadas van adoptando materiales y formas de construir que no corresponden a su tradición.

Las edificaciones de tipo comunal, que tradicionalmente se construían con materiales de bajo costo energético, adaptándose al clima de lugar, van perdiendo esta práctica para dar lugar a construcciones modernas. En los últimos años, con la creciente modernización en ámbitos como la arquitectura y sus técnicas constructivas, las técnicas tradicionales se ven en un estado de declive.

En el pasado y en la actualidad muchas veces se han visto menospreciadas, abandonadas o descuidadas por ser consideradas como antiguas y como un indicador de pobreza (Corrales-Blanco, Salazar Rodríguez, & Pineda Iriarte, 2020).

En la ciudad de Huancavelica y en particular en sus distritos periféricos como lo son Pazos y Pampas, el problema es el mismo. Las edificaciones comunales han ido adoptando las formas de la construcción moderna, sobre todo en aquellas zonas más accesibles como Pazos, donde actualmente, el nivel de sostenibilidad se está degradando y perdiendo la importancia dentro de sus comunidades a causa de factores políticos, económicos, sociales, culturales y comerciales, en tanto en ciudades como Pampas aún se mantiene ciertos rasgos de los niveles de sostenibilidad en sus edificaciones, pero con riesgo a sufrir la misma influencia de la arquitectura moderna, debido a su paulatina integración a los sistemas urbanos existentes.

Como resultado, es importante evaluar y contrastar la sostenibilidad de los edificios comunales. En el caso de áreas fuertemente influenciadas por la arquitectura moderna, esto significa reconsiderar cómo diseñar, construir y ocupar edificios para garantizar la salud, la seguridad y el confort de las generaciones actuales y futuras. En el caso de áreas que todavía exhiben niveles aceptables de

sostenibilidad, esto significa adherirse a los tres pilares principales de la sostenibilidad: social, económico y ambiental.

1.2. Delimitación del problema:

1.2.1. Delimitación Espacial:

La presente investigación se llevó a cabo en el departamento de Huancavelica, provincia de Tayacaja, distritos de Pazos y Pampas.

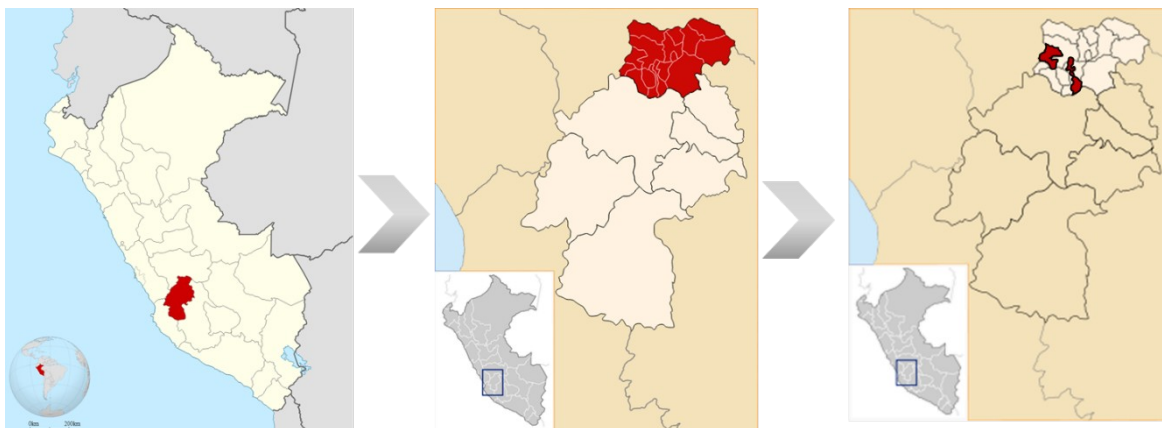


Figura 1.2.1.1 Ubicación geográfica del área de estudio Departamento de Huancavelica, Provincia de Tayacaja, Distritos de Pampas y Pazos _ Imágenes de (Wikipedia, 2023).

1.2.2. Delimitación Temporal:

La delimitación temporal de esta investigación correspondió al año 2023, en el que se realizaron la recopilación de datos, el procesamiento de estos datos y se presentaron los resultados.

1.2.3. Delimitación Económica:

La delimitación económica de la investigación se produjo en función a su desarrollo y fue autofinanciada por los autores.

1.3. Formulación del Problema:

1.3.1. Problemas General:

¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023?

1.3.2. Problemas Específicos:

- ¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023?
- ¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023?
- ¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023?
- ¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023?
- ¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023?

1.4. Justificación:

1.4.1. Social:

Los resultados de la presente investigación nos servirán para que posterior mente se puedan plantear una serie de proyectos de edificaciones en la que se priorice el carácter sostenible de las mismas, principalmente en zonas rurales donde poco a poco se ve invadida por edificaciones modernas de concreto armado.

1.4.2. Teórica:

La investigación se enfocará en recopilar información teórica a nivel nacional e internacional acerca de aspectos específicos relacionados con los niveles de sostenibilidad en construcciones comunitarias. Estos datos constituirán un fundamento para investigaciones futuras de naturaleza similar.

Generando teorías referidos a las tecnologías limpias, ampliando estos campos de estudios guiando a mejorar las nuevas tecnologías sostenibles.

1.4.3. Metodología:

Para desarrollar la presente investigación se ha desarrollado un instrumento que se ha validado desde su confiabilidad y su validez de contenido, por lo tanto, ha de servir para que en adelante investigadores que desarrollen un tema similar, tomen como base este instrumento y lo apliquen con las adecuaciones que consideren necesario.

1.5. Objetivos:

1.5.1. Objetivos General:

Establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

1.5.2. Objetivos Específico:

- Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.
- Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.
- Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.
- Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

- Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Para ingerir la información acerca de la variable Niveles de la Sostenibilidad en las edificaciones comunales, fue fundamental indagar la información existente tales como estudios, Hallazgos, conceptos de distintos autores, libros, artículos científicos, que al transcurrir el tiempo van aportando sobre los niveles de la sostenibilidad y sus diferentes características.

2.

2.1. ANTECEDENTES:

2.1.1. Antecedentes Internacionales:

(Maciás y García ,2010) en su investigación titulada “Metodología y herramienta verde para la evaluación de la sostenibilidad en edificios” que se lleva a cabo en Madrid, España, tiene como principal objetivo dotar al sector de la construcción de una metodología y herramienta actualizada y contrastada internacionalmente que permita una evaluación objetiva de la sostenibilidad de las edificaciones y difunda principios y mejores prácticas en diseño y construcción.

El enfoque del ciclo vital es fundamental para la investigación en cada fase es evaluar la disminución de los efectos del edificio en relación con criterios como el consumo de energía y la atmósfera, la calidad del servicio, los recursos naturales, los aspectos sociales y económicos y el ambiente interior. La base de la investigación en cada fase es el enfoque, que consiste en evaluar la reducción de los impactos del edificio relacionados con criterios como el consumo de energía y

la atmósfera, la calidad del servicio, los recursos naturales, los aspectos sociales y económicos y la calidad del ambiente interior. (2–3). Los materiales son una de las principales preocupaciones en la actualidad:

- A. Los restos de plantas se utiliza para hacer abono como parte de las estrategias de clasificación y reciclaje de basura .de clasificación y reciclaje.
- B. Fomentar el uso de plantas nativas plantas en espacios verdes. espacios verdes.
- C. Utilizar árboles para crear áreas sombreadas zonas y reducir la radiación solar en las fachadas de los edificios. Radiación solar en fachadas de edificios.
- D. Efecto isla de calor a nivel del suelo, zonas verdes en lugares al aire libre o materiales reflectantes. nivel, áreas verdes en lugares al aire libre o materiales reflectantes.
- E. La contaminación y utilizar la luz natural.
- F. Utilizar materiales de construcción y minimizar el consumo de energía durante la extracción y transformación
- G. Energía para el transporte de mercancías y promover el uso de materiales locales.
- H. Reutilizar el agua de lluvia y controlarlo para su reutilización.
- I. Eficiencia y funcionalidad para propósitos clave.
- J. Implementación de la gestión de mantenimiento; crear una estrategia para.
- K. Acceso a espacios abiertos y privados
- L. Coste a lo largo del ciclo de vida y construcción, diseño sostenible a costo menor.

La herramienta “VERDE” propuesta permite una evaluación objetiva de la sostenibilidad de una estructura y de su entorno mediante el enfoque de la suma de efectos. Asimismo, afirmó que el enfoque ofrecido incorpora los cambios regulatorios más recientes y los utiliza para determinar los valores de referencia en cada criterio evaluado, así como las técnicas de cálculo de los indicadores utilizados para evaluar las consecuencias.

Por otra parte, esta metodología permite remitir el sistema a cualquier parte del planeta, solo definiendo el número de criterios e impactos a analizar

seleccionados de una base de datos general y modificar los valores de referencia y máximos alcanzables en cada uno de criterios e impactos seleccionados.

(Sánchez, 2011) en su investigación titulada “Índices de Sustentabilidad en Proyectos de Vivienda de Interés Social” realizado en Colombia. El objetivo principal fue investigar, mediante un estudio de caso, el desempeño de sostenibilidad de proyectos de vivienda social (SH) construidos en la ciudad de Pereira que habían recibido elogios locales como exitosos.

Se realizó una revisión de los temas más importantes para este estudio, incluyendo la excelencia ambiental, la sostenibilidad, la vivienda social, los existentes métodos de evaluación, y otros. caso de estudio Sé realizó un estudio en los barrios Jardín I y II de Pereira para evaluar la efectividad de la técnica sugerida. Se realizó un estudio en los barrios Jardín I y II de Pereira para evaluar la efectividad de la técnica sugerida.

La ciudad de Pereira nunca ha utilizado nunca Prácticas de construcción sustentable utilizando prácticas de construcción sustentable. El edificio nunca ha sido utilizado en proyectos de vivienda social (VIS) o vivienda prioritaria (VIP); en cambio, se utiliza en viviendas a largo plazo. La procedencia oriente de la construcción, las aportaciones incluyendo el tiempo nunca son un tono significativo que denota entonces proyectos de hábitat de vehemencia social.

Los factores de sostenibilidad a través de los diferentes aspectos teóricos, metodologías y tecnologías implementadas en urbanismo e inmobiliario en proyectos VIS y nunca VIS, se logró consensuar un distintivo de 131 índices de sostenibilidad, de los cuales 26 índices nunca fueron incluidos en los más sistemas de creencias ambientales reconocidos. descubierto con otros sistemas de creencias ambientales existentes, brindando confiabilidad a largo plazo a la propuesta metodológica creada en esta ocupación de estudio.

(Lárraga, 2014) en su trabajo de investigación titulado “Componentes de Sustentabilidad de la vivienda tradicional en el ámbito rural de la región huasteca de san Luis Potosí: hacia una arquitectura rural sustentable”. Plantea como

problemática dirigente la contaminación de los componentes de sostenibilidad de la habitación antiguo en conexión a lo ambiental, de lance, social, cultural e institucional.

También analiza los efectos sociales de este reclutamiento de materiales y técnicas tradicionales por parte de las comunidades internas preindustriales, incluida la reducción del potencial argumentativo, la reserva de nuevos espacios y funciones en la vivienda, la intervención exógena y paternalista a través de subsidios, y la marcha y Liquidación de la redifusión de la instrucción a las nuevas generaciones. También se analiza la negación rutinaria en el entorno actual con la convención inapropiada del dinero y el antiguo consumo de dinero para la consecución de insumos.

En lo económico la pérdida de autosuficiencia al incluir insumos externos a las localidades como el fama y los materiales pre- industrializados; el sobreprecio de la potencial de argumento especializada, internamente de lo cultural la fracaso progresiva de ficha y avatar de costumbres y nuevos rudimentos en la cosmovisión de las comunidades al considerarse las construcciones de materiales preindustriales como esencia de perfeccionamiento y crecimiento de lance y En cuanto, a los institucionales representa al crecimiento y extirpación de la pobreza, por lo punto plantea como indefinido primordial, copiar la horizonte de la habitación de exploración con el corresponder espécimen para cotorrear operaciones concretas para el fortalecimiento de la sostenibilidad de la habitación rural, estas están en las propuestas individuales y su conexión en un todo complejo.

Menciona una hipótesis de que la habitación antigua en la Huasteca Potosina está en una evolución de mal de sus componentes a porcentaje que va perdiendo la soberbia en el logro de los materiales para su obra, de esta forma tiene una metodología descriptiva y ración de la acecho y comparación, de rutina cualitativa.

Como los principales resultados de este estudio se elaboró la faceta de las posibilidades sobre el tema este el inicio de la aportación significativa,

posteriormente se investigó métodos de tasación entre los más relevantes hace indicación a 13 métodos con sus correspondientes indicadores, reduciendo de 43 a romana 11 indicadores de (Segnestam, 2002), todas estas respaldadas por Oktay y (Hoskora, 2010), para la habitación antiguo en la Huasteca Potosina.

Como otro atributo importante tenemos la obra de un herramienta (encuesta) lo cual se utilizó con 10 localidades con una pluralidad étnica con una prueba de refrendo de 29 encuestas, dando 82 en la notificación obteniendo, como resultado 902 datos luego se examinaron con los ordenadores Decorana y Twinspan, de esta circunstancia se contribuyó con más trascendencia del quehacer que hace mención al plan e implementación de un herramienta de tasación de la sostenibilidad de los componentes de la habitación antiguo .

También podemos mencionar los indicadores que nos ayuda a imaginar el horizonte de significativa de la realidad y que debido a la sostenibilidad de la habitación antiguo de esta forma se reveló el matiz de contaminación internamente de la habitación rural en la provincia Huasteca, exhibiendo sus razón y tendencias, brindando como decisión unas acciones para licencia endurecer la sostenibilidad de la VT internamente de la franja de exploración.

(Castorena, 2021) en su investigación titulada “Sustentabilidad en los edificios religiosos del siglo XVII y XVIII, realizado en México”, plantea como objetivo identificar, analizar, evaluar, comparar, a través de las estrategias de diseño bioclimático y eco-tecnologías existentes, la sustentabilidad en 3 conjuntos religiosos con 3 condiciones bio-climáticas distintas en México.

Tiene una metodología preparada en la UAM – Azcapotzalco desarrollada por el Dr. Víctor Armando Fuentes Freixanet, con bases a la sustentabilidad en México de diseño bioclimático, con un análisis en tres localidades, Queretaro, Oaxaca y Tepetzoltan, con el fin de encontrar indicadores de la adaptación al clima, sus necesidades de bienestar y salud de los usuarios.

Como conclusiones el diseño y construcción de los edificios religioso tienen una respuesta positiva al clima y a las cualidades físicas del lugar, también

presenta similitud al control micro climático en mayor escala Oaxaca optando por el retardo térmico en las formas de las cubiertas, la vegetación y el espesor de los muros con un efecto de amortiguamiento.

Algunas tecnologías ambientales de los edificios son comunes como el ciclo del agua al interior de lugar o el sistema de iluminación natural, optaron en el manejo del agua la ingeniería hidráulica y la arquitectura, ejemplo: canales de conducción, fuentes y estanques, cajas de agua y acueductos. Dentro de lo urbano la reutilización del agua de lluvia para la limpieza y los servicios, también para generar alimentos para la huerta y atrios, la conservación de alimentos en frigorífico, secador solar y la producción de energía con molinos en mayor caso en Tepetzoltan.

La iluminación natural fue clave en cada uno de los espacios con vanos y cubiertas anchos, con materiales naturales como el agregado pulido y aplanado para que la arquitectura incremente las reflexiones múltiples de la luz natural esto se accede al colocar dispositivos de control y almacenamiento oscuros de madera en ventanas y puertas, que parcialmente ventilan con un mayor porcentaje en Oaxaca y ofrecían seguridad y privacidad; además era un dispositivo de eficiencia térmica.

2.1.2. Antecedentes Nacionales:

(Cornejo,2017) en su investigación titulada “Bases para una evaluación de la arquitectura sostenible”. El principal objetivo del proyecto , realizado en Perú, es apreciar las oportunidades técnicas para el mejoramiento de edificios existentes y optimizar los procesos de diseño relacionados con la posibilidad de generar una evaluación inicial , a través de la cual se evaluará el desempeño de los arquitectos en el proceso de diseño y la impacto en los tres principales temas que rodean la sostenibilidad, como son el ambiental (tierra, agua, aire, energía y vida), el económico (conectividad y eficiencia).

Evaluado de manera cualitativa y cuantitativa de arquitectura sustentable, con un desarrollo de uso descriptivo y obteniendo las opiniones de cada uno de los arquitectos a través de entrevistas o sus escritos en revistas o libros sobre las obras

seleccionadas , con criterios de evaluación en porcentaje, cumplimiento - 10%, sobresaliente - 75%, moderadamente - 50%, escasamente - 25%, no considera 0%, todos de tres casos de estudio que son edificios ganadores de la Bienal de arquitectura . Las estructuras reflejan varias tipologías, incluyendo residencias (casa Pachacámac), museos (lugares de conmemoración, tolerancia e inclusión social) y alojamiento (Los Horcones de Túcume).

Menciona que es necesario para un método más sostenible investigar las necesidades básicas y de esta manera ejecutar un diseño y construcción de edificaciones más eficientes, a consecuencia la gente busca las necesidades de estima que están relacionadas con modelos culturales que generan identidad.

Se trabajan con tres temas básicos utilizados para la arquitectura sostenible, el primero se relaciona con el clima el segundo con las actividades y materiales el tercero ahorro energético que está vinculado con la calidad de vida de las personas.

Como resultado, los tres casos de estudio se ubican en un entorno rural. El centro arqueológico de Horcones está rodeado de árboles, lo que genera movimiento de vientos y diferentes temperaturas, y en el invierno tiene capacidad de inercia térmica y aislamiento. La casa Pachacamac CAPACH está ubicada en la parte más alta de un cerro de la costa, lo que contribuye a diferentes corrientes de aire a lo largo del día, teniendo un gran aporte en el uso de materiales y mano de obra. Genera movimiento de vientos y diferentes temperaturas, y en invierno tiene capacidad de inercia térmica. aislamiento.

Se concluye que la herramienta MASS, cuando se emplea en el análisis de casos, posee la capacidad predictiva para el desarrollo de proyectos arquitectónicos. Esto implica una gestión efectiva de los recursos naturales y humanos, permitiendo la implementación de principios de arquitectura sostenible y fomentando la reutilización de conceptos arraigados en nuestras tradiciones arquitectónicas, considerando este aspecto como su contribución más significativa. No obstante, es importante señalar que la predictibilidad está limitada, y aunque la matriz puede ser útil para evaluarla, ofrece resultados que

carecen de la precisión y claridad necesarias, especialmente en aspectos como la cantidad de luz natural, radiación solar o el comportamiento térmico en un entorno y sus impactos en los ocupantes de un edificio.

No hace uso de una variedad de hechos observables y valores asumidos, como la forma en que se tratan las superficies interiores y exteriores del edificio. El proceso requiere organizar y desarrollar una hoja de ruta para evaluar el desempeño en términos de sostenibilidad ambiental, social y económica.

(Salazar, 2018) en su investigación titulada “Evaluación del nivel de sostenibilidad en el ciclo de vida de dos edificaciones multifamiliares, Lima” – 2017, realizado en Perú, se plantea como objetivo principal evaluar el nivel de sostenibilidad durante el ciclo de vida dos edificaciones multifamiliares en lima esta investigación analiza todo el ciclo de vida de una edificación para estimar los impactos sociales, ambientales y económicos con la ayuda de indicadores.

Se trata de una investigación de carácter aplicado y descriptivo, empleando un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental de tipo transversal. En este sentido, se examinarán detalladamente cada una de las fases del ciclo de vida de viviendas multifamiliares en diversos contextos. El primer modelo, denominado M01, corresponde a una vivienda multifamiliar ubicada en San Miguel, con una antigüedad de cuatro años. Por su parte, el segundo modelo, M02, representa una vivienda multifamiliar en San Borja, la cual cuenta con una antigüedad de diez años.

Se realiza una comparación entre el M01 y el M02, centrándose en la evaluación social que aborda la calidad de vida y salud de los ocupantes, así como su entorno. Los indicadores de consumo revelan que el M01 presenta un consumo de agua de 6.40 m³ y un consumo eléctrico de 285 kw/h al mes, mientras que el M02 registra un consumo de agua de 7.60 m³ y un consumo eléctrico de 710 kw/h al mes. La conclusión es que el M02 supera el consumo del M01, lo que impacta negativamente en la calidad de vida del entorno. Desde una perspectiva económica, se observa que las edificaciones sostenibles resultan más económicas de operar y favorecen la productividad. El M01, diseñado para aproximadamente 28 familias, ocupa un área mayor que el M02, destinado para alrededor de 15

familias. Se destaca que el déficit de viviendas contribuye a la oferta y demanda de construcciones, generando desigualdades sociales y económicas. Las edificaciones sostenibles, al tener menores costos, promueven mejores tasas de telefonía y mejoran la calidad de vida. En cuanto al aspecto ambiental, se reconoce que la construcción consume considerables recursos naturales y energía. Los resultados indican que el M01 tiene un mayor consumo de energía en la etapa de pre-uso, mientras que el M02 presenta un consumo mínimo en esa fase, aunque ambos se asemejan en la etapa final del ciclo de vida.

2.1.3. Antecedentes Locales:

(Chihuan,2017) en su investigación titulada “Nivel de sustentabilidad de la vivienda rural del Barrio San Antonio Distrito de Orcotuna – Concepción”, Se plantea como objetivo evaluar el grado de sostenibilidad de las viviendas rurales en el área mencionada, utilizando una metodología no experimental de tipo transversal descriptiva. Los resultados principales de esta investigación revelaron que, en la dimensión de autosuficiencia, el 50% de la obtención de materiales es altamente sostenible, mientras que, en la autodependencia alimentaria, el 34.6% se considera sostenible. Sin embargo, en el manejo sustentable de los desechos domésticos, el 100% resulta insostenible, y en ahorro energético, el 80.8% también se clasifica como insostenible. Además, en el aspecto del comité local para asuntos relacionados con el manejo sustentable de los insumos, se encontró que el 100% es insostenible.

Asimismo, en el ámbito social, en lo que respeta a la capacidad de satisfacer las necesidades de salud física y psicológica de los usuarios, el 61,5% se considera parcialmente sostenible. En cuanto al fortalecimiento de las relaciones solidarias mediante el intercambio de fuerza de trabajo, el 100% se clasifica como parcialmente sostenible. Además, en la capacidad de abordar las necesidades de seguridad, refugio, intimidad, espiritualidad y pertenencias culturales de los usuarios, el 73,1% se considera sostenible.

En el ámbito cultural, el 53,8% de viviendas rurales de manera efectiva las viviendas aprobar transmiten efectivamente conocimientos sobre métodos y materiales tradicionales y se consideran extremadamente sostenibles .se basan en

el conocimiento de métodos y materiales tradicionales y se consideran extremadamente sostenibles. Por otro Por otro lado, el 57,7% del paisaje arquitectónico homogeneidad del paisaje homogeneidades considera insostenible. Se considera insostenible. El cincuenta por ciento de las viviendas son muy sostenibles en términos de accesibilidad, según el factor económico factor. En la institucional dimensión, especialmente en el grado de participación comunitaria, el 100% se considera casi insostenible. especialmente en el grado de participación de la comunidad, el 100% se considera casi insostenible.

Con un promedio puntaje de 3.00 puntos, los principales hallazgos permiten concluir que las viviendas rurales del Barrio San Antonio tienen un nivel medio de sustentabilidad .de 3.00 puntos, los hallazgos principales nos permiten concluir que las viviendas rurales del Barrio San Antonio tienen un nivel medio de sustentabilidad . Esto se basó en las deficiencias encontradas en algunos de los indicadores de la investigación .de la investigación.

2.2. Bases teóricas y Científicas:

2.2.1. Sostenibilidad:

Definición

La sostenibilidad es satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. (Brundtland,1987 citado en Yamasaki, 2011).

(Gudynas,2004) citado por (Rivera-Hernández et al. ,2017) expone que, Como objetivo más elevado que equilibrar el crecimiento económico y la preservación del medio ambiente, la sostenibilidad debe verse como una nueva relación con el medio ambiente. Debe integrar el potencial ecológico, el avance tecnológico, la diversidad cultural y las normas sociales para crear un desarrollo sostenible que satisfaga simultáneamente las necesidades básicas de la humanidad y eleve su nivel de vida.

Se plantea una transformación productiva, de valores éticos y sociales, con el fin de construir un nuevo modelo de interactuar con la naturaleza.

(Zarta Ávila ,2018) Se define como el proceso de producir bienes y servicios de una manera que satisfaga las necesidades humanas y garantice un mayor nivel de vida para la población en su conjunto. Implica el uso de tecnologías limpias en una relación no destructiva con la naturaleza, permite a los ciudadanos participar en el proceso de toma de decisiones sobre el desarrollo, fortalece las condiciones ambientales y hace uso de los recursos naturales manteniéndose dentro de los límites de la regeneración y el crecimiento natural.

La sostenibilidad llegaría ser el desarrollo de la calidad de vida de las diferentes sociedades y sus formas convencionales de vida con relación al equilibrio de los recursos, guiando y proporcionando la misma oportunidad a las próximas generaciones.

2.2.2. Dimensiones de Sostenibilidad:

En los últimos tiempos se ha tomado más relevancia a la sostenibilidad y sus dimensiones por lo cual se plantearon diversas dimensiones para poder ver la realidad en la que nos encontramos hoy en día.

Sepúlveda, Chavarría y Rojas (2005) hace mención de cuatro dimensiones básicas de la sostenibilidad como ambiental, social, económico y político, para avalar el buen funcionamiento de nuestra sociedad se genera diversas conceptos constitucionales y políticos, mediante normas con el fin de direccionar y ordenar socialmente nuestro entorno este llega a generar la dimensión política, institucional.

Todas estas actividades productivas haciendo útil de las tecnologías viabilizando el comercio entre otros países nos generan la dimensión económica, mediante estos se generan la utilización de recurso naturales renovables y no renovables, como principal falla se ocasiona efectos negativos dentro de lo ambiental, mencionando a los contaminantes, erosión, deformación entre otro todos ellos producen la dimensión ambiental.

Lárraga (2014) en su investigación titulado “Componentes de sostenibilidad de la vivienda tradicional en el ámbito rural de la región Huasteca de San Luis Potosí: hacia una arquitectura rural sustentable” recopila información de las diferentes aportaciones en el transcurrir del tiempo, haciendo mención a autores relevantes como Agenda 21, (Segnestam, 2002), (Hernández,2003) y (Toledo,1999).

De tal manera concluye con 5 dimensiones de la sostenibilidad que son económico, social, ambiental, cultural y político o institucional, de tal manera se conceptualiza dichas dimensiones.

- Económico: la pobreza es un indicio de una sociedad en crisis, que generan desocupación, desempleo, contaminación, degradación etc., la meta es como negociar por la generación venidera, sin que ellos estén presentes.
- Social: que las sociedades tomen autocontrol de las situaciones que los benefician o los aquejan, la autogestión es el núcleo de un desarrollo comunitario con apropiación de su economía, cultura, tradición, política, ambiente y sociedad.
- Ambiental: El problema principal es la mala gestión de los recursos por ende se llega a la degradación del medio ambiente, no se trata de cantidad como tal si no la no organización e inconsciencia para los recursos.
- Cultural: Es la ocupación de su cultura, fortalecer su identidad reflejado en su actos política, económica y social, estas deben pasar por cada generación sin perder su valor.
- Político: Durante el pasar del tiempo muchos líderes toman decisiones para su propio beneficio por lo cual afecta o beneficia a la gestión de los recursos naturales, por ende, es importante que toda sociedad se una, para la participación democrática equitativa para la toma de medidas para el manejo de estas.

2.2.3. La Sostenibilidad en las Edificaciones:

Ya que la construcción consume más del 50 % de nuestros recursos la arquitectura forma un núcleo con la sostenibilidad enfocándose en la sostenibilidad en edificaciones.

Nader (2019) menciona que “Para los edificios, la sostenibilidad es el estudio y la implementación de estándares tecnológicos, estructurales y espaciales que sean apropiados para la situación dada y hagan un buen uso de la energía y los recursos naturales disponibles”. Al abordar estos temas, se toma conciencia de que el presente y el futuro deben buscar y crear sustitutos que disminuyan la demanda de bienes y servicios en todo el mundo. Esto se logra reduciendo las demandas impuestas a los niveles de vida, promoviendo la conservación y utilizando sabiamente los recursos naturales y energéticos. El enfoque que la arquitectura sostenible pone en prevenir el consumo excesivo, permitir una gestión responsable y maximizar el uso de la energía y los recursos naturales la distingue. Esto se logra a través del uso de tecnologías ecológicas o eco técnicas y mediante la consideración de la forma espacial y la estructura del edificio desde su concepción arquitectónica.

Un objeto sostenible es adaptable al proyectarlo con vistas a una vida útil larga y un uso multifuncional. La adaptabilidad se logra entendiendo e imitando a la naturaleza en su economía de forma, estructura y funcionamiento, basándose en una visión global de la arquitectura, pero con soluciones netamente locales.

También, Garzón (2010) explica que, para minimizar los efectos en sus contextos, los edificios sostenibles deben diseñarse y construirse con bajos niveles de dependencia de la energía, la economía, etc., y con dependencia de los recursos naturales y culturales. Esto permitirá la habitabilidad, operación y mantenimiento de los edificios mientras se utilizan los recursos naturales y culturales del sitio de manera eficiente.

Yamasaki (2011) menciona que el objetivo del diseño sostenible es equilibrar los residuos con las materias primas (materiales y energía). Reutilizar y reciclar residuos, aprovecharlos al máximo y regenerar la materia prima con la propia actividad que se desarrolla dentro de los espacios, se trata de cerrar el círculo residuos.

2.2.4. Dimensiones e Indicadores de una Edificación Sostenible:

A lo largo del tiempo muchos autores han aportado diferentes estudios de la sostenibilidad y sus dimensiones e indicadores que son utilizadas como instrumentos de evaluación, estas nos permiten la organización de los datos y verificar la realidad en la que nos encontramos.

(Monterotti, 2013) menciona que los indicadores de sostenibilidad reducen la complejidad en un sistema relativamente fácil de usar y entender el formato proporcionando información sobre un fenómeno complejo, como el impacto ambiental, ya sea a través de sus causas o efectos. Una parte importante de creación para hacer que la información sea comprensible para los no expertos y aquellos que sólo necesitan un resumen rápido de los hechos es el uso de indicadores. Como los humanos no solo son capaces de procesar tanta complejidad antes de sentirnos abrumados, naturalmente empleamos indicadores en nuestra vida diaria para vigilar los sistemas que nos rodean.

Álvarez (2013) en su investigación titulada “Criterios e indicadores sociales y económicos para la vivienda sustentable en México,” publicada en la revista Congreso Nacional de Vivienda 2013. Menciona tres dimensiones básicas de la sostenibilidad ambiental, social y económico cada una de ellas con sus indicadores correspondientes como el proceso evaluable.

Las dimensiones ambientales abarcan una variedad de indicadores, incluidos el tamaño, la productividad, la diversidad, la gestión de recursos, la extracción y procesamiento de recursos, los desechos y la contaminación, el agua y la energía. La dimensión económica incluye indicadores como equidad, economías de pequeña escala, locales y diversas, empleo y autoempleo, complejidad y diversidad, eficiencia y eficacia, y la valoración del conocimiento y la tecnología ambiental indígena. La dimensión social incluye indicadores como accesibilidad, educación, inclusión, salud, seguridad y participación.

Todos de ellos tienen como objetivo aumentar la productividad humana y la calidad de vida, lo que a su vez se basa en políticas sensatas de preservación ecológica, protección del medio ambiente y uso de recursos que

no pongan en peligro la satisfacción de las necesidades de las generaciones venideras.

- Ambiental: Diseñar viviendas y conjuntos habitacionales que aprovechen los flujos naturales de agua y energía de la región, combinando materiales verdes con aislamiento térmico y promoviendo sistemas de tratamiento y recirculación de agua, así como superficies permeables.
- Económico: Incluir transporte público con precios controlados e infraestructura de movilidad no motorizada como servicios básicos de vivienda; esto contribuirá a aumentar el valor de la vivienda y al mismo tiempo mejorará las finanzas familiares.
- Social: ampliar expandirlas prácticas que garantizan el pago de una cuota de mantenimiento vía crédito hipotecario , con el las prácticas de promover la gestión profesionalizada de conjuntos habitacionales.

Tabla 2.2.4.1. Objetivos ambientales de la vivienda sustentable.

Categoría	Objetivo
Tamaño, productividad y biodiversidad	Conservar o incrementa el tamaño, la biodiversidad, y la productividad del medio ambiente biofísico.
Gestión de los recursos	Gestión de los recursos Ser compatible con la gestión del medio ambiente biofísico para asegurar que éste no se vea afectado negativamente.
Extracción y procesado de los residuos	Minimizar el uso y el apoyo de las prácticas de extracción y procesamiento que dañan al medio ambiente.
Residuos y contaminación	No afectar adversamente al medio ambiente biofísico.
Agua	Gestionar la extracción, consumo y disposición de agua de manera que no se afecte adversamente al medio ambiente biofísico.
Energía	Gestionar la producción y el consumo de la energía de manera que no se afecte adversamente al medio ambiente biofísico.

Fuente: La tabla fue extraído de la investigación titulada “Criterios e indicadores sociales y económicos para la vivienda sustentable en México” (Álvarez ,2013).

Tabla 2.2.4.2. Objetivos sociales de la vivienda sustentable.

Categoría	Objetivo
Accesible	Ser accesible para todos los mexicanos
Educación	Mejorar los niveles de educación y sensibilización, incluyendo la sensibilización al desarrollo sustentable.
Inclusiva	Incluir las diferencias culturales y educacionales, incluir diferencias de género, edad, capacidades diferentes.
Salud, seguridad y protección	Apoyar una mejor salud, seguridad y protección.
Participación	Apoyar la asociación, la interacción social e implicar y estar influenciada por las personas a las que afecta.

Fuente: La tabla fue extraído de la investigación titulada “Criterios e indicadores sociales y económicos para la vivienda sustentable en México” (Álvarez ,2013).

Tabla 2.2.4.3. Objetivos Económicos de la Vivienda Sustentable.

Categoría	Objetivo/Criterio
Equidad	En el uso del capital ambiental, económico y social y en la producción de residuos.
Economías de pequeña escala, locales y diversas, empleo y autoempleo	Apoyar el desarrollo de las economías de pequeña escala, locales y diversas; el empleo y el autoempleo.
Complejidad y diversidad / Eficiencia y eficacia	Está diseñada y gestionada para ser altamente eficiente y eficaz, alcanzando altos niveles de productividad con pocos recursos; minimizando los residuos y contaminación. De acuerdo a objetivos y metas planteados.
Valorar lo social / Conocimiento y tecnología autóctonos	Valorar el bienestar. Tomar en cuenta y basarse en el conocimiento y tecnología autóctonos, y en sus usos y costumbres, cuando son apropiados, aceptación y rechazo de lo nuevo.
Valorar lo ambiental / Contabilidad del desarrollo sustentable	Valorar los servicios ambientales, Está basada en un proceso con un enfoque científico que alinea, mide y monitorea los impactos sociales ambientales y económicos que guían su producción.
Un entorno productivo/viable	Desarrollarse a través de políticas, procesos y planificación anticipada; transparentes equitativas y solidarias.

Fuente: La tabla fue extraído de la investigación titulada “Criterios e indicadores sociales y económicos para la vivienda sustentable en México” (Álvarez ,2013).

Por otro lado, el centro (Molina,2012) en su investigación titulada “Evaluación de la sustentabilidad de la vivienda en México”, menciona tres dimensiones ambiental, económico y social y sus indicadores de la sostenibilidad como objetivo de evaluar las dimensiones asociados a la vivienda y su entorno en el sector de interés social, privilegiando la existencia de un equilibrio entre ellos.

Los indicadores considerados en un índice ambiental incluyen el uso de la tierra, el suministro de agua, el suministro de energía, la ecotoxicidad, la formación de oxidantes fotoquímicos, el cambio climático, la toxicidad humana, la acidificación, la eutrofización y la gestión y eliminación de residuos sólidos. Los indicadores incluyen económicos cambios en el gasto de los hogares, ahorros resultantes de la implementación de ecotecnologías, gastos de vivienda como porcentaje de ingreso, gastos equidad como porcentaje de los ingresos, formación de capital y ganancias de capital. formación y plusvalías.

En la dimensión social, dimensión una variedad se consideran una variedad de indicadores que cubren aspectos clave de la vida comunitaria y del hábitat. Se consideran un conjunto de indicadores que cubren aspectos clave de la vida y el hábitat comunitario. Entre ellos son la variación del espacio, la adecuación del espacio, el impacto del tamaño del espacio tamaño del en las relaciones familiares, la calidad material, el índice de hacinamiento, la suficiencia del equipamiento urbano, la organización vecinal, la presencia de espacios públicos. Estos Los indicadores ofrecen un enfoque integral para evaluar enfoque el impacto social para evaluar el impacto social y la calidad de vida al diseñar viviendas y desarrollos habitacionales.

La herramienta generada es asequible para el uso en cualquier parte de las diferentes regiones, añadiendo o quitando los indicadores necesarios para el cálculo, a partir de ellos se logra integrar la buena práctica para impulsar la sostenibilidad y sus características.

Tabla 2.2.4.4 Indicadores del índice ambiental de sustentabilidad de la vivienda y su entorno.

Índice	Indicador	Evaluación del desempeño
	Uso de suelo	Tipo de cambio en el uso de suelo que requiere el conjunto habitacional en la zona metropolitana estudiada.
	Abastecimiento de agua	Porcentaje de autosuficiencia en agua en el conjunto habitacional.
	Abastecimiento energía	dePorcentaje de autosuficiencia en electricidad, gas, gasolina y diesel en los patrones generados por el conjunto habitacional.


Fuente: El cuadro fue extraído la investigación del Centro (Molina,2012) “Evaluación de la sustentabilidad de la vivienda en México”.

Tabla 2.2.4.5 Indicadores del índice económico de sustentabilidad de la vivienda y su entorno

Índice	Indicador	Evaluación del desempeño
Económico	Variación en el gasto familiar	Número de usuarios que perciben un aumento, disminución o constancia en sus gastos a raíz del cambio de vivienda. Incluye gastos en: vivienda, agua, luz, gas, alimentación, transporte, educación, salud y esparcimiento.
	Ahorros por implementación ecotecnologías	Número de usuarios con ecotecnologías que perciben o no ahorros en sus gastos de luz, agua o gas.
	Gastos de vivienda como porcentaje del ingreso	Porcentaje del ingreso que los usuarios dedican a sus gastos de vivienda.
	Gastos de transporte como porcentaje del ingreso	Porcentaje del ingreso que los usuarios dedican a sus gastos de transporte.
	Formación de patrimonio	Número de usuarios que son dueños de la vivienda o la están pagando mediante un crédito hipotecario.
	Plusvalía	Cálculo complejo de un índice de plusvalía por vivienda. Incluye: satisfacción respecto a características de la vivienda y su entorno, datos de la base de avalúos de SHF, así como la calificación del municipio en el INCOMUV.

Fuente: El cuadro fue extraído la investigación del Centro (Molina,2012) “Evaluación de la sustentabilidad de la vivienda en México”.

Tabla 2.2.4.6 Indicadores del índice social de sustentabilidad de la vivienda y su entorno

	Incluye muros, pisos, puertas, techos y ventanas.	
Índice de hacinamiento	Número de habitantes por cuarto en la vivienda.	les, más
Variación en el entorno	Porcentaje de los usuarios que consideran que los servicios son mejores, peores o iguales en relación con su vivienda anterior. Incluye seguridad, telefonía, internet, alumbrado público, recolección de basura, agua potable y drenaje, electricidad y gas. Número de usuarios que consideran que el equipamiento debe mejorar mucho, algo o nada.	grandes, r y les
Suficiencia de equipamiento urbano	Incluye mercados, tiendas, farmacias, panaderías y tortillerías, centros de salud, plantas de venta de agua, escuelas de todos los niveles educativos, consultorios médicos privados, áreas verdes, teatros, cines y centros de esparcimiento, deportivos y áreas de juego, centros de desarrollo comunitario y cultural.	pacios liares. rivienda
Organización de los vecinos	Número de usuarios que reportan la existencia o no de organizaciones vecinales.	
Espacios públicos	Número de usuarios que reportan la existencia o no de espacios de convivencia y de desarrollo comunitario.	
Convivencia social	Número de usuarios que reporta una frecuencia nula, baja o alta de reuniones vecinales.	
Administración vecinal	Número de usuarios que reportan la existencia o no de un reglamento, administrador y cuota de mantenimiento vecinales.	
Índice de Rezago Social (IRS)	IRS calculado para las Áreas Geo Estadísticas Básicas (AGEBS) de los conjuntos habitacionales, de acuerdo a la metodología de CONEVAL.	
Variación en los servicios de transporte	Número de usuarios que consideran que el transporte se encuentra mejor, peor o igual que en su vivienda anterior. Incluye: costo; diversidad de rutas; tiempo de traslado; ciclovías; facilidad para circular; facilidad para entrar y salir del conjunto; facilidad para identificar calles y avenidas, ubicarse y orientarse en la zona; facilidad para llegar al trabajo y a la escuela	
Tiempo de transporte	Horas que el usuario dedica a la semana para trasladarse hacia y desde su lugar de empleo.	 (Ctrl)

Fuente: El cuadro fue extraído la investigación del Centro (Molina,2012) “Evaluación de la sustentabilidad de la vivienda en México”.

Lárraga (2014) en su investigación titulada “Componentes de sostenibilidad de la vivienda tradicional en el ámbito rural de la región Huasteca de San Luis Potosí: hacia una

arquitectura rural sustentable” propone 5 dimensiones económico, social, ambiental, cultural e institucional, haciendo referencia a sus indicadores.

A través de un estudio podemos entender la relación entre las dimensiones y sus indicadores, como la dimensión ambiental y sus indicadores: autosuficiencia en la obtención de insumos materiales para la vivienda tradicional, autodependencia alimentaria dentro de la casa, manejo sustentable de los residuos domésticos, ahorro de energía, y comité local para temas relacionados con el manejo sustentable de insumos relacionados con la vivienda.

En la dimensión social , existen indicadores como la disponibilidad de viviendas suficientes para satisfacer las necesidades básicas de los usuarios y mantener su salud física y mental ; en la dimensión económica , se encuentran indicadores como accesibilidad, equidad en términos de calidad , tipo y tamaño de la vivienda ; en la dimensión cultural se encuentran indicadores como la transmisión eficiente de conocimientos sobre técnicas y materiales tradicionales y ancestrales , la uniformidad arquitectónica y, por último, la dimensión institucional con indicadores como el grado de participación comunitaria , la autosuficiencia en las decisiones sobre el tiempo y costos de sus dimensión social.

Todas ellas intervienen en la concepción de una vivienda tradicional con relación a la autosuficiencia de materiales dentro del lugar, la obtención de recursos y su organización, la autosuficiencia alimentaria, calidad de vida, el manejo de desechos domésticos y la continuidad del paisaje arquitectónico.

Mediante la siguiente figura podemos observar las dimensiones e indicadores propuestos por (Lárraga, 2014).

Dimensiones	Indice	Indice de sustentabilidad de la vivienda tradicional	Fuente
Ambiental	Autosuficiencia en la obtención de materiales insumo de la vivienda tradicional.	Uso sustentable de los recursos en las áreas montañosas	IDS
		Área de bosques/área total	ESALC
		Porcentaje de áreas naturales degradadas	ESALC
		Tasa de crecimiento de población	IDS
		Planes ambientales locales	Habitad
	Autodependencia alimentaria al interior de la vivienda.	Autodependencia Alimentaria	SAGARPA
	Manejo sustentable de los desechos domésticos.	Porcentaje de población que dispone de instalaciones adecuadas para la eliminación de excretas	IDS
		Generación de desechos sólidos domésticos por habitantes	IDS
		Manejo de residuos de la construcción de la vivienda	CONAVI
		Planes Ambientales locales	Habitad
	Ahorro energético	Uso Eficiente de la Energía	CONAVI
		Consumo Doméstico de aguas por habitantes	IDS
		Consumo anual de energía por habitante	IDS
		Energía de Calefacción	Oktay
	Comité local para asuntos relacionados con el manejo sustentable de los insumos relacionados con la vivienda.	Planes Ambientales Locales	UN
		Participación ciudadana - Evaluación del Comité	Habitad
Asociaciones de Ciudadanos		Habitad	
Evaluación del Comité local para abordar los asuntos de la vivienda		Dalhousie	
Uso sustentable de los recursos naturales en las áreas montañosas		IDS	
Social	La suficiencia de la vivienda para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios	Porcentaje de población que dispone de instalaciones adecuadas para la eliminación de excretas	IDS
		Acceso seguro a agua potable	IDS
		Derecho a la vivienda adecuada	Habitad
		Área habitable por persona	IDS
	Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios	Satisfacción ciudadana en la comunidad local	Oktay
		Calidad del medio ambiente	Oktay
		Niveles de contaminación	Oktay
		Seguridad	Oktay
Cultural	Se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales	Relaciones solidarias de intercambio de fuerza de trabajo	Toledo
		Es transmisor del conocimiento empírico al seno de la comunidad	UNESCO
		Capacidad de desarrollar tecnología tradicional	Tetrault
Económica	La vivienda es accesible	Porcentaje de uniformidad del paisaje arquitectónico	ICOMOS
		Asequibilidad de la vivienda	Oktay
		Precio vivienda/ingreso	Habitad
		Precio de tierra/ingreso	Habitad
		Derecho a la vivienda adecuada	Habitad
		Costos de mantenimiento de la vivienda	Oktay
	Equidad en la calidad, tipo y tamaño de la vivienda	Área habitable por persona	IDS
		Viviendas en sitios con riesgo	Habitad
		Área habitable por persona	IDS
Institucional	Grado de participación comunitaria	Participación comunitaria - Evaluación del comité	Habitad
		Planes ambientales locales	Habitad
		Administración descentralizada de los recursos naturales a nivel local	IDS
	Auto dependencia en las decisiones en tiempos y costos de sus viviendas.	Uso sustentable de los recursos naturales en las áreas montañosas	IDS
		Autodependencia de subsidios	Isunza

Figura 2.2.4.2 Dimensiones e indicadores de la sostenibilidad - extraído de la investigación de (Lárraga, 2014) "Componentes de sostenibilidad de la vivienda tradicional en el ámbito rural de la región Huasteca de San Luis Potosí: Hacia una arquitectura rural sustentable."

2.2.5. Evaluación de la Sostenibilidad en las Edificaciones:

En los años 90, los primeros sistemas de evaluación de la sostenibilidad en edificaciones empezaron a surgir de manera gradual, centrándose inicialmente en el ámbito ambiental. Estos sistemas se propusieron integrar diversas corrientes existentes y ofrecieron una serie de acciones destinadas a lograr una sostenibilidad

ambiental integral en todo el edificio. En otras palabras, buscaban un compromiso para reducir los impactos ambientales generados por una edificación a lo largo de su ciclo de vida completo, a empaquetar desde la extracción de materiales, el diseño, la construcción, el uso de la edificación hasta su final de vida.

(Rivela,2012) nos menciona que, en los últimos 20 años, ha habido un aumento significativo en el desarrollo de sistemas de evaluación de edificios. Desde el inicio de BREEAM en el Reino Unido en 1992, se han creado alrededor de 600 sistemas de evaluación del desempeño ambiental de edificios en todo el mundo.

(Díaz Y Martín, 2018); nos menciona Para determinar la sostenibilidad de un edificio, podemos obtener su puntuación general observando qué tan bien cumple con una serie de indicadores de sostenibilidad o de reducción de impacto.

Mencionando por segunda vez al “centro Mario Molina en su investigación titulada Evaluación de la sustentabilidad de la vivienda en México” (2012) dando mención a tres dimensiones ambiental, económico y social y sus indicadores de la sostenibilidad como objetivo de evaluar las dimensiones asociados a la vivienda y su entorno en el sector de interés social, privilegiando la existencia de un equilibrio entre ellos.

Esto se compone de treinta indicadores que se crearon utilizando una escala de desempeño que crea una métrica estándar y de largo plazo para informar sobre la sostenibilidad del sector de la vivienda. Esta escala se utilizó para analizar 35 desarrollos de vivienda social en el Valle de México y Cancún, y el análisis de los resultados mostró que la sustentabilidad estuvo presente en una escala media-baja con 41 a 48 puntos; estos resultados se evaluaron en una escala de medición que va desde de 0 a 100.

Uno de los autores con más relevancia dentro de esta investigación es (Lárraga,2014) en su investigación titulado “Componentes de sostenibilidad de la vivienda tradicional en el ámbito rural de la región Huasteca de San Luis Potosí”: hacia una arquitectura rural sustentable nos muestra una investigación completa y

exacta por lo cual hacemos hincapié a su método de evaluación de la sostenibilidad mediante las 5 dimensiones que propone, social, ambiental, cultural e institucional, haciendo referencia a sus indicadores.

Dentro de la metodología como eje central es la realización del instrumento, para evaluar los niveles de sostenibilidad, con la recopilación de los datos mediante encuestas y fichas técnicas con la escala de medición entre nivel bajo, medio y alto, todo ello se basa en información de diferentes autores con criterios de medición y evaluación especificando de acuerdo al lugar de estudio, todo ello en general es para la toma de conciencia en la situación actual en la que nos encontramos y tomar acciones específicas para fortalecer los niveles de sostenibilidad de la vivienda rural.

Hace mención de los autores (Oktay & Hoskora, 2005), la cual es la base para la realización de la herramienta de evaluación, ya que proporciona una metodología e indicadores básicos para la evolución de la sostenibilidad, la investigación de Larraga hace uso del criterio de evaluación en escala del 1-5 con técnicas cualitativas y cuantitativas. Tales criterios que se relacionan entre sí con la sostenibilidad y él debe ser son:

- Dimensión ambiental: el reto de la preservación y del manejo sustentable de los recursos de manera razonable.
 - Proteger el sistema biofísico que permite los insumos a la vivienda. permite entradas a la vivienda.
 - Utilizar los ecosistemas y la naturaleza de forma de forma sostenible.
 - Utilizar recursos de origen local recursos de origen natural, abundantes, renovables, bioasimilables y abundantes que sean aceptables que sean aceptables para la comunidad local a la comunidad local.
 - Principio de reciclaje y reutilización de todos los procesos de materiales para reducir los residuos. Crear procesos de producción, construcción y explotación libres de contaminación y respetuosos con el medio ambiente amigable. Procesos de producción, construcción y explotación.

- Priorizar el uso de recursos naturales recursos (materiales, agua, energía) en el edificio, teniendo en cuenta la capacidad de carga y estableciendo compensaciones en caso de superarla.
 - Reducir el consumo global de materiales en la construcción de edificación, incluyendo el uso de materiales renovables y/o de menor consumo energético en su fabricación e instalación, así como su reciclaje o consumo en la construcción de edificación.
 - Analizar el ciclo de vida de los materiales y calcular el costo total de energía, incluidas las externalidades del transporte.
 - Reducir la eficiencia energética del edificio durante la fabricación de materiales, construcción y puesta en marcha, y durante todo su ciclo de vida. La generación durante la construcción y demolición, y reciclar y revalorizar los residuos resultantes.
 - Implementar la gestión integrada gestión de los residuos sólidos domésticos, incluyendo su tratamiento y disposición adecuada .de residuos sólidos domésticos, incluyendo su tratamiento y disposición adecuada.
- Dimensión Social: El reto de la calidad de vida en la vivienda tradicional.
- Superar el déficit de vivienda y servicios de saneamiento.
 - “Satisfacer las necesidades humanas de la vivienda (Hernández: 2003)”.
 - Satisfacer las necesidades de vivienda actuales y necesidades futuras de vivienda.
 - Garantizar la equidad en las Oportunidad de acceso a vivienda (m² y calidad).
 - Fomentar una variedad de soluciones arquitectónicas soluciones esa dirección que aborden la mayoría de sus necesidades de vivienda.
 - Garantizar la confiabilidad estructural y de materiales, así como acabados para ocupantes. Facilitar la construcción, rescate y bienestar de espacios bioclimáticos. culturas, así como la aceptación de sus ocupantes en términos de bienestar social.
- Dimensión política: el reto de gobernar y la participación de la comunidad
- Fomentar la participación comunitaria participación y la gobernanza democrática en los comités de desarrollo y mejoramiento de vivienda.

- Promover instrumentos y regulaciones para asegurar que la vivienda tradicional sea ambientalmente sustentable.
 - Fomentar la participación comunitaria participación en consejos en temas de vivienda.
 - Descentralizar el territorio y la toma de decisiones. Ejercer los derechos y la participación de los pueblos indígenas.
- Dimensión Económica: el reto de la equidad.
- Incrementar el control sobre la vivienda tradicional la gestión, el tiempo y los costos de la vivienda.
 - Permitir poca o ninguna dependencia externa de los materiales y el conocimiento de la construcción, aumentando así la autosuficiencia y la relativa independencia de las o no comunidades rurales.
 - Garantizar la vivienda accesible al 100% de la población con costos de construcción acordes con el contexto económico local, que se caracteriza por una baja liquidez y una gran fuerza laboral.
 - Incrementar la equidad en la capacidad de acceder a unidades de vivienda de iguala unidades Tamaño y calidad.
 - Buscar el menor costo de reposición de viviendas en caso de desastre ambiental el costo más bajo.
 - Fortalecer las relaciones solidarias y de intercambio laboral para que un precio sea asequible para toda la población.
- Dimensión cultural: el reto de la persistencia y el cambio del conocimiento tradicional.
- Fomentar el uso y desarrollo de la tecnología de vivienda tradicional y Tecnología de vivienda como parte de un proceso continuo de adaptación a los ecosistemas locales.
 - Incorporar eficazmente innovaciones sostenibles para satisfacer las necesidades actuales de los usuarios de vivienda tradicional.
 - Permitir la transmisión del conocimiento racional de generación a generación.
 - Fortalecer los vínculos de identidad cultural integrando el paisaje arquitectónico con el entorno natural.

- Permite una variedad de soluciones arquitectónicas que satisfacen la mayoría de las necesidades de sus usuarios y enriquecen la diversidad cultural.
- Permitir la preservación de los saberes arquitectónicos arquitectónico, componente del patrimonio cultural.
- Proteger el conocimiento indígena y su transmisión dentro de las comunidades.
- Asegurar que la mayoría de cada familia de miembros adultos, tanto hombres como mujeres, participen en los proyectos de construcción.

Para la construcción de la herramienta de evaluación el investigador proporciona una hoja metodológica con datos fundamentales para realización de las preguntas para la evaluación, con esta herramienta el investigador proporciona información metodológica con datos primordiales, estas contienen preguntas que ayudan a la organización del cuestionario como tal, dentro de las 5 dimensiones con la propuesta de 13 indicadores útiles para la recaudación de los datos, en el trabajo de campo.

Para la medición se planteó una escala del 1 a 5 (bajo, medio-bajo, medio, medio-alto, alto) en pocas palabras desde lo más inferior a lo excelente haciendo uso de esta escala se logró determinar el objetivo principal niveles de sostenibilidad, mediante los términos mencionados por Oktay y Hoskora 2005 utilizados por (Lárraga, 2014).

1. Insostenible en todos los aspectos
2. Cercano a lo insostenible
3. Parcialmente sostenible
4. Sostenible en la mayoría de los aspectos
5. Altamente sostenible

Ejemplo de Cédula metodológica con datos primordiales de cada indicador, en las 5 dimensiones

Tabla 2.2.5.7 Indicador autosuficiencia.

	(Jong-Jing, 1998) propone como uno de los tres pilares de la sostenibilidad en el diseño arquitectónico el análisis del ciclo de vida.						
	Validación del criterio de sostenibilidad: el “control de los recursos naturales” (Toledo 1999), Análisis de ciclo de vida (Goedkoop, 2006)						
5. Definición	La autosuficiencia en la obtención de los materiales para la construcción de un entorno inmediato permite: la continuidad del sistema constructivo por el bajo costo y el manejo responsable de los recursos, además existe bajo consumo de energía al disminuir la transportación de ellos y disminuye el número de intermediarios comerciales						
6. Propósito	Conocer la cantidad de los insumos para la construcción de vivienda tradicional extraídos localmente, el “deber ser” se acerca al 100% del total ya que de esta forma no genera externalidades en otros sitios.						
7. Metas para la SVT (Hernández: 2005) (JonJing, Rigdon:1998)	Utilizar preferentemente recursos locales, naturales, abundantes renovables, bio-asimilables, aceptables por la población local, Analizar el ciclo de vida de los materiales y evaluar el costo total en términos energéticos incluyendo sus externalidades derivadas del transporte.						
8. Datos requeridos en la encuesta son:	Los datos requeridos en la encuesta son: ¿qué cantidad de material necesario para la construcción de una vivienda se extrae de un entorno inmediato (15 km)? (estado)						
9. Características generales del indicador	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad de medida</th> <th>Clasificación PER</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cualitativo-criterio de juicio</td> <td>de Estado</td> <td>Vivienda/Local</td> </tr> </tbody> </table>	Unidad de medida	Clasificación PER	Escala	Cualitativo-criterio de juicio	de Estado	Vivienda/Local
Unidad de medida	Clasificación PER	Escala					
Cualitativo-criterio de juicio	de Estado	Vivienda/Local					
10. Metodología de medición o calculo	Los datos requeridos para elaborar el criterio de evaluación son obtenidos a partir de la información recabada en campo analizada a través del lente de la sostenibilidad analizado por la literatura especializada referida en el marco teórico, se considera los materiales utilizados en cubierta con un 30%, los utilizados en estructura un 40% y los utilizados en muros un 22%, 8% para el tipo de piso o firme, en este indicador no se consideran los materiales necesarios para su instalación						

Fuente: El cuadro fue extraído de la investigación de (Lárraga,2014) “Componentes de sostenibilidad de la vivienda tradicional en el ámbito rural de la región Huasteca de San Luis Potosí: Hacia una arquitectura rural sustentable.”

De esta manera el autor proporciona las cédulas metodológicas para cada indicador de las 5 dimensiones correspondientes.

Los criterios mencionados por (Lárraga,2014) fueron básicos para la construcción del instrumento, y poder medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones:

Tabla 2.2.5.8 Criterios para evaluar los niveles de sostenibilidad

Dimensiones	Indicadores	Datos requeridos	Criterios de Evaluación (Método de medición: Oktay y Hoskora 2005)	Criterio de Evaluación
Ambiental	Autosuficie ncia en la obtención de materiales insumo de la vivienda tradicional.	¿Cantidad de material necesario para la construcción de una vivienda se extrae de un entorno inmediato (15 km)?	1) Para aquella Vivienda donde de 81 a 100% de los materiales que utilizaron para la construcción de sus viviendas fueron traídos de una distancia mayor a 15 km	1: Insostenible en todos los aspectos 2: cercano a lo insostenible 3: Parcialmente sostenible 4: Sostenible en la mayoría de casos 5: Altamente sostenible
			2) Vivienda donde del 61 al 80% de los materiales que utilizaron para la construcción de sus viviendas fueron traídos de una distancia mayor a 15 km lo	
			3) Vivienda donde del 41 al 60% de los materiales que utilizaron para la construcción de sus viviendas fueron traídos de una distancia mayor a 15 km	
			4) Vivienda donde del 21 al 40% de los materiales que utilizaron para la construcción de sus viviendas fueron traídos de una distancia mayor a 15 km	

		5) Vivienda donde de 0 al 20% de los materiales que utilizaron para la construcción de sus viviendas fueron traídos de una distancia mayor a 15 km
--	--	--

Autodependencia alimentaria al interior de la vivienda.	¿Cuenta con los siguientes componentes?: -Componente agrícola -Componente animal -Reciclaje de materiales desechos -Aprovechamiento de productos agropecuarios -Captación de agua de lluvia	1) Si la Vivienda cuenta con 0 a 1 de los componentes 2) Si la Vivienda cuenta con 2 de los componentes. 3) Si la Vivienda cuenta con 3 de los componentes. 4) Si la Vivienda cuenta con 4 de los componentes. 5) Si la Vivienda cuenta con 5 de los componentes
---	--	--

Manejo sustentable de los desechos domésticos.	¿Cuenta con letrinas apropiadas en la eliminación de excretas? ¿La vivienda cuenta con un sistema adecuado de eliminación de humos en la cocina?	1) Si la Vivienda cuenta de 0 a 1 de los componentes. 2) Si la Vivienda cuenta con 2 de los componentes. 3) Si la Vivienda cuenta con 3 de los componentes.
--	---	---

	<p>¿La vivienda cuenta con un destino final adecuado de los desechos sólidos?</p> <p>¿Existe en la localidad un comité de vigilancia y control del manejo adecuado de los desechos?</p> <p>¿La comunidad cuenta con un lugar único para destino final de los desechos y este es adecuado</p>	<p>4) Si la Vivienda cuenta con 4 de los componentes.</p> <p>5) Si la Vivienda cuenta con 5 de los componentes.</p>
Ahorro energético	<p>Cantidad de elementos arquitectónicos servidores en la bio-climatización de la vivienda y uso de tecnologías alternas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alerones para protección de sol y lluvia - Barrera de vegetación orientado al suroeste - Ventilación cruzada - Invernador - Muro trombe - Biodigestore - Cocina mejorada - Baño Seco - Captación Solar 	<p>1) Si la Vivienda cuenta de 0 a 2 de los componentes.</p> <p>2) Si la Vivienda cuenta con 3 o 4 de los componentes.</p> <p>3) Si la Vivienda cuenta con 5 o 6 de los componentes.</p> <p>4) Si la Vivienda cuenta con 7 o 8 de los componentes.</p> <p>5) Si la Vivienda cuenta con 9 de los componentes.</p>
Comité local para asuntos relacionados con el manejo sustentable de los	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Son expuestos ante la asamblea ejidal los asuntos relacionados con el uso de materiales insumos de la construcción de vivienda? - ¿Existe un comité especial para atender estos asuntos? 	<p>1) Si los miembros de la vivienda no presentan ante la asamblea las necesidades del manejo de recursos naturales e insumos de la vivienda tradicional.</p> <p>2) Si los miembros de la vivienda presentan ante la asamblea las</p>

<p>insumos relacionados con la vivienda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Se reúnen con regularidad a tratar tales asuntos? - ¿Cuentan con objetivos y metas? - ¿Han obtenido recursos? - ¿Se han manejado exitosamente estos recursos? 	<p>necesidades del manejo de recursos naturales e insumos de la vivienda tradicional pero no los toman en cuenta.</p> <p>3) Si los miembros de la vivienda presentan ante la asamblea las necesidades del manejo de recursos naturales e insumos de la vivienda tradicional y toma en cuenta a la mayoría de sus habitantes nombrando un comité pro vivienda y manejo de recursos.</p> <p>4) Si los miembros de la vivienda presentan ante la asamblea las necesidades del manejo de recursos naturales e insumos de la vivienda tradicional y toma en cuenta a la mayoría de sus habitantes nombrando un comité pro vivienda y manejo de recursos naturales quienes se reúnen con regularidad y cumplen con sus objetivos y metas.</p> <p>5) Si los miembros de la vivienda presentan ante la asamblea las necesidades del manejo de recursos naturales insumos de la vivienda tradicional y toma en cuenta a la mayoría de sus habitantes nombrando un comité pro vivienda y manejo de recursos naturales quienes se reúnen con regularidad y cumplen con sus objetivos y metas demostrando su capacidad de gestión y uso eficiente de los recursos.</p>
<p>Se manejaron en torno a los seis indicadores mencionados para</p>	<p>1) Si la Vivienda cuenta de 0-6 puntos en la suma de las variables.</p> <p>2) Si la Vivienda cuenta de 7-12 puntos en la suma de las variables.</p>	

Social	<p>3) Si la Vivienda cuenta de 13-18 puntos en la suma de las variables. 1:</p> <p>4) Si la Vivienda cuenta de 19-24 puntos en la suma de las variables. Insostenible en todos los aspectos</p> <p>2: cercano a lo insostenible</p> <p>5) Si la Vivienda cuenta de 25-30 puntos en la suma de las variables. 3: parcialmente sostenible</p> <p>4: sostenible en la mayoría de casos</p> <p>5: altamente sostenible</p>
--------	--

La suficiencia de la vivienda para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios este índice. Instalaciones adecuadas para la eliminación de excretas -Cocina eficiente para la iluminación de humos -Acceso seguro al agua -Brinda espacios

<p>La construcción de la vivienda fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de</p>	<p>abiertos al</p> <p>Cantidad de viviendas utilizaron el sistema de vuelta de mano en su construcción y mantenimiento</p>	<p>1) Si la localidad cuenta de 0-20% de sus viviendas construidas a través del sistema de vuelta de mano</p> <p>2) Si la localidad cuenta de 21-40% de sus viviendas construidas a través del sistema vuelta de mano</p> <p>3) Si la localidad cuenta de 41-60% de sus viviendas construidas a través del sistema vuelta de mano</p> <p>4) Si la localidad cuenta de 61-80% de sus viviendas construidas a través del sistema vuelta de mano</p>
--	--	---

		5) Si la localidad cuenta de 81-100% de sus viviendas construidas a través del sistema vuelta de mano	
	Pregunta sobre		
	necesidades de los usuarios de la vivienda tradicional	1) Si la Vivienda cuenta de 0-9 puntos en la suma de las variables	1: Insostenible en todos los aspectos
Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios	-Seguridad - Refugio - Intimidación Pertenencia	2) Si la Vivienda cuenta de 10-18 puntos en la suma de las variables	2: cercano a lo insostenible 3: parcialmente sostenible
Cultural	-Patrimonio -Status social -Identidad cultural -Salud -Integración social	3) Si la Vivienda cuenta de 19-27 puntos en la suma de las variables	4: sostenible en la mayoría de casos 5: altamente sostenible
		4) Si la Vivienda cuenta de 28-36 puntos en la suma de las variables	
		5) Si la Vivienda cuenta de 37-45 puntos en la suma de las variables	
Se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales	¿Los ocupantes conocen los nombres y su ubicación de los materiales insumos de construcción de la vivienda?, ¿Los ocupantes conocen las técnicas de construcción	1) Si la Vivienda cuenta de 0-2 puntos en la suma de las variables.	
		2) Si la Vivienda cuenta de 3-4 puntos en la suma de las variables.	
		3) Si la Vivienda cuenta de 5-6 puntos en la suma de las variables.	
		4) Si la Vivienda cuenta de 7-8 puntos en la suma de	

sostenibilidad.	arquitectónicos	
4) Si la Vivienda utilizó de los 61-80 % materiales de origen natural en sus componentes arquitectónicos	1: Insostenible en	
5) Si la Vivienda utilizó del 81-100% materiales de origen natural en sus componentes arquitectónicos	todos los aspectos	
	2: cercano a lo	
	insostenible	
	3: Parcialmente	
	sostenible	
1) Si los miembros de la vivienda presentan ante la asamblea las necesidades de vivienda, ordenamiento, planificación y manejo de recursos naturales insumos de la	4: Sostenible en la	
	mayoría de casos	
	5: Altamente	
	sostenible	
vivienda tradicional		
-¿Las decisiones en torno a los asuntos relacionados con la vivienda se manejan de forma colectiva	2) Si los miembros de la vivienda presentan ante la asamblea las necesidades de vivienda, ordenamiento, planificación y manejo de recursos naturales insumos de la	
Grado	deen asamblea?	-
Institucional participación comunitaria especial	¿Existe un comité para ordenar la actividad y el manejo sustentable de sus insumos?	vivienda tradicional pero no toma en cuenta a los vecindados
	-¿Tal comité está organizado: se junta con regularidad?	3) Si los miembros de la vivienda presentan ante la asamblea las necesidades de vivienda, ordenamiento, planificación y manejo de recursos naturales insumos de la vivienda tradicional y toma en cuenta a la mayoría de sus habitantes nombrando un comité pro vivienda y manejo de recursos naturales
	-¿Tiene objetivos y metas?	
	- ¿Es eficiente en la obtención de recursos y su aplicación?	
	4) Si los miembros de la vivienda presentan ante la asamblea las necesidades de vivienda, ordenamiento, planificación y manejo de recursos naturales	

insumos de la vivienda tradicional y toma en cuenta a la mayoría de sus habitantes nombrando un comité pro vivienda y manejo de recursos naturales quienes se reúnen con regularidad y cumplen con sus objetivos y metas

5) Si los miembros de la vivienda presentan ante la asamblea las necesidades de vivienda, ordenamiento, planificación y manejo de recursos naturales insumos de la vivienda tradicional y toma en cuenta a la mayoría de sus habitantes nombrando un comité pro vivienda y manejo de recursos naturales quienes se reúnen con regularidad y cumplen con sus objetivos y metas Demostrando su capacidad de gestión y uso eficiente de los recursos

Fuente: El cuadro fue extraído de la investigación de (Chihuan,2017) “Nivel de sustentabilidad de la vivienda rural del Barrio San Antonio Distrito de Orcotuna – Concepción” con la base teórica de (Lárraga,2014) “Componentes de sostenibilidad de la vivienda tradicional en el ámbito rural de la región Huasteca de San Luis Potosí: Hacia una arquitectura rural sustentable.”

2.2.6. Las edificaciones Comunales:

Una edificación comunal es un espacio que tiene que ser dinámico y poder modificarse para satisfacer a cada uno de los grupos poblacionales étnicos, reconociendo un ambiente social de relación y desarrollo comunitario (Astudillo, 2013).

Toda edificación que brinde actividades de servicio público en beneficio de una comunidad, permite el desarrollo de la misma mediante edificaciones destinadas a uno o más servicios específicos. (Martin y García,2021).

Es el espacio o conjunto de espacios cubiertos o abiertos destinados a equipamiento de servicios sociales y de servicios públicos (Ruiz, 2013).

Según la norma A.090 Servicios Comunes menciona:

Artículo 1- se denomina a aquellos espacios destinados al uso de servicios públicos sociales en relación a un desarrollo comunal, facilita el tener en cuenta las necesidades comunitarias por un desarrollo de esta misma.

Artículo 2: dentro de los alcances de esta norma se encuentran los siguientes tipos de edificaciones:

Servicios de Seguridad y Vigilancia

- Compañías de Bomberos
- Comisarías policiales
- Estaciones para Serenazgo

Protección Social:

- Asilos
- Orfanatos
- Juzgados

Servicios de Culto:

- Templos
- Cementerios

Servicios Culturales:

- Museos
- Galerías de arte
- Bibliotecas
- Salones Comunes

Gobierno:

- Municipalidades
- Locales Institucionales

En el artículo 5 menciona que cualquier proyecto destinado a servicios comunes deben de tener una proyección para ampliación futura, estas se deben de considerar dentro de los parámetros de diseño. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2021).

Las edificaciones comunales son espacios comunes dentro de una determinada sociedad con rasgos vivenciales étnicos, estos espacios pueden ser realizados o planteados por personas que hayan nacido o conviven en dicho lugar, estas para que puedan hacer de utilidad en casi todos los aspectos dentro de los sociales, económico y ambiental con diferentes actividades sociales de acuerdo a las necesidades de cada sector geográfico.

2.3. Marco Conceptual:

Ahorro energético: El ahorro energético es la capacidad de utilizar y practicar el uso de la energía de manera más eficiente, utilizando nuevas tecnologías para sustentarse, reduciendo así el uso total y evitando el desperdicio de procesos, sistemas y dispositivos. Preservar los recursos energéticos reduciendo los costos y los impactos ambientales negativos, el ahorro de energía se puede lograr mediante el uso prudente y eficiente en el hogar, la industria y el transporte, así como el uso de fuentes de energía renovables y limpias.

Autosuficiencia: Es la capacidad del individuo o comunidad de satisfacer sus necesidades básicas sin esperar ni depender de terceros, lo que implica la capacidad de producir o adquirir alimentos, agua, refugio y otros recursos esenciales por sí mismo o dentro de una comunidad, reduciendo la necesidad de asistencia externa.

Calidad de vida: Una evaluación de la satisfacción de una persona o comunidad en diversos aspectos de sus vidas, incluidos los factores físicos, emocionales, sociales, económicos y ambientales que influyen en la comodidad y la percepción de felicidad del individuo.

Cambio Climático: Es la alteración del patrón climático de la Tierra, que incluye cambios de temperatura, la alteración de precipitación y fenómenos meteorológicos extremos. Los cambios son causados por acciones humanas como las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, la deforestación y el uso de combustibles fósiles. Para combatir estos cambios, que tienen efectos significativos en los ecosistemas, efectos niveles del mar y la vida en el planeta en su conjunto, es necesario reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Comunidad: Un grupo de personas que viven en la misma área geográfica, comparten intereses, valores, cultura y objetivos comunes, e interactúan con intereses, valores, cultura y objetivos unos y otro interactúan entre sí de forma regular. Estas interacciones pueden ser sociales, económicas, culturales o políticas. Estos pueden variar en tamaño y alcance, desde comunidades pequeñas hasta comunidades globales.

Dimensión Ambiental: Requiere una gestión razonable de los recursos arquitectónicos durante todo el ciclo de vida del edificio , durante y después de su construcción, con una gestión adecuada para reducir los contaminantes al medio ambiente, así como para la rehabilitación de la eficiencia energética en la misma construcción y antes de la fabricación de las materias primas para esta reciclando los materiales originales de cada etnia que sean amigables con el medio ambiente , y optimizando los residuos y su tratamiento.

Dimensión Cultural: Debe fortalecer la identidad cultural y el conjunto arquitectónico con su entorno natural, cambiar la concepción del conocimiento tradicional de las construcciones en las muchas diversidades étnicas existentes, desarrollar el uso de técnicas tradicionales que se adapten a los diferentes ecosistemas, y así proteger el conocimiento rural como núcleo de una sociedad.

Dimensión economía: Tiende a equilibrar balance tiempos y costos dentro de una construcción a lo largo de su ciclo de vida, con accesibilidad para todas las poblaciones según tiempo y costo, cálculo financiero de cada sociedad de múltiples etnias y economías, y con valor ambiental equitativo en sus mismas formas y dimensiones.

Dimensión política: Promueve una relación armoniosa entre la comunidad y su marco legal para la implementación de normas y reglas para el cuidado ambiental y el desarrollo relacionados con la edificación sustentable, de manera democrática y con la participación permanente de la población comunitaria.

Dimensión Social: Contribuye al desarrollo equitativo de diversas sociedades en el presente y en el futuro facilitando la disponibilidad de viviendas aceptables, así como de un saneamiento apropiado y organizado. También ayuda a educar, sensibilizar y orientar a la población decidida, con una arquitectura que preserve la cultura y la tradición, para el buen crecimiento de estas sociedades.

Dimensiones de la Sostenibilidad: Para poder medir la sostenibilidad se hace uso de estas dimensiones, planteadas por muchos autores e investigas a lo largo tiempo, estas nos ayudan a dar una perspectiva más acertada del acto que ayudan o dañan al ambiente, para esta investigación se hará uso de cinco dimensiones expuestas por el autor (Lárraga,2014) las cuales son: social, económico, ambiental, político y cultural.

Edificación comunal: Espacio funcional y social que pertenece a un sector étnico con diferentes costumbres y tradiciones, así como múltiples áreas comunes que coadyuvan al desarrollo social, económico y ambiental de una localidad específica, al mismo tiempo que satisfacen las diversas necesidades de las poblaciones rurales.

Etnia: Es un grupo social que típicamente comparte características como históricas, lingüísticas, culturales, religiosas y casi siempre ancestrales. Un mismo grupo étnico a menudo se identifica entre sí y comparte una identidad común que los distingue de otros grupos étnicos.

Gestión Ambiental: Es la organización responsable de los recursos, con estrategias para cuidarlos y preservarlos, minimizando así la organización responsable daño humano al medio ambiente natural. El objetivo es garantizar que el individuo o las acciones individuales o comunitarias sean acciones comunitarias para lograr el equilibrio de los ecosistemas y mejorar la calidad de vida de esta y futuras generaciones.

Gestión Comunal: La participación y la toma de decisiones implican que los miembros de la comunidad miembros definan activamente objetivos, asignen recursos e implementen soluciones que reflejen sus necesidades y valores

comunes. definir activamente objetivos, asignar recursos e implementar soluciones que reflejen sus necesidades y valores comunes.

Huella Ecológica: Es un indicador ambiental que logra medir la repercusión de las actividades humanas, este se calcula mediante la suma de residuos generados en el día a día de las necesidades humanas. Con una comparación de la cantidad de recursos consumidos en comparación con la capacidad de regeneración de estos recursos, teniendo en cuenta la huella ecológica se hace conciencia de la realidad ambiental, y la toma de medidas para optar soluciones de manera sostenible y vivir a los límites ecológicos del planeta.

Materiales sostenibles: Son materiales respetuosos con el medio ambiente durante todo su ciclo de vida, lo que contribuye a una mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales, una menor contaminación y una mejor salud y seguridad de los trabajadores. Sostenibilidad, los materiales sostenibles buscan lograr un equilibrio entre las necesidades humanas y la preservación de los recursos naturales, al tiempo que reducen los impactos ambientales y sociales negativos. Estos materiales pueden derivarse de fuentes renovables y reciclarse, todo lo cual contribuye a una menor huella de carbono.

Medida de la Sostenibilidad: Es la valoración realizada de manera cuantitativa, este analiza el grado de alguna acción que daña o contribuye a la naturaleza, atribuye a la armonía de las tres dimensiones social, económico y ambiental, todos ellos con una razón, hacer juicio sobre condiciones del sistema actual, pasado o hacia el futuro, para generar la calidad de vida de la presente generación y dejando recursos para la generación venidera.

Recursos renovables: Suele ser aquel que se puede regenerar o reemplazar naturalmente a lo largo de un tiempo, que se utilizar de manera continua sin acabarlo de manera permanente, estos suelen reponerse mediante proceso natural.

Sostenibilidad: Es la equidad de tres aspectos en relación a lo económico, social y ambiental con un manejo equilibrado de nuestros recursos utilizada por nuestra generación presente sin quitar la misma oportunidad a la generación venidera.

Sostenibilidad en la arquitectura: Es un diseño que conlleva al equilibrio entre la sociedad y el medio ambiente con una buena gestión de los recursos, generando equidad entre lo social con sus diferentes etnias, abastecimiento económico y viable a todas las sociedades y evitando la degradación ambiental con el fin de una mejor calidad de vida de los seres humanos presentes y los venideros.

Tecnología limpia: se refiere a la concepción de técnicas innovadoras para concebir productos, servicios y procesos que minimicen significativamente la contaminación ambiental y promoviendo la sostenibilidad. Como objetivo principal plantea reducir la contaminación, mantener los recursos naturales y disminuir el cambio climático, de tal manera mejora la eficiencia y la productividad.

Participación comunitaria y gestión: En el desarrollo de una sociedad plural con sociedad características específicas, la participación se manifiesta como un proceso de construcción social en el que los sujetos principales aumentan su poder al intervenir e incidir directamente con capacidad real de decisión en las diversas etapas del proyecto comunitario (Camps,2020).

Traspatio: (Lárraga, 2014) menciona que el patio trasero es un espacio abierto, un legado de construcciones prehispánicas que servían para abastecer varios alimentos básicos ; el uso de este espacio hoy permite la transmisión dinámica de conocimientos (herbolaria) y la acumulación de alimentos ; (Olvera-Hernández ,2017) mencionan que el patio trasero es una práctica de producción agrícola en el cual la familia sirve como núcleo y donde se desarrollan actividades socioculturales y productivas ; en el que conviven diversos tipos de especies animales y vegetales y se interconectan entre cada uno de sus componentes.

Esta zona logra integrar ganadería y _producción agrícola de forma coherente en una solución coherente con un método natural y eficiente en cuanto a espacio y recursos disponibles. La producción de traspatio se utiliza para el consumo personal de la familia y de los animales, y los excedentes se destinan al mercado, ya sea como productos procesados o como residuos de materia prima que se destinan al consumo de los animales, así como se reciclan mediante

compostaje para ser utilizados como fertilizantes. Solución con método natural y eficiente en términos de espacio y recursos disponibles (secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación - SAGARPA, 2017).

Componente agrícola: Si el cultivo es continuo y abundante en un patio trasero donde se pueden cultivar múltiples especies de hortalizas, cereales y plantas forrajeras, una parte de la cosecha se puede vender o procesar. La capacidad del jardín vendrá determinada por el espacio disponible, el tamaño de familia y disponibilidad de agua. El jardín debe incluir plantas medicinales, especies insecticidas y especies plantas comestibles y plantas comestibles que alimentarán a los miembros de la familia, o si la producción excede las necesidades de la familia, se puede vender para complementar los ingresos de la familia (SAGARPA, 2017).

Componente animal: Se destina un espacio en el traspatio para albergar especies como vacas, borregos, cerdos, gallinas, conejos entre otros estos animales proveen alimentos a las familias además el producir estiércol y venderlo hace que se diversifique las fuentes de ingreso. Los animales de mayor dimensión se les manda a establos en lugares no inundables, con cobertura y aislados de la intemperie, a estos se le implementan comederos, bebederos y camas. las especies pequeñas se le puede integrar en un mismo corral (SAGARPA, 2017).

Elementos arquitectónicos de bioclimatización: (Fuentes,1998) argumenta que la Arquitectura Bioclimática es desarrollar espacio las cuales cumplan con óptimas condiciones de confort y bienestar, creando espacios habitables que cumplan con una finalidad funcional y expresiva y satisfagan las necesidades físicas y psicológicas.

Por lo tanto, la arquitectura bioclimática se configura en el diseño eficiente donde la cual la arquitectura regula su temperatura adaptándose a su clima, aplicando esta arquitectura se contribuye a preservar el medio ambiente, integrando al hombre a un ecosistema más equilibrado.

Además, se diseña pensando diseñado con un principio en el clima y climáticas condiciones ambientales en mente desde aprovechando y optimizando

los recursos disponibles en su entorno , con el objetivo de crear confort térmico mediante diversos sistemas y tecnologías que respetan y contribuyen a la naturaleza (González, 2021).

Alerones: Es aquel detalle constructivo que sobre sale de la pared para poder cubrir la fachada de las precipitaciones como de los rayos del sol. Estas tienden a ser parte de las vigas prolongándose, aunque al inicio cumplan una función practica son muchos los ejemplos al largo de los tiempos el uso de estos en aspectos de decoración y construcción. (Wiki Arquitectura, 2015).

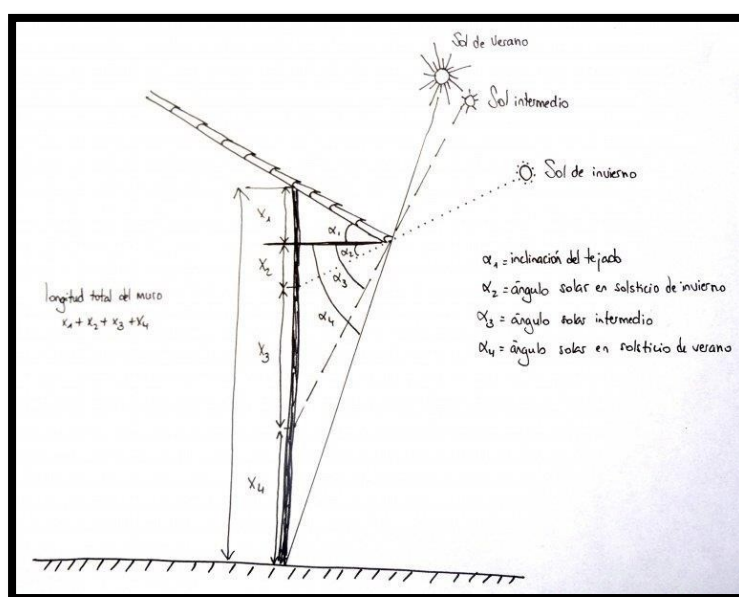


Figura 2.2.6.3 Representación gráfica de Alerones - Imágenes de Wikipedia (2023).

Barrera de vegetación: (Ochoa de la Torre,1999) menciona que Los efectos de este sistema de bioclimatización suelen tener efectos definidos sobre los vientos con respecto a la edificación, desarrollándose a si zonas de presión negativa, sobre la cubierta exterior de la edificación “y sus aberturas. Se deberá tener especial cuidado en no obstruir la ventilación en verano, así como no propiciar corrientes de aire frío en invierno.

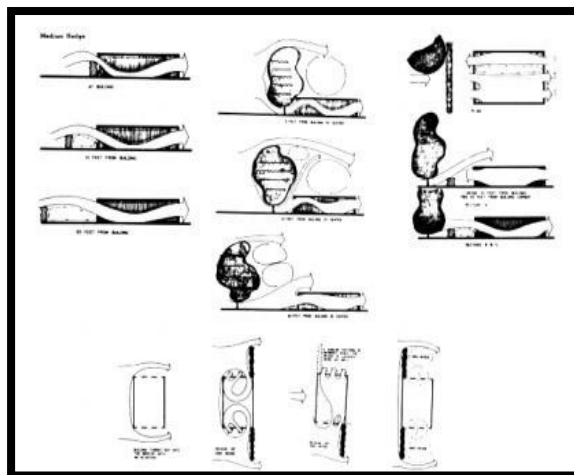


Figura 2.2.6.4 Encauzamiento del viento por medio de la vegetación para proteger o ventilar un edificio, (Ochoa de la Torre,1999), citado por (Chihuan,2017) - Imágenes de (Chihuan,2017).

Ventilación cruzada: En primer lugar, cumplir con los requisitos de renovación de aire y proporcionar el aire más limpio posible. proporcionar el aire más limpio posible. En segundo lugar, para fines natural de aire acondicionado aire acondicionado, tanto mediante efectos de enfriamiento directo sobre los ocupantes como mediante la disipación de calor en los edificios (Fuentes y Rodríguez, 2004).

Invernaderos: Un invernadero es una estructura cerrada compuesta por estructura una estructura metálica compuesta por una estructura metálica de madera u hormigón armado, o una combinación de ambos, que soporta un techo translúcido.

“El cultivo agrícola bajo invernadero se utiliza con la intención de obtener, sobre todo productos vegetales de gran cantidad y durante cualquier época del año, debido a que los factores hídrico-ambientales de la zona geográfica donde se ubica son algo desfavorables para la especie hortícola seleccionada, pudiendo alargar el número de cosechas recogidas dentro de un mismo periodo de campaña (Moreno A., 2017)”.

El invernadero es el único sistema de protección que permite sistema de cultivo que permite que el cultivo se realice completamente fuera de la temporada de crecimiento tener lugar completamente fuera de la temporada de crecimiento cuidados y atenciones en un periodo de tiempo más corto que el cultivo

tradicional, pero los resultados en términos de producción o pérdidas son óptimos si se compara con el cultivo convencional (Rodríguez y López, 2014).

Enotecnias: El objetivo principal de la implementación de ecotecnologías es, sin duda, la adopción social. El proceso requiere una amplia participación de todos los actores involucrados para normalizar el uso de ecotecnologías por parte de los beneficiarios. La provisión del artefacto _artefacto (ecotécnica) por (ecotécnica)sola es insuficiente para abordar los problemas sociales y ambientales en entornos rurales o urbanos. Por sí solo es insuficiente para abordar los problemas sociales y ambientales en entornos rurales o urbanos. La literatura sobre ecotecnologías se refiere a los procesos sociales (acompañamiento técnico - social) como indispensables, definiendo el éxito como el punto en el que las ecotecnologías se integran a la dinámica cultural de una sociedad. (Tagle, Zamora, Ramírez y Ortega, 2017)

Además, Las ecotecnologías están diseñados para satisfacer necesidades básicas como el saneamiento y el acceso al agua, así como necesidades complementarias como el ocio y el confort; contrarrestar los impactos ambientales locales, como la contaminación del agua; y proporcionar alternativas para mitigar los impactos globales, como las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. (Ortíz, Villar y Llanos, 2019).

Muro trombe: El sistema de pared trombe consta de un canal colector (con vidrio colector de radiación solar), una pared de almacenamiento de calor con ranuras en la parte superior e inferior y una zona de estar. El sistema consta de un canal colector (con vidrio colector de radiación solar), una pared de almacenamiento de calor con ranuras en la parte superior e inferior y una zona de estar. El aire se calienta por contacto con la fuente térmica, que es fuente la pared, que es la pared, y luego circula entre el colector y la vivienda. y luego circula entre coleccionista y el espacio habitable. (Acuña, 2012).

Según Dimoudi (2009), citado por Luna León et al. (2014) Técnicas de calefacción y refrigeración utilizadas en las paredes, destaca el muro Trombe. Se trata de un muro orientado al sur con masa térmica que está pintado de negro y

tiene cristales separados de la pared para evitar la pérdida de energía solar. La operación consiste en utilizar la radiación solar para crear un movimiento convectivo en la cavidad entre el vidrio y la pared, lo que resulta en un desplazamiento del volumen de aire. Se utiliza principalmente para calefacción, pero debido a que es un elemento permanente en el edificio, también se utiliza para proporcionar ventilación, calefacción, y protección contra el ruido.

Cocina mejorada: La edificación de cocinas mejoradas mediante el uso de ladrillo y cemento tiene la ventaja de concentrar eficientemente el calor en las ollas, evitando las pérdidas de calor típicas de las cocinas tradicionales. La inclusión de una chimenea facilita la circulación de gases calientes alrededor de las ollas y succiona aire para avivar el fuego en el fogón, generando un efecto de tiro. Como resultado, uno de los beneficios clave de estas cocinas mejoradas es la notable reducción de la cantidad de humo en el entorno donde se preparan los alimentos.

- Ahorrar combustible, como por ejemplo leña.
- Mejorar el proceso de combustión
- Mejorar la limpieza y comodidad en la preparación de alimentos
- Reducir la cantidad de tiempo dedicado a preparar la comida.
- Mejorar la salud de la poblacionales expulsando el humo al exterior de las viviendas a través de una chimenea.
- Ayudar crear un hogar saludable.
- El uso de adobe y barro para cerrar el hogar permite concentrar el calor en las ollas, evitando pérdidas de calor comunes en las cocinas tradicionales. El uso de la chimenea produce un tiro, que es la circulación de gases calientes a través de las ollas y la succión de aire para avivar el fuego en el hogar.

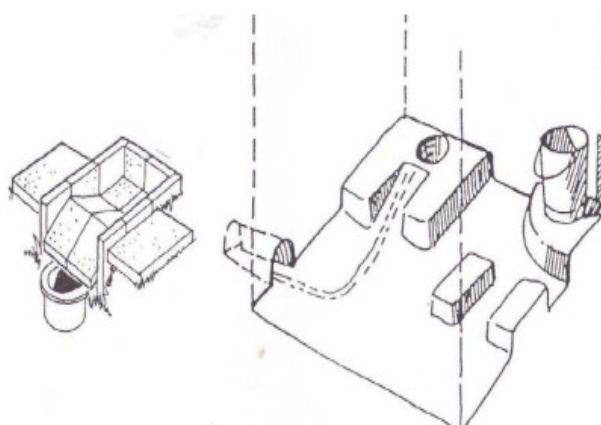
Además, (Ortíz, Villar y Llanos, 2019) menciona que Las estufas mejoradas son dispositivos para cocinar con leña que son seguros para la salud, reducen las enfermedades causadas por malas posturas al cocinar y reducen los humos contaminantes al minimizar la inhalación de monóxido de carbono y

partículas. Se produce menos CO₂ y sólo se consume el 40% de la biomasa (leña) en comparación con una estufa tradicional, que es un dispositivo formado por tres piedras (o ladrillos) dispuestas entre piedra y piedra en una zona donde se puede extraer leña. suministrado. Esta la estufa tiene un modelo constructivo modelo eso es que no sólo es significativo culturalmente, sino también funcional para familias con un impacto significativo en sus actividades diarias .no sólo culturalmente significativo, sino también funcional para las familias con un impacto significativo en sus actividades diarias.

Baño seco: De acuerdo a Winblad et al. (2004) citado por (Márquez,2021), refiere que es aquella estructura fundamental que cubre una necesidad básica (defecación y micción), esta sirve a la familia y que se ubica en la vivienda.

Este dispositivo presenta un procesamiento primario denominada “Ecosan”; que se basa en la deshidratación o descomposición, también una combinación de ambos es posible. Su propósito final es el destruir los organismos patógenos; además evitar facilitar el transporte subsiguiente y su uso final.

Asimismo, (Malcolm, 2020) citado por Winblad et al. (2004), menciona que “la relación de humanos e inodoros con la parte inferior del cuerpo y la tipología de inodoro que va de acuerdo a la anatomía y muestra la ubicación del ano y la uretra, y también presenta ejemplos de desviación de orina, esto se vacía cada día u la orina se utiliza directamente como fertilizante líquido, las heces son se ubica en una pila de compost, junto conjuntamente con el estiércol



animal”

Figura 2.2.6.5 Ejemplo de baño seco - Imágenes de Winblad et al. (2004).



Figura 2.2.6.6 Ejemplo de funcionamiento del baño seco - Imágenes de Winblad et al. (2004).

Winblad et al. (2004) infiere que “Los últimos años muchas fabricas han producido cacerolas en cuclillas; también, sanitarios con desviación de orina esto hace que las heces caigan en un compostaje o una cámara de deshidratación. Descomposición es un proceso natural biológico en la cual las sustancias orgánicas se mineralizan y se convierten en humus para en todo esto interviene la condición climática y las condiciones de las cámaras de almacenamiento.”

Captación solar: Un método para utilizar la energía solar la energía sin requerir ningún aporte de energía adicional. Aun entonces, algunos sistemas pasivos sistemas puede tener un mecanismo que, si bien no es necesario para su funcionamiento, ayuda a acelerar el proceso de cobro. un mecanismo que, si bien no es necesario para su funcionamiento, ayuda a agilizar el proceso de cobranza.

Los captadores, como su propio nombre indica realizan la función de recoger la radiación solar. Estos elementos a su vez pueden clasificarse en:

- Directos: Son los casos en los que la ganancia solar es el directa y afecta a la estancia o local a calentar. Para lograr esto, se permite que la luz del sol entre a través del vidrio de las aberturas en los cerramientos del edificio, calentando el aire y paredes interiores.
- Indirectos: Son sistemas que captan la energía solar y la almacenan antes de transmitirla a las estancias mediante sistemas interposición de elementos constructivos. Utilizando el mismo principio que los directos, es decir el efecto invernadero, se coloca un vidrio en el exterior de un elemento con una gran masa térmica (Chihuan, 2017).

Existe una amplia gama de captadores solares disponibles, y muchos de ellos son compatibles con sistemas de refrigeración solar y aire acondicionado solar. No obstante, la elección del captador más adecuado depende de la tecnología de refrigeración seleccionada y de las condiciones específicas del lugar, como la disponibilidad de radiación solar. A continuación, se presentan los tipos generales de captadores:

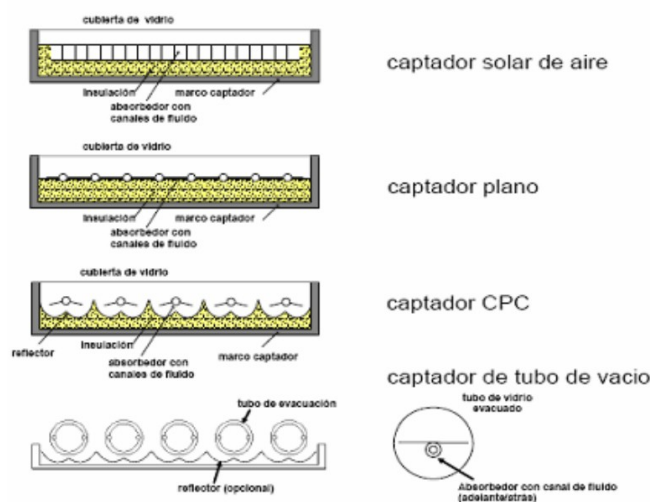


Figura 2.2.6.7 Ejemplo de tipos generales de captadores - Imágenes de (Chihuan,2017).

Asambleas Comunes: Es aquel grupo de habitantes y o personas que se reúnen de forma recurrente para poder discernir los acontecimientos que se presente en su comunidad, de esa manera discutir las soluciones a ciertos casos, esto se da de manera pública mediante votos por los participantes de la comunidad.

“Es un grupo bien organizado que ejerce el poder de discutir, ejecutar, controlar y evalúa las políticas públicas, asumiendo así el poder popular, es decir, es decir poniendo en práctica las decisiones por la comunidad. (Khouri, 2007)”.

Comité local: Conjunto de personas que es escogida por una asamblea de una localidad que viven en la misma comunidad y que se constituyen para conseguir cumplir con los propósitos de la localidad; además, mediante esta organización local, se busca garantizar el cumplimiento de los deberes y derecho.

El objetivo de un comité local es para desarrollar las metas e ideales de la organización en su comunidad, brindar el apoyo necesario a los participantes,

tanto extranjeros como nacionales, y ayudar a la comunidad a desarrollar una conciencia intercultural a través de la integración de voluntarios y colaboradores.

También, El local comité examina la colaboración comunitaria en cuestiones de vivienda y sus aportes. Administrar y aplicar los recursos externos recursos, así como cuestiones de control y orden dentro de las cuestiones al interior de las localidades, celebrar reuniones periódicas para los asuntos comunitarios, tener objetivos y metas con capacidad para gestionar eficazmente los recursos naturales destinados a la comunidad. Dalhousie (2005) citado por (Lárraga, 2014).

Técnicas básicas de construcción: Es el proceso practico con fines de lograr una construcción o varias construcciones, apoyándose de herramientas o instrumentos utilizando la metodología inductiva y analógica, en cualquier campo del conocimiento. Son los pasos cómo construir una obra en tapial mejorado. El sistema constructivo descrito basado en el sistema tradicional de tapial o tierra apisonada. (Onnis y Rodriguez 2013).

Evaluar la calidad del suelo: Es de importancia entender y saber la tipología de suelo que se tiene donde se construirá una edificación de este conocimiento saldrá la tipología de cimentación, sus características como ancho y profundo. Un suelo compacto, seco y alto con respectó a las aguas subterráneas es un buen suelo, se recomienda no construir en suelo suelto o relleno.

Preparación del terreno: Esto significa que es importante el terreno, los ejes y niveles establecidos en los planos, la ubicación y medidas de los elementos detallados en los planos, y procedimiento de las edificaciones, los aspectos que se siguen para la preparación del terreno en la construcción. de una vivienda mural. Los aspectos que se siguen para la elaboración del terreno en la construcción de una casa amurallada según amurallada la casa según (Onnis y Rodriguez 2013), son:

- **Limpieza:** Se refiere a la extracción y desecho de elementos inherentes al terreno.

- **Nivelación:** Si el terreno cuenta con algún desnivel se es necesario nivelarlo eso se puede realizar usando estacas de 1.50m de alto y una manguera transparente llena de agua.
- **Trazado:** Se refiere a la marcación de lo indicado en los planos esto puede ser desde zapatas hasta muros, eso se puede realizar haciendo uso yeso y cordeles estacas.

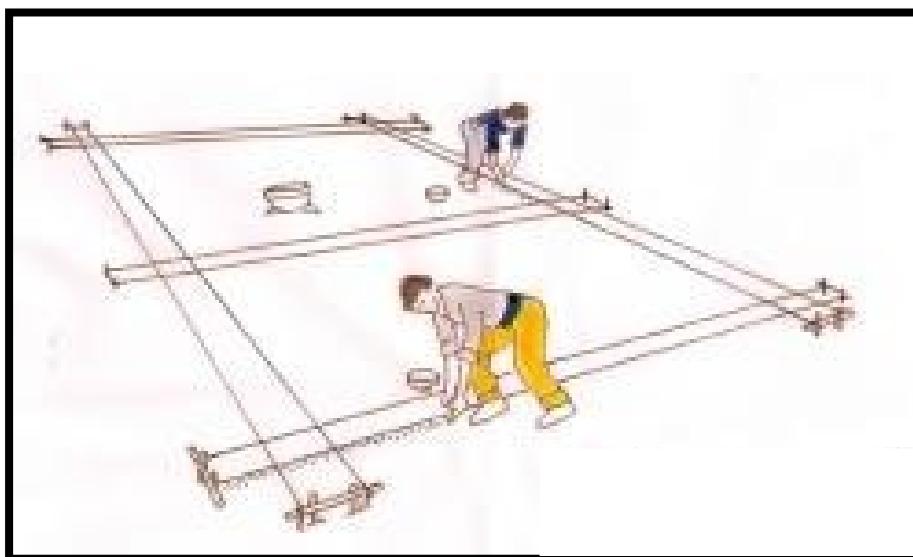


Figura 2.2.6.8 Ejemplo de trazo y replanteo - Imágenes de (Onnis y Rodriguez, 2013).

- **Excavación:** Las excavaciones tienen un objetivo muchas de ellas son para realizar zapatas estas excavaciones se realizan hasta lograr alcanzar suelo firme a una profundidad mínima de 60 cm, esta excavación se realiza con instrumentos como pico lampa barretas y o aparatos como taladros, rotomartillo y hasta maquinarias.

La cimentación: Son todos los componentes estructurales de una edificación cuyo objetivo es transmitir sus cargas o elementos cuales se apoyan en el suelo, distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales. Dado que la resistencia del suelo suele ser menor que la de las columnas o pilares y muros que soporta, la zona de contacto entre el suelo y la cimentación debe ser proporcionalmente más grande que los elementos soportados, excepto en suelos rocosos muy coherentes. Según (Onnis y Rodriguez, 2013), la cimentación se conforma por:

- **Cimiento:** Estructura de piedra o estructura de concreto ubicada situada bajo el nivel del suelo; debe llegar a tierra firme y ser más ancho que la pared que sostiene.
- **Sobrecimiento:** Estructura de piedra o estructura de concreto que impide que el muro de tierra entre en contacto con el terreno y lo protege de la humedad.
- **Muro de contención:** Estructura de piedra o estructura de concreto que mantiene unida la tierra debido al desnivel del terreno.

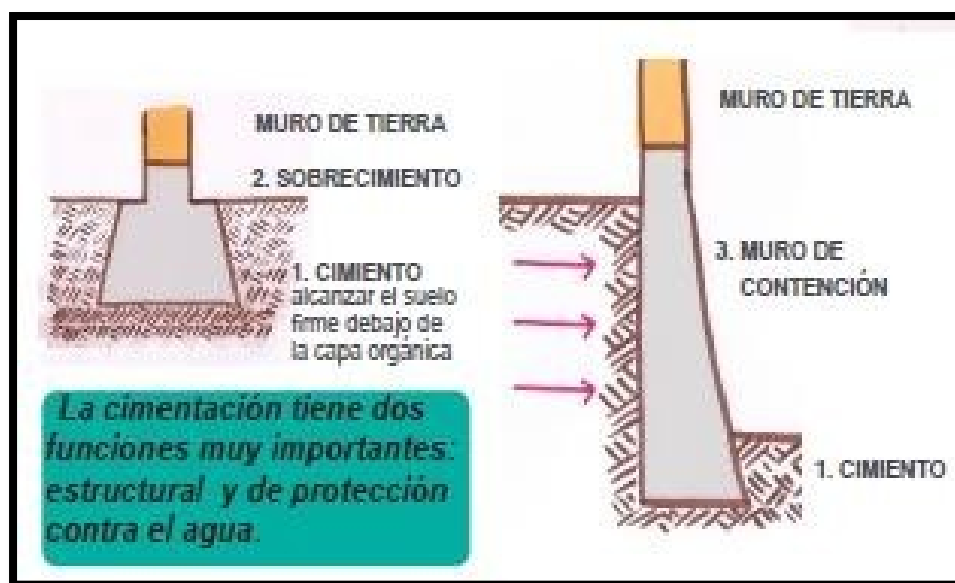
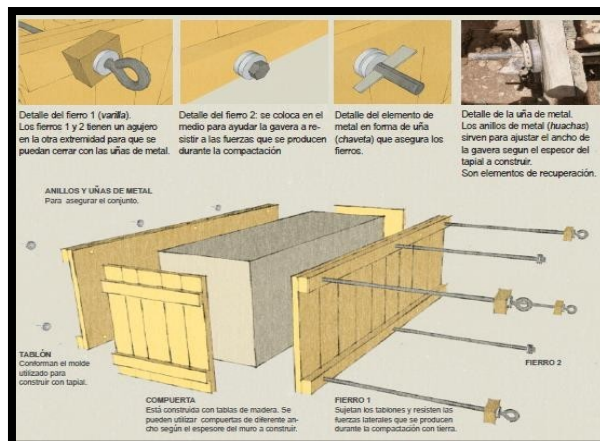


Figura 2.2.6.9 Ejemplo de cimentación por la técnica de tapial mejorado - Imágenes de Onnis y Rodríguez (2013).

La técnica del tapial: Esta técnica tradicional técnica consiste en verter tierra humedecida en un molde firme (encofrado o calavera y tibias cruzadas) y compactarla en capas con mazos o piones de madera, según (Onnis y Rodríguez, 2013) el procedimiento de construcción de esta técnica es la siguiente:

- **Elección de Canteras:** En su mayoría de casos se usa la tierra local de donde se construirá o comprarla (previamente se evalúa las características con las siguientes pruebas) no se utiliza suelos orgánicos.
- **Pruebas de campo:** Las pruebas previas a la utilización de la tierra para construir son las siguientes:
 - Prueba 1. Suficiente presencia de arcilla
 - Prueba 2. Equilibrio de arcilla y arena gruesa



- **Preparación del barro:** La mezcla para el tapial consiste en tierra húmeda y paja. Para evaluar el justo contenido de humedad, puedes hacer la Prueba 3. Máximo contenido de humedad.
- **Aditivos:** Para controlar la formación de fisuras y aumentar la resistencia, hay que utilizar paja en la mezcla. La paja debe ser cortada aproximadamente de 5 cm de largo. Se aconseja utilizar 1 volumen de paja por 5 de tierra.

Figura 2.2.6.10 Ejemplo de la preparación y moldeo del tapial - Imágenes de (Onnis y Rodríguez, 2013).

Fases de construcción: Son procedimientos para la construcción del muro horizontal además (Onnis y Rodríguez, 2013), “Infiera que la construcción con tapial se realiza por hiladas. Cada hilada está compuesta de seis capas de tierra compactada como mínimo.”

En primer lugar, En primer lugar, se construye el muro de cada hilera con la tapa completa y dos puertas (fase 1). Luego se desmonta y se vuelve a montar el encofrado en el lado del muro recién construido, y se construye el siguiente muro apoyando el gabral con el muro existente (fase 2). Se han completado las secciones restantes (fase 3).

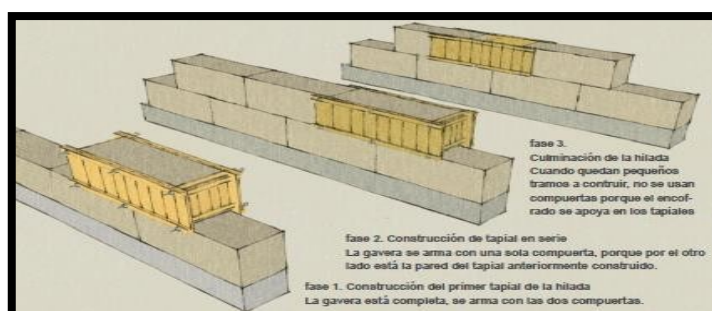


Figura 2.2.6.11 Ejemplo de construcción de una hilada de tapial - Imágenes de Onnis y Rodriguez (2013).

Aparejo y encuentro de muros: “Cuando se construye el muro de tapial, hay que tener cuidado en que las juntas verticales no coincidan. En los encuentros de muros en L o en T, siempre hay que garantizar que los muros sean amarrados entre sí, tal como se puede ver en las ilustraciones (Onnis y Rodriguez 2013)”.

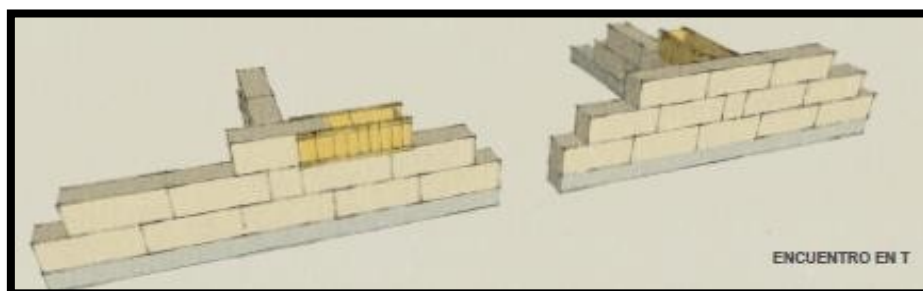
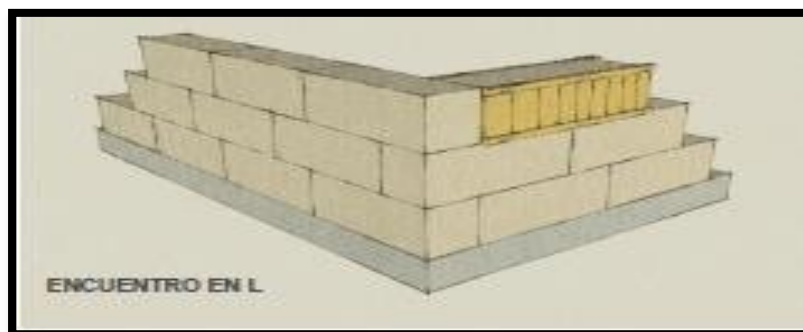


Figura 2.2.6.12 Ejemplo de construcción de una esquina en L - Imágenes de Onnis y Rodriguez (2013).

Figura 2.2.6.13 Ejemplo de construcción de una esquina en T - Imágenes de Onnis y Rodriguez (2013).

Aberturas: Una grieta o hendidura que no se divide en una superficie, así como un espacio o pasaje que conecta dos habitaciones. Una superficie, así como un hueco o paso que conecta dos habitaciones. Las aberturas (puertas y ventanas) deben tener dimensiones que cumplan con la norma.

En las obras del tapial, el dintel tiene que aguantar el peso del muro que se va a construir encima, pero en fase de construcción también tiene que soportar las fuerzas de empuje del maestro que golpea con su pisón. Por eso el dintel tiene que ser conformado de un conjunto de piezas de maderas de altura mínima de cuatro pulgadas, y que cubran todo el ancho del muro (Onnis y Rodriguez 2013).

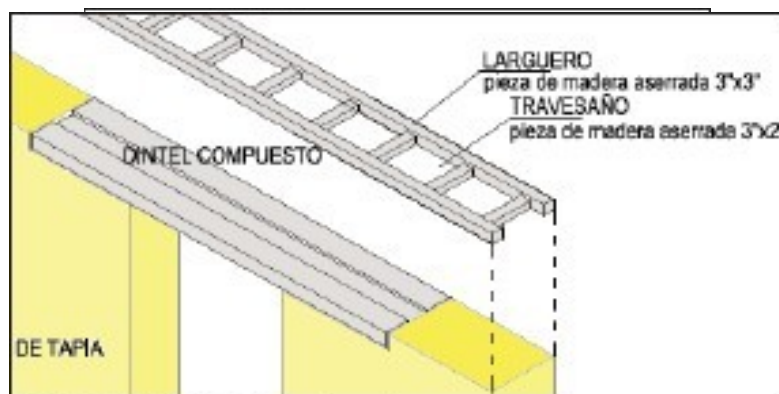


Figura 2.2.6.14 Ejemplo de detalle de conexión, dintel al mismo nivel de la viga collar - Imágenes de Onnis y Rodríguez (2013).

Figura 2.2.6.15 Ejemplo de detalle de conexión, dintel de bajo de la viga collar - Imágenes de (Onnis y Rodríguez, 2013).

La viga collar o solera: Un componente de madera que conecta dos muros de tierra, aumentando la resistencia a los terremotos y permitiéndoles trabajar juntos. Funciona como un collar que recorre todos los muros, tanto perimetrales como transversales; también conecta los entrepisos o techos a las paredes. Esto aumenta la resistencia de la casa a los terremotos. (Onnis y Rodríguez 2013).

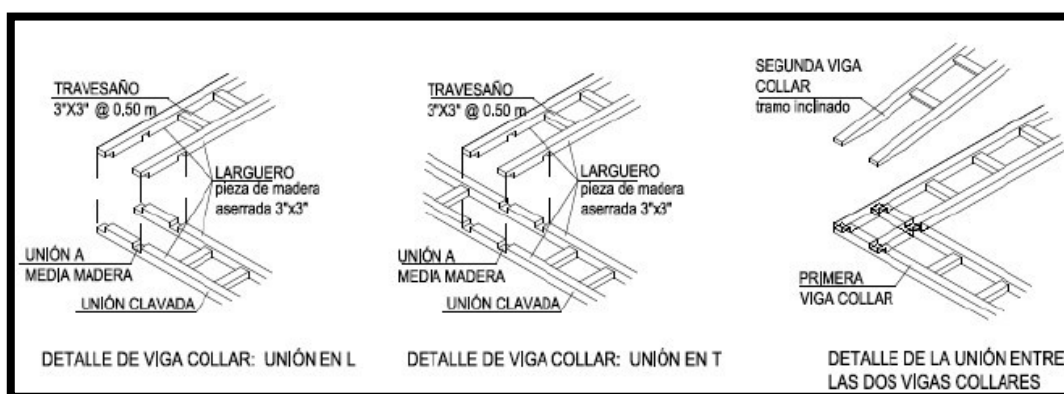


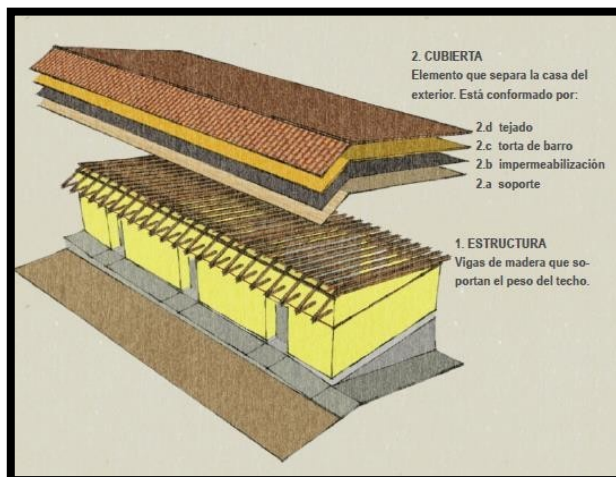
Figura 2.2.6.16 Ejemplo de detalle de viga collar - Imágenes de (Onnis y Rodríguez, 2013).

El techo: Cobertura de un edificio o estructura, o cualquiera de sus habitaciones. Se refiere a un elemento o sector ubicado en la zona superior de una estructura o vehículo para encerrarlo y cubrirlo. Según (Onnis y Rodríguez, 2013) “El techo está formado por dos componentes complementarios, la estructura y la cubierta”.

- **Estructura:** Está conformada por vigas de madera; además, las vigas deben tener dimensiones adecuadas para soportar el peso del techo, más el peso de

cargas eventuales (agua, nieve, construcción y mantenimiento). La distancia entre las vigas depende también del tipo de madera empleada: los diferentes tipos de madera varían en resistencia.

- **Cubierta:** Un techo es un conjunto de elementos que se colocan encima de la estructura. Cumple una función importante: protege la casa del frío y de las



inclemencias del tiempo (lluvia, granizo, nieve, sol, etc.).

Figura 2.2.6.17 Ejemplo de isometría explotada de techo - Imágenes de Onnis y Rodriguez (2013).

Acabados: Las partes deben tener un acabado final que la protejan de las condiciones del exterior y permita su limpieza (Onnis y Rodriguez 2013).

La uniformidad del paisaje arquitectónico: “Son aquellos elementos, colores, texturas, alturas y formas con esto lograr homogeneidad al paisaje arquitectónico. (Larraga, 2014)”. Son las formas, técnicas y estilos de determinada época, e interactúan con el entorno inmediato y cultura de la comunidad.

CAPITULO III

HIPOTESIS

3.

3.1. Hipótesis General:

Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

3.2. Hipótesis Especificas:

- Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.
- Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.
- Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.
- Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

- Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

3.3. Variables:

3.3.1. Definición conceptual de las variables:

Niveles de Sostenibilidad:

Grado que mide el equilibrio y conducción del planeta mediante la sostenibilidad, con tres aspectos puntuales económico, social y ambiental son dimensiones que nos ayudan a ponerle un punto cuantitativo a la medición, de acuerdo a la investigación de muchos más autores tenemos dimensiones como cultural e institucional todo ello hace mención al buen manejo de los recursos para el desarrollo del individuo presente y el venidero (Lárraga, 2014).

Edificación Comunal:

Son espacios comunes dentro de una determinada sociedad con rasgos vivenciales étnicos, estas son de utilidad en casi todos los aspectos dentro de los sociales, económico y ambiental (Vergara Vidal, 2023).

3.3.2. Definición Operacional de las Variables:

Dimensión Ambiental:

Según Lárraga (2014) es el manejo razonable de los recursos, con el cuidado objetivo del ecosistema y la naturaleza que nos permite la obtención de insumos a la vivienda, reconociendo los recursos locales renovables, que posean la aceptación sostenible en el lugar, dado lugar a reducción de consumo de materiales antes, durante y después de la edificación.

Dimensión Social:

Según Lárraga (2014) es el desarrollo equitativo de la sociedad en la generación presente y la venidera con la mejora de la calidad de vida del

individuo, compensando el déficit de vivienda y saneamiento, con una arquitectura aceptable para un bienestar, entre las relaciones sociales.

Dimensión Cultural:

Según Lárraga (2014) es restaurar el conocimiento tradicional de una edificación, en tanto la continuidad de esta en cada generación, en tanto fortalecer la relación cultural y sus tradiciones, mediante la arquitectura ancestral enriquecer la diversidad étnica.

Dimensión Institucional:

Según Lárraga (2014) son las normativas y leyes de manera democrática de la gobernanza estas con la participación activa de la comunidad, para el desarrollo y mejorar la calidad de las edificaciones, con razón a la sostenibilidad ambiental. Con una toma de decisiones participativa con las diferentes etnias, y descentralizando territorios.

Dimensión Económica:

Según Lárraga (2014) es la equidad independiente del costo de una edificación antes durante y después, en pocas palabras en todo el ciclo de vida de una edificación, con una buena gestión y sin depender de materiales externos y conocimientos constructivos, con accesibilidad a viviendas con un costo económico relativo al lugar, de manera igualitaria en calidad.

3.3.3. Operacionalización de la Variable:

Operacionalización de la Variable de los Niveles de Sostenibilidad en las edificaciones comunales.

Tabla 3.3.3.9 Operacionalización de la variable.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Definición conceptual	Indicadores	Escala de medición
Variable 1: niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales	Grado que mide el equilibrio y conducción del planeta mediante la sostenibilidad, con tres aspectos puntuales: económico, social y ambiental son dimensiones que nos ayudan a ponerle un punto cuantitativo a la medición, de acuerdo a la investigación de muchos	Manejo de la sostenibilidad por el equilibrio de los recursos en una construcción este durante todo el ciclo de vida y su relación con su población, está para equilibrar recursos entre esta generación y la del futuro todo ello dentro de los aspectos (ambiental, social, cultural, económico e institucional) indicadores potenciales que van	Ambiental	Es el manejo razonable de los recursos, con el cuidado objetivo del ecosistema y la naturaleza que nos permite la obtención de insumos a la vivienda, reconociendo los recursos locales renovables, que posean la aceptación sostenible en el lugar, dado lugar a reducción de consumo de materiales antes, durante y después de la edificación. (Lárraga, 2014).	Autosuficiencia de la obtención de materiales de insumo de la edificación comunal tradicional.	ordinal
					Autodependencia alimentaria al interior de la edificación comunal.	
					Manejo sustentable de los desechos domésticos.	
					Ahorro energético	

	más autores tenemos dimensiones como cultural e institucional todo ello hace mención al buen manejo de los recursos para el desarrollo del individuo presente y el venidero (Lárraga, 2014).	desarrollándose con el pasar de los tiempos.	Social	es el desarrollo equitativo de la sociedad en la generación presente y la venidera con la mejora de la calidad de vida del individuo, compensando el déficit de vivienda y saneamiento, con una arquitectura aceptable para un bienestar, entre las relaciones sociales (Lárraga, 2014).	La suficiencia de la edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios.	ordinal
					La construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo.	
					Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios.	
			Cultural	es restaurar el conocimiento tradicional de una edificación, en tanto la continuidad de esta en cada generación, en tanto fortalecer la relación cultural y sus tradiciones, mediante la arquitectura ancestral enriquecer la diversidad étnica (Lárraga, 2014).	Se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales.	ordinal
					Existe uniformidad con el paisaje arquitectónico.	
			Institucional	son las normativas y leyes de manera democrática de la	Grado de participación comunitaria	ordinal

				<p>gobernanza estas con la participación activa de la comunidad, para el desarrollo y mejorar la calidad de las edificaciones, con razón a la sostenibilidad ambiental con una toma de decisiones participativa con las diferentes etnias, y descentralizando territorios (Lárraga, 2014).</p>		
				<p>es la equidad independiente del costo de una edificación antes durante y después, en pocas palabras en todo el ciclo de vida de una</p>	La edificación	
			Económica	<p>edificación, con una buena gestión y sin depender de materiales externos y conocimientos constructivos, con accesibilidad a viviendas con un costeo</p>	comunal es accesible.	ordinal

				economico relativo al lugar, de manera igualitaria en calidad (Lárraga, 2014).		
--	--	--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO IV

METODOLOGIA

4.

4.1. Método de Investigación:

Para el desarrollo de la presente tesis utilizaremos el método científico porque como mencionan (Calderón y Alzamora, 2010) que la investigación científica es un proceso sistemático mediante el cual se recolecta información y datos de la realidad auténtica, con el objetivo de describirlos, explicarlos y responder a los diferentes interrogantes.

4.2. Tipo de Investigación:

Según la gran mayoría de autores los tipos de investigación son, la Investigación Básica y Aplicada por lo tanto en la presente tesis se asume un tipo de Investigación Aplicada de acuerdo al autor Carrasco (2019), la investigación aplicada se diferencia por tener el enfoque práctico inmediato, podríamos decir que se investiga para el proceder inmediato, convertir, alterar o causar cambios en un explícito sector de la realidad, por ende, para la realización de este tipo de investigación aplicada es sustancial contar con el aporte de las teorías científicas.

4.3. Nivel de Investigación:

Dentro de los diferentes niveles de investigación, hallamos el nivel descriptivo, por ende, el presente trabajo de investigación es descriptivo; (Arias,2006) argumenta que la investigación descriptiva se manifiesta en la caracterización de un hecho, aspectos, objetivos y perfiles importantes de individuos

o grupos con la finalidad de describir situaciones, eventos, propiedades, aspectos o características significativas de cualquier fenómeno.

4.4. Diseño de Investigación:

El diseño de la presente investigación es no experimental, descriptivo comparativo, porque no se altera la variable, se observa en el tiempo actual los Niveles de sostenibilidad de las edificaciones comunales, fijando similitudes o diferencias significativas en los distritos de Pazos y Pampas. (Cortés y Iglesias,2004) refieren que la investigación no transversal, no interviene intencionalmente en las variables a desarrollar. este tipo de investigación solo observa el fenómeno de manera original en su entorno presente ya existente, para su análisis. (Humberto Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez 2014) expresan que el diseño de investigación descriptiva comparativa establece semejanzas y/o diferencias en las diversas situaciones o en dos instituciones.

4.5. Población y Muestra:

4.5.1. Población:

(Arias, Villasís, Miranda, 2016) argumentan que la población son distintos grupos en diferentes situaciones, limitado y accesible siendo el comienzo para la selección de la muestra, mediante el cual cumple con diversos criterios definidos.

Por lo tanto, la población en la presente investigación está constituida por las construcciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas que en total son 20 edificaciones (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento Municipalidad Provincial de Tayacaja 2012).

Para la investigación se conocen 10 centros poblados del distrito de Pazos y 10 centros poblados del distrito de Pampas, de la provincia de Tayacaja - Huancavelica, siendo así la existencia de una edificación comunal por cada centro poblado.

4.5.2. Muestra:

(Hernández, Fernández y Baptista, 2014) refieren que la muestra es el atributo, una parte de la población.

En esta investigación se utilizará la muestra censal poblacional, por la cantidad de integrantes de la población, que es aquella donde todos los integrantes de la población son considerados como integrantes de la muestra (Ramírez, 2010), En consecuencia, la muestra es igual a la población, es decir se evaluarán todas las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica.

4.5.3. Muestreo:

Para la presente investigación se manejó una muestra no probabilística siendo el caso que el investigador obtiene la muestra que a su juicio representa mejor a la población que desea (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

4.6.1. Técnicas de recolección de datos:

La técnica que se utilizó para la investigación, como el autor (Arias, 2006), menciona es la observación directa, esta se basa en observar por medio de la vista de forma metódica diversos fenómenos, hechos o situaciones que generen la sociedad o naturaleza todo en relación a los objetivos de la investigación.

Especificando a la observación estructurada como la aplicación de una guía generada previamente en la que indica los elementos que serán observados (Arias, 2006).

4.6.2. Instrumentos de recolección de datos:

Los instrumentos de investigación son recursos por el cual se adquiere información relevante para la investigación estas tienen que ser válidas y fiables (Tacillo, 2016).

Tabla 4.6.2.10 Cuadro de técnicas e instrumentos

Técnica de recolección	Instrumento
Observación	Rúbrica de evaluación (escala de medición)

Fuente: Elaboración propia.

La rúbrica de evaluación conocida también como escala de medición, según el autor Arias (2006) menciona que “Es un instrumento donde muestra la presencia o ausencia de un comportamiento o aspecto a ser observado”.

4.7. Técnicas de Procesamiento y análisis de Datos:

4.7.1. Técnicas de Procesamientos Datos:

Para el análisis de los datos se utilizó tablas y figuras estadísticas. Las figuras y tablas sirvieron para presentar en forma ordenada el análisis de la variable de estudio. Se usaron los siguientes softwares: IBM SPSS V.27 y Excel Microsoft Office LTSC Profesional Plus 2021, que permitirán procesar datos obtenidos con el instrumento.

4.7.2. Técnicas y análisis de datos:

Para la estadística descriptiva, se presentaron los resultados en porcentajes y frecuencias con tablas y figuras de barras, así como, para la estadística inferencial, se presentaron los resultados de validez y confiabilidad del instrumento y prueba la U de Mann-Whitney.

4.7.3. Confiabilidad del instrumento:

Es un principio importante de la exactitud de un estudio, en diferentes procesos de la investigación, gran número de posibles fuentes de error, es imperativo que los investigadores intenten reducir las variables de medición para tener mayor confianza en los hallazgos y conclusiones de la investigación (Manterola et al., 2018). En este sentido, a través de la confiabilidad Alfa de Cronbach, nos da un valor de 0.924 indica que el instrumento tiene una muy alta confiabilidad y es indicado para su aplicación.

Tabla 4.7.3.11 Confiabilidad del instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
, 924	11

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

4.7.4. Validez del Instrumento:

Opinión informada de personas que tienen experiencia en el tema y que son reconocidas, expertos en la materia y que puedan aportar información, pruebas, juicios y valoraciones (Almada, 2019).

Los expertos evaluadores de este instrumento de investigación de tesis fueron:

Tabla 4.7.4.12 Cuadro validación del instrumento mediante juicio de expertos.

Apellidos y nombres	Cargo que desempeña	Institución donde labora	Grado académico	Opinión de aplicabilidad	Puntaje de valoración
SANTAMARÍA CHIMBOR, Carlos Alberto	Docente universitario	UPLA – UNCP	Magíster en Arquitectura	Aplicable	19
HUAMÁN GAMARRA, Edgar Alfred	Docente universitario	UPLA	Arquitecto	Aplicable	17
SAMANIEGO LAGOS, Leo	Docente universitario	UPLA	Arquitecto	Aplicable	18
BARZOLA CAPCHA ELIZABETH BEATRIZ	Docente universitario	UPLA	Arquitecto	Aplicable	17
ZAPATA TORPOCO ALDO EDILBERTO	Docente universitario	UPLA	Arquitecto	Aplicable	18

Fuente: Anexo 05 – elaboración propia.

Tabla 4.7.4.13 Cuadro validación del instrumento mediante juicio de expertos.

V de A iken	N de elementos
,890	11

Fuente: Resultados generados por el instrumentó mediante el programa Excel Microsoft Office LTSC Profesional Plus 2021-elaboracion propia.

A través de la validez V de Aiken, se obtiene un valor de 0.890 resultado que indica que el instrumento tiene una muy alta validez y es el indicado para su aplicación.

4.8. Aspectos éticos de la investigación:

En este estudio se siguieron y obedecieron las leyes normativas de ética de la Universidad Peruana los Andes.

CAPITULO V

RESULTADOS

La sección muestra los resultados del estudio Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. Los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento lograron dar respuestas a las preguntas y objetivos mencionados, en primer lugar se muestran los resultados descriptivos de la variable de investigación, niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, en consecuencia se muestra los resultados descriptivos por cada dimensión de la variable tales como dimensión ambiental, social, cultural, institucional y económica, y finalmente se genera los resultados descriptivos de los indicadores por cada dimensión, posteriormente se observa los resultados para la contratación de hipótesis general y específicos.

5.

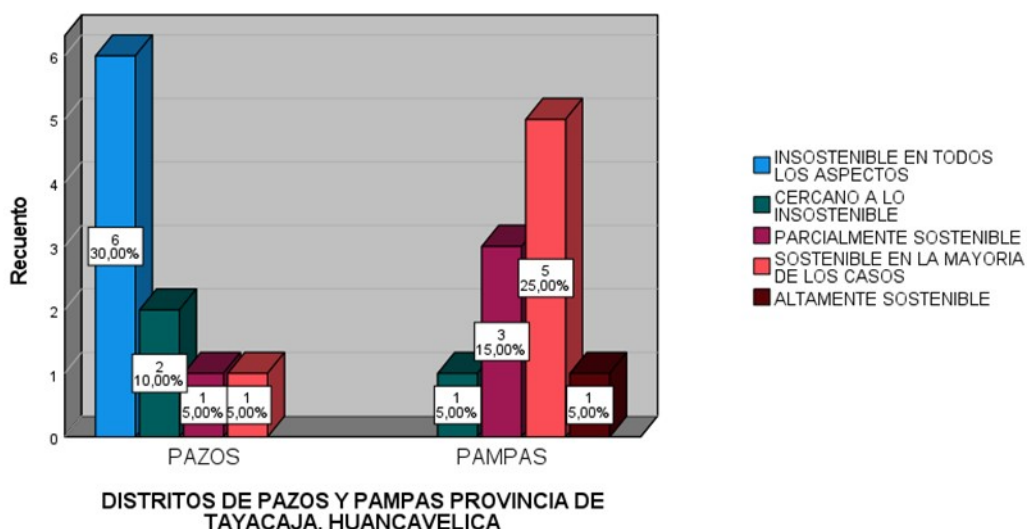
5.1. Descripción del diseño tecnológico:

El diseño tecnológico aplicado para la investigación presente fue el Software estadístico IBM SPSS Statistics en la edición 27.0, quien analizó y procesó los datos generando las tablas y gráficos para mostrar los resultados de la aplicación del instrumento terminado.

5.2. Descripción de resultados:

5.2.1. Descripción de los resultados de la variable: Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales:

Tabla 5.2.1.14 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de “los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023”



	Insostenible en todos los aspectos	Sostenible				Total	Descriptivos
		Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	en la mayoría de los casos	Altamente sostenible		
Pazos	6	2	1	1	0	10	Media=1.7000 Desviación=1.05935
Pampas	0	1	3	5	1	10	Media=3.6000 Desviación=0.84327
Total	6	3	4	6	1	20	Diferencia de medias= 1.9000

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Figura 5.2.1.18 Diferencias entre los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de “los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.14”

Como se muestra en la Tabla 5.14 y Figura 5.18 del total de edificaciones comunales, los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales según los datos obtenidos mediante la ejecución propia del instrumento se indica por medio del cuadro de barras, evaluadas de tal manera que el 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% al distrito de Pampas. En el caso del distrito de Pazos los presentes resultados infieren un 30% insostenible en todos los aspectos, un 10% cercano a lo insostenible, un 5% parcialmente sostenible y otro 5% altamente sostenible. Para el distrito de Pampas los resultados nos dan los siguientes valores 25% sostenible en la mayoría de los casos, un 15% parcialmente sostenible, un 5% altamente sostenible y otro 5% cercano a lo insostenible.

5.2.2. Descripción de los resultados por dimensiones:

- **Dimensión ambiental:**

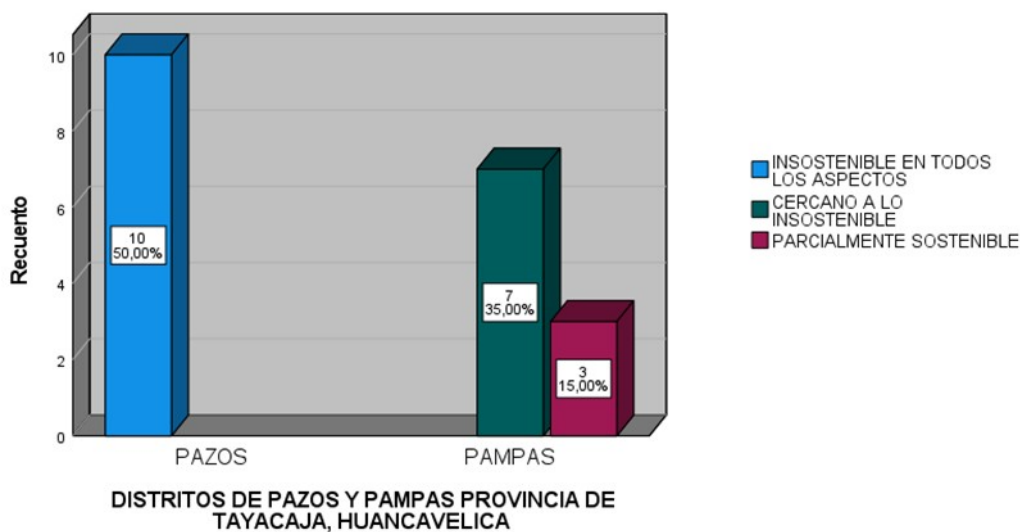
Tabla 5.2.2.15 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión ambiental – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Total	Descriptivos
Pazos	10	0	0	10	Media=1.0000 Desviación=0.00000
Pampas	0	7	3	10	Media=2.3000 Desviación=0.48305
Total	10	7	3	20	Diferencia de medias=1.30000

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Figura 5.2.2.19 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión ambiental – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.15”

Como se muestra en la Tabla 5.15 y Figura 5.19 se evalúa los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión ambiental de un total de la muestra el 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% corresponde al distrito de Pampas. Indica con un 50% de edificaciones comunales del distrito de Pazos como insostenible en todos los aspectos. Para el distrito de Pampas del 50% de edificaciones



comunales que le corresponde, con un 35% califica como cercano a lo insostenible, por ende, un 15% parcialmente sostenible.

• **Dimensión social:**

Tabla 5.2.2.16 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión social – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Sostenible en la mayoría de los casos	Total	Descriptivos
Pazos	2	4	4	0	10	Media=2.2000 Desviación=0.78881
Pampas	0	1	2	7	10	Media=3.6000 Desviación=0.69921
Total	2	5	6	7	20	Diferencia de medias= 1.40000

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

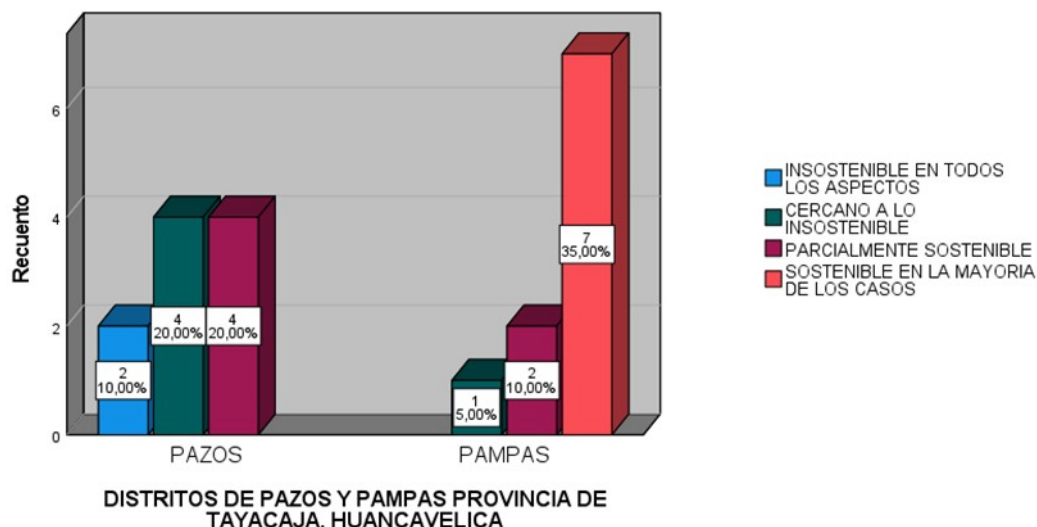


Figura 5.2.2.20 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión social – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.16”

Como se observa en la Tabla 5.16 y Figura 5.20 se evalúa los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión social de un total de la muestra el 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% corresponde al distrito de Pampas. Indica un 20% de edificaciones comunales del distrito de Pazos como cercano a lo insostenible, de igual manera un 20% parcialmente sostenible y un 10% insostenible en todos los aspectos. Para el distrito de Pampas del 50% de edificaciones comunales que le corresponde, con un 35% califica como sostenible en la mayoría de los casos, por ende, un 10% parcialmente sostenible y un 5% cercano a lo insostenible.

• **Dimensión cultural:**

Tabla 5.2.2.17 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión institucional – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”

	Insostenible en todos los aspectos	Total	Descriptivos
Pazos	10	10	Media=1.00000 Desviación=0.00000
Pampas	10	10	Media=1.00000 Desviación=0.00000
Total	20	20	Diferencia de medias= no existe

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

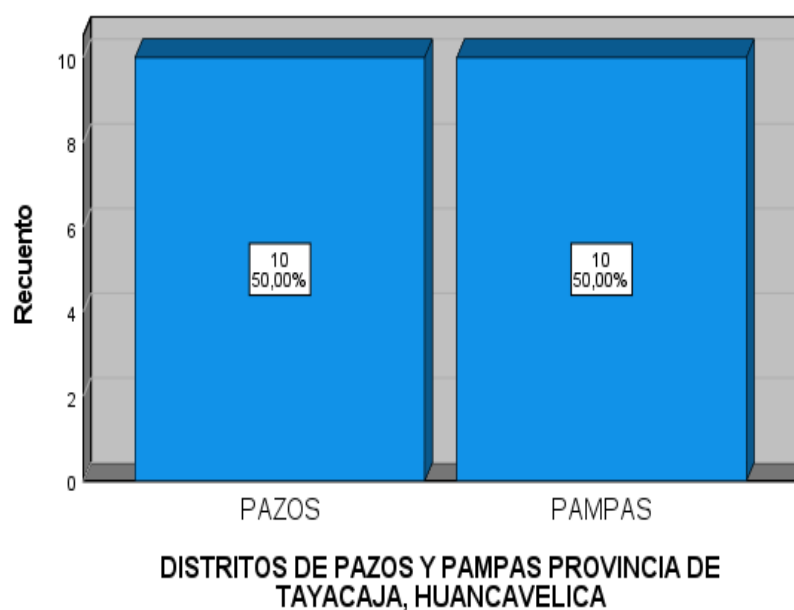


Figura 5.2.2.21 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión institucional - Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.18.

Como se observa en la Tabla 5.18 y Figura 5.22 se evalúa los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión institucional de un total de la muestra el 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% corresponde al distrito de Pampas. Indica un 50% de edificaciones comunales del distrito de Pazos como insostenible en todos los aspectos. Y también para el distrito de Pampas, con un 50% como insostenible en todos los aspectos.

- **Dimensión económica:**

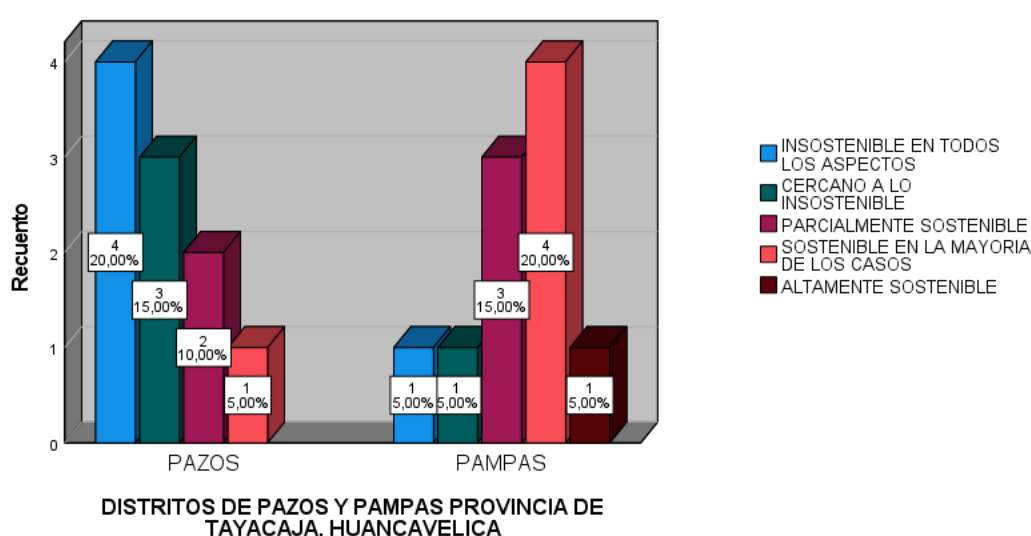
Tabla 5.2.2.18 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión económica – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

	Insostenible en todos los aspectos	Sostenible				Total	Descriptivos
		Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	en la mayoría de los casos	Altamente sostenible		
Pazos	4	3	2	1	0	10	Media=2.0000 Desviación=1.05409
Pampas	1	1	3	4	1	10	Media=3.3000 Desviación=1.15950
Total	5	4	5	5	1	20	Diferencia de medias= 1.30000

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Figura 5.2.2.22 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión económica – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.19

Como se observa en la Tabla 5.19 y Figura 5.23 se evalúa los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión económica de un total de la muestra el 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% corresponde al distrito de Pampas. Indica un 20% de edificaciones comunales del distrito de Pazos como insostenible en todos los aspectos, con un 15% cercano a lo insostenible, un 10% parcialmente sostenible y con solo un 5% sostenible en la mayoría de los casos. Para el distrito de Pampas del 50% de edificaciones comunales que le corresponde, con un 20% califica como sostenible en la mayoría de los casos, con un 15% parcialmente sostenible, por ende, con un 5% altamente sostenible, un 5% cercano a lo insostenible y también con un 5% insostenible en todos los aspectos.



sostenible y con solo un 5% sostenible en la mayoría de los casos. Para el distrito de Pampas del 50% de edificaciones comunales que le corresponde, con un 20% califica como sostenible en la mayoría de los casos, con un 15% parcialmente sostenible, por ende, con un 5% altamente sostenible, un 5% cercano a lo insostenible y también con un 5% insostenible en todos los aspectos.

5.2.3. Descripción de los por indicadores:

- **Autosuficiencia de la obtención de materiales de insumo de la edificación comunal – Dimensión ambiental:**

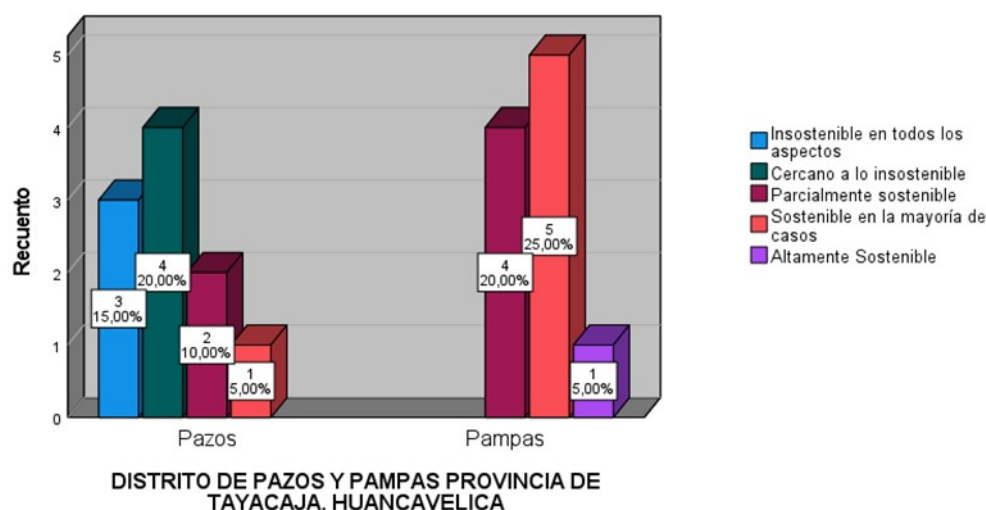
Tabla 5.2.3.19 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – “Dimensión ambiental: Autosuficiencia de la obtención de materiales de insumo de la edificación comunal- Distritos de pazos” y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Sostenible en la mayoría de los casos	Altamente sostenible	Total
Pazos	3	4	2	1	0	10
Pampas	0	0	4	5	1	10
Total	3	4	6	6	1	20

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Figura 5.2.3.23 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Autosuficiencia de la obtención de materiales de insumo de la edificación comunal- Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.20.

Como se presenta en la tabla 5.20 y figura 5.24, para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión ambiental: autosuficiencia de la



obtención de materiales de insumo de la edificación comunal. Del total de las edificaciones evaluadas el 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50 % al distrito de Pampas. Por lo tanto, el 50% correspondiente a Pazos, con un 20% cercano a lo insostenible, un 15% insostenible en todos los aspectos, un 10% parcialmente sostenible y un 5% altamente sostenible. Para el caso del distrito de Pampas el valor más alto es de 25% como sostenible en la mayoría de casos, siguiendo con un 20% parcialmente sostenible y un 5% altamente sostenible.

- **Autodependencia alimentaria al interior de la edificación comunal –**

Dimensión ambiental:

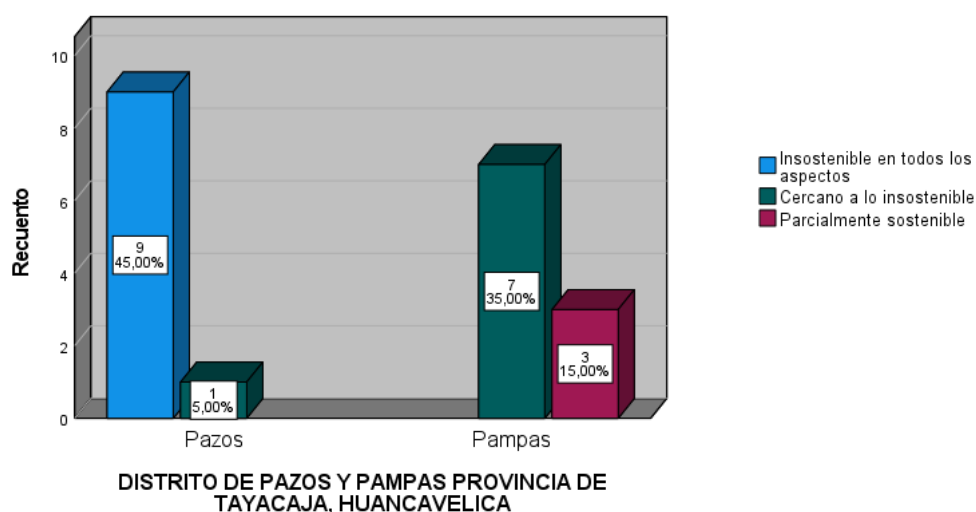
Tabla 5.2.3.20 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Autodependencia alimentaria al interior de la edificación comunal - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Total
Pazos	9	1	0	10
Pampas	0	7	3	10
Total	9	8	3	20

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Figura 5.2.3.24 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Autodependencia alimentaria al interior de la edificación comunal - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.21.

En la presenta tabla 5.21 y figura 5.25, para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión ambiental: autodependencia alimentaria al interior de la edificación comunal. Del total de las edificaciones comunales evaluadas el 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50 % al distrito de Pampas. Por lo tanto, el 50% correspondiente a Pazos indica con un 45% como insostenible en todos los aspectos, un 5% cercano a lo insostenible. Para el caso del distrito de Pampas el valor más alto es de 35% como cercano a lo insostenible y un 15% parcialmente sostenible.



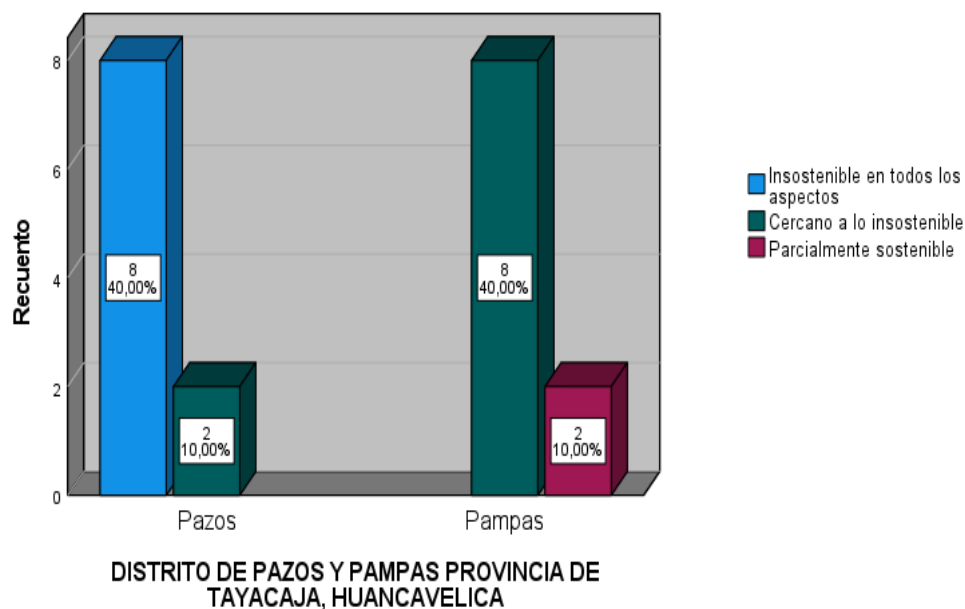
- **Manejo sustentable de los desechos domésticos – Dimensión ambiental:**

Tabla 5.2.3.21 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Manejo sustentable de los desechos domésticos - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Total
Pazos	8	2	0	10
Pampas	0	8	2	10
Total	8	10	2	20

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Figura 5.2.3.25 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Manejo sustentable de los desechos domésticos - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.22.



Como se presenta en la tabla 5.22 y figura 5.26, para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión ambiental: manejo sustentable de los desechos domésticos. Del total de las edificaciones comunales evaluadas el 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% al distrito de Pampas. Por lo tanto, el 50% correspondiente a Pazos indica con un 40% como insostenible en todos los aspectos y con un 10% cercano a lo insostenible. Para el caso del distrito de Pampas el valor más alto es de 40% como cercano a lo insostenible y un 10% parcialmente sostenible.

- **Ahorro energético – Dimensión ambiental:**

Tabla 5.2.3.22 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Ahorro energético - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Total
Pazos	10	0	0	10
Pampas	3	6	1	10
Total	13	6	1	20

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

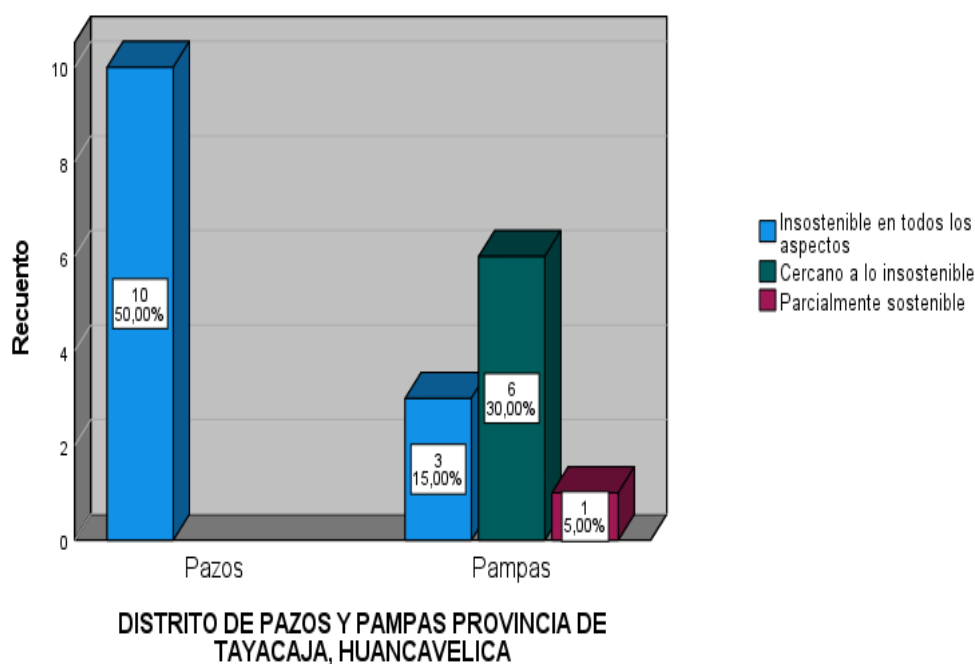


Figura 5.2.3.26 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión ambiental: Ahorro energético - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.23.

A través de la tabla 5.23 y figura 5.27, para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión ambiental: ahorro energético. Del total de las edificaciones comunales evaluadas el 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% al distrito de Pampas. Por lo tanto, el 50% correspondiente a Pazos con una totalidad de un 50% como insostenible en todos los aspectos. Para el caso del distrito de Pampas el valor más alto es de 30% como cercano a lo insostenible, con un 15% insostenible en todos los aspectos y solamente un 5% parcialmente sostenible.

- **La suficiencia de la edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios – Dimensión social:**

Tabla 5.2.3.23 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: La suficiencia de la edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Sostenible en la mayoría de casos	Total
Pazos	1	5	4	0	10
Pampas	0	4	4	2	10
Total	1	9	8	2	20

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

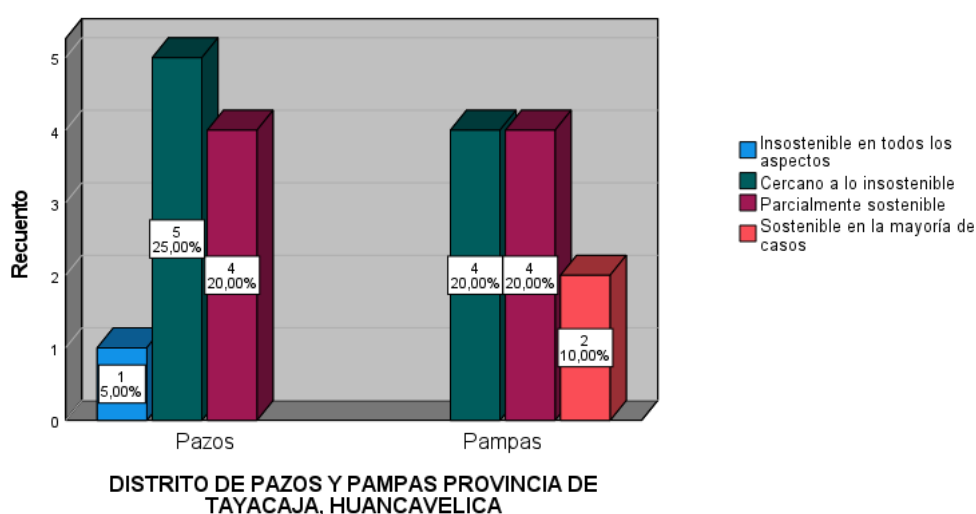


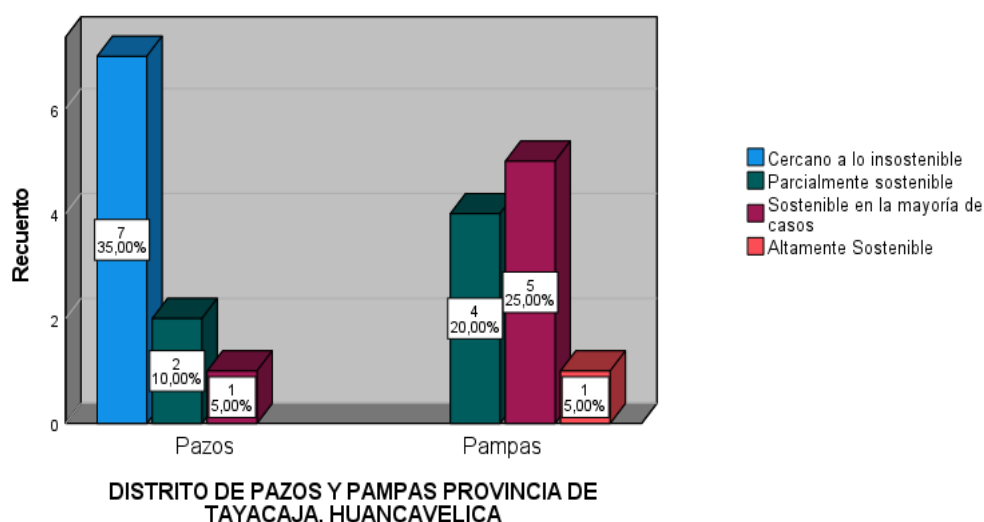
Figura 5.2.3.27 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: La suficiencia de la edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.24.

Como se muestra en la tabla 5.24 y figura 5.28, para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión social: la suficiencia de la edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios. Del total de las edificaciones comunales evaluadas el 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% al distrito de Pampas. Por lo tanto, el 50% correspondiente a Pazos muestra un 25% como cercano a lo insostenible, un 20% parcialmente sostenible y el 5% insostenible en todos los aspectos. Para el caso del distrito de Pampas con un 20% cercano a lo insostenible, con un 20% parcialmente insostenible y un 10% se califica como sostenible en la mayoría de casos.

- **La construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo – Dimensión social:**

Tabla 5.2.3.24 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: La construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Sostenible en la mayoría de casos	Altamente sostenible	Total
Pazos	7	2	1	0	10
Pampas	0	4	5	1	10
Total	7	6	6	1	20



Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

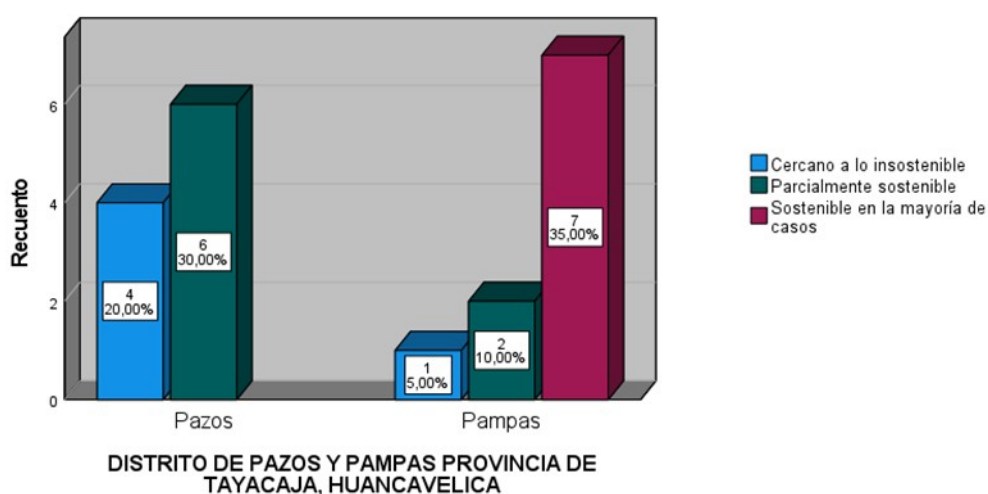
Figura 5.2.3.28 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: La construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.25.

Como se muestra en la Tabla 5.25 y Figura 5.29 para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión social: la construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo, evaluadas con un 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% corresponde al distrito de Pampas. Se muestra con un 35% de edificaciones comunales del distrito de Pazos como cercano a lo insostenible, en tanto que un 10% parcialmente sostenible y solamente un 5% sostenible en la mayoría de casos. Para el distrito de Pampas del 50% de edificaciones comunales que le corresponde, un 25% se califica como sostenible en la mayoría de casos, en tanto un 20% como parcialmente sostenible y con 5% altamente sostenible.

- **Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios – Dimensión social:**

Tabla 5.2.3.25 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Sostenible en la mayoría de casos	Total
Pazos	4	6	0	10
Pampas	1	2	7	10
Total	5	8	7	20



Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Figura 5.2.3.29 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión social: Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.26.

Como se muestra en la Tabla 5.26 y Figura 5.30 para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión social: resuelve las necesidades básicas de sus usuarios, evaluadas con un 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% corresponde al distrito de Pampas. Se muestra con un 30% de edificaciones comunales del distrito de Pazos como parcialmente sostenible, y con un 20% cercano a lo insostenible. Para el distrito de Pampas del 50% de edificaciones comunales que le corresponde, un 35% se califica como sostenible en la mayoría de casos, en tanto un 10% como parcialmente sostenible y solo un 5% cercano a lo insostenible.

- **Se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales – Dimensión cultural:**

Tabla 5.2.3.26 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión cultural: Se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Sostenible en la mayoría de casos	Altamente sostenible	Total
Pazos	3	4	2	1	0	10
Pampas	0	1	3	5	1	10
Total	3	5	5	6	1	20

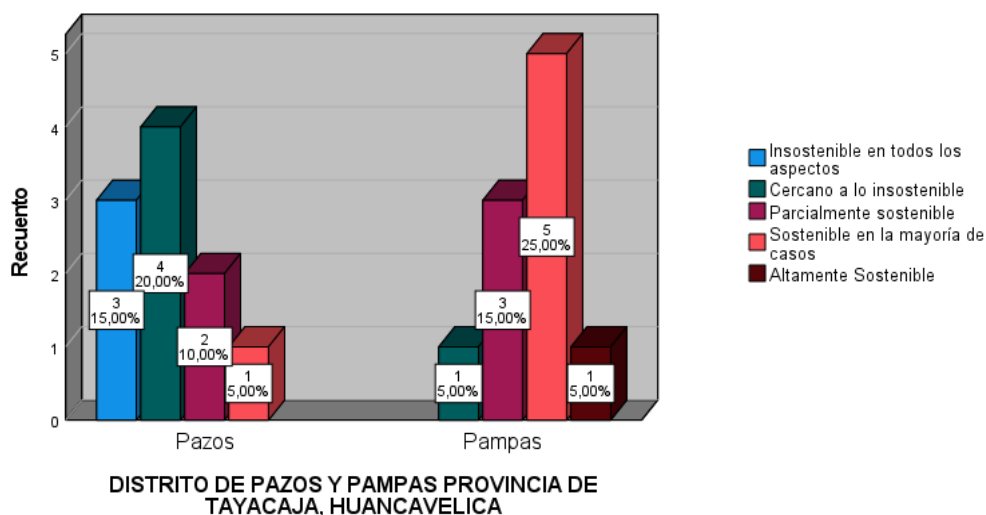


Figura 5.2.3.30 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión cultural: Se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.27.

Como se muestra en la Tabla 5.27 y Figura 5.31 para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión cultural: se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales, evaluadas con un 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% corresponde al distrito de Pampas. Se muestra con un 20% de edificaciones comunales del distrito de Pazos como cercano a lo insostenible, por lo cual un 15% insostenible en todos los aspectos, con un 10 % parcialmente sostenible y solamente con un 5 % sostenible en la mayoría de casos. Para el distrito de Pampas del 50% de edificaciones comunales que le corresponde, un 25% se califica como sostenible en la mayoría de casos, con un 15%

parcialmente sostenible y por ende un 5% cercano a lo insostenible y solamente con un 5% altamente sostenible.

- **Existe uniformidad con el paisaje arquitectónico – Dimensión cultural:**

Tabla 5.2.3.27 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión cultural: Existe uniformidad con el paisaje arquitectónico – “Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Sostenible en la mayoría de casos	Total
Pazos	2	5	3	0	10
Pampas	0	1	2	7	10
Total	2	6	5	7	20

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

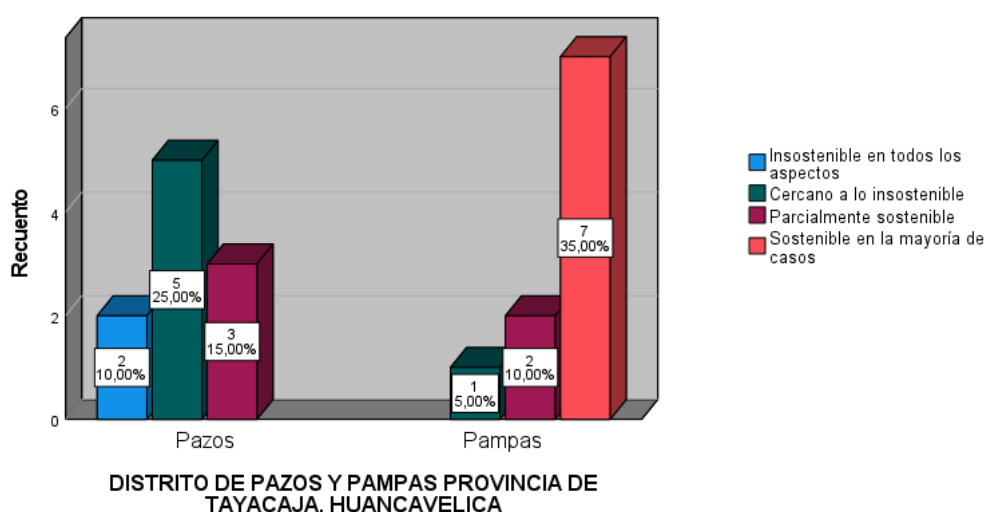


Figura 5.2.3.31 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales –Dimensión cultural: Existe uniformidad con el paisaje arquitectónico - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.28.

Como se muestra en la Tabla 5.28 y Figura 5.32 para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión cultural: existe uniformidad con el paisaje arquitectónico, evaluadas con un 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% corresponde al distrito de Pampas. Se muestra con un 25% de edificaciones comunales del distrito de Pazos como cercano a lo insostenible, por lo cual un 15% parcialmente sostenible y con un 10 % insostenible en todos los aspectos. Para el distrito de Pampas del 50% de edificaciones comunales que le corresponde, un 35% se califica como sostenible en la mayoría de casos, un 10% como parcialmente sostenible por ende un 5% cercano a lo insostenible.

- **Grado de participación comunitaria – Dimensión institucional:**

Tabla 5.2.3.28 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – “Dimensión institucional: Grado de participación comunitaria - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.”

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Total
Pazos	9	1	10
Pampas	10	0	10
Total	19	1	20

Fue

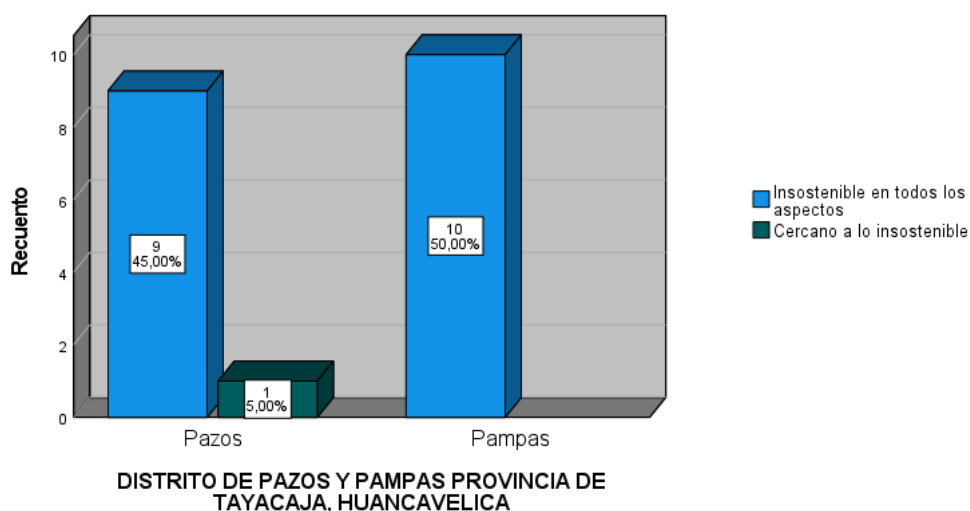


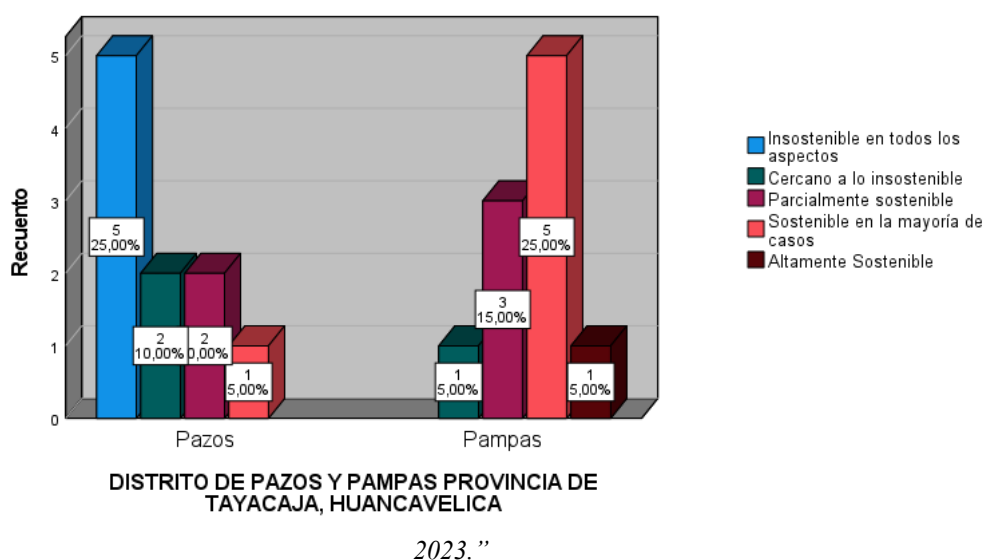
Figura 5.2.3.32 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión institucional: Grado de participación comunitaria – “Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.29.

Como se muestra en la Tabla 5.29 y Figura 5.33 para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión Institucional: grado de participación comunitaria, evaluadas con un 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% corresponde al distrito de Pampas. Se muestra con un 49% de edificaciones comunales del distrito de Pazos como insostenible en todos los aspectos, y con un 5% cercano a lo insostenible. Para el distrito de Pampas del 50% de edificaciones comunales que le corresponde, solamente con un 50% califica como insostenible en todos los aspectos.

- **La edificación comunal es accesible – Dimensión económica:**

	Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Sostenible en la mayoría de casos	Altamente sostenible	Total
Pazos	5	2	2	1	0	10
Pampas	0	1	3	5	1	10
Total	5	3	5	6	1	20

Tabla 5.2.3.29 Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión económica: La edificación comunal es accesible – “Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica –



Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Figura 5.2.3.33 Diferencias entre los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión económica: La edificación comunal es accesible - Distritos de pazos y pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. - datos extraídos de la tabla 5.30.

Como se muestra en la Tabla 5.30 y Figura 5.34 para medir los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales, dimensión económica: la edificación comunal es accesible, evaluadas con un 50% corresponde al distrito de Pazos y el otro 50% corresponde al distrito de Pampas. Se muestra con un 25% de edificaciones comunales del distrito de Pazos como insostenible en todos los aspectos, con un 10% cercano a lo insostenible, también con un 10% parcialmente sostenible por ende con un 5% sostenible en la mayoría de casos. Para el distrito de Pampas del 50% de edificaciones comunales que le corresponde, con un 25% califica como sostenible en la mayoría de casos, por ende, con un 15% parcialmente sostenible, y con un 5% cercano a lo insostenible, también con un 5% altamente sostenible.

5.3. Contrastación de hipótesis:

5.3.1. Prueba de normalidad y estadístico de prueba:

Habiéndose identificado y caracterizado la variable y sus dimensiones, además de haber determinado que la distribución de los datos no es normal, pues la escala de medición de las variables es ordinal, se ha procedido a determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas para ello se ha utilizado el estadístico de la “U de Mann-Whitney”, debido a que la escala de medición de la variable es ordinal y no paramétricas, con un nivel de significación de 0.05, si el valor concluido es menor o igual que el valor de significación, se rechaza la hipótesis nula, con el siguiente resultado.

5.3.2. Contrastación de hipótesis general:

A. Planteamiento de la hipótesis operacional:

Hipótesis nula (H₀)

(H₀): No existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

Hipótesis alterna (H₁)

(H₁): Existen diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas en la Provincia de Tayacaja, Huancavelica– 2023.

B. Nivel de significancia o riesgo.

Se trabajó con un $p = 95\%$ (0.05), es decir se acepta un error máximo del 5%. $\alpha = 0.05$

SI: $p \leq 0.05$ = el resultado es considerable: se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

SI: $p > 0.05$ = el resultado no es considerable: se acepta la hipótesis nula, concluyendo que no existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

C. Cálculo del estadístico de prueba:

Para el análisis estadístico de U de Mann Whitney, con un rango de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), se su cita el supuesto, obteniendo como el valor de diferencia de mediana (mediana=1.9000) a consecuencia del análisis sobre, existe diferencias significativas en los Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

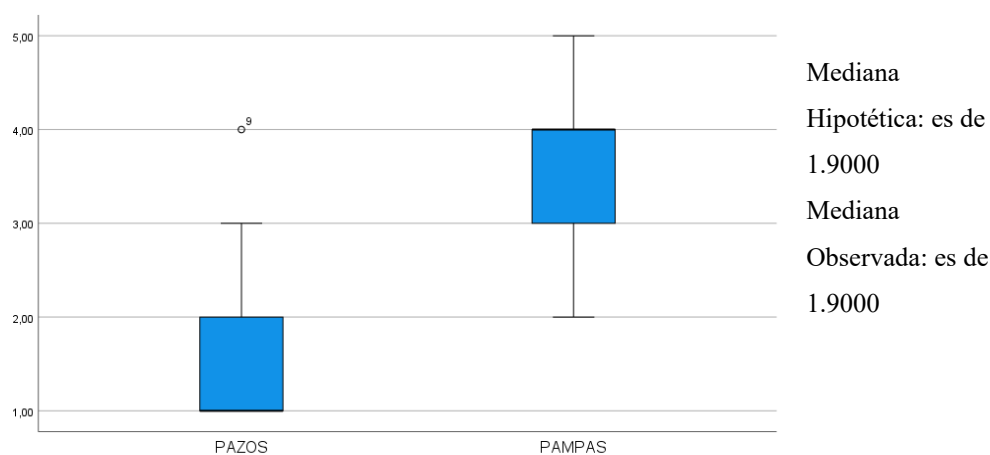


Figura 5.3.2.34 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica. - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.

Tabla 5.3.2.30 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica. - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.

U de Mann-Whitney	10,00
W de Wilcoxon	65,000
Z	-3,124
Sig. asin. (bilateral)	,002
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,002 ^b

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
La media de niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales= 1.9000	U de Mann-Whitney	0,002	Se rechaza la hipótesis nula.

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Tabla 5.3.2.31 Muestra de resultados de la variable Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales.

Fuente: Tabla 5.31 y Tabla 5.32.

D. Regla de decisión estadística:

$p \leq 0.05$ = se rechaza la hipótesis nula (H_0)

$p > 0.05$ = no se rechaza la hipótesis nula (H_0)

Al haber obtenido una significación, Sing. asintótica (bilateral) de 0.002 que es menor al nivel de significación de 0.05; por lo tanto, el resultado rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna, existe diferencias significativas.

E. Decisión estadística:

En la figura 18, se visualiza que el valor de p = (Sig. = 0.002) es menor al valor de significancia ($p = 0.002 < \alpha = 0.005$); es decir que no supera el nivel de significancia del error máximo permitido, rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

F. Conclusiones estadísticas:

De tal manera encontramos evidencias estadísticas de que, si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023 ($0.002 < 0.05$).

5.3.3. Contratación de hipótesis específicas:

- **Hipótesis específica 1**

A. Planteamiento de la hipótesis operacional:

Hipótesis nula (H₀)

(H₀): No existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

Hipótesis alterna (H₁)

(H₁): Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

B. Nivel de significancia o riesgo.

Se trabajó con un $p = 95\%$ (0.05), es decir se acepta un error máximo del 5%.
 $\alpha = 0.05$

- **SI: $p \leq 0.05$** = el resultado es considerable: se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

- **SI: $p > 0.05$** = el resultado no es considerable: se acepta la hipótesis nula, concluyendo que no existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

C. Cálculo del estadístico de prueba.

Para el análisis estadístico de U de Mann Whitney, con un rango de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), se su cita el supuesto, obteniendo como el valor de diferencia de mediana (mediana=1.30000) a consecuencia del análisis sobre, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

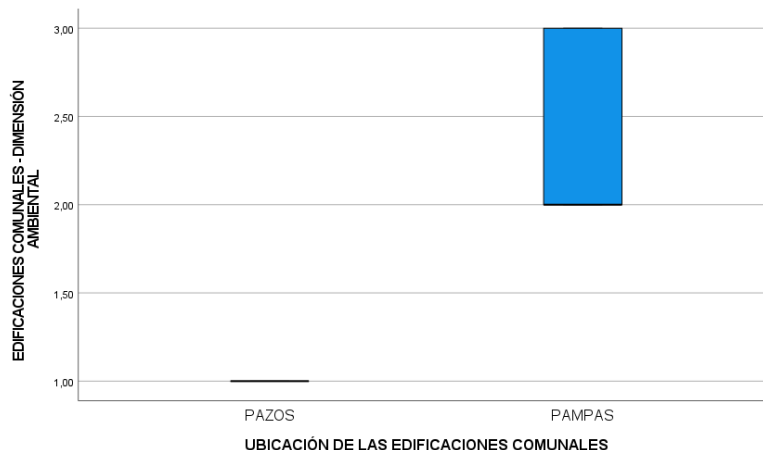


Figura 5.3.3.35 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.

Tabla 5.3.3.32 Valor estadístico sobre la variable - Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales - Dimensión ambiental – “Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huan

	Mediana
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxo	55,000
Z	-4,147
Sig. asin. (bilateral)	,000

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
La media de niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales = 1.30000	U de Mann-Whitney	0,000	Se rechaza la hipótesis nula.

Hipotética: es de 1.30000

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Tabla 5.3.3.33 Muestra de resultados de la variable Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales-dimensión ambiental

Fuente: Tabla 5.33y Tabla 5.34.

D. Regla de decisión estadística.

$p \leq 0.05$ = se rechaza la hipótesis nula (Ho)

$p > 0.05$ = no se rechaza la hipótesis nula (Ho)

Al haber obtenido una significación, Sing. asintótica (bilateral) de 0.000 que es menor al nivel de significación de 0.05; por lo tanto, el resultado rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna, existe

diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental.

E. Decisión estadística.

En la figura 19, se visualiza que el valor de $p = (\text{Sig.} = 0.000)$ es menor al valor de significancia ($p = 0.000 < \alpha = 0.005$); es decir que no supera el nivel de significancia del error máximo permitido, rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

F. Conclusiones estadísticas.

De tal manera encontramos evidencias estadísticas de que, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

- **Hipótesis específica 2:**

A. Planteamiento de la hipótesis operacional

Hipótesis nula (Ho)

(Ho): No existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

Hipótesis alterna (Hi)

(Hi): Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

B. Nivel de significancia o riesgo.

Se trabajó con un $p = 95\%$ (0.05), es decir se acepta un error máximo del 5%. $\alpha = 0.05$

SI: $p \leq 0.05$ = el resultado es considerable: se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

SI: $p > 0.05$ = el resultado no es considerable: se acepta la hipótesis nula, concluyendo que no existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

C. Cálculo del estadístico de prueba.

Para el análisis estadístico de U de Mann Whitney, con un rango de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), se su cita el supuesto, obteniendo como el valor de diferencia de mediana (mediana=1.40000) a consecuencia del análisis sobre si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

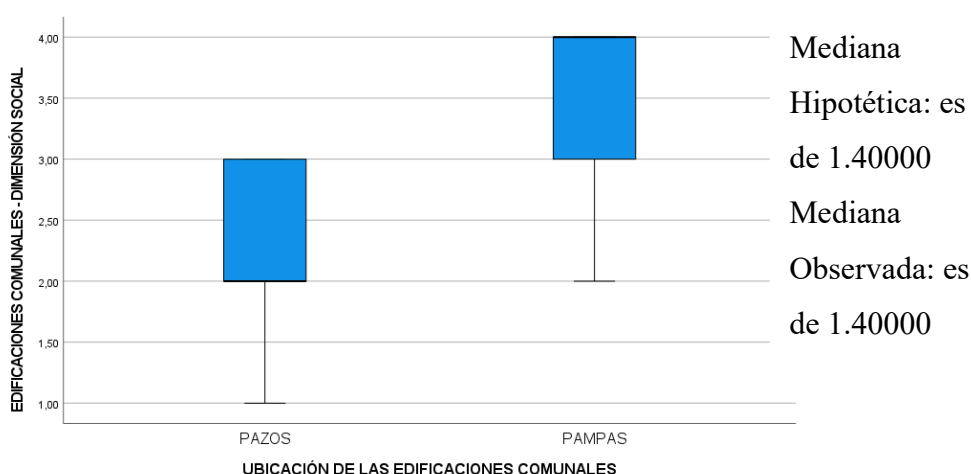


Figura 5.3.3.36 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.

Tabla 5.3.3.34 Valor estadístico sobre la variable - Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión social - Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

U de Mann-Whitney	10,000
W de Wilcoxon	65,000
Z	-3,160
Sig. asin. (bilateral)	,002
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,002 ^b

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
La media de niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales = 1.40000	U de Mann-Whitney	0,002	Se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 5.3.3.35 Muestra de resultados de la variable Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales-dimensión social.

Fuente: Tabla 5.35 y Tabla 5.36.

D. Regla de decisión estadística.

$p \leq 0.05$ = se rechaza la hipótesis nula (H_0)

$p > 0.05$ = no se rechaza la hipótesis nula (H_0)

Al haber obtenido una significación, Sing. asintótica (bilateral) de 0.002 que es menor al nivel de significación de 0.05; por lo tanto, el resultado rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social.

E. Decisión estadística.

En la figura 20, se visualiza que el valor de p =(Sig. = 0.002) es menor al valor de significancia ($p = 0.002 < \alpha = 0.005$); es decir que no supera el nivel de significancia del error máximo permitido, rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

F. Conclusiones estadísticas.

De tal manera encontramos evidencias estadísticas de que, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

- **Hipótesis específica 3:**

A. Planteamiento de la hipótesis operacional

Hipótesis nula (H_0)

(Ho): No existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

Hipótesis alterna (Hi)

(Hi): Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

B. Nivel de significancia o riesgo.

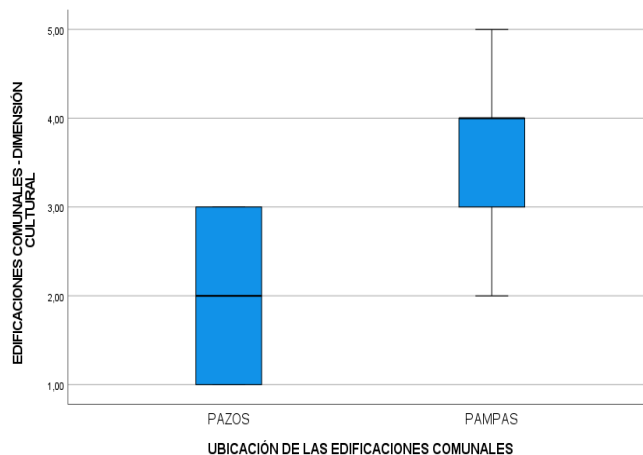
Se trabajó con un $p = 95\%$ (0.05), es decir se acepta un error máximo del 5%. $\alpha = 0.05$

SI: $p \leq 0.05$ =el resultado es considerable: se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

SI: $p > 0.05$ = el resultado no es considerable: se acepta la hipótesis nula, concluyendo que no existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

C. Cálculo del estadístico de prueba.

Para el análisis estadístico de U de Mann Whitney, con un rango de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), se su cita el supuesto, obteniendo como el



valor de diferencia de mediana (mediana=1.50000) a consecuencia del análisis sobre si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

Figura 5.3.3.37 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.

Tabla 5.3.3.36 Valor estadístico sobre la variable - Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales - Dimensión cultural - Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

	Mediana
U de Mann-Whitney	11,500
W de Wilcoxon	66,500
Z	-3,014
Sig. asin. (bilateral)	,003
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,002 ^b

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Tabla 5.3.3.37 Muestra de resultados de la variable: Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales- dimensión cultural.

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
La media de niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales = 1.50000	U de Mann-Whitney	0,003	Se rechaza la hipótesis nula.

Fuente: Tabla 5.37 y Tabla 5.38.

D. Regla de decisión estadística.

$p \leq 0.05$ = se rechaza la hipótesis nula (Ho)

$p > 0.05$ = no se rechaza la hipótesis nula (Ho)

Al haber obtenido una significación, Sing. asintótica (bilateral) de 0.003 que es menor al nivel de significación de 0.05; por lo tanto, el resultado rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural.

E. Decisión estadística.

En la figura 21, se visualiza que el valor de $p=(\text{Sig.} = 0.003)$ es menor al valor de significancia ($p = 0.003 < \alpha = 0.005$); es decir que no supera el nivel de significancia del error máximo permitido, rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

F. Conclusiones estadísticas.

De tal manera encontramos evidencias estadísticas de que, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

- **Hipótesis específica 4**

A. Planteamiento de la hipótesis operacional:

Hipótesis nula (Ho)

(Ho): No existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

Hipótesis alterna (Hi)

(Hi): Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

B. Nivel de significancia o riesgo.

Se trabajó con un $p = 95\%$ (0.05), es decir se acepta un error máximo del 5%. $\alpha = 0.05$

SI: $p \leq 0.05$ = el resultado es considerable: se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

SI: $p > 0.05$ = el resultado no es considerable: se acepta la hipótesis nula, concluyendo que no existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

C. Cálculo del estadístico de prueba.

Para el análisis estadístico de U de Mann Whitney, con un rango de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), se su cita el supuesto, un valor no existente (mediana=1.000) a consecuencia del análisis sobre si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

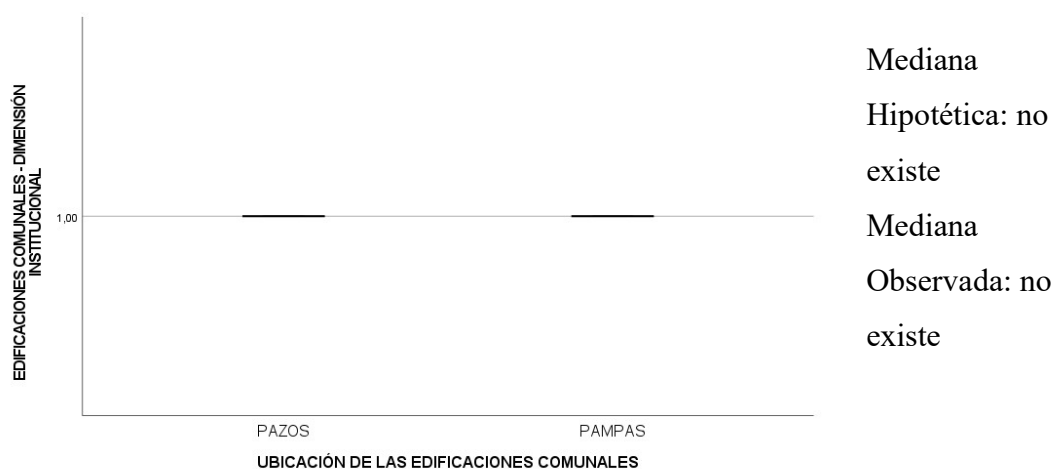


Figura 5.3.3.38 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.

Tabla 5.3.3.38 Valor estadístico sobre la variable - Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión institucional - Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

U de Mann-Whitney	50,000
W de Wilcoxon	105,000
Z	,000
Sig. asin. (bilateral)	1,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	1,000 ^b

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Tabla 5.3.3.39 Muestra de resultados de la variable: Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales- dimensión institucional.

Fuente: Tabla 5.39 y Tabla 5.40.

D. Regla de decisión estadística.

$p \leq 0.05$ = se rechaza la hipótesis nula (H_0)

$p > 0.05$ = no se rechaza la hipótesis nula (H_0)

Al haber obtenido una significación, Sing. asintótica (bilateral) de 1.000 que es mayor al nivel de significación de 0.05; por lo tanto, el resultado rechaza la hipótesis alterna y acepta la hipótesis nula, no existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional.

E. Decisión estadística.

En la figura 22, se visualiza que el valor de p =(Sig. = 1.000) es mayor al valor de significancia ($p = 1.000 > \alpha = 0.005$); es decir que supera el nivel de significancia del error máximo permitido, rechazamos la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, no existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

F. Conclusiones estadísticas.

De tal manera encontramos evidencias estadísticas de que, no existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

- **Hipótesis específica 5**

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
La media de niveles de sostenibilidad en la dimensión institucionalU de en las edificaciones comunales = no existe.	Mann-Whitney	1.000	No se rechaza la hipótesis nula.

A. Planteamiento de la hipótesis operacional

Hipótesis nula (H_0)

(H₀): No existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

Hipótesis alterna (H_i)

(H_i): Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

Nivel de significancia o riesgo.

Se trabajó con un $p = 95\%$ (0.05), es decir se acepta un error máximo del 5%.
 $\alpha = 0.05$

SI: $p \leq 0.05$ = el resultado es considerable: se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

SI: $p > 0.05$ = el resultado no es considerable: se acepta la hipótesis nula, concluyendo que no existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.

C. Cálculo del estadístico de prueba

Para el análisis estadístico de U de Mann Whitney, con un rango de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$), se su cita el supuesto, obteniendo como el valor de diferencia de mediana (mediana=1.30000) a consecuencia del análisis sobre si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

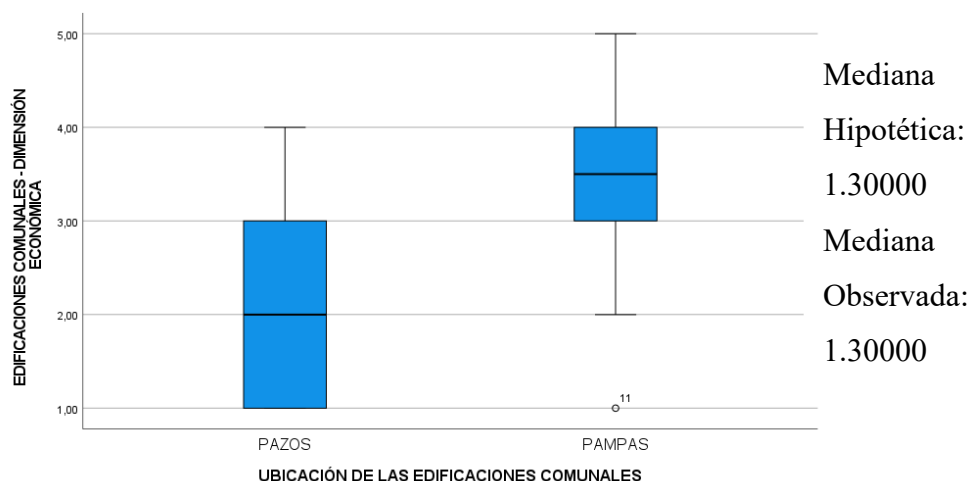


Figura 5.3.3.39 Prueba de rangos con signo de U de Mann Whitney para una muestra – identificación simbólica - datos extraídos de IBM SPSS Statistics 27.0.

Tabla 5.3.3.40 Valor estadístico sobre la variable - Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales – Dimensión económica - Distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

U de Mann-Whitney	20,500
W de Wilcoxon	75,500
Z	-2,291
Sig. asin. (bilateral)	,022
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,023 ^b

Fuente: IBM SPSS Statistics 27.0

Tabla 5.3.3.41 Muestra de resultados de la variable: Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales- dimensión económica.

Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
La media de niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales = 1.30000	U de Mann-Whitney	0.022	Se rechaza la hipótesis nula.

Fuente: Tabla 5.41 y Tabla 5.42.

D. Regla de decisión estadística.

$p \leq 0.05$ = se rechaza la hipótesis nula (H_0)

$p > 0.05$ = no se rechaza la hipótesis nula (H_0)

Al haber obtenido una significación, Sing. asintótica (bilateral) de 0.022 que es menor al nivel de significación de 0.05; por lo tanto, el resultado rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica.

E. Decisión estadística.

En la figura 23, se visualiza que el valor de p =(Sig. = 0.022) es menor al valor de significancia ($p = 0.022 < \alpha = 0.005$); es decir que no supera el nivel de significancia del error máximo permitido, rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

F. Conclusiones estadísticas.

De tal manera encontramos evidencias estadísticas de que, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

CAPITULO VI

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

La finalidad de este trabajo de investigación está dirigida a establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, mediante la percepción y observación de los investigadores, presentes en el lugar de estudio.

Conforme a los resultados alcanzados, el objetivo del trabajo de investigación fue establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023; de acuerdo a la disección de los resultados mostrados en la figura 5.18 se puede deducir que el nivel de sostenibilidad en las edificaciones comunales del distrito de Pampas con un 25 % son sostenibles en la mayoría de los casos y en el nivel de sostenibilidad en las edificaciones comunales del distrito de Pazos con un 30%, ya que son insostenibles en todos los aspectos, y con una diferencia significativa 0.002 presentada en la tabla 5.31, indica que el resultado respalda la hipótesis general que evidencia que, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas en la Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. Asimismo, estos resultados se fortalecen y confirman la investigación de Lárraga (2014) quien planteó como estrategia evaluar los componentes de sostenibilidad de la vivienda tradicional considerando las dimensiones con relación a lo ambiental, económico, social, cultural e institucional. Por otro lado, con respecto al nivel de sostenibilidad en las edificaciones comunales del distrito de Pampas, este resultado se fundamenta con lo vertido por Sánchez A. (2011) que indica que en su localidad al igual que en la nuestra la arquitectura sustentable no se ha implementado en proyectos de vivienda de interés o

vivienda de interés prioritario, asimismo la arquitectura sustentable se encuentra en fase de aplicación en viviendas de mayor costo, por otro lado los resultados generados son afines con lo mencionado por Cornejo C. (2017) menciona que es necesario para un método más sostenible investigar las necesidades básicas y de esta manera ejecutar un diseño y construcción de edificaciones más eficientes, a consecuencia la gente buscara las necesidades de estima que están relacionadas con modelos culturales que generan identidad.

También los resultados de Chihuan I. (2017) evidenciaron que las viviendas rurales del Barrio San Antonio tienen un nivel medio de sustentabilidad con un promedio de 3.00 puntos, de acuerdo al déficit de algunos de los indicadores mencionados en la investigación; resultados que son similares a los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales del distrito de Pampas debido a que con un 25% es sostenible en la mayoría de los casos y otro 15% parcialmente sostenible y son distintos a los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales del distrito de Pazos debido a que cuenta con un 30% que es insostenible en todos los aspectos.

En cuanto a los resultados de la dimensión ambiental, con la finalidad de establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, mediante la percepción y observación de los investigadores, presentes en el lugar de estudio.

Conforme a los resultados alcanzados, el objetivo del trabajo de investigación fue establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023; de acuerdo a la disección de los resultados mostrados en la figura 5.19 se puede deducir que el nivel de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales del distrito de Pampas con un 35 % cercano a lo insostenibles, con un 15% parcialmente sostenible y en el nivel de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales del distrito de Pazos con un 50%, insostenible en todos los aspectos, y con una diferencia significativa de 0.000 presentada en la tabla 5.33, resultado que respalda la hipótesis específica uno que evidencia que, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las

edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas en la Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. Igualmente, estos resultados se fortalecen y confirman la investigación de Lárraga (2014) quien planteó como estrategia evaluar los componentes de sostenibilidad de la vivienda tradicional considerando las dimensiones con relación a lo ambiental, económico, social, cultural e institucional; también menciona que la sustitución de los materiales y técnicas tradicionales por preindustriales dentro de las comunidades impacta de manera negativa en el medio natural con la inapropiada gestión de los recursos y mayor consumo de recursos para la obtención de insumos. Además, se puede apreciar en los resultados de la investigación que en Pazos en un 50% que sería un total de sus edificaciones comunales son insostenible en todos los aspectos, en Pampas un 30% son cercano a lo insostenible esto correspondiente al indicador ahorro energético datos presentados en la figura 5.27, resultados que se deben mejorar en los elementos arquitectónicos de bio-climatización considerado y manifestado por Castorena M. (2021) quien mencionó que el diseño y construcción de los edificios tienen una respuesta positiva al clima y a las cualidades físicas del lugar, también presenta similitud al control micro climático, también enfatiza dentro de lo urbano la reutilización del agua de lluvia para la limpieza y los servicios, además reutiliza esta misma agua para generar alimentos para la huerta y atrios. Al mismo tiempo, Salazar I. (2018) menciona al nivel ambiental que la construcción explota una gran cantidad de recursos naturales y energía obteniendo como resultado que el M01 consume mayor cantidad de energía en el pre-uso mientras que el M02 consume un mínimo de energía en el pre uso, pero se asemejan en la etapa final del ciclo de vida, esto relacionado con los resultados adquiridos, por lo cual el distrito de Pampas con un 15% parcialmente sostenible se asemeja a la edificación M02.

También en los resultados de la dimensión social con finalidad dirigida a establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, mediante la percepción y observación de los investigadores, presentes en el lugar de estudio.

Conforme a los resultados alcanzados, el objetivo del trabajo de investigación fue establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023; de acuerdo a la disección de los resultados presentados en

la figura 5.20 se puede deducir que el nivel de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales del distrito de Pampas con un 35 % sostenible en la mayoría de los casos y en el nivel de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales del distrito de Pazos con un 20%, cercano a lo insostenible; asimismo con una 20% parcialmente sostenible y con una diferencia significativa de 0.002 que se aprecia en la tabla 5.35, resultado que respalda la hipótesis específica dos, evidencia que existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas en la Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. De tal manera, estos resultados confirman lo mencionada por Larraga (2014) quien indica que las consecuencias en el ámbito social, la disminución de mano de obra, aparición de nuevos espacios y funciones en la vivienda, la intervención exógena y paternalista a través de los subsidios, migración y depreciación de la transmisión del conocimiento a las nuevas generaciones. También, los resultados presenta una similitud con el indicador la suficiencia de la edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios, en figura 5.28 hace alusión que Pazos presenta un 25% que es cercano a lo insostenible mientras que Pampas presenta un 20% que es cercano a lo insostenible y con otro 20% que es parcialmente sostenible, datos que apoyan los dicho por Castorena M. (2021) quien menciona que el manejo del agua, la ingeniería hidráulica y la arquitectura desarrollan canales de conducción, fuentes y estanques, cajas de agua y acueductos, todo esto genera una mejor calidad de vida del ser humano.

Al mismo tiempo Cornejo C. (2017) menciona, como un gran aporte la utilización de materiales y mano de obra de la localidad, el Lugar de la Memoria LUM está al borde de un acantilado en la costa por lo cual este proyecto se adapta a la pendiente y la reutilización del agua, este aporte se asemeja con el resultado del indicador la construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo, con los siguientes resultados: Pampas con un 25% es sostenible en la mayoría de casos y Pazos con un 35% es cercano a lo insostenible tal como se presenta en la figura 5.29.

A consecuencia mencionamos los resultados de la dimensión cultural con la finalidad dirigida a establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, mediante la percepción y observación de los investigadores, presentes en el lugar de estudio.

Conforme a los resultados alcanzados, el objetivo del trabajo de investigación fue establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023; de acuerdo a la disección de los resultados presentados en la figura 5.21, se puede deducir que el nivel de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales del distrito de Pampas con un 25 % sostenible en la mayoría de los casos y en el nivel de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales del distrito de Pazos con un 20%, parcialmente sostenible, y con una diferencia significativa de 0.003 mostrado en la tabla 5.37 infiere que el resultado que respalda la hipótesis específica tres que evidencia que, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas en la Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. Además, estos resultados confirman lo mencionada por Larraga (2014), que la pérdida progresiva de identidad y cambio de costumbres y nuevos elementos en la cosmovisión de las comunidades al considerarse las construcciones de materiales preindustriales como símbolo de progreso y desarrollo económico; además, los resultados obtenidos presentados en la figura 5.31 muestra a Pazos con un 20% es cercano a lo insostenible y Pampas con un 25% sostenible en la mayoría de los casos, con respecto al indicador se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales, tuvieron como base lo manifestado por Maciás M. y García J. (2010) quienes mencionan que para evaluar el rendimiento ambiental de la edificación se tiene como prioridad a los materiales, por lo cual debemos de conocer sus características e impactos asociados a la producción, uso y mantenimiento, afirmaciones que permite inducir que tanto los resultados de Maciás M. y García J. y los resultados adquiridos en esta investigación son similares de manera que la aplicación de materiales tiene un rol muy importante tanto en el proceso de construcción como en la vida útil y es fundamental para conocer sus características y el mantenimiento de esta.

Al mismo tiempo, Cornejo C. (2017) propone el uso de la herramienta MASS, mediante lo cual se vuelve a utilizar los conceptos ancestrales de nuestras tradiciones arquitectónicas, el Lugar de la Memoria LUM utiliza materiales y mano de obra de la localidad, este aporte se asemeja con el resultado del indicador se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales, con los siguientes

resultados: Pampas con un 25% es sostenible en la mayoría de casos y Pazos con un 20% es cercano a lo insostenible tal como se presenta en la figura 5.31.

Continuando con la dimensión institucional con la finalidad dirigida a establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, mediante la percepción y observación de los investigadores, presentes en el lugar de estudio

Conforme a los resultados alcanzados, el objetivo del trabajo de investigación fue establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023; de acuerdo a la disección de los resultados obtenidos en la figura 5.22 se puede deducir que el nivel de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales del distrito de Pampas con un 50 % insostenible en todo los aspectos y en el nivel de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales del distrito de Pazos con un 50%, insostenible en todo los aspectos y con una diferencia significativa de 1.000, resultado presentado en la tabla 5.39 la cual acepta la hipótesis nula que evidencia que, no existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas en la Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023; asimismo estos resultados confirman lo mencionada por Larraga (2014) que indica que representa al desarrollo y erradicación de la pobreza; además, priorizando lo mencionado por Maciás M. y García J. (2010) quienes indican que la metodología presentada acopia los últimos desarrollos normativos y legales, los cuales se utiliza para definir los valores de referencia en cada criterio analizado y en los métodos de cálculo de los indicadores para valorar los impactos, también hace referencia a la implementación para la gestión de mantenimiento, elaborar un plan para el mantenimiento del edificio que sea extensible para toda la vida útil del edificio coincidiendo con el indicador grado de participación comunitaria, con resultados iguales entre Pampas y Pazos con un 50% es insostenible en todos los aspectos como se muestra en la figura 5.33, evidenciando una gran deficiencia con lo argumentado por Maciás M. y García J. También presenciamos diferencias con los resultados mencionados por Chihuan I. (2017) infiere que en las viviendas rurales del Barrio San Antonio en el indicador de grado de participación

comunitaria el 100% son consideradas cercanas a lo insostenible, mientras que los resultados obtenidos de niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales en la dimensión institucional en los distritos de Pazos y Pampas son similares con un 50% insostenible en todos los aspectos.

Finalmente, la dimensión económica que busca a establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, mediante la percepción y observación de los investigadores, presentes en el lugar de estudio.

Conforme a los resultados alcanzados, el objetivo del trabajo de investigación fue establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023; de acuerdo a la disección de los resultados presentados en la figura 5.23 se puede deducir que el nivel de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales del distrito de Pampas con un 20 % sostenible en la mayoría de los casos y en el nivel de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales del distrito de Pazos con un 20%, insostenible en todos los aspectos, y con una diferencia significativa de 0.022 resultado mostrado en la tabla 5.41, que respalda la hipótesis específica cinco evidencia que, existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas en la Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023. De esta manera, estos resultados confirman lo mencionado por Larraga (2014) que refiere que la pérdida de autosuficiencia al incluir insumos externos a las localidades como el crédito y los materiales pre- industrializados; el sobreprecio de la mano de obra especializada; al mismo tiempo, Salazar I. (2018) infiere que las edificaciones sostenibles cuestan menos para operar y aumenta la productividad, ahorran agua y energía. hace una comparación por lo cual el M01 ocupa un área para 28 familias aprox. mientras que el M02 ocupa un área para 15 familias aprox. se sabe que el déficit de vivienda ayuda a la oferta y demanda de edificaciones generando desigualdad social a nivel económico; también las edificaciones sostenibles tienen un menor costo promoviendo mejores tasas de arrendamiento y este mejora en la calidad de vida, esto relacionado con los resultados del indicador, la edificación comunal es accesible como se muestra en la figura 5.34 los siguientes resultados, Pampas 25% es sostenible en la mayoría de casos y Pazos con un 25% es

insostenible en todos los aspectos, esto enfatiza que el distrito de Pampas con un 25 % tiene una similitud con edificación M01.

También los resultados de Chihuan I.(2017) evidenciaron que los niveles de sostenibilidad en las viviendas rurales del Barrio San Antonio tienen un 50% es altamente sostenible; resultados que son similares a los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales en el distrito de Pampas en el indicador la edificación comunal es accesible, debido a que con un 25% es sostenible en la mayoría de los casos y son distintos a los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales del distrito de Pazos debido a que cuenta con un 25% que es insostenible en todos los aspectos presentado en la figura 5.34.

CONCLUSIONES

1. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, con una significación asintótica (bilateral) de 0.002 como resultado de la prueba U de Mann-Whitney; de igual manera, el 30 % de las edificaciones comunales de Pazos es insostenible en todos los aspectos, mientras que el 25 % en el distrito de Pampas es sostenible en la mayoría de los casos.
2. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, con una significación asintótica (bilateral) de 0.000 Como resultado de la prueba U de Mann-Whitney; de igual manera, el 50 % de las edificaciones comunales de Pazos es insostenible en todos los aspectos, mientras que el 35 % en el distrito de Pampas es cercano a lo insostenible.
3. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, con una significación asintótica (bilateral) de 0.002 Como resultado de la prueba U de Mann-Whitney; de igual manera, el 20 % es insostenible en todos los aspectos y otro 20% parcialmente sostenible de las edificaciones comunales de Pazos, mientras que el 35 % en el distrito de Pampas es sostenible en la mayoría de los casos.
4. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, con una significación asintótica (bilateral) de 0.003 Como resultado de la prueba U de Mann-Whitney; de igual manera, el 20% de las edificaciones comunales de Pazos es parcialmente sostenible, mientras que el 25 % en el distrito de Pampas es sostenible en la mayoría de los casos.
5. No existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, con una significación asintótica

- (bilateral) de 1.000 Como resultado de la prueba U Mann-Whitney; siendo el 50% de las edificaciones comunales de Pazos es insostenible en todos los aspectos, de igual manera el 50% en el distrito de Pampas es insostenible en todos los aspectos.
6. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023, con una significación asintótica (bilateral) de 0.022 Como resultado de la prueba U Mann-Whitney; de igual manera, el 20% de las edificaciones comunales de Pazos es insostenible en todos los aspectos, mientras que el 20 % en el distrito de Pampas es sostenible en la mayoría de los casos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda conformar un comité de participación comunitaria para el manejo sustentable, de esta manera los individuos de los distritos de Pazos y Pampas podrán tomar acción dentro de la sostenibilidad en sus edificaciones comunales.

Se recomienda realizar campañas de concientización con mayor incidencia en el distrito de Pazos dado a que los niveles de sostenibilidad en sus edificaciones comunales es menor incidencia a diferencia de Pampas que posee altos niveles de sostenibilidad en sus edificaciones comunales.

Realizar convenios interinstitucionales entre las Municipalidades, la Universidad Peruana los Andes, Colegio de Arquitectos del Perú y comité comunitario para la ejecución de charlas que fortalezcan el conocimiento sobre sostenibilidad en las edificaciones comunales.

Se recomienda presentar un proyecto arquitectónico que cubran necesidades de la comunidad que sirva como modelo de edificación sostenible como base para la ejecución con esta misma tipología en las diferentes comunidades.

Se recomienda hacer uso del instrumento Ficha de Observación de Niveles de Sostenibilidad en las Edificaciones Comunales de los Distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica-2023 que tiene una validez y confiabilidad alta y pueden ser replicados en otras investigaciones con características similares.

Se recomienda promover el uso de materiales y técnicas tradicionales con mayor intensidad en Pazos dado a que presenta un bajo nivel de sostenibilidad y en el distrito de Pampas continuar con el uso y aplicación de los materiales y técnicas tradicionales.

Se recomienda reconsiderar la aplicación de materiales naturales en las edificaciones comunales a fin de reducir los costos en la realización, gestionar tecnologías que mejoren el uso de tapial y su resistencia así garantizar la seguridad y disminuir los daños en caso de desastres naturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABASCAL, I., 2019. La práctica arquitectónica y sus efectos en el medio ambiente. Arquitectura de la contingencia. La práctica arquitectónica y sus efectos en el medio ambiente. Arquitectura de la contingencia [en línea]. [consulta: 29 septiembre 2023]. Disponible en: <https://revistacodigo.com/medio-ambiente-arquitectura/>.

ACOSTA, D., 2009. Arquitectura y construcción sostenibles: CONCEPTOS, PROBLEMAS Y ESTRATEGIAS. Dearq [en línea], no. 4, [consulta: 29 septiembre 2023]. ISSN , 2215-969X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=341630313002>.

ACUÑA ZAPATA, F.E., 2012. Modelo de un sistema tipo muro trombe para calefacción solar. En: Accepted: 2012-10-24T19:31:11Z [en línea], [consulta: 27 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/111321>.

AGENCIA ADVENTISTA PARA EL DESARROLLO Y RECURSOS ASISTENCIALES, 2008. Manual de Construcción de la Cocina Mejorada. Proyecto Energización rural en comunidades de Guano y Pujilí, a través de la implementación de cocinas mejoradas,. ADRA. S.l.: s.n.

ALMADA, S., 2019. Utilización de los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado [en línea]. Paraguay: Universidad Tecnológica Intercontinental. [consulta: 27 noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.utic.edu.py/repositorio/index.php/programas-de-postgrado/maestrias/79-ciencias-de-la-educacion/94-2020-ciencias-educacion/256-utilizacion-de-los-metodos-de-validacion-y-confiabilidad-de-los-instrumentos-de-recoleccion-de-datos-en-los-trabajos-de-tesis-de-postgrado>.

ÁLVAREZ-PARTIDA, F., 2013. Criterios e indicadores sociales y económicos para la vivienda sustentable en México. En: Accepted: 2018-10-11T16:16:34Z [en línea], [consulta: 2 octubre 2023]. Disponible en: <https://rei.iteso.mx/handle/11117/5624>.

ARIAS, F., 2006. El proyecto de investigación Introducción a la metodología Científica. 6ta. S.l.: Episteme. ISBN 980-07-8529-9.

ARIAS-GÓMEZ, J., VILLASÍS-KEEVER, M.Á. y MIRANDA NOVALES, M.G., 2016. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México* [en línea], vol. 63, no. 2, [consulta: 2 octubre 2023]. ISSN 0002-5151, 2448-9190. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>.

ASTUDILLO GÓMEZ, F., 2013. Perspectivas de una marca de calidad comunal para los colectivos socioeconómicos de Venezuela. En: Accepted: 2013-10-14T20:38:42Z [en línea], [consulta: 2 octubre 2023]. ISSN 1316-1164. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/37604>.

BASSETTO FAJARDO, G., 2014. Necesidades Humanas. ,

BUENDÍA OLIVA, M., ALGARA-SILLER, M., CUBILLAS-TEJEDA, A.C. y DOMÍNGUEZ-CORTINAS, G., 2019. La importancia del análisis del contexto en el diseño de un programa educativo basado en el uso de ecotecnias: El caso de la escuela Francisco González Bocanegra. *Perfiles Educativos* [en línea], vol. 41, no. 166, [consulta: 27 noviembre 2023]. ISSN 2448-6167, 0185-2698. DOI 10.22201/iisue.24486167e.2019.166.59019. Disponible en: http://servicioseditoriales.unam.mx/perfiles_ojs3308/index.php/perfiles/article/view/59019.

CALDERÓN SALDAÑA, J.P. y ALZAMORA DE LOS GODOS URCIA, L.A., 2010. *Metodología de la Investigación Científica en Postgrado*. S.l.: Lulu.com. ISBN 978-0-557-97073-5.

CAMPS, F., 2020. Participación comunitaria y gestión alternativa de conflictos. [en línea], vol. 13, [consulta: 27 noviembre 2023]. ISSN : 0214-0314. Disponible en: https://core.ac.uk/display/38812926?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1.

CARRASCO DÍAZ, S., 2009. *Metodología de la Investigación Científica: Pautas Metodológicas para Diseñar y Elaborar El proyecto de Investigación*. 2a Reimpresión. Lima - Perú: San Marcos E.I.R.L. ISBN 978-9972-34-242-4. 001.42

CASTORENA ESPINOSA, G.M., 2021. Sustentabilidad en los edificios religiosos del siglo XVII y XVIII en México. Análisis comparativo por bioclima en tres casos de estudio. En: Accepted: 2021-04-07T22:26:28Z [en línea], [consulta: 27 noviembre 2023]. DOI 10.24275/uama.5761.7538. Disponible en: <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/7538>.

CHIHUAN MOSQUERA, I.K., 2017. Evaluación de la vivienda sustentable en la zona rural del barrio San Antonio-Distrito de Orcotuna [en línea]. S.l.: Universidad Peruana Los Andes. [consulta: 29 septiembre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1000>.

CORNEJO, C., 2017. Bases para una Evaluación de la Arquitectura Sostenible. En: Accepted: 2017-01-17T22:57:02Z, Universidad de Ciencias y Artes de América Latina [en línea], [consulta: 30 septiembre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ucal.edu.pe/handle/20.500.12637/196>.

CORRALES BLANCO, J.C., PINEDA IRIARTE, A.P. y SALAZAR RODRÍGUEZ, C.C., 2021. Revalorización de la arquitectura vernácula: módulo de vivienda para una comunidad asháninka de Alto Kamonashiarri. Limaq [en línea], no. 007, [consulta: 29 septiembre 2023]. ISSN 2523-630X. Disponible en: <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Limaq/article/view/5337>.

CORTÉS CORTÉS, M.E. y IGLESIAS LEÓN, M., 2004. Generalidades sobre metodología de la investigación. México: Universidad Autónoma del Carmen. ISBN 968-6624-87-2.

DÍAZ, C., CARPIO, M., MARTÍN, M. y ZAMORANO TORO, M., 2018. Catálogo de metodologías para la evaluación de edificación sostenible. Actas del IX International Greencities Congress: 9º Foro de Inteligencia y Sostenibilidad Urbana, 2018, ISBN 978-84-09-01166-7, págs. 96-110 [en línea]. S.l.: Palacio de Ferias y Congresos de Málaga (FYCMA), pp. 96-110. [consulta: 2 octubre 2023]. ISBN 978-84-09-01166-7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7265513>.

FUENTES, V. y RODRÍGUEZ, M., 2004. Ventilación natural : cálculos básicos para arquitectura [en línea]. Azcapotzalco. S.l.: s.n. ISBN 2894483. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/48392421.pdf>.

GARZÓN, B., 2010. Arquitectura Sostenible. Bases Soportes y Casos Demostrativos. Buenos Aires: Nobuco. ISBN 978-987-584-295-3.

GONZÁLEZ GODOY, J.M., 2021. La Climatización en la arquitectura bioclimática : sistemas activos y pasivos basados en materiales naturales [en línea]. Bachelor thesis. S.l.: Universitat Politècnica de Catalunya. [consulta: 28 noviembre 2023]. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/349496>.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, M. del P., 2014. Metodología de la Investigación. 6ta. México: Mc Graw Hill Education. ISBN 978-1-4562-2396-0.

KHOURI, J., 2007. El Poder Popular. Aporrea [en línea]. [consulta: 28 noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.aporrea.org/poderpopular/a42943.html>.

LÁRRAGA LARA, R., 2014. COMPONENTES DE SOSTENIBILIDAD DE LA VIVIENDA TRADICIONAL EN EL ÁMBITO RURAL DE LA REGIÓN HUASTECA DE SAN LUIS POTOSÍ: HACIA UNA ARQUITECTURA RURAL SUSTENTABLE. S.l.: s.n. ISBN 978-84-16036-92-9.

LUNA LEÓN, A., BOJÓRQUEZ MORALES, G., ROMERO MORENO, R., GALLEGOS ORTEGA, R. y CORRAL MARTÍNEZ, M., 2014. Desempeño térmico en variaciones de muro Trombe en clima cálido seco extremoso. revista de investigación científica en arquitectura [en línea], vol. 11, no. 15, ISSN 1870-7483. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/75051340/Desempeo_trmico_en_variaciones_de_muro_T20211123-6259-m14gml.pdf?1637687892=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDDesempeno_termico_en_variaciones_de_muro.pdf&Expires=1701206207&Signature=gt85gCi2pwcIRvhO-0FurZgZMvhHSy18Xgie-apDBEakogc5WWhRL9Kpq9e14HU1ncRTf13J6a6AHphdIc1EF5PD1CxH3G4hw-axQmknQzKTYBuAm9FggqYvES2eDsGw0lkOjkj19yLgrKZtgamPnC8DtzEn-RGyHdPSAQmbrzZHo4sHHRQJSGF5TCIKun1FUHd1gsHwuzWXH9yZkoLjTQJV~chNQfB3Q9hVFW8nZ8RifkC1-JI4giObIZmumpZpzHcoM2FqhcSagWAO-j8vMovf~1dmkuOVM4DtS0rc3u9B9vHbrDDey78UMXPFoAlwlO6Q4xjgy~mgpCWOLiQmlg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA.

MACIAS, M. y GARCÍA NAVARRO, J., 2010. Metodología y herramienta VERDE para la evaluación de la sostenibilidad en los edificios. Informes de la Construcción [en línea], vol. 62, no. 517, [consulta: 29 septiembre 2023]. ISSN 0020-0883. Disponible en: <http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/issue/view/89>.

MANTEROLA, C., GRANDE, L., OTZEN, T., GARCÍA, N., SALAZAR, P. y QUIROZ, G., 2018. Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica. Revista chilena de infectología [en línea], vol. 35, no. 6, [consulta: 27 noviembre 2023]. ISSN 0716-1018. DOI 10.4067/S0716-10182018000600680. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182018000600680&lng=en&nrm=iso&tlng=en.

MARQUEZ MEZA, P.M., 2021. El baño ecológico seco en la vivienda saludable del AA.HH. Nueva Rinconada, del distrito de San Juan de Miraflores, 2020. En: Accepted: 2022-01-19T18:05:20Z [en línea], [consulta: 27 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/4453>.

MARTIN ESPINOZA, A.R. y GARCÍA ROMERO, F.D., 2021. Diseño y construcción de un local comunal con materiales reciclables en San Antonio de Jicamarca [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. [consulta: 2 octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86302>.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TAYACAJA, 2012. Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Tayacaja. . Diagnóstico integral. Tayacaja: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento Municipalidad Provincial de Tayacaja.

MOLINA, M., 2012. Evaluación de la Sustentabilidad de la Vivienda en México -2012 | Centro Mario Molina. [en línea]. [consulta: 2 octubre 2023]. Disponible en:

<https://centromariomolina.org/ciudades-sustentables/evaluacion-de-la-sustentabilidad-de-la-vivienda-en-mexico/>.

MONTEROTTI, C., 2013. Análisis y propuesta sobre la contribución de las herramientas de evaluación de la sostenibilidad de los edificios a su eficiencia ambiental [en línea]. Doctoral thesis. S.l.: Universitat Politècnica de Catalunya. [consulta: 2 octubre 2023]. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/94858>.

MORENO VEGA, A., 2017. Manejo y mantenimiento de invernaderos. S.l.: Ediciones Mundi-Prensa. ISBN 978-84-8476-727-5.

NADER MANRIQUE, C., 2019. Arquitectura alternativa sostenible. Arquitectura y urbanismo [en línea], DOI <https://doi.org/10.19052/9789585486409>. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/edunisalle_arquitectura-urbanismo/6.

ÑAUPAS PAITÁN, H., MEJÍA MEJÍA, E., NOVOA RAMÍREZ, E. y VILLAGOMEZ PÁUCAR, A., 2014. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. 4ta. Bogotá: Edición de la U. ISBN 978-958-762-188-4.

OCHOA DE LA TORRE, M., 1999. La vegetación como instrumento para el control microclimático [en línea]. Ph.D. Thesis. S.l.: Universitat Politècnica de Catalunya. [consulta: 28 noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.tdx.cat/handle/10803/6124>.

OLVERA-HERNÁNDEZ, J.I., ÁLVAREZ-CALDERÓN, N.M., ACEVES-RUIZ, E. y GUERRERO-RODRÍGUEZ, J. de D., 2017. PERSPECTIVAS DEL TRASPATIO Y SU IMPORTANCIA EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA - CORE. Agroproductividad [en línea], vol. 10, no. 7, [consulta: 28 noviembre 2023]. Disponible en: https://core.ac.uk/display/249320824?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1.

ONNIS, S. y RODRIGUEZ, S., 2013. MANUAL DE LA TÉCNICA CONSTRUCTIVA VALIDADA - TAPIAL Tarma. Grupo del Centro Tierra [en línea]. [consulta: 28 noviembre 2023]. Disponible en: <https://investigacion.pucp.edu.pe/grupos/ctierra/publicacion/manual-de-la-tecnica-constructiva-validada-tapial-tarma/>.

ORTÍZ AGUI, M., VILLAR CARBAJAL, E.I. y IVERCIA LLANOS MELGAREJO, M., 2019. La cocina mejorada en la promoción de salud y el progreso social. Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales [en línea], no. 89, [consulta: 27 noviembre 2023]. ISSN 1012-1587. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8188282>.

RAMÍREZ, T., 2010. Cómo hacer un proyecto de investigación. Panapo. S.l.: s.n. ISBN 980-733903-2.

RIVELA CARBALLAL, B., 2012. Propuesta metodológica de aplicación sectorial de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) para la evaluación ambiental de la edificación en España [en línea]. phd. S.l.: E.T.S. Arquitectura (UPM). [consulta: 2 octubre 2023]. Disponible en: <https://oa.upm.es/14912/>.

RIVERA-HERNÁNDEZ, J.E., BLANCO-OROZCO, N.V., ALCÁNTARA-SALINAS, G., HOUBRON, E.P. y PÉREZ-SATO, J.A., 2017. ¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto. Posgrado y Sociedad Revista Electrónica del Sistema de Estudios de Posgrado [en línea], vol. 15, no. 1, [consulta: 30 septiembre 2023]. ISSN 2215-2172. DOI 10.22458/rpys.v15i1.1825. Disponible en: <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/posgrado/article/view/1825>.

RODRÍGUEZ, M., CHAGOLLA, H. y LÓPEZ, M., 2014. Diseño Conceptual de Sistema para la Automatización del Invernadero uno de la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato. Congreso Interdisciplinario de Cuerpos Académico [en línea], ISSN ISBN 978-607-8324-27-9. Disponible en: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=bb724b09ae3efd3c874b0f5d900dbd2042cf1777>.

RUIZ CARRILLO, M.L., 2013. Implementación de equipamiento comunales y sociales en un sector de la parroquia García Moreno de la ciudad de Guayaquil. [en línea]. bachelorThesis. S.l.: Universidad de Guayaquil: Facultad de Arquitectura y Urbanismo. [consulta: 2 octubre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16747>.

SALAZAR MORENO, I.J., 2018. Evaluación del nivel de sostenibilidad en el ciclo de vida de dos edificaciones multifamiliares, Lima - 2017. En: Accepted: 2019-02-24T21:20:27Z, Universidad San Pedro [en línea], [consulta: 27 noviembre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/5475>.

SÁNCHEZ NIETO, A., 2011. Indices de sustentabilidad en proyectos de vivienda de interes social -VIS : caso ciudad de Pereira [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 29 septiembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/7170>.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2017. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 978-607-9276-57-7. Disponible en: <https://inehrm.gob.mx/recursos/Libros/SAGARPA.pdf>.

SEPÚLVEDA, S., CHAVARRÍA MIRANDA, H., ROJAS, P. y AGRICULTURA (IICA), I.I. de C. para la, 2005. Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible de los territorios rurales (El Biograma) [en línea]. S.l.: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). [consulta: 30 septiembre 2023]. ISBN 978-92-9039-666-6. Disponible en: <https://repositorio.iica.int/handle/11324/7385>.

SOSA SACIO, J.M., 2013. La satisfacción de las necesidades básicas como mejor fundamento para los derechos humanos y su relación con los derechos fundamentales y constitucionales en el ordenamiento constitucional peruano [en línea]. S.l.: Pontificia Universidad Católica del Perú. [consulta: 27 noviembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/143824>.

TACILLO YAULI, E.F., 2016. Metodología de la investigación científica [en línea]. S.l.: Universidad Jaime Bausate y Meza. [consulta: 2 octubre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.bausate.edu.pe/handle/20.500.14229/36>.

TAGLE ZAMORA, D., RAMÍREZ ARELLANO, R. y CALDERA ORTEGA, A., 2017. Retos sociales y ambientales en la implementación gubernamental de ecotecnias en Guanajuato, México. *Administración y Organizaciones* [en línea], vol. 19, no. 37, [consulta: 27 noviembre 2023]. ISSN 2683-2534. Disponible en: <https://rayo.xoc.uam.mx/index.php/Rayo/article/view/39>.

TAPIA ROJAS, R., 2022. Emisión de Gases de Efecto Invernadero y Contribución del Perú en Mitigación y Adaptación al Cambio Climático. ,

VERGARA VIDAL, J.E. y AVARIAS SÁNCHEZ, M., 2023. PENSAR LAS CIRCULACIONES. REGÍMENES DE LO PÚBLICO EN LOS BLOQUES DE VIVIENDA EN ALTURA EN EL CASO CHILENO. ,

YAMASAKI, Á.M., 2011. Sostenibilidad y ecoeficiencia en arquitectura. *Ingeniería Industrial* [en línea], no. 29, [consulta: 2 octubre 2023]. ISSN 1025-9929,. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337428495007>.

ZARTA, P., 2018. La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa* [en línea], vol. 28, [consulta: 30 septiembre 2023]. DOI <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>. Disponible en: <https://www.revistatabularasa.org/numero28/la-sustentabilidad-o-sostenibilidad-un-concepto-poderoso-para-la-humanidad/>.

ANEXOS: TÍTULO: NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES COMUNALES DE LOS DISTRITOS DE PAZOS Y PAMPAS PROVINCIA DE TAYACAJA, HUANCAMELICA – 2023.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General: ¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica- 2023?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>1. ¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos</p>	<p>Objetivo General: Establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>1. Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y</p>	<p>Hipótesis General: Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.</p> <p>Hipótesis específica:</p> <p>1. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas</p>	<p>NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES COMUNALES.</p>	<p>AMBIENTAL</p>	Autosuficiencia de la obtención de materiales de insumo de la edificación comunal	<p>Enfoque de Investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Nivel de investigación: Descriptivo.</p> <p>Diseño de investigación: No experimental, transversal descriptivo comparativo.</p> <p>Escala de medición: Ordinal.</p> <p>Población: Las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas. Pazos:10 Pampas:10</p> <p>Muestra: Se utilizará una muestra censal, es decir las 20 edificaciones comunales de los distritos.</p>
					Autodependencia alimentaria al interior de la edificación comunal	
					Manejo sustentable de los desechos domésticos	
					Ahorro energético	
<p>SOCIAL</p>	La suficiencia de la edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios					
	La construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el					

de Pazos y Pampas	provincia de Tayacaja, Huancavelica- 2023?	Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.	provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.	2. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.	intercambio de fuerza de trabajo	Técnicas e instrumentos de la recopilación de la información: Técnica: observación directa. Instrumento: Rúbrica de evaluación.	
							Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios
2. ¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023?	2. Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica- 2023.	2. Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica- 2023.	2. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.	2. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023.	CULTURAL	Se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales Existe uniformidad con el paisaje arquitectónico	Técnicas de procesamiento de datos: Para el análisis de los datos se utilizó tablas y figuras estadísticas. Las figuras y tablas sirvieron para presentar en forma ordenada el análisis de la variable de estudio. Se usaron los siguientes softwares: IBM SPSS V.27 y Excel Microsoft Office LTSC Profesional PLus 2021, que permitirán procesar datos obtenidos con el instrumento.
3. ¿Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en los niveles de	3. Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de	3. Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de	3. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión	3. Existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión			

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

TÍTULO: NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES COMUNALES DE LOS DISTRITOS DE PAZOS Y PAMPAS PROVINCIA DE TAYACAJA, HUANCVELICA– 2023

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Definición conceptual	Indicadores	Escala de medición	
Variable niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales	Grado que mide el equilibrio y conducción del planeta mediante la sostenibilidad, con tres aspectos puntuales económico, social y ambiental son dimensiones que nos ayudan a ponerle un punto cuantitativo a la medición, de acuerdo a la investigación de muchos más autores tenemos dimensiones como cultural e institucional todo ello hace mención al buen manejo de los recursos para el desarrollo del individuo presente y el venidero (Lárraga, 2014).	Manejo de la sostenibilidad par el equilibrio de los recursos en una construcción este durante todo el ciclo de vida y su relación con su población, está para equilibrar recursos entre esta generación y la del futuro todo ello dentro de los aspectos (ambiental, social, cultural, económico e institucional) indicadores potenciales que van desarrollándose con el pasar de los tiempos.	Ambiental	Es el manejo razonable de los recursos, con el cuidado objetivo del ecosistema y la naturaleza que nos permite la obtención de insumos a la vivienda, reconociendo los recursos locales renovables, que posean la aceptación sostenible en el lugar, dado lugar a reducción de consumo de materiales antes, durante y después de la edificación. (Lárraga, 2014).	Autosuficiencia de la obtención de materiales de insumo de la edificación comunal tradicional.	ordinal	
					Autodependencia alimentaria al interior de la edificación comunal.		
					Manejo sustentable de los desechos domésticos.		
			Social	Es el desarrollo equitativo de la sociedad en la generación presente y la venidera con la mejora de la calidad de vida del individuo, compensando el déficit de vivienda y saneamiento, con una arquitectura aceptable para un bienestar, entre las relaciones sociales (Lárraga, 2014).	suficiencia de la edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios.	ordinal	
							La construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo.
							Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios.
Cultural	Es restaurar el conocimiento tradicional de una edificación, en tanto la continuidad de esta en cada	Se transmite eficientemente el conocimiento de	ordinal				

			generación, en tanto fortalecer la relación cultural y sus tradiciones, mediante la arquitectura ancestral enriquecer la diversidad étnica (Lárraga, 2014).	técnicas y materiales ancestrales y tradicionales. Existe uniformidad con el paisaje arquitectónico.	
			Institucional Son las normativas y leyes de manera democrática de la gobernanza estas con la participación activa de la comunidad, para el desarrollo y mejorar la calidad de las edificaciones, con razón a la sostenibilidad ambiental. con una toma de decisiones participativa con las diferentes etnias, y descentralizando territorios (Lárraga, 2014).	Grado de participación comunitaria	ordinal
			Económica Es la equidad independiente del costo de una edificación antes durante y después, en pocas palabras en todo el ciclo de vida de una edificación, con una buena gestión y sin depender de materiales externos y conocimientos constructivos, con accesibilidad a viviendas con un costo económico relativo al lugar, de manera igualitaria en calidad (Lárraga, 2014).	La edificación comunal es accesible.	ordinal

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO

TÍTULO: NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES COMUNALES DE LOS DISTRITOS DE PAZOS Y PAMPAS PROVINCIA DE TAYACAJA, HUANCVELICA – 2023

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	REACTIVOS
Grado que mide el equilibrio y conducción del planeta mediante la sostenibilidad, con tres aspectos puntuales económico, social y ambiental son dimensiones que nos ayudan a ponerle un punto cuantitativo a la medición, de acuerdo a la investigación de muchos más autores tenemos dimensiones como cultural e institucional todo ello hace mención al buen manejo de los recursos para el desarrollo	Se refiere a la medición cuantitativa del manejo de la sostenibilidad par el equilibrio de los recursos en una construcción este durante todo el ciclo de vida y su relación con su población, está para equilibrar recursos entre esta generación y la del futuro todo ello dentro de los aspectos (ambiental, social, cultural, económico e institucional) indicadores potenciales que van desarrollándose con el pasar de los tiempos.	Ambiental	Es el manejo razonable de los recursos, con el cuidado objetivo del ecosistema y la naturaleza que nos permite la obtención de insumos a la vivienda, reconociendo los recursos locales renovables, que posean la aceptación sostenible en el lugar, dado lugar a reducción de consumo de materiales antes, durante y después de la edificación. (Lárraga, 2014).	Autosuficiencia de la obtención de materiales de insumo de la edificación comunal tradicional.	Cantidad de material necesario para la construcción de la edificación comunal extraído de un entorno inmediato de 15 km.
				Autodependencia alimentaria al interior de la edificación comunal.	Componentes: 1.Componente agrícola 2.Componente animal 3.Reciclaje de materiales de desecho 4.Aprovechamiento de productos agropecuarios 5.Captación de agua de lluvia
				Manejo sustentable de los desechos domésticos.	Componentes: 1.Letrinas apropiadas para la eliminación de excretas. 2.Eliminación de humos en la cocina. 3.cuenta con un destino final adecuado para los desechos sólidos 4.Cuenta con un comité capacitado para el manejo adecuado de los desechos.

del individuo presente y el venidero (Lárraga, 2014)				Ahorro energético	5. Cuenta con un destino final adecuado para los desechos.
					Cantidad de elementos arquitectónicos servidores en la bio-climatización de la Edificación comunal y uso de tecnologías alternas.
					1. Alerones para protección de sol y lluvia
					2. Barrera de vegetación orientado al sur-oeste
					3. Ventilación cruzada
					4. Invernadero
					5. Muro trombe
					6. Biodigestores
					7. Cocina mejorada
					8. Baño Seco
					9. Captación Solar
					Indicadores:
					1. Instalaciones adecuadas para la eliminación de excretas
					2. Cocina eficiente para la eliminación de humos
					3. Acceso seguro al agua
					4. Brinda espacios abiertos al interior del predio
					5. Capaz de disminuir los cambios bruscos de temperatura a través de elementos Bioclimáticos
					6. Brinda independencia para los usuarios de la comunidad
			Es el desarrollo equitativo de la sociedad en la generación presente y la venidera con la mejora de la calidad de vida del individuo, compensando el déficit de vivienda y saneamiento, con una arquitectura aceptable para un bienestar, entre las relaciones sociales (Lárraga, 2014).	La suficiencia de la edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios.	
		Social			

				La construcción de la edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo.	Porcentaje de la comunidad que participo en la construcción y mantenimiento continuo de la Edificación comunal.
				Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios.	Indicadores: Valoración de 5 P. por cada indicador
					1.Seguridad
					2.Refugio
					3.Intimidad
					4.Pertenencia
					5.Patrimonio
					6.Status social
					7.Identidad cultural
					8.Salud
				9.Integración social	
		Cultural	Es restaurar el conocimiento tradicional de una edificación, en tanto la continuidad de esta en cada generación, en tanto fortalecer la relación cultural y sus tradiciones, mediante la arquitectura ancestral enriquecer la diversidad étnica (Lárraga, 2014).	Se transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales.	Se han utilizado eficientemente las técnicas de construcción y materiales en la Edificación comunal.
					1.Tecnica en moldeado del adobe.
					2.Tecnica en armado de muro en adobe con la técnica (soga, tizón, traba hueca).
					3. Técnica del tarrajeo (revoqué).
					4. Técnica en madera (trama de tijerales de techo).
					5. Técnica COB (moldeado de tierra)

					6. Técnica en piso entablado. 7. Técnica, picado de piedra en muro. 8. Material tierra (adobe, tapial). 9. Material madera. 10. Piedra.
				Existe uniformidad con el paisaje arquitectónico.	Aspectos de contextualización con el paisaje o entorno. altura forma Material Color Textura Proporción Elementos de expresión cultural Relación con la configuración rural.
		Institucional	Son las normativas y leyes de manera democrática de la gobernanza estas con la participación activa de la comunidad, para el desarrollo y mejorar la calidad de las edificaciones, con razón a la sostenibilidad ambiental. con una toma de decisiones participativa con las diferentes etnias, y descentralizando	Grado de participación comunitaria	as decisiones en torno a los asuntos relacionados con la Edificación se manejan de forma colectiva en asamblea. xiste un comité especial para ordenar la actividad y el manejo sustentable de sus insumos. al comité está organizado: se junta con regularidad. iene objetivos y metas.

			territorios (Lárraga, 2014).		es eficiente en la obtención de recursos y su aplicación.
		Económica	Es la equidad independiente del costo de una edificación antes durante y después, en pocas palabras en todo el ciclo de vida de una edificación, con una buena gestión y sin depender de materiales externos y conocimientos constructivos, con accesibilidad a viviendas con un costo económico relativo al lugar, de manera igualitaria en calidad (Lárraga, 2014).	La edificación comunal es accesible.	<p>Es el porcentaje de la Edificación comunal utilizó materiales de origen vegetal.</p> <p>deber ser está cercano al 100% ya que la Edificación comunal es considerada como asequible y es parte fundamental de su auto dependencia económica y por lo tanto de su sostenibilidad.</p> <p>Características: OV: aquel sistema constructivo cuyos materiales son de origen vegetal y como OI: aquel sistema constructivo cuyos materiales son de origen industrial.</p> <p>Porcentaje de participación en sistema constructivo de origen vegetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Cimentación- 12% o Estructura - 35% o Muros - 10% o Firme - 8%

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 4: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO: NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES COMUNALES DE LOS
DISTRITOS DE PAZOS Y PAMPAS PROVINCIA DE TAYACAJA, HUANCVELICA – 2023



FICHA DE OBSERVACION

NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES COMUNALES DE
LOS DISTRITOS DE PAZOS Y PAMPAS PROVINCIA DE TAYACAJA,
HUANCVELICA – 2023

DISTRITO DE PAMPAS, PROVINCIA DE TAYACAJA DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA.
Edificación comunal del centro poblado de:

Valoración				
Insostenible en todos los aspectos	Cercano a lo insostenible	Parcialmente sostenible	Sostenible en la mayoría de casos	Altamente Sostenible
1	2	3	4	5

I. Dimensión Ambiental						
Indicadores	Datos	1	2	3	4	5
suficiencia en la obtención de materiales insumos de la Edificación comunal tradicional.	Cantidad de material necesario para construcción de la edificación comunal extraído de un entorno inmediato de 15 km.	Para aquella Edificación comunal donde de 81 a 100% de los materiales que utilizaron para la construcción de la edificación comunal fueron traídos de una distancia mayor a 15km.	Edificación comunal donde del 61 al 80% de los materiales que utilizaron para la construcción de la edificación comunal fueron traídos de una distancia mayor a 15km lo	Edificación comunal donde del 41 al 60% de los materiales que utilizaron para la construcción de la edificación comunal fueron traídos de una distancia mayor a 15km.	Edificación comunal donde del 21 al 40% de los materiales que utilizaron para la construcción de la edificación comunal fueron traídos de una distancia mayor a 15km	Edificación donde 0 al 20% de los materiales que utilizaron para la construcción de la edificación comunal fueron traídos de una distancia mayor a 15km
dependencia alimentaria interior de la Edificación comunal	Componentes: 1.Componente agrícola 2.Componente animal 3.Reciclaje de materiales de desecho 4.Aprovechamiento de productos agropecuarios 5.Optación de agua de	1) Si la Edificación comunal cuenta con 0 a 1 de los componentes.	la Edificación comunal cuenta con 2 de los componentes.	la Edificación comunal cuenta con 3 de los componentes.	si la Edificación comunal cuenta con 4 de los componentes.	la Edificación comunal cuenta con 5 de los componentes.

II. Dimensión Social						
Indicadores	Datos	1	2	3	4	5
La suficiencia de la Edificación comunal para garantizar la salud física y psicológica de sus usuarios	Indicadores:	Si la Edificación comunal cuenta de	Si la Edificación comunal cuenta de	Si la Edificación comunal cuenta de	Si la Edificación comunal cuenta de	Si la Edificación comunal cuenta de
	1. Instalaciones adecuadas para la eliminación de excretas	0-6 puntos en la suma de las variables.	de 7-12 puntos en la suma de las variables.	de 13-18 puntos en la suma de las variables.	de 19-24 puntos en la suma de las variables.	de 25-30 puntos en la suma de las variables.
	2. Cocina eficiente para la eliminación de humos					
	3. Acceso seguro al agua					
	4. Brinda espacios abiertos al interior del predio					
	5. Capaz de disminuir los cambios bruscos de temperatura a través de elementos Bioclimáticos					
6. Brinda independencia para los usuarios de la comunidad						
Construcción de la Edificación comunal fortalece las relaciones de solidaridad en el intercambio de fuerza de trabajo.	Porcentaje de la comunidad que participo en la construcción y mantenimiento continuo de la Edificación comunal.	Si la localidad cuenta de 0-20% que participaron en la construcción y mantenimiento continuo de la Edificación comunal (vuelta de mano).	Si la localidad cuenta de 21-40% que participaron en la construcción y mantenimiento continuo de la Edificación comunal (vuelta de mano).	Si la localidad cuenta de 41-60% que participaron en la construcción y mantenimiento continuo de la Edificación comunal (vuelta de mano).	Si la localidad cuenta de 61-80% que participaron en la construcción y mantenimiento continuo de la Edificación comunal (vuelta de mano).	Si la localidad cuenta de 81-100% que participaron en la construcción y mantenimiento continuo de la Edificación comunal (vuelta de mano).
Resuelve las necesidades básicas de sus usuarios	Indicadores:	1) Si la Edificación comunal cuenta de	2) Si la Edificación comunal cuenta de	3) Si la Edificación comunal cuenta de	4) Si la Edificación comunal cuenta de	5) Si la Edificación comunal cuenta de
	Valoración de P. por cada indicador	0-9 puntos en la suma de las variables	de 10-18 puntos en la suma de las variables	de 19-27 puntos en la suma de las variables	de 28-36 puntos en la suma de las variables	de 37-45 puntos en la suma de las variables
	1. Seguridad					
	2. Refugio					
	3. Intimidad					
	4. Pertenencia					
	5. Patrimonio					
	6. Status social					
	6. Identidad cultural					
8. Salud						
9. Integración social						

III. Dimensión Cultural						
Indicadores	Datos	1	2	3	4	5
transmite eficientemente el conocimiento de técnicas y materiales ancestrales y tradicionales	Se han utilizado las técnicas de construcción y materiales en la Edificación comunal.	1) Si se utiliza de 0 a 1 de material y técnica para la construcción en Edificación Comunal.	2) Si se utiliza de 2 a 4 de material y técnica para la construcción en Edificación Comunal.2	3) Si se utiliza de 5 a 6 de material y técnica para la construcción en Edificación Comunal.	4) Si se utiliza de 7 a 8 de material y técnica para la construcción en Edificación Comunal.	5) Si se utiliza de 9 a 10 de material y técnica para la construcción en Edificación Comunal.
	Técnica en moldeado del adobe.					
	Técnica en armado de muro en adobe con la técnica (soga, tizón, traba hueca).					
	3. Técnica del tarrajeo (revoqué).					
	4. Técnica en madera (trama de tijerales de techo).					
	5. Técnica COB (moldeado de tierra)					
	Técnica en piso entablado.					
	Técnica, pircado de piedra en muro.					
	Material tierra (adobe, tapial).					
	Material madera.					
Material Piedra.						
e uniformidad con el paisaje arquitectónico	aspectos de contextualización con el paisaje o entorno.	1) Si la localidad cuenta de 0-1 de los aspectos contextuales en Edificación comunal.	2) Si la localidad cuenta de 2-3 de los aspectos contextuales en Edificación comunal.	3) Si la localidad cuenta de 4-5 de los aspectos contextuales en Edificación comunal.	4) Si la localidad cuenta de 6-7 de los aspectos contextuales en Edificación comunal.	5) Si la localidad cuenta con 8 de los aspectos contextuales en Edificación comunal.
	1.altura					
	2.forma					
	3.Material					
	4.Color					
	5.Textura					
	6.Proporción					
	7.Elementos de expresión cultural					
	8. Relación con la configuración rural.					

IV. Dimensión Institucional						
Indicadores	Datos	1	2	3	4	5
Grado de participación comunitaria.	Las decisiones en torno a los asuntos relacionados con la Edificación se manejan de forma colectiva en asamblea.	1) Si los miembros de la Edificación presentan ante la asamblea las necesidades de Edificación comunales, ordenamiento, planificación y manejo de recursos naturales.	2) Si los miembros de la Edificación presentan ante la asamblea las necesidades de Edificación comunales, ordenamiento, planificación y manejo de recursos naturales.	3) Si los miembros de la Edificación presentan ante la asamblea las necesidades de Edificación comunales, ordenamiento, planificación y manejo de recursos naturales.	4) Si los miembros de la Edificación presentan ante la asamblea las necesidades de Edificación comunales, ordenamiento, planificación y manejo de recursos naturales.	5) Si los miembros de la Edificación presentan ante la asamblea las necesidades de Edificación comunales, ordenamiento, planificación y manejo de recursos naturales.
	o existe un comité especial para ordenar la actividad y el manejo sustentable de sus insumos.					
	o Tal comité está organizado: se junta con regularidad.					
	o Tiene objetivos y metas.					
	o Es eficiente en la obtención de recursos y su aplicación.					

V. Dimensión Económica								
Indicadores	Datos	1	2	3	4	5		
Edificación comunal es accesible	<p>Qué porcentaje de la Edificación comunal utilizó materiales de origen vegetal.</p> <p>deber ser" está cercano al 100% ya que las Edificación comunal es considerada como asequible y es parte fundamental de su auto dependencia económica y por lo tanto de su sostenibilidad.</p> <p>Características: OV: aquel sistema constructivo cuyos materiales son de origen vegetal y como OI: aquel sistema constructivo cuyos materiales son de origen industrial.</p> <p>Porcentaje de participación en sistema constructivo de origen vegetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Cimentación- 12% o Estructura - 35% o Muros - 10% o Firme - 8% o Techumbre - 25% o Acabados básicos -10% 	<p>1) Si la Edificación comunal utilizó materiales de origen natural en sus componentes arquitectónicos</p>	<p>2) Si la Edificación comunal utilizó materiales de origen natural en sus componentes arquitectónicos</p>	<p>3) Si la Edificación comunal utilizó materiales de origen natural en sus componentes arquitectónicos</p>	<p>4) Si la Edificación comunal utilizó materiales de origen natural en sus componentes arquitectónicos</p>	<p>5) Si la Edificación comunal utilizó materiales de origen natural en sus componentes arquitectónicos</p>		

FUENTE: Elaboración propia

CONSTANCIA DE SU APLICACIÓN:

**TÍTULO: NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES
COMUNALES DE LOS DISTRITOS DE PAZOS Y PAMPAS PROVINCIA DE
TAYACAJA, HUANCVELICA– 2023**

CONSTANCIA DE APLICACIÓN

Huancayo, 17 de noviembre del 2023

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Hace constatar:

Que el presente instrumento de la investigación, con el título: “Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023”, realizado por los Bachilleres.arq. Romero Grabiél Diana Juana identificada con el N° D.N.I: 48869273 y con el código: H00824F y el Bachiller arq. Rodríguez Echevarría Visney Hector identificada con el N° D.N.I: 47812185 y con el código: E09110A, fue revisado y aprobado para su aplicación bajo las asesorías del Mtra. Winchez Aylas, Carmen Lily y del Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard, así mismo, el instrumento fue constatado, aprobado y validado mediante el informe de juicio de expertos, brindado por los siguientes especialistas:

1. Mg.arq. SANTAMARÍA CHIMBOR, Carlos Alberto
2. Arq. SAMANIEGO LAGOS Leo
3. Arq. HUAMÁN GAMARRA, Edgar
4. Arq. ZAPATA TORPOCO Aldo Edilberto
5. Arq. BARZOLA CAPCHA Elizabeth Beatriz

Por lo tanto, el presente instrumento fue apto para su aplicación, para la investigación en cuestión.

Se expide la presente constancia a petición de los interesados, para conocimiento y debida aplicación.

Atentamente:



TESISTA

Bach.arq. Rodríguez Echevarría, Visney H.



TESISTA

Bach.arq. Romero Grabiél Diana J.

ASCESOR METODOLOGICO

Mtra. Winchez Aylas, Carmen Lily

ASCESOR TEMATICO

Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

ANEXO 5: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO:

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CON ALPHA DE CROMBACH

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,924	11
Población	20
Piloto (a)	20
Nº de Ítems	11

Pampas = 0 Pazos = 1	Centro comunales	Dimensión ambiental				Dimensión social			Dimensión cultural		Dimensión institucional	Dimensión económica
		Lugar	ECCP	DA_ít em1	DA_ít em2	DA_ít em3	DA_ít em4	DS_ít em1	DS_ít em2	DS_ít em3	DC_ít em1	DC_ít em2
0	1	3	1	1	1	2	3	3	3	3	1	3
0	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1
0	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2
0	4	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2
0	5	3	1	1	1	1	3	2	3	3	1	3
0	3	1	1	1	1	3	2	3	2	1	2	1
0	7	2	1	2	1	2	2	3	1	2	1	1
0	8	1	1	1	1	3	2	3	1	2	1	1
0	9	4	2	1	1	3	4	3	4	3	1	4
0	10	1	1	1	1	3	2	3	2	2	1	1
1	11	4	2	2	2	3	4	4	4	4	1	4
1	12	4	2	2	1	3	4	4	4	4	1	4
1	13	3	2	2	1	4	3	4	3	3	1	3
1	14	4	2	2	2	3	4	4	4	4	1	4
1	15	5	3	2	2	2	5	3	5	4	1	5
1	16	3	2	3	2	4	3	4	3	4	1	3
1	17	3	3	2	2	2	3	3	3	3	1	3
1	18	4	2	3	2	2	4	4	4	4	1	4
1	19	4	3	2	3	3	4	4	4	4	1	4
1	20	3	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2

HALLANDO EL ALFA DE CRONBRACH

Alfa de Cronbach	Consistencia Interna
$\alpha \geq 0,9$	Excelente
$0,8 \leq \alpha < 0,9$	Buena
$0,7 \leq \alpha < 0,8$	Aceptable
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Questionable
$0,5 \leq \alpha < 0,6$	Pobre
$\alpha < 0,5$	Inaceptable

Donde,

k = El número de ítems

Σs^2 = Sumatoria de varianzas de los ítems.

sT^2 = Varianza de la suma de los ítems.

α = Coeficiente de alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\Sigma s^2}{sT^2} \right]$$

INDICADORES	CLARIDAD	OBJETIVIDAD	ACTUALIDAD	ORGANIZACIÓN	SUFICIENCIA	INTENCIONALIDAD	CONSISTENCIA	COHERENCIA	METODOLOGÍA	PERTINENCIA	Total
JUEZ	VALORACIÓN										
1	1.5	1.5	1.5	2	1.5	2	2	2	2	2	18
2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2	2	2	1.5	2	17
3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2	2	2	1.5	2	17
4	1.5	2	2	2	0.5	2	2	2	2	2	18
5	1.5	2	2	2	2	2	2	1.5	2	2	19

SUJETO/ÍTEM	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 1	Juez 2	S	n	c	coeficiente V	Validez
	18	17	17	18	19	89	5	21	0.89	Muy Alta

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO



IV. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				X	
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.				X	
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
Organización	Tiene una organización lógica.				X	
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.				X	
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.					X
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					X
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.					X
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.				X	
Pertinencia	Es útil para la investigación.					X

V. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

El instrumento se puede aplicar.

VI. PUNTAJE DE VALORACIÓN

17

Firma del experto informante

DNI N° 19835766, Teléfono / celular N° 947 351360, Correo electrónico:

d.ehuaman@upla.edu.pe

Lugar y Fecha: Huancayo, 14 / 09 / 2023

.V. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				X	
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.				X	
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
Organización	Tiene una organización lógica.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.				X	
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.					X
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					X
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.					X
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.					X
Pertinencia	Es útil para la investigación.					X

V. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

El instrumento se puede aplicar.

VI. PUNTAJE DE VALORACIÓN

18

Firma del experto informante

DNI N°19982962 Teléfono/celular N°Correo electrónico: leosamaniegolagos@hotmail.com

954049988

Lugar y Fecha: Huancayo, 26 / 09 / 2023



IV. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				X	
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.				X	
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
Organización	Tiene una organización lógica.				X	
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.				X	
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.					X
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					X
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.					X
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.				X	
Pertinencia	Es útil para la investigación.					X

V. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

El instrumento se puede aplicar.

VI. PUNTAJE DE VALORACIÓN

17

Arq. Barzola

Firma del experto informante

DNI N°47342753 Teléfono/celular N° 954 924216 Correo electrónico:

arqbarzola10@gmail.com

Lugar y Fecha: Huancayo, 22 / 09 / 2023

IV. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				X	
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.					X
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
Organización	Tiene una organización lógica.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.		X			
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.					X
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					X
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.					X
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.					X
Pertinencia	Es útil para la investigación.					X

V. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

El instrumento se puede aplicar.

VI. PUNTAJE DE VALORACIÓN

18

DIECIOCHO



Firma del experto informante

DNI N° 19917598 Teléfono/celular N° 964953890

Correo electrónico: d.azpate@upla.edu.pe

Lugar y Fecha: Huancayo, 29 / 09 / 2023

IV. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					X
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.					X
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
Organización	Tiene una organización lógica.			X		
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.					X
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.					X
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					X
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.					X
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.					X
Pertinencia	Es útil para la investigación.					X

V. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

El instrumento se puede aplicar.

VI. PUNTAJE DE VALORACIÓN

19

Firma del experto informante

DNI N° 19822324 Teléfono/celular N° 975407050

Correo electrónico: csanto@unp.edu.pe

Lugar y Fecha: Huancayo, 29 / 09 / 2023

ANEXO 6: LA DATA DEL PROCESAMIENTO DE DATOS:

**TÍTULO: NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES COMUNALES DE LOS DISTRITOS DE PAZOS Y
PAMPAS PROVINCIA DE TAYACAJA, HUANCVELICA – 2023.**

LUGAR	ECCP	DA_item1	DA_item2	DA_item3	DA_item4	DS_item1	DS_item2	DS_item3	DC_item1	DC_item2	DI_item1	DE_item1
0.00	1	3	1	1	1	2	3	3	3	3	1	3
0.00	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1
0.00	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2
0.00	4	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2
0.00	5	3	1	1	1	1	3	2	3	3	1	3
0.00	3	1	1	1	1	3	2	3	2	1	2	1
0.00	7	2	1	2	1	2	2	3	1	2	1	1
0.00	8	1	1	1	1	3	2	3	1	2	1	1
0.00	9	4	2	1	1	3	4	3	4	3	1	4
0.00	10	1	1	1	1	3	2	3	2	2	1	1
1.00	11	4	2	2	2	3	4	4	4	4	1	4
1.00	12	4	2	2	1	3	4	4	4	4	1	4
1.00	13	3	2	2	1	4	3	4	3	3	1	3
1.00	14	4	2	2	2	3	4	4	4	4	1	4
1.00	15	5	3	2	2	2	5	3	5	4	1	5
1.00	16	3	2	3	2	4	3	4	3	4	1	3
1.00	17	3	3	2	2	2	3	3	3	3	1	3
1.00	18	4	2	3	2	2	4	4	4	4	1	4
1.00	19	4	3	2	3	3	4	4	4	4	1	4
1.00	20	3	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2

LUGAR	ECCP	DIM_AMB	DIM_SOCIAL	DIM_CULTUI	DIM_INSTITU	DIM_ECONC	NIVEL_SOST_TOTAL
0.00	1	1.00	3.00	3.00	1.00	3.00	3.00
0.00	2	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	3	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00
0.00	4	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00
0.00	5	1.00	1.00	3.00	1.00	3.00	1.00
0.00	3	1.00	1.00	3.00	1.00	2.00	1.00
0.00	7	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	8	1.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.00	9	1.00	3.00	3.00	1.00	4.00	4.00
0.00	10	1.00	3.00	2.00	1.00	1.00	1.00
1.00	11	2.00	4.00	4.00	1.00	1.00	4.00
1.00	12	2.00	4.00	4.00	1.00	4.00	4.00
1.00	13	2.00	4.00	3.00	1.00	3.00	3.00
1.00	14	2.00	4.00	4.00	1.00	4.00	4.00
1.00	15	2.00	3.00	5.00	1.00	5.00	5.00
1.00	16	3.00	4.00	3.00	1.00	3.00	3.00
1.00	17	3.00	3.00	3.00	1.00	3.00	3.00
1.00	18	2.00	4.00	4.00	1.00	4.00	4.00
1.00	19	3.00	4.00	4.00	1.00	4.00	4.00
1.00	20	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00

ANEXO 7: CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO: NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES COMUNALES DE LOS DISTRITOS DE PAZOS Y PAMPAS PROVINCIA DE TAYACAJA, HUANCVELICA – 2023



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Consentimiento Informado de Participación en Proyecto de Investigación

Estimado: Sr. POMALYE GALISIO RAUL JESUS

Mediante la presente, se le solicita su autorización para participar de estudios enmarcados en el Proyecto de investigación "Niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023", presentado a la Unidad de la Facultad de Ingeniería, escuela profesional de Arquitectura y conducido por el Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily, Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Dicho Proyecto tiene como objetivo(s) principal(es) Establecer las diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023. En función de lo anterior es pertinente su participación en el estudio; por lo que, mediante la presente, se le solicita su consentimiento informado.

Los alcances y resultados esperados de esta investigación son
 Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión ambiental en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.
 Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión social en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.
 Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión cultural en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.
 Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión institucional en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.
 Determinar si existe diferencias significativas en los niveles de sostenibilidad en la dimensión económica en las edificaciones comunales de los distritos de Pazos y Pampas provincia de Tayacaja, Huancavelica – 2023.

El investigador Responsable del proyecto y la Universidad Peruana los Andes asegura la total cobertura de costos del estudio, por lo que su participación no significará gasto alguno. Por otra parte, la participación en este estudio no involucra pago o beneficio económico alguno.

Si presenta dudas sobre este proyecto o sobre su participación en él, puede hacer preguntas en cualquier momento de la ejecución del mismo. Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento, sin que esto represente perjuicio. Es importante que usted considere que su participación en este estudio es **completamente libre y voluntaria**, y que tiene derecho a negarse a participar o a suspender y dejar inconclusa su participación cuando así lo desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

Desde ya le agradecemos su participación.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Huancayo, 27 de diciembre del 2,023

Yo, POMALYE GALISIO, RAUL JESUS, presidente de la comunidad de Chuquitambo, en base a lo expuesto en el presente documento, acepto el ingreso a la edificación comunal de mi jurisdicción y a participar voluntariamente en la investigación para el desarrollo de la tesis " Niveles de Sostenibilidad en las Edificaciones Comunales de los Distritos de Pazos y Pampas Provincia de Tayacaja, Huancavelica - 2023", dirigida por Rodriguez Echevarria Visney Hector y Romero Gabriel Diana Juana, pertenecientes a la Universidad Peruana Los Andes .

He sido informado(a) de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio y de las características de mi participación.

De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a la Arq. karina Olivera; directora de la escuela profesional de Arquitectura o con los investigadores, Rodriguez Echevarria Visney Hector y Romero Gabriel Diana Juana (e09110a@upla.edu.com - h00824f@upla.edu.com)

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a los investigadores del proyecto a los correos electrónicos e09110a@upla.edu.com - h00824f@upla.edu.com, o a los teléfonos 914526811 - 928555131

Nombre y firma: Pomalye Galisio Raul Jesus

Nombre y firma: Rodriguez Echevarria Visney Hector

Nombre y firma: Romero Gabriel Diana Juana

ANEXO 8: FOTOGRAFÍA DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

TÍTULO: NIVELES DE SOSTENIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES COMUNALES DE LOS DISTRITOS DE PAZOS Y PAMPAS PROVINCIA DE TAYACAJA, HUANCAMELICA – 2023



Imagen 1: Uso del instrumento mediante la observación en las edificaciones comunales



Imagen 2: Uso del instrumento mediante la observación en las edificaciones comunales.



Imagen 3: Uso del instrumento mediante la observación en las edificaciones comunales

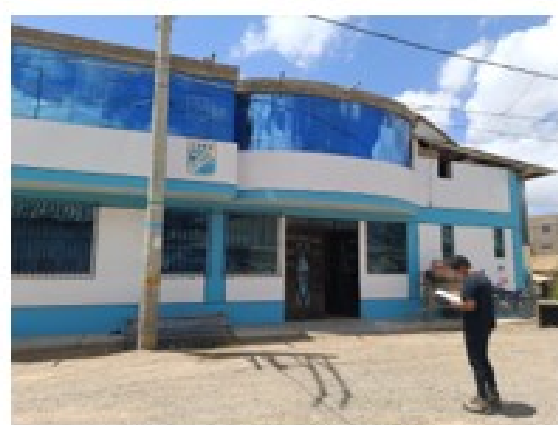


Imagen 4: Uso del instrumento mediante la observación en las edificaciones comunales



Imagen 5: Revisión de participación comunitaria.



Imagen 6: Revisión de participación comunitaria.



Imagen 7: Uso del instrumento mediante la observación en las edificaciones comunales



Imagen 8: Revisión de participación comunitaria.



Imagen 11: Uso del instrumento mediante la observación en las edificaciones comunales



Imagen 12: Uso del instrumento mediante la observación en las edificaciones comunales



Imagen 13: Revisión de participación comunitaria.



Imagen 14: Revisión de participación comunitaria.



Imagen 15: Edificación comunal – Sostenible en la mayoría de casos.



Imagen 16: Edificación comunal – Insostenible en todos los aspectos.



Imagen 17: Edificación comunal – Sostenible en la mayoría de casos.



Imagen 18: Edificación comunal – Sostenible en la mayoría de casos.



Imagen 19: Edificación comunal – Sostenible en la mayoría de casos.



Imagen 20: Edificación comunal – Sostenible en la mayoría de casos.



Imagen 21: Edificación comunal – Insostenible en todos los aspectos.



Imagen 22: Edificación comunal – Insostenible en todos los aspectos.



Imagen 23: Edificación comunal – Insostenible en todos los aspectos.



Imagen 24: Edificación comunal – Insostenible en todos los aspectos.



Imagen 25: Edificación comunal – Sostenible en la mayoría de casos.



Imagen 26: Edificación comunal – Insostenible en todos los aspectos.

ANEXO 9: PROYECTO APLICATIVO

C E N T R O C O M U N A L D E
D I F U S I Ó N E
I N V E S T I G A C I Ó N

S O S T E N I B L E D E L A P A P A
N A T I V A

A N Á L I S I S D E L
O B J E T O

1. CONCEPTUALIZACIÓN:

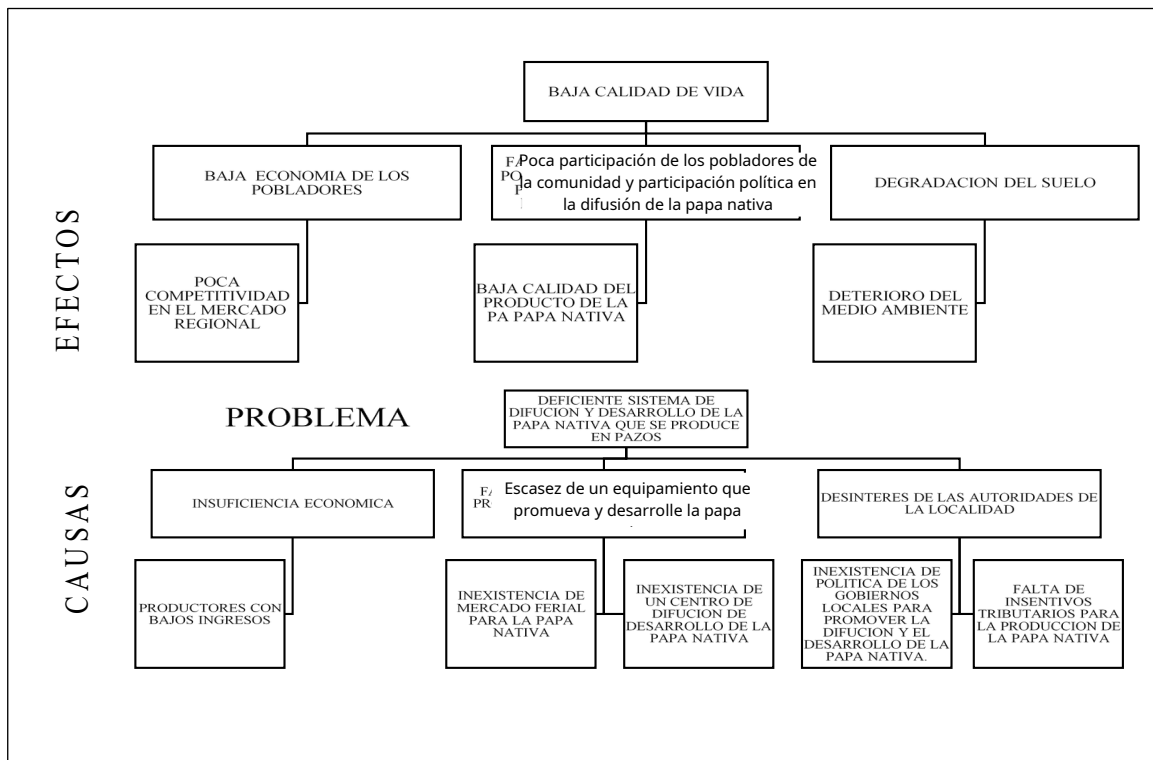
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En los últimos 20 años, la expansión urbana en el Perú representa más del 90% de todo el crecimiento de sus ciudades y ello de alguna manera explica por qué las edificaciones se construyeron repitiendo generalmente lo que se hace en el exterior, proceso que paulatinamente va invadiendo los pueblos más alejados e incluso las zonas rurales. Hoy los pobladores de estas zonas alejadas van adoptando materiales y formas de construir que no corresponden a su tradición.

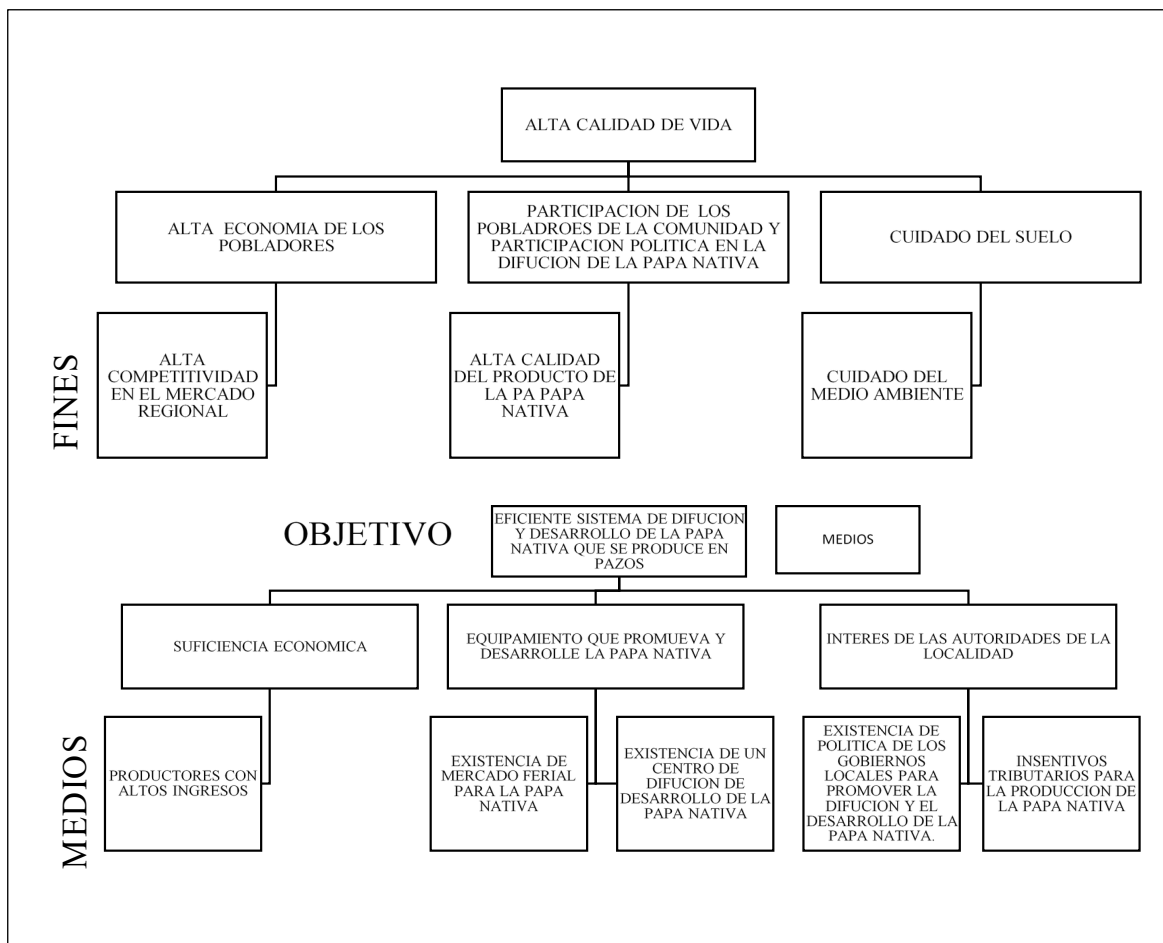
En la ciudad de Huancavelica en el distrito periférico de Pazos, podemos mencionar que el nivel de sostenibilidad en la mayoría de edificaciones comunales son insostenible en todo los aspectos ya que las edificaciones comunales han ido adoptando las formas de la construcción moderna a causa de factores políticos, económicos, sociales, culturales y comerciales; es necesario un replanteo en las formas de diseñar, de construir y de habitar las edificaciones a fin de que los habitantes y las generaciones futuras gocen de salud, seguridad y comodidad. Y en el caso de algunas edificaciones que aún conservan los rasgos de los niveles de sostenibilidad aceptables, cumpliendo con sus tres pilares fundamentales, ambiental, social, cultural, institucional y económica.

La propuesta del proyecto arquitectónico pretende diseñar un “Centro comunal de difusión e investigación sostenible de la papa nativa en el distrito de Pazos provincia de Tayacaja - Huancavelica.”, con la finalidad de Formular y desarrollar un proyecto de Centro comunal de difusión e investigación sostenible que promueva la preservación del medio ambiente y que esté diseñado con principios de arquitectura sostenible, con las características mencionadas dentro de la investigación, revalorando las técnicas constructivas ancestrales, la esencia de sus tradiciones, implementando nuevas tecnologías sostenibles, haciendo uso de los materiales del lugar y efectuando la toma de conciencia sobre la contaminación y sostenibilidad en los pobladores y la capacitación de los individuos de la comunidad sobre las tecnologías y el mantenimiento de estas, Con ello está orientado la propuesta del proyecto.

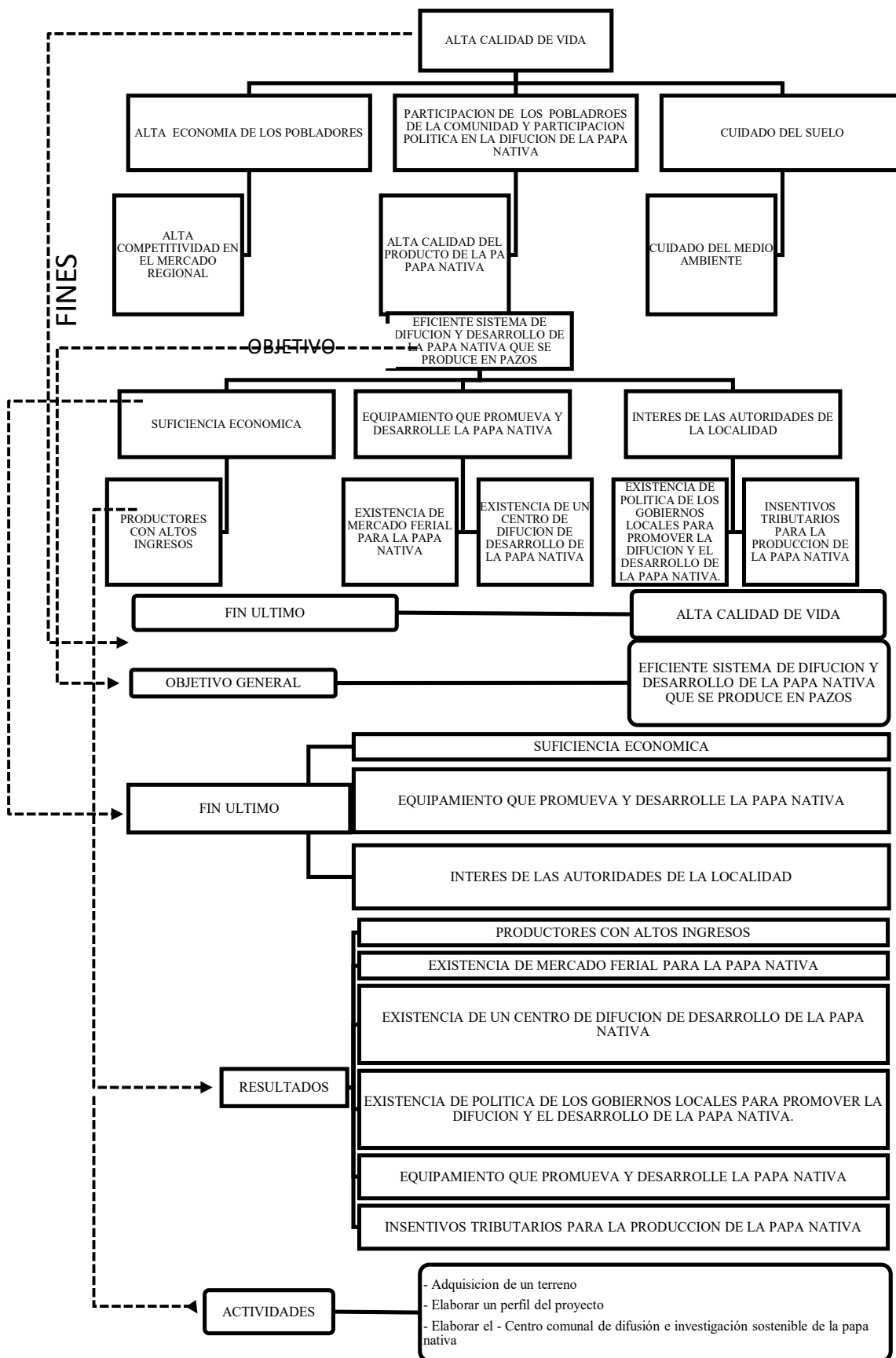
1.2 ARBOL DE PROBLEMA



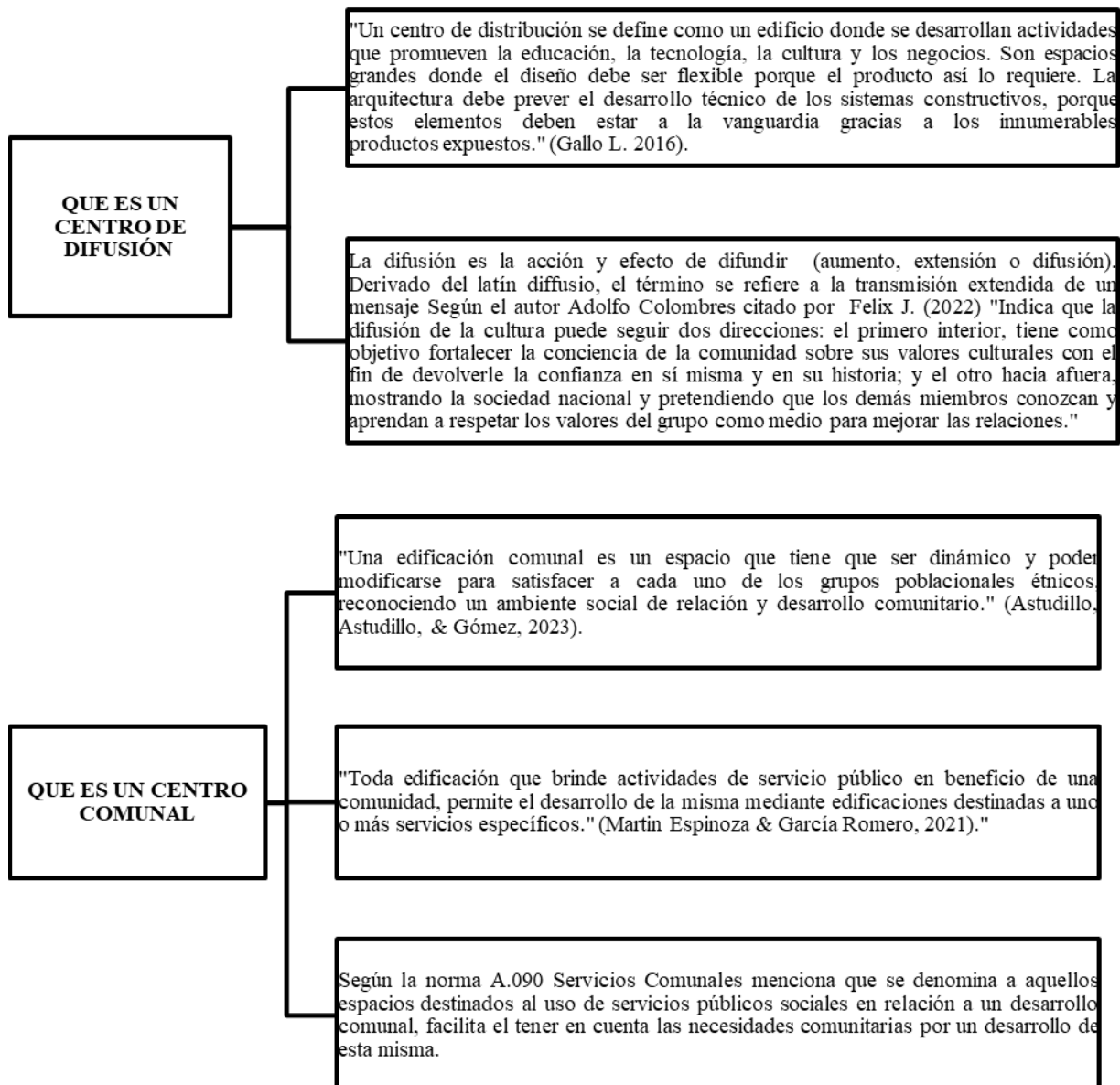
1.3 ARBOL DE OBJETIVOS

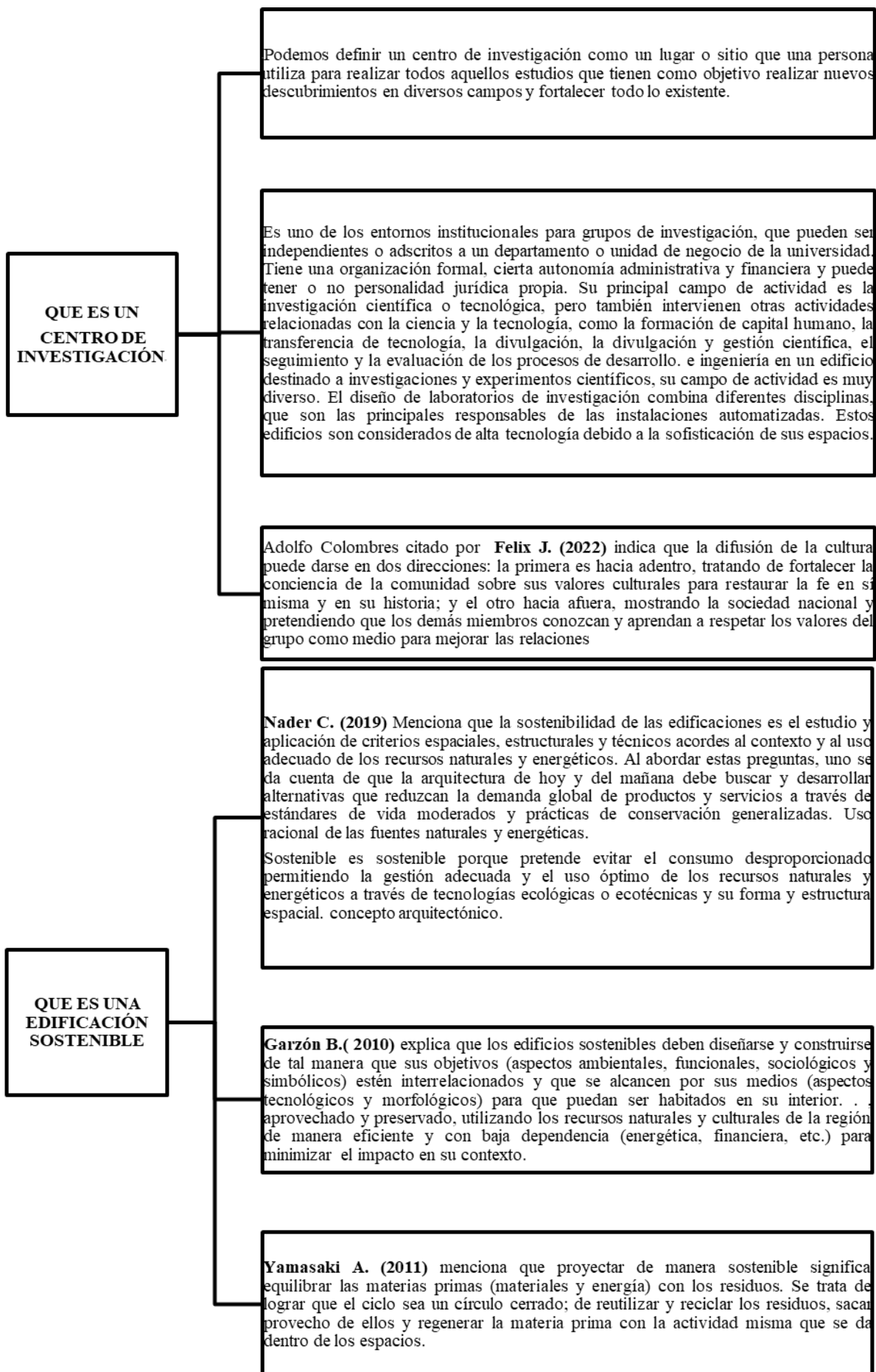


1.4 ASIGNACION DE OBJETIVOS:



1.5 DEFINICION:





A N Á L I S I S D E L
C O N T E X T O
I D E O L Ó G I C O Y
N O R M A T I V O

1.6 REFERENTES:

Centro de Investigación en Agrigenómica

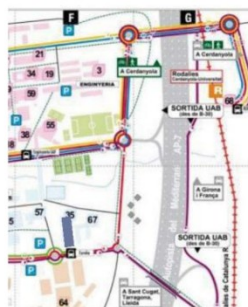
Datos Generales

Arquitecto: Arq. Eduardo Talon Cortiñas
 Ubicación: Universidad Autónoma de Barcelona,
 Cerdanyola de Vallés, Barcelona, España.
 Area construida: 6 920.78 m²
 Area terreno: 9 020 m²



ENTORNO

a UAB se encuentra entre dos arterias, donde pasa el transporte masivo y hace posible una mayor conexión, además posee un sistema de transporte dentro del campus universitario conectado a estas y promueve el transporte ecologico.

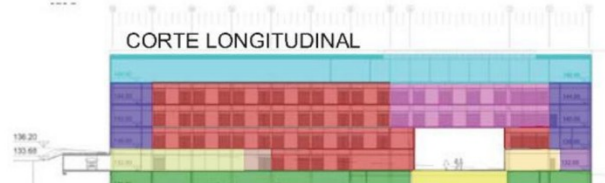


FUNCIÓN

El edificio se resuelve en base a tres crujiás, laboratorios (norte) y despachos (sur) y otra central donde para áreas confinadas, el trazado posee 5 pisos, siendo el primer piso de mayor altura para el recibimiento, la composición del proyecto es de forma regular, la relación del volumen sigue el trazo de las vías y la forma ortogonal del terreno.

CIRCULACIÓN

Su implantación en la calle, no interrumpe el discurrir del usuario y se aprovecha la carencia de vías peatonales



- Cámara Fitotrones
- Vestíbulo
- Oficinas
- Biblioteca
- Servicio científico
- Servicio común

- Baños/Vestidores
- Laboratorios
- Sala Polivalente
- Auditorio
- Estacionamiento
- Invernadero



Cerramiento

El invernadero dispone de un mecanismo de sombreado mediante cortinas enrollables automatizadas, además de un sistema de iluminación y climatización controladas



planta	fase 1
baja	1587,48 m ²
primera	1587,48 m ²
segunda	1872,91 m ²
tercera	1872,91 m ²
total	6920,78 m ²
sótano	2513,29 m ²
cubierta	1362,75 m ²

Circulación

Las circulaciones verticales son las que conectan en vestíbulo principal de la planta baja con los ambientes de los pisos superiores.

- ▶ Ingreso Paeatonal
- ▶ Ingreso Vehicular
- Espacio Sempiterno
- Recorrido Principal

Centro de Investigación de la Papa

Datos Generales

Arquitecto: Arq. Gabriela Segovia Quiñones
 Ubicación: Av. La Universidad 1895, L a Molina, Lima, Perú.
 Area construida: 12 582,45 m2
 Area terreno: 185 758,54



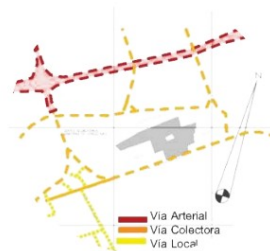
Fachada principal

Invernadero

Invernadero

ENTORNO

El CIP se encuentra en una zona alejada del centro de la ciudad, dedicada a la agricultura, además se encuentra sobre una arterial, donde pasa el transporte público y hace posible una mayor conexión con el resto de la ciudad



FUNCIÓN

El diseño pretende integrar los edificios con los especialistas y los invernaderos con servicios común. En su mayoría de los edificios, así como en todos sus niveles, son combinadas las oficinas con laboratorios

En su mayoría son oficinas y laboratorios, organizados de acuerdo a pasadizos que conectan los edificios. También, poseen canchas de fútbol y auditorio



Las dimensiones de las ventanas varían de acuerdo a los laboratorios

Tecnológico

El CIP tiene exigencia tecnológica en ciertos ambientes que necesitan ser usados con ayuda de aparatos como calefacción, asimismo es necesario evaluar el aislamiento, ya que en la zona de los invernaderos, en verano ponen unas mallas para que no afecte a la producción de la papa.



Laboratorio de Virología



Conexión entre laboratorios



Invernaderos especiales

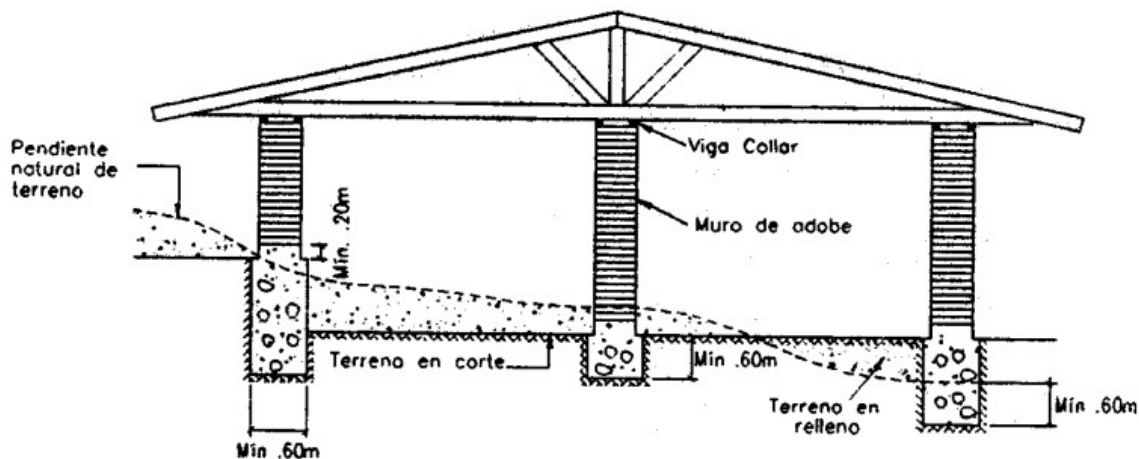
1.7 NORMATIVA:

NORMA TECNICA DE EDIFICACION E.080 ADOBE

Departamento: Huancavelica, Provincia: Tayacaja, Distrito: Pazos.

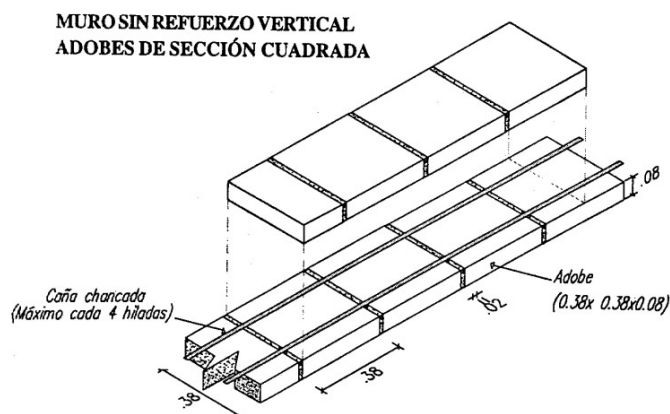
ZONA 2: coeficiente sísmico 0.15

- 1.1 Las construcciones de adobe se limitarán a un solo piso en la zona sísmica 3 y a dos pisos en las zonas sísmicas 2 y 1 definidas en la NTE E.030 Diseño Sismorresistente. Por encima del primer piso de adobe, podrán tenerse estructuras livianas tales como la de quincha o similares.
- 1.2 La gradación del suelo debe aproximarse a los siguientes porcentajes: arcilla 10-20 %, limo 15-25% y arena 55-70%, no debiéndose utilizar suelos orgánicos. Estos rangos pueden variar cuando se fabriquen adobes estabilizados. El adobe debe ser macizo y sólo se permite que tenga perforaciones perpendiculares a su cara de asiento, cara mayor, que no representen más de 12% del área bruta de esta cara. El adobe deberá estar libre de materias extrañas, grietas, rajaduras u otros defectos que puedan degradar su resistencia o durabilidad.
- 1.3 Los adobes podrán ser de planta cuadrada o rectangular y en el caso de encuentros con ángulos diferentes de 90°
- 1.4 Para adobes rectangulares el largo será aproximadamente el doble del ancho.
- 1.5 La relación entre el largo y la altura debe ser del orden de 4 a 1.
- 1.6 En lo posible la altura debe ser mayor a 8 cm.
- 1.7 La cimentación deberá transmitir la carga de los muros al terreno de acuerdo a su esfuerzo permisible y tendrá una profundidad mínima de 60 cm medida a partir del terreno natural y un ancho mínimo de 40 cm.
- 1.8 El sobrecimiento deberá ser de concreto ciclópeo o albañilería de piedra asentada con mortero tipo I y tendrá una altura tal que sobresalga como mínimo 20 cm sobre el nivel del suelo.



El espesor de los muros se determinará en función de la altura libre de los mismos y la longitud máxima del muro entre arriostres verticales será de 12 veces el espesor del muro

- 1.9 En general los vanos deberán estar perfectamente centrados. El borde vertical no arriostrado de puertas y ventanas deberá ser considerado como borde libre. El ancho máximo de puertas y ventanas (vanos) será de $1/3$ de la longitud del muro y la distancia entre el borde libre al arriostre vertical más próximo no será menor de 3 ni mayor de 5 veces el espesor del muro. Se exceptúa la condición de 3 veces el espesor del muro en el caso que el muro esté arriostrado al extremo
- 1.10 Los arriostres horizontales son elementos o conjunto de elementos que poseen una rigidez suficiente en el plano horizontal para impedir el libre desplazamiento lateral de los muros. Los elementos de arriostre horizontal más comunes son los denominados viga collar o solera. Estas pueden ser de madera o en casos especiales de concreto madera.
- 1.11 Las tiras de caña o similares se colocarán necesariamente coincidentes con el nivel superior o inferior de todos los vanos.



- 1.12 El refuerzo vertical deberá estar anclado a la cimentación y fijado a la solera superior. Se usará caña madura y seca o elementos rectos y secos de eucalipto u otros similares.
- 1.13 La colocación de la malla puede hacerse en una o dos caras del muro, en cuyo caso se unirá ambas capas mediante elementos de conexión a través del muro. Su uso es eficiente en las esquinas asegurando un traslape adecuado.
- 1.14 Los techos deberán ser diseñados de tal manera que no produzcan en los muros, empujes laterales que provengan de las cargas gravitacionales.
- 1.15 En los techos de las construcciones se deberá considerar las pendientes, las características de impermeabilidad, aislamiento térmico y longitud de los aleros de acuerdo a las condiciones climáticas de cada lugar.

A N Á L I S I S D E L
C O N T E X T O
S O C I O E C O N O M I C O
C U L T U R A L

1.7 ANALISIS SOCIECONOMICO.

Tabla 1: Población Total, Urbana y rural del distrito de Pazos

Departamento, Provincia y Distrito	Total	Urbana		Rural	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Distrito Pazos	5,159	1,395	1,550	1,078	1,136

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

El distrito de Pazos cuenta con una población de 5,159, de ellos el 57% viven en el área urbana, tal como se muestra en la tabla 1.

Las mujeres sin nivel educativo representan el 24% y los hombres 8.9%. Según el INEI 2017, para ser considerado como área urbana deben tener 2 mil habitantes y las viviendas deben estar agrupadas en forma contigua, formando manzanas y calles.

Tabla 2: Nivel educativo, Urbana y rural del distrito de Pazos

Sexo y nivel educativo alcanzado	Distrito Pazos	
	Cantidad	%
	2 331	
Sin nivel	208	8.9%
Inicial	98	4.2%
Primaria	855	36.7%
Secundaria	1 025	44.0%
Básica especial	3	0.1%
Sup. no univ. incompleta	48	2.1%
Sup. no univ. completa	50	2.1%
Sup. univ. incompleta	20	0.9%
Sup. univ. completa	24	1.0%
Maestría / Doctorado		0.0%
Mujeres	2 544	
Sin nivel	625	24.6%
Inicial	107	4.2%
Primaria	1 009	39.7%
Secundaria	687	27.0%
Básica especial	1	0.0%
Sup. no univ. incompleta	37	1.5%
Sup. no univ. completa	38	1.5%
Sup. univ. incompleta	25	1.0%
Sup. univ. completa	14	0.6%
Maestría / Doctorado	1	0.0%
total	4 875	

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

La mayoría de hombres alcanzó la secundaria 44%, seguido del nivel primario 36.7%, mientras que la mayoría de las mujeres lograron cursar algún grado de primaria 39.7%, seguido de nivel secundario con 27%.

El 70.43% de la población de 12 años, se auto identifica quechua, el 63.3%, seguido de mestizo con el 30.23%, el 3.45% no sabe o no responde y el 2.95% como blanco, existe un porcentaje mínimo de personas con nivel educativo superior y a nivel de genero existe una ligera predominancia de los hombres en ambos distritos, Incluye Ashaninka, Awajún, Shipibo-Konibo y Shawi.

Tabla 3: Auto identificación étnica para población de 12 años y más

Auto identificación étnica	Pazos	
	Cantidad	%
Quechua	2,553	63.30%
Aimara	1	0.02%
Nativo o indígena de la amazonia I/	1	0.02%
Negro, moreno, zambo, mulato / Pueblo afroperuano o afrodescendiente		
Blanco	119	2.95%
Mestizo	1,219	30.23%
Otro	1	0.02%
No sabe / No responde	139	3.45%
total	4,033	

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

La mayoría de la población económicamente activa (PEA), se dedica a la agricultura y ganadería con el 88.8%, seguido de la construcción con el 3.3%, transporte y almacenamiento con el 2.9% y 1.4% con actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.

Tabla 4: Población Económicamente Activa

Rama de actividad económica	Pazos	
	PEA	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1 899	88.8%
Explotación de minas y canteras	1	0.0%
Industrias manufactureras	20	0.9%
Suministro de agua; evacua. de aguas residuales, gest. de desechos y descont.	28	1.3%
Construcción	71	3.3%
Comerc., reparación de veh. autom. y motoc.	5	0.2%
Comercio al por menor	3	0.1%
Transporte y almacenamiento	63	2.9%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	27	1.3%
Actividades financieras y de seguros	25	1.2%
Actividades profesionales, científicas y técnicas		0.0%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1	0.0%
Adm. pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	9	0.4%
Enseñanza	1	0.0%
Act. de atención de salud humana y de asist. social	30	1.4%
Otras actividades de servicios	4	0.2%
Act. de los hogares como empleadores; act. no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	11	0.5%
Total	2 138	

Licuada	128	459
Plancha eléctrica	56	171
Computadora/Laptop/Tablet	12	37
Ninguno	872	2,611
Total	1,586	4,942

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

Lo resaltante en la tabla 7, no posee artefactos ni equipos, mientras en más del 23% de hogares cuentan con televisores y cocina a gas.

Tabla 8: Energía usada en el hogar

Energía o combustible que utilizan en el hogar para cocinar	Distrito Pazos	
	Hogares	Ocupantes presentes
Electricidad	5	15
Gas (Balón GLP)	379	1,212
Carbón	2	7
Leña	1,501	4,692
Bosta, estiércol	86	248
No Cocinan	8	11
Total	1,586	4,942

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

1.8 ASPECTO CULTURAL:

La Navidad En Pazos es una original celebración en la que confluyen tradiciones locales y constituye un referente de la identidad cultural de la población de este distrito. Esta tradición habría sido llevada a Pazos a inicios del siglo XIX por las familias procedentes del anexo de Tongos, que se instalaron en este distrito, punto importante en el camino longitudinal de la sierra del Qhapaq Ñan, y desde entonces, se celebra del 23 al 27 de diciembre y el 12 de enero, declarado patrimonio cultural de la nación.

Una de las expresiones que tiene protagonismo es la Danza de Tijeras, en esta fiesta puede verse a los danzantes varones, así como también a su versión femenina, las warmi danzaq, llamadas también galas.

Otra fiesta costumbrista de la comunidad es el Tipaki Tipaki, realizado en el mes de marzo.

Tabla 8: Fiestas costumbristas

Fiestas costumbristas de Pazos	Fechas
Navidad en Pazos	23-27 de diciembre
Danza de tijera	diciembre

1.9 ASPECTO AMBIENTAL

FLORA:

En cuanto a la Flora de Pazos, las especies más importantes. Especies son conocidos por su uso como bosques o pastos naturales, algunos estudios dispersos que puedan sintetizar datos secundarios y proporcionar el primer listado preliminar de la flora de la provincia ; sin embargo , aún existen vacíos de información , incluyendo algunas especies forestales nativas .

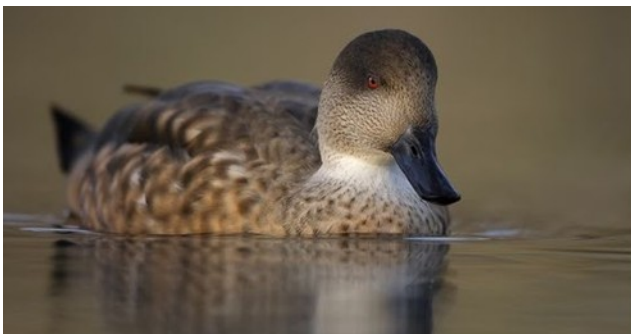
- Airampo.
- Chamiza.
- Ciprés.
- Eucalipto.
- Molle.
- Mutuy
- Pino.
- Puya Raimondi.
- Queñual.
- Quishuar.
- Sauco.
- Tara.
- Tumbo andino.
- Tuna.



FAUNA:

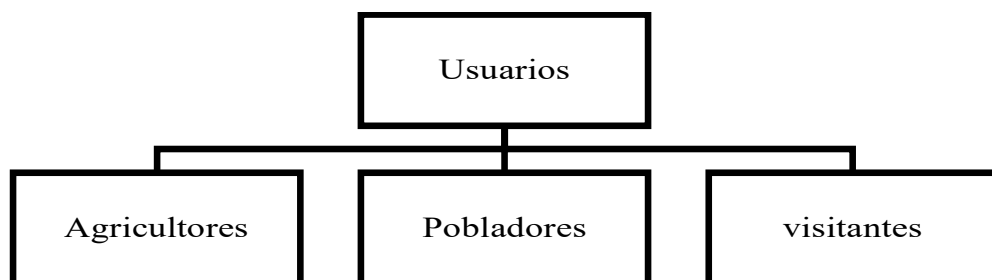
En la fauna, Pazos cuenta con 207 especies de aves que utilizan los humedales y humedales existentes como lugar de paso durante sus migraciones. Entre ellos se encuentran el ave de los torrentes, la huallata o pato andino, el pato andino, la Huachua o ganso andino, la perdiz puneña, el zampullín pimpollo, la focha gigante, la gaviota andina y la gran garza blanca.

Los quirópteros y los roedores, como la vizcacha y el conejillo de indias salvaje, tienen la mayor cantidad de especies entre los mamíferos. Los mamíferos más grandes incluyen el puma, el zorro andino, el gato montés y cuatro especies de camélidos sudamericanos (alpaca, guanaco, llama y vicuña).



A N Á L I S I S
D E L
U S U A R I O

1.10 ANALISIS DE USUARIO:



POBLACION REFERENCIA



Se determina la población referida al proyecto en todo Pazos y actualmente el distrito cuenta con 5,159 Hab.

POBLACION OBJETIVA



Este proyecto favorece a la población carente del mismo distrito que son los agricultores con un 37.8 %

POBLACION SATISFECHA



No existe un equipamiento que cubra las necesidades del agricultor, por lo tanto, es el 0 %

POBLACION CARENTE



PO PS = 1950.00

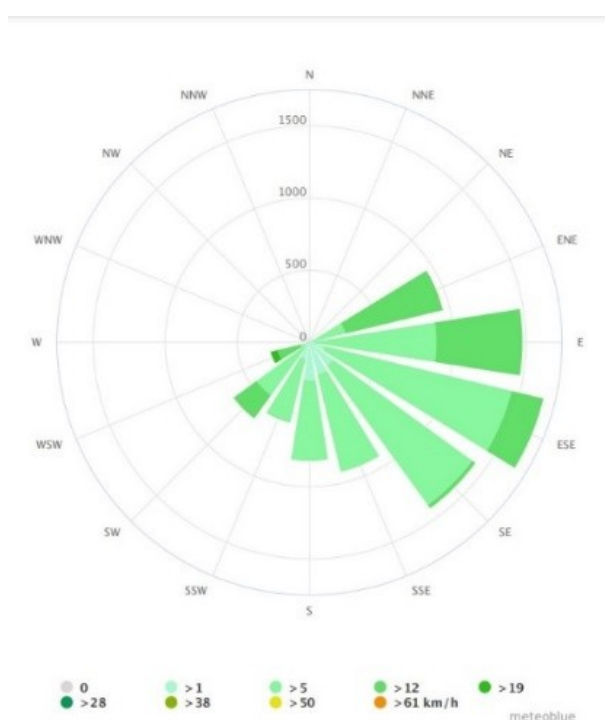
La población carente es de 1 950.00 de agricultores.

1.11 CLIMA

El clima subhúmedo varía según la estación, con temperaturas que oscilan entre los 14°C y los -8°C. de 14°C a -8°C. la precipitación oscila entre 590 mm y 830 mm en su punto máximo; Las lluvias comienzan a intensificarse en octubre y duran hasta marzo, lo que resulta en sólo dos estaciones: lluviosa y seca. El promedio humedad oscila entre una y dos veces la capacidad pluviométrica, con una humedad relativa del 62%. oscila entre una y dos veces la capacidad pluviométrica, con una humedad relativa del 62%. Los vientos predominantes soplan del sureste al noroeste y alcanzan su intensidad máxima en agosto con 1,6 a 1,9 m / s. del sureste al noroeste, alcanzando su intensidad máxima en agosto con 1,6 a 1,9 m / s.

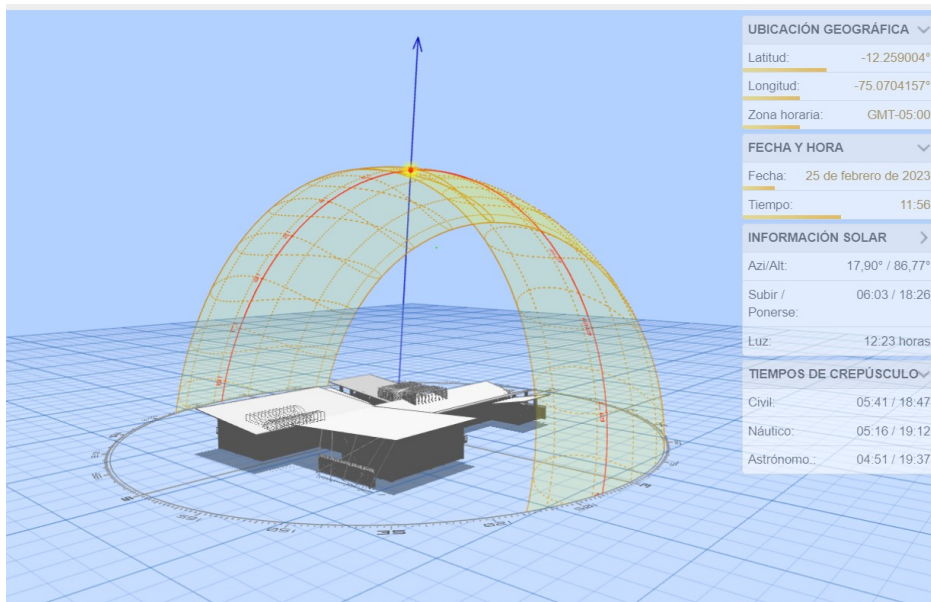
Su relieve es semi accidentado, con muchas muchas pendientes de cambios dentro del área de estudio y pocas áreas planas, y se formó como estación de paso en el camino a Pampas y Huaribamba, así como otros anexos. Los suelos del distrito son en su mayoría son formaciones coluviales con detritos, siendo la geología predominante la del grupo Pucará de la formación Armachay, la coluvial característica del período Jurásico - Liano y presenta afloramientos rocosos calcáreos.

ASOLEAMIENTO Y VIENTOS:

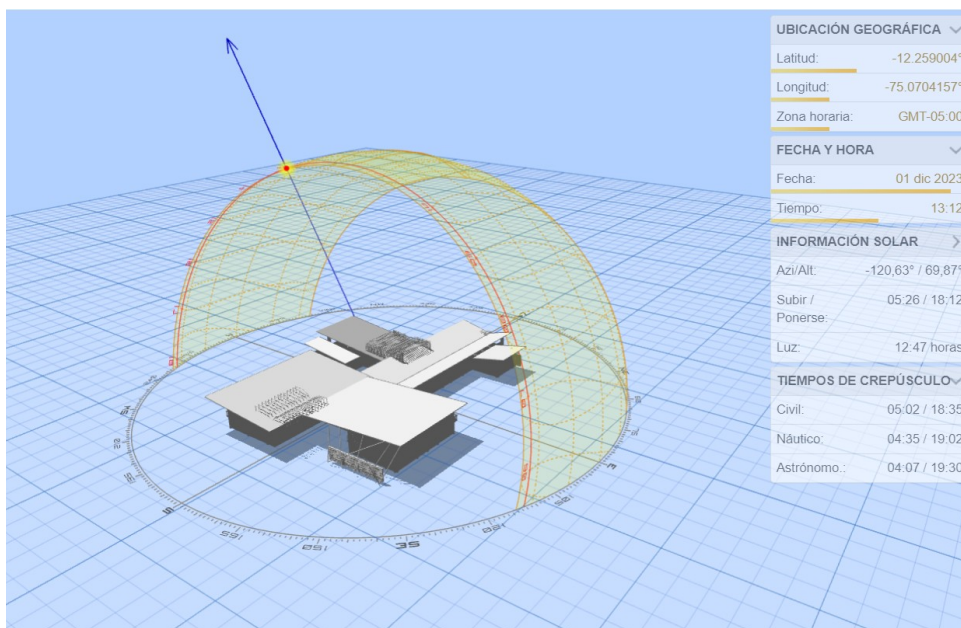


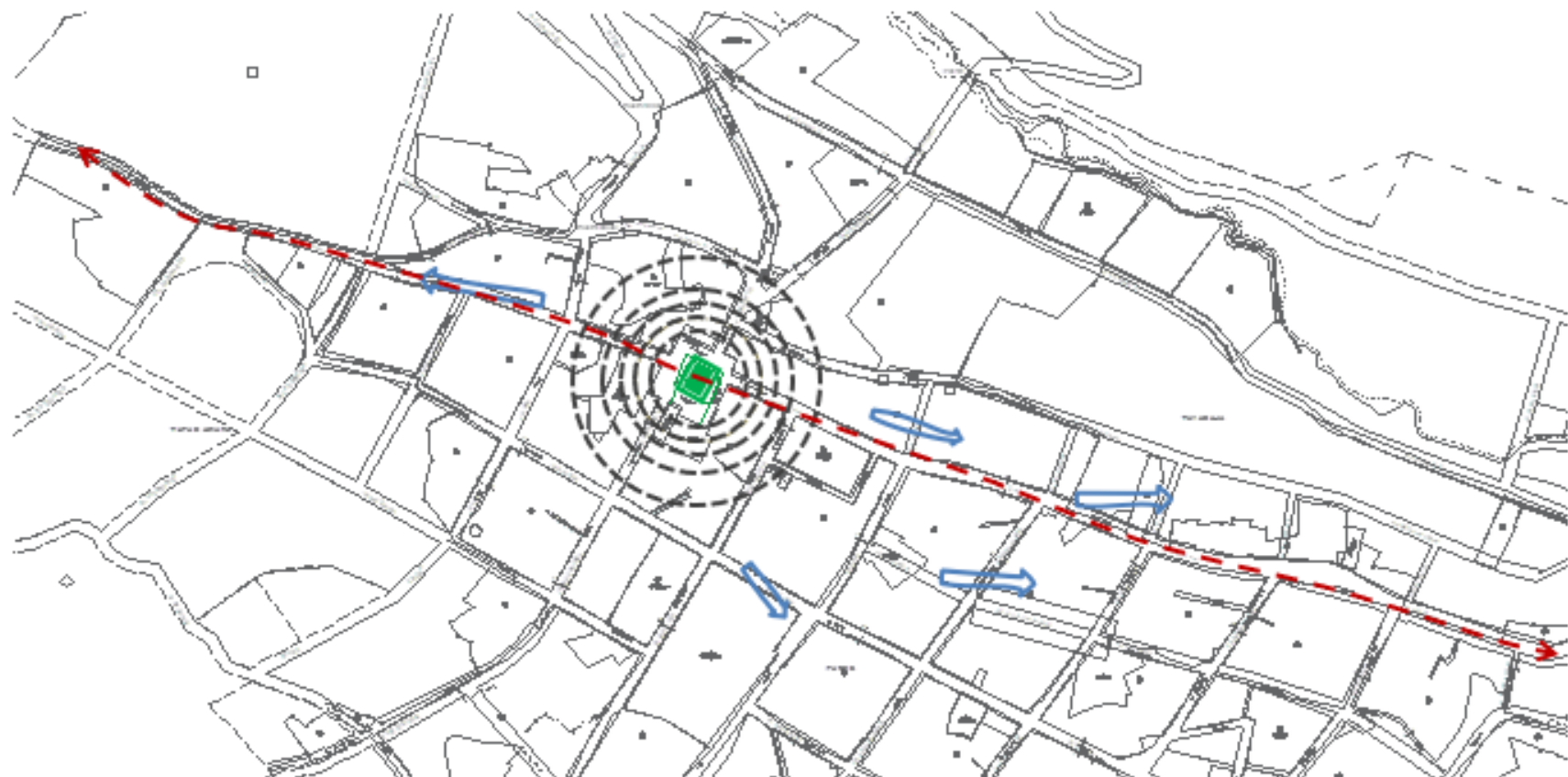
Los vientos más predominantes provienen del norte al sur, El asoleamiento se da en sentido de Este a Oeste, teniendo así el terreno del centro comunal iluminación todo el día.

Para hallar el asolamiento del proyecto se hizo apoyo con el programa 3D Sun-Path la cual nos da los siguientes resultados, el sol se dirige de este a oeste, por lo cual los primeros rayos del sol cubrirían las áreas donde se presentan los invernaderos así también



Como las áreas de estudio, los meses con mayor presencia del sol sería febrero y marzo, en la cual el día en particular con mayor presencia será el 25 de febrero y el punto en la cual el sol cambia de recorrido siendo de este el mes de noviembre la a cuál se aleja un poco. Iluminado en su mayor tiempo las áreas receptoras principales.





Se observa un trazo asimétrico, con el núcleo la plaza principal y al rededor los equipamientos más importantes como: la iglesia principal, municipalidad, y centro comunal, la población que se va desarrollando con el trazo de un eje central, que conecta la ciudad de Huancayo y otros centros poblados, este eje articulador potencia su desarrollo urbano y su crecimiento con ejes cuadrículadas. Su arquitectura perimetral aún mantiene casonas de uso tradicionales casi todas de dos niveles, construidas con tierra y piedra del lugar.



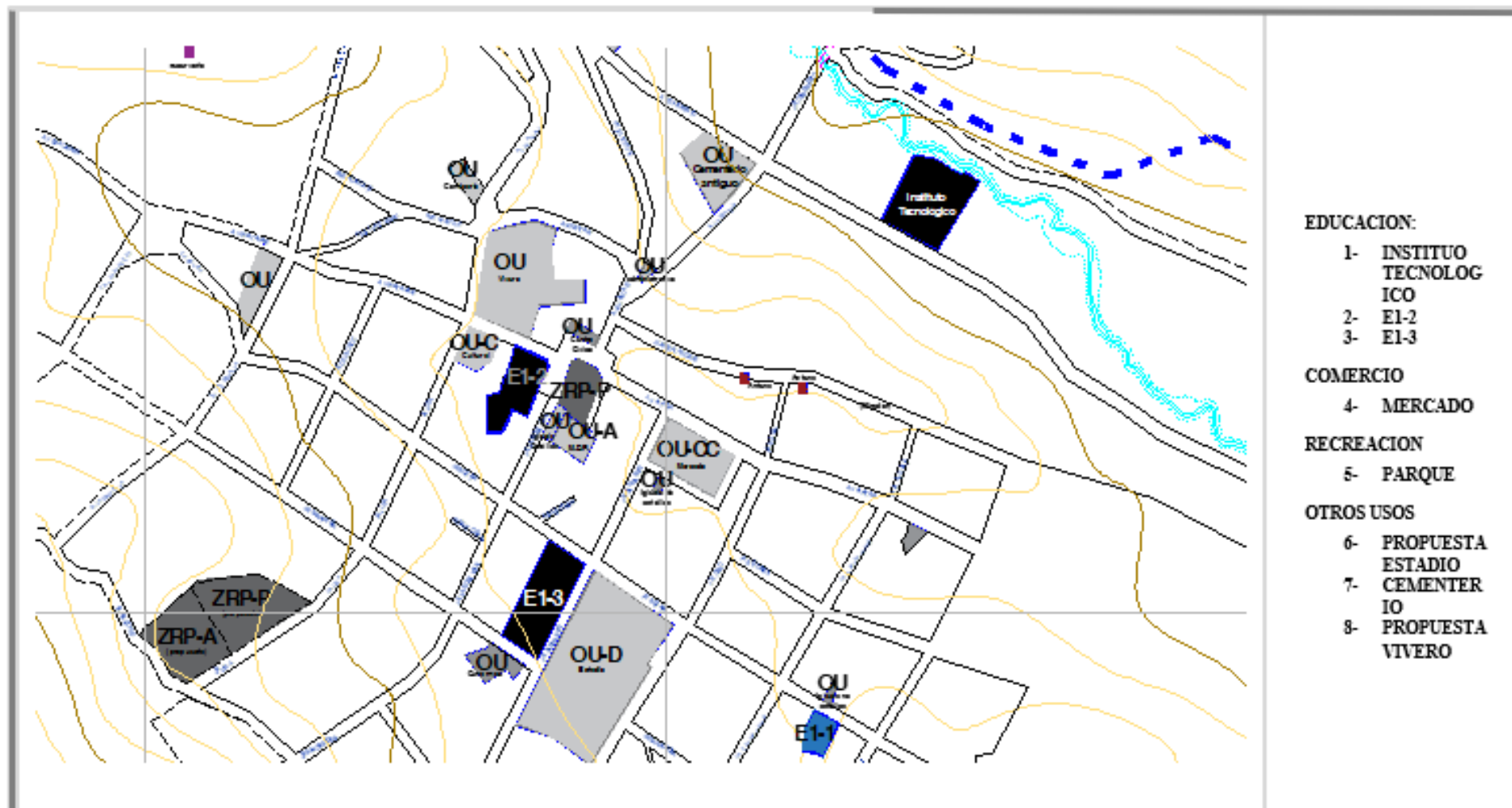
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

ANÁLISIS DE LA
MORFOLOGÍA URBANA -
CONFIGURACIÓN

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiell
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarría
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

01



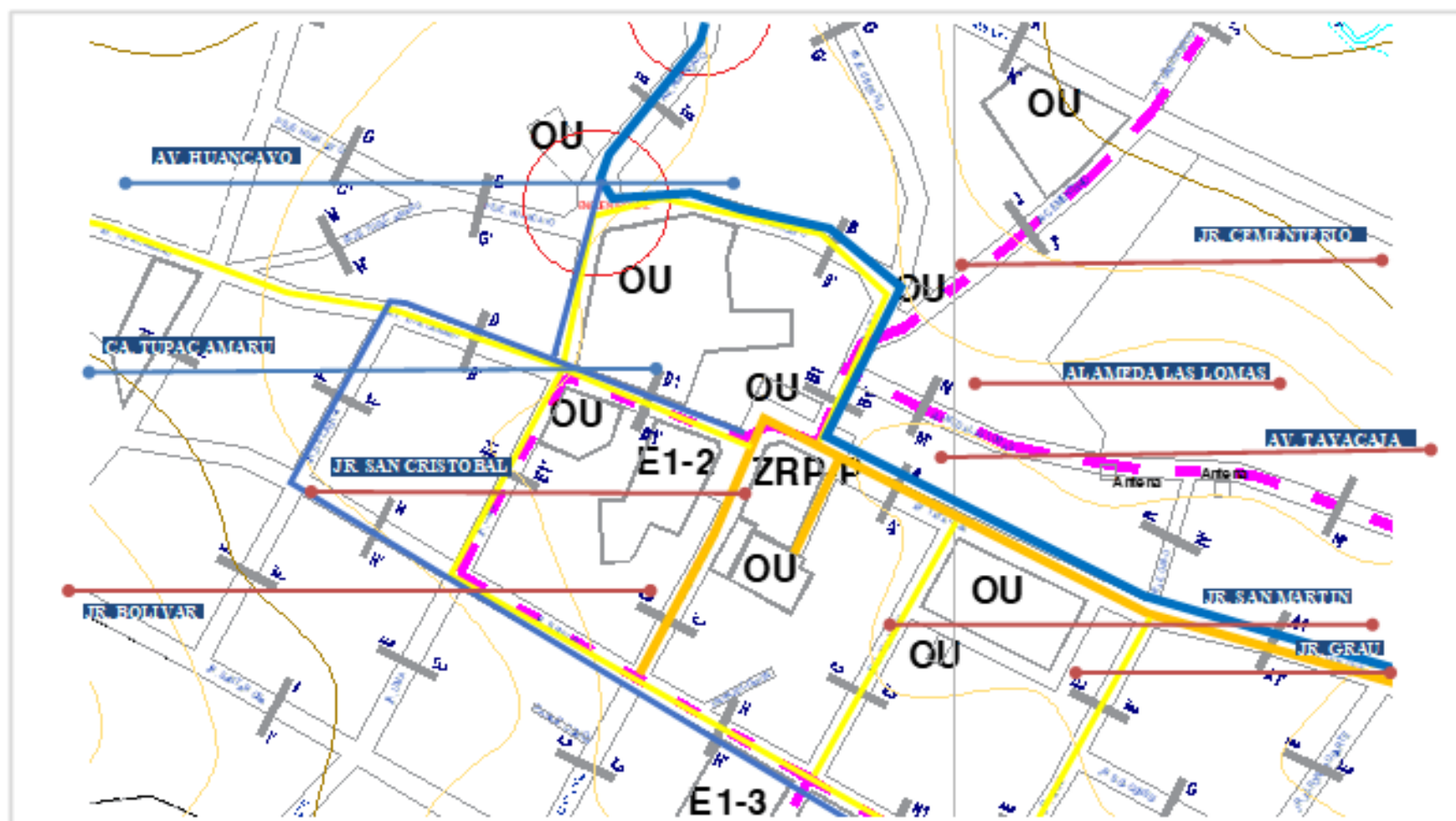
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

EQUIPAMIENTO

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiell
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

03



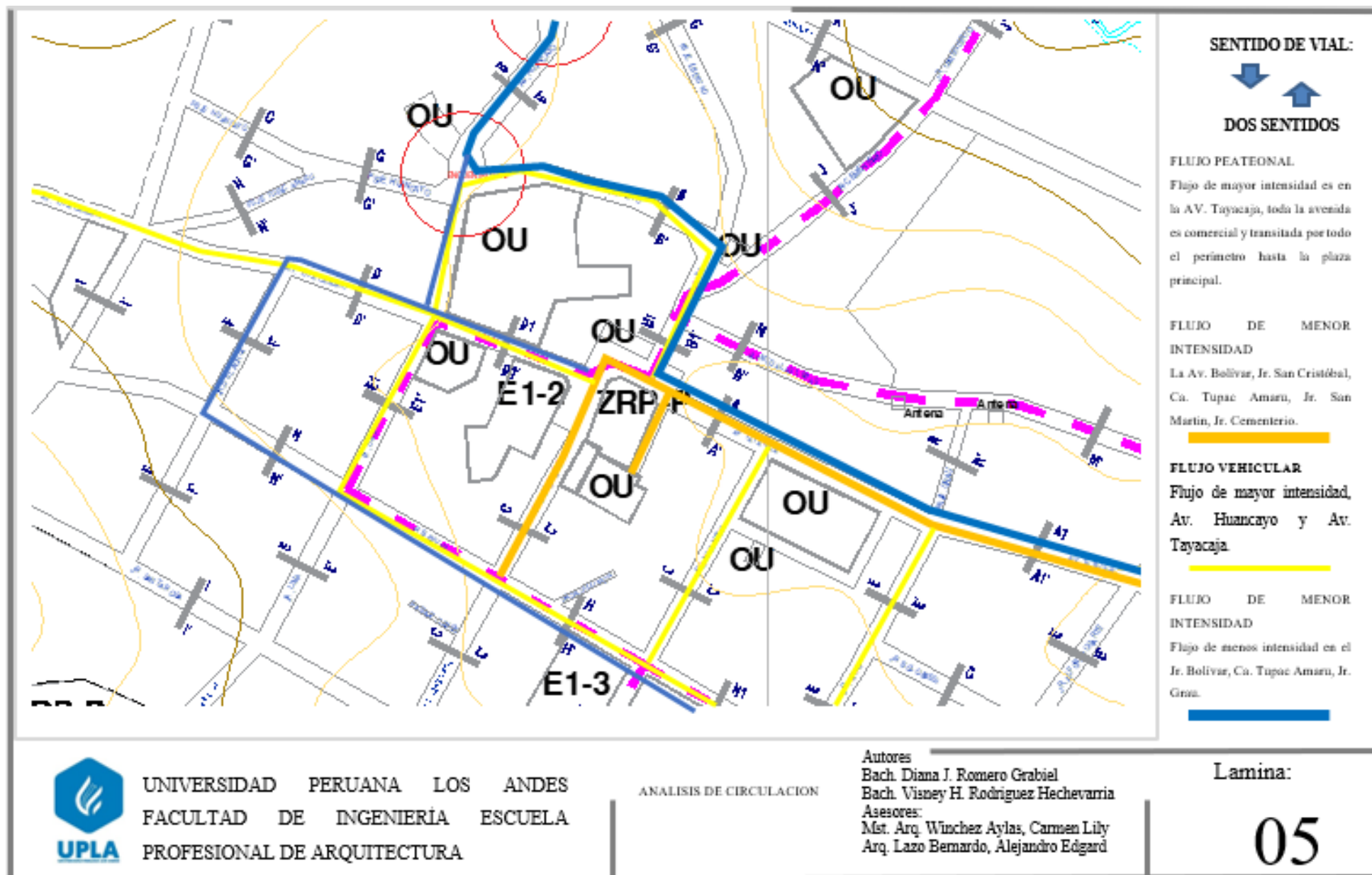
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA

EJES PRINCIPALES

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiell
Bach. Visney H. Rodriguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Aro. Winchez Avlas, Carmen Litv

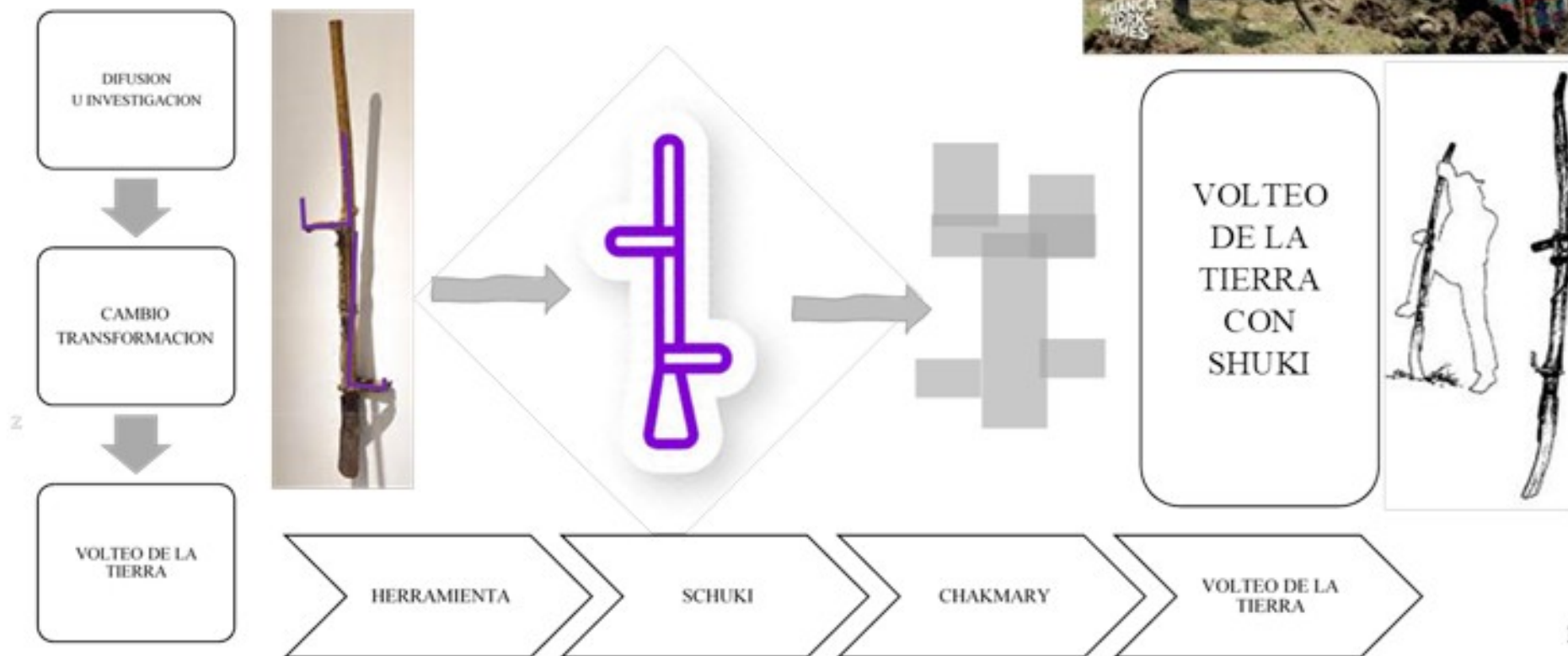
Lamina:

04



D E F I N I C I Ó N
D E L S I S T E M A
D E L
P R O Y E C T O

1.12 DETERMINACION DEL CONCEPTO



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

CONCEPTO
ARQUITECTONICO

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiell
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

06

1.13 PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO - Centro comunal de difusión e investigación					
ZONA	ZONA	EN ZONA	ACTIVIDAD	AREA	
ZONA DE ACTIVIDAD PRIMARIA	AREA AMBIENTAL	VICERRECTORIA		Edificio	40
		ZONA DE OFICINAS		Edificio (Módulo de Oficinas)	12.00
				Edificio	4.00
				Edificio	20.00
				Edificio	10.00
				Edificio	10.00
				Edificio	2.00
				Edificio	0.00
				Edificio	0.00
				Edificio	0.00
	AREA DE DIFUSION	CENTRO DE CONTROL DE UNO		Edificio de Promoción (Albergo)	0.00
		TALLERES EDUCATIVOS	PINTURA	Edificio	0.00
				Edificio	20.00
			DANZA	Edificio	0.00
				Edificio	0.00
			MUSICA	Edificio	0.00
		Edificio		0.00	
		Edificio		0.00	
		SERVICIOS	PERMANENTE	Edificio	17.00
				Edificio	17.00
			TEMPORAL	Edificio	20.00
				Edificio	30.00
				Edificio	0.00
		SERVICIOS	FOTOGRAFIA	Edificio	0.00
				Edificio	0.00
			SERVICIOS DE DIFUSION	Edificio	0.00
				Edificio	0.00
				Edificio	0.00
		SERVICIOS	SERVICIOS	Edificio	0.00
				Edificio	0.00
SERVICIOS	Edificio		0.00		
	Edificio		0.00		
	Edificio		0.00		
AREA DE INVESTIGACION	CENTRO DE CONTROL DE UNO		Edificio de Promoción (Albergo)	0.00	
	LABORATORIOS	LABORATORIO DE DISEÑO (PAP)	Edificio	0.00	
			Edificio	20.00	
			Edificio	0.00	
			Edificio	0.00	
			Edificio	0.00	
	LABORATORIOS	LABORATORIO DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION	Edificio	0.00	
			Edificio	0.00	
			Edificio	0.00	
			Edificio	0.00	
Edificio			0.00		



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
 FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
 PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PROGRAMACION
 ARQUITECTONICA

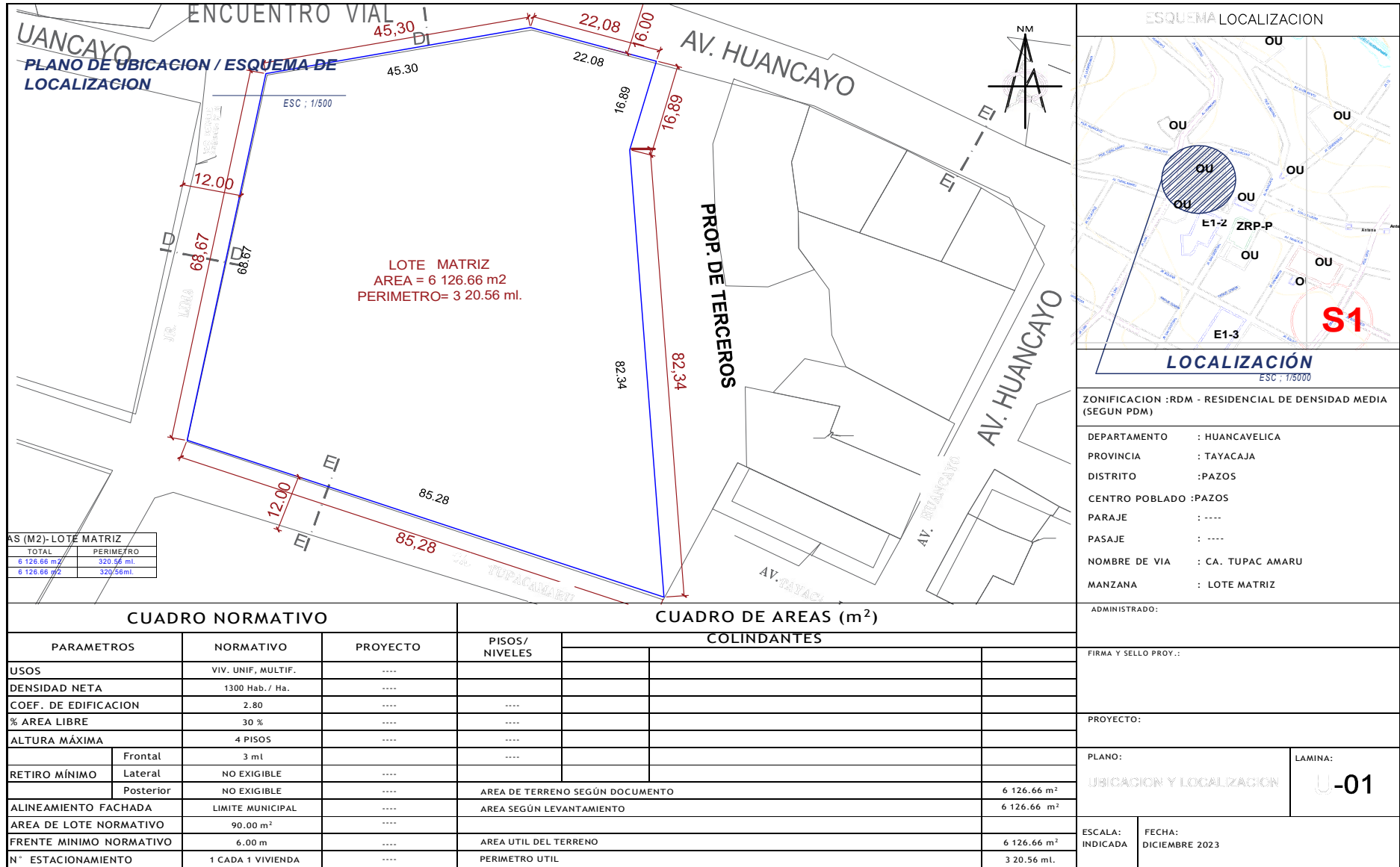
Autores
 Bach. Diana J. Romero Grabiell
 Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarría
 Asesores:
 Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
 Ara. Lazo Bernardo, Alejandro Edmard

Lamina:

07

ZONA COMPLEMENTARIA	APLICACIONES	PLANTA PRINCIPAL	Planta principal	1000	1	1	1000	1000	18.0	12.0	2100	
		ALBAÑERÍA	Albañería	1000	1	1	1000	1000				
		COLOCACIÓN	Colocación	10	1	1	10	10				
		CENTRO TECNICO	Centro técnico	10	1	1	10	10				
		RENOVACIÓN	Renovación	100	1	1	100	100				
	AGRICULTURA	AGRICULTURA	AGRI Cultivos	1500	1	1	1500	1500	18.00	18.0	3000	
		AGRICULTURA	AGRI Cultivos	1500	1	1	1500	1500				
	OJASERA	OJASERA	AGRICULTURA	AGRI Cultivos	100	1	1	100	100	18.00	0.00	2100
			AGRICULTURA	AGRI Cultivos	100	1	1	100	100			
			AGRICULTURA	AGRI Cultivos	100	1	1	100	100			
COMERCIALES	COMERCIALES	COMERCIO DE Bienes	Comercio de bienes	1.0	1	1	1.0	1.0	18.00	0.00	21.0	
		COMERCIO DE Bienes del sector	Comercio de bienes del sector	1.0	1	1	1.0	1.0				
ZONA DE SERVICIO	AREA DE SERVICIOS	SERVICIO MANUTENCION	Registros	Registros	1000	1	1	1000	1000	18.00	2.00	3000
			Salas de reuniones	Salas de reuniones	1.0	1	1	1.0	1.0			
			Salas de reuniones	Salas de reuniones	100	1	1	100	100			
			Salas de reuniones	Salas de reuniones	1000	1	1	1000	1000			
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	Estacionamiento	1000	1	1	1000	1000	18.00	28.0	2000
			ESTACIONAMIENTO	Estacionamiento	100	1	1	100	100			
AREA FONDA								1800.00				
AREA SER								1000.00				
TOTAL								2800.00				





AS (M2)-LOTE MATRIZ	
TOTAL	PERIMETRO
6 126.66 m ²	320.56 ml.
6 126.66 m ²	320.56 ml.

CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE AREAS (m ²)		
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	PISOS/ NIVELES	COLINDANTES	
				AREA DE TERRENO SEGÚN DOCUMENTO	AREA SEGÚN LEVANTAMIENTO
USOS	VIV. UNIF., MULTIF.	----			
DENSIDAD NETA	1300 Hab./ Ha.	----			
COEF. DE EDIFICACION	2.80	----			
% AREA LIBRE	30 %	----			
ALTURA MÁXIMA	4 PISOS	----			
RETIRO MÍNIMO	Frontal	3 ml			
	Lateral	NO EXIGIBLE			
	Posterior	NO EXIGIBLE			
			AREA DE TERRENO SEGÚN DOCUMENTO	6 126.66 m ²	
			AREA SEGÚN LEVANTAMIENTO	6 126.66 m ²	
ALINEAMIENTO FACHADA	LIMITE MUNICIPAL	----			
AREA DE LOTE NORMATIVO	90.00 m ²	----			
FRENTE MINIMO NORMATIVO	6.00 m	----			
N° ESTACIONAMIENTO	1 CADA 1 VIVIENDA	----	PERIMETRO UTIL	3 20.56 ml.	

ESQUEMA LOCALIZACION

LOCALIZACIÓN
ESC : 1/5000

ZONIFICACION : RDM - RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA (SEGUN PDM)

DEPARTAMENTO : HUANCAYO
 PROVINCIA : TAYACAJA
 DISTRITO : PAZOS
 CENTRO POBLADO : PAZOS
 PARAJE : ----
 PASAJE : ----
 NOMBRE DE VIA : CA. TUPAC AMARU
 MANZANA : LOTE MATRIZ

ADMINISTRADO:

FIRMA Y SELLO PROJ.:

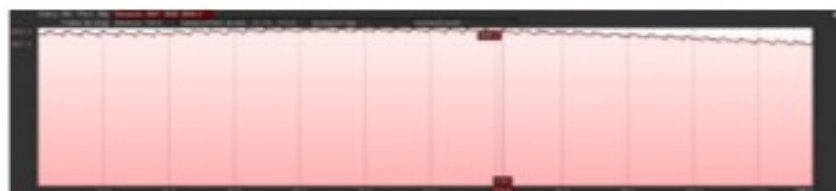
PROYECTO:

PLANO: UBICACION Y LOCALIZACION LAMINA: U-01

ESCALA: INDICADA FECHA: DICIEMBRE 2023

(*) Para edificaciones nuevas consignar información sólo en esta columna

(**) Para remodelación no se suma el área cubierta



CORTE LONGITUDINAL- CORTE A-A



CORTE LONGITUDINAL- CORTE B-B



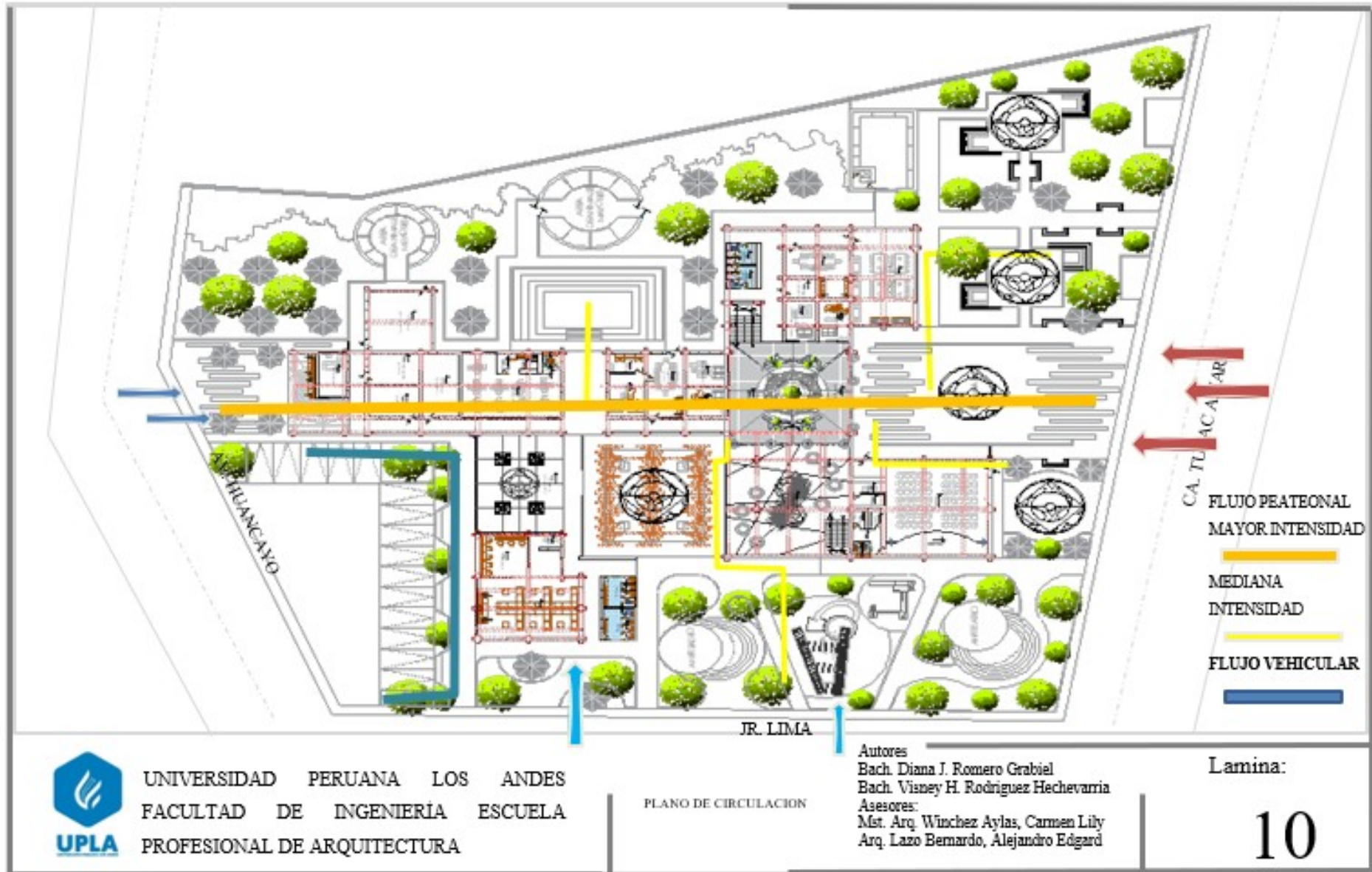
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PLANO TOPOGRAFICO

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiell
Bach. Visney H. Rodriguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

09



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
 FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA
 PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

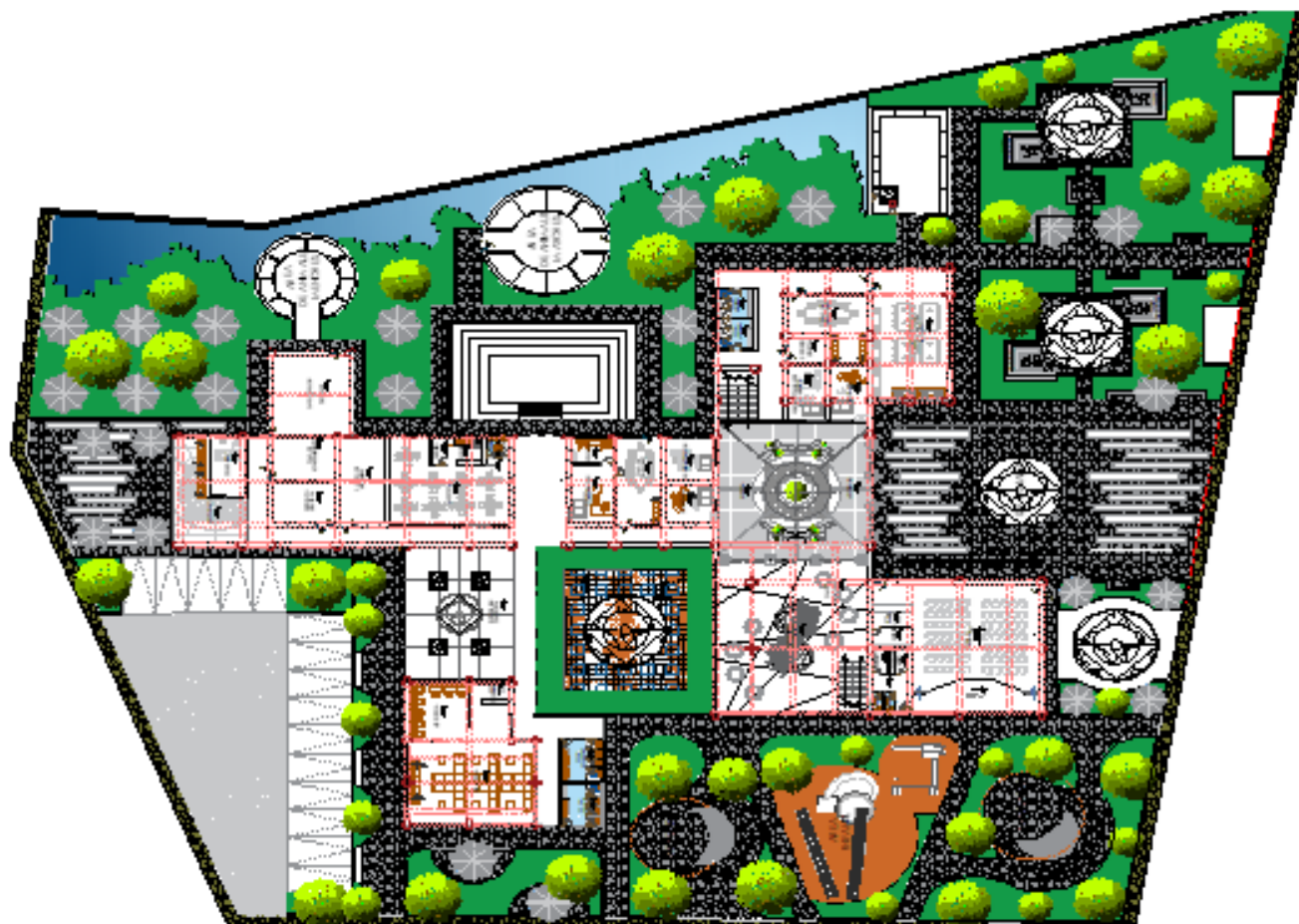
PLANO DE CIRCULACION

Autores
 Bach. Diana J. Romero Grabiell
 Bach. Visney H. Rodriguez Hechevarria
 Asesores:
 Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
 Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgar

Lamina:

10





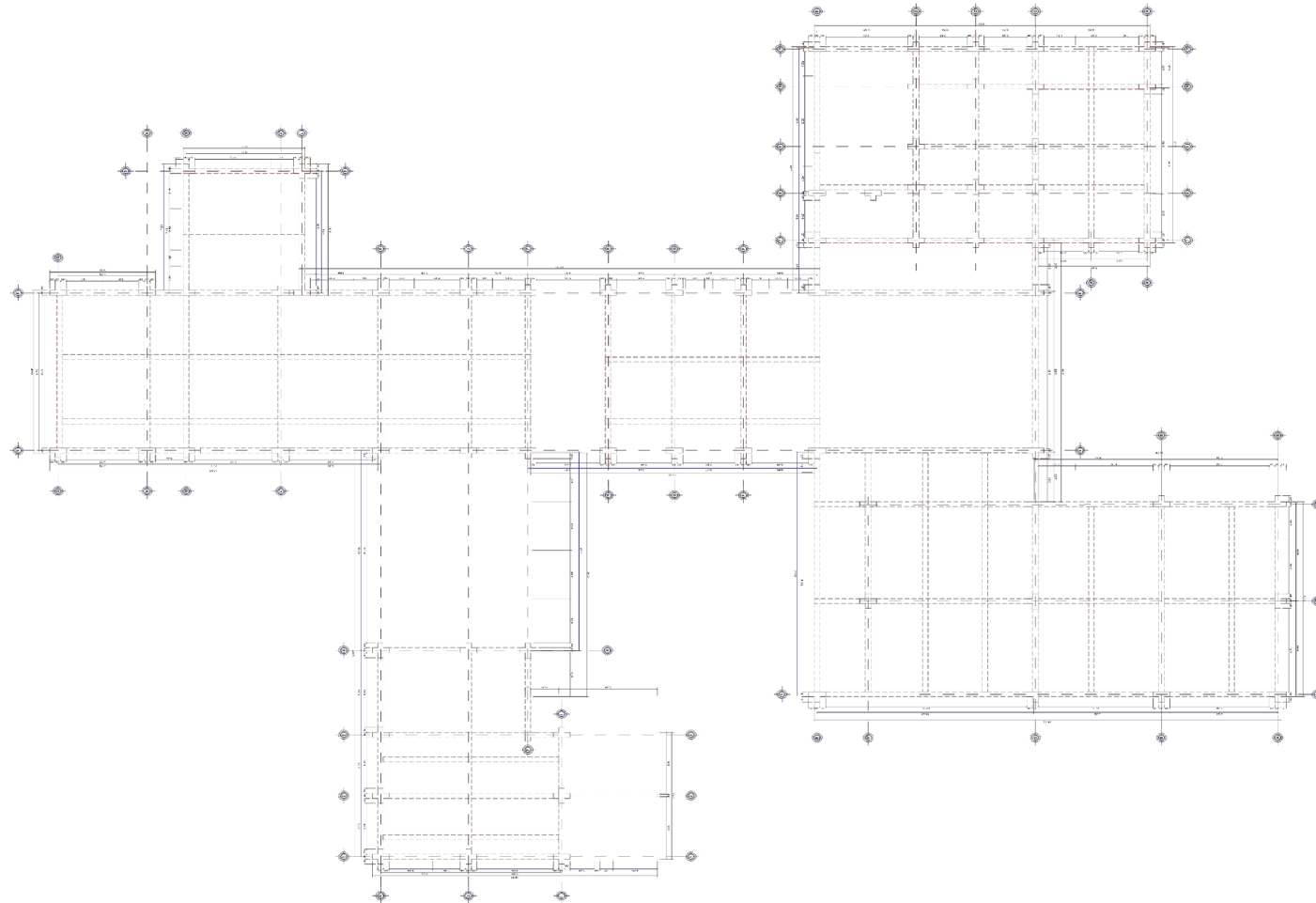
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PLANTEAMIENTO
GENERAL

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiál
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarría
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

12



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

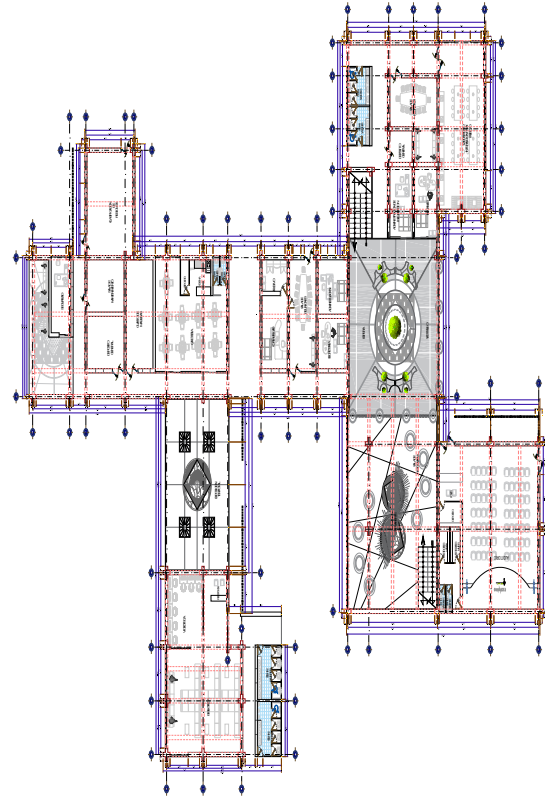
PLANO ESTRUCTURAL

Autores

Bach. Diana J. Romero Grabiél
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarría
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

13



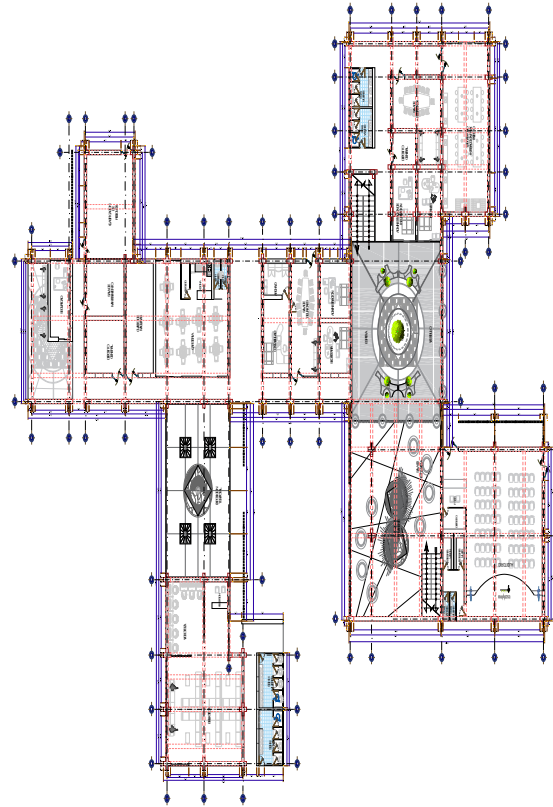
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PLANO DE ESTRUCTURAS

Autores
Bach. Diana I. Romero Grabel
Bach. Visney H. Rodriguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

14



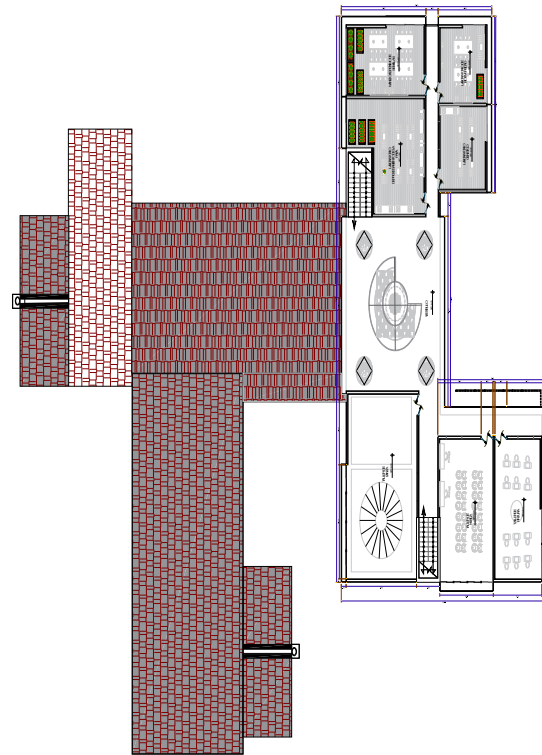
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PLANO DE DISTRIBUCION
PISO 1

Autores
Bach. Diana I. Romero Grabiel
Bach. Visney H. Rodriguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

15



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

PLANO DE DISTRIBUCION
PISO 2

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiél
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarría
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

16



CORTE A -A
 ESCALA 1/50



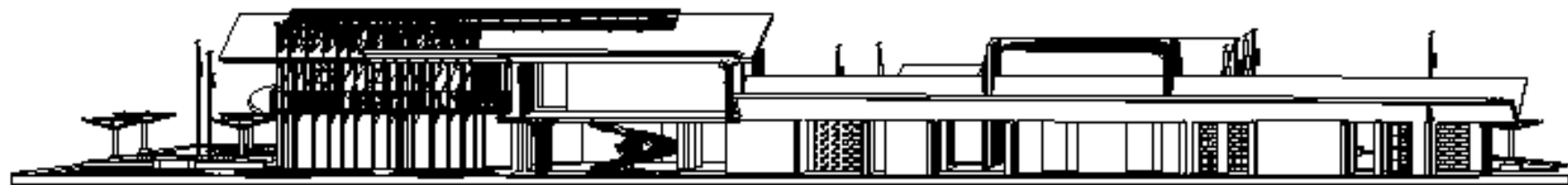
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
 FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
 PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

CORTE A-A

Autores
 Bach. Diana J. Romero Grabiél
 Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarría
 Asesores:
 Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
 Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

17



CORTE B - B
ESCALA 1/50



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

CORTE B-B

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiol
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Camen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

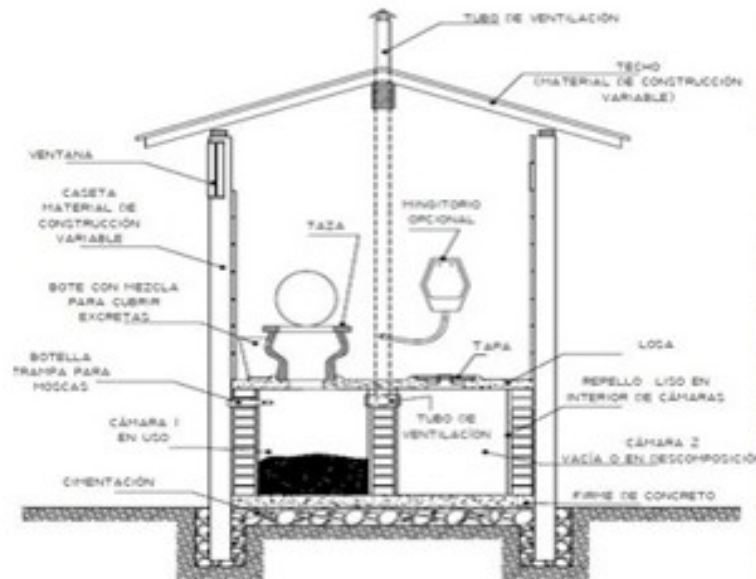
18

1.13 TECNOLOGIAS SOSTENIBLES

TECNOLOGIAS IMPLEMENTADAS EN EL PROYECTO - CENTRO COMUNAL DE DIFUSION E INVESTIGACION DEL DISTRITO DE PAZOS, PROVINCIA DE TAYACAJA - HUANCAMELICA

A. BAÑO SECO:

El sistema del sanitario ecológico seco es una opción para el tratamiento adecuado de las excretas humanas preocupada por satisfacer necesidades de una manera responsable e inofensiva al medio ambiente. Es una respuesta subversiva y autónoma ante la estructura de control mediante una 4 tecnología lujosa, digna y sana para los cuerpos más exigentes.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TECNOLOGIAS SOSTENIBLE

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiell
Bach. Wisney H. Rodríguez Hechevarría
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

19

B. COLECTORES DE AGUA DE LLUVIA

El apartado estético es importante y tampoco necesitas un volumen de acumulación tan grande, entonces puedes recurrir a Raindrop. Este depósito, diseñado por el estudio Bas van der Veer, se conecta directamente a la bajante de pluviales, siempre que tengan un diámetro de entre 50 y 80 mm, y dispone de una capacidad de almacenamiento de 75 litros.

View fullsize

Es una buena opción para las zonas más visibles de nuestro jardín o si no disponemos de espacio suficiente para los depósitos exteriores de los que hablábamos en el punto anterior. Incluye una jarra que nos facilita aún más el aprovechamiento del agua de lluvia. Además, dentro de la misma línea, con un cuidado diseño, podemos encontrar en depósito Pure Rain con una capacidad mayor (125 litros) y el **Raindrop Mini**, diseñado para pequeños espacios como terrazas y balcones y en el que solo se acumula el volumen de agua correspondiente a la jarra. Se plantea mobiliarios con este objeto de igual manera sirve como descanso en un área social.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TECNOLOGIA SOSTENIBLE

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiél
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarría
Asesores:
Mst. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

20

C. ALMACEN DE COMPOSTA

Se produce por la descomposición natural de los residuos orgánicos por parte de los microorganismos del suelo. Este proceso debe realizarse en condiciones controladas de humedad y temperatura, superiores a 65 °C a 70 °C, provocando la destrucción de elementos patógenos y con ello la total seguridad del producto.



D. VENTILACION CRUZADA

Ocurre cuando el aire entra y sale a distintos niveles, normalmente por aperturas opuestas, y se activa por la diferencia de presión entre ambas: como hemos visto, cuando el viento incide en la fachada crea una presión positiva sobre ella. presión negativa sobre él, por el contrario, una diferencia que activa la ventilación transversal. La corriente resultante varía según las diferencias de temperatura y la forma de la carcasa. Hay que tener en cuenta que el aire entrante tiende a mantener su trayectoria perpendicular al plano de entrada y la modifica sólo cuando cambia su temperatura - sube o baja - o encuentra un obstáculo - gira, choca contra una pared. Por lo tanto, cuando el aire interior es más cálido, el flujo disminuye cerca de la entrada y aumenta a medida que se acerca a la salida.



E. MURO TROMBE

Se trata de un dispositivo especialmente diseñado para aumentar el calor en el interior de los edificios utilizando el 25% de la radiación solar disponible. Es un muro o muro orientado al sol, preferentemente al norte en el hemisferio sur y al sur en el hemisferio norte, construido con materiales que pueden captar el calor de una masa térmica (como piedra, hormigón, piedra o agua) combinado con el espacio de aire, hoja. el vidrio y las rejillas de ventilación forman un colector solar térmico. Esta pared se puede considerar como un colector de aire, donde la superficie absorbente forma una única unidad con el tanque acumulador de calor y que además se integra con la vivienda. (Aleph, 2004) "El dispositivo consiste básicamente en una pared construida a partir de un material de alta masa térmica (por ejemplo, tierra, ladrillo u hormigón), en cuyo exterior se puede instalar una superficie de vidrio, que la separa de 5 a 15 cm de la pared para crear una cámara de aire herméticamente sellada Por lo general, la superficie del vidrio es de vidrio de alta transmisión, lo que facilita el paso de la radiación solar. Por otro lado, la superficie exterior de la pared (hacia la cámara de aire) suele estar cubierta con una superficie selectiva que absorbe el sol, es decir, con una alta capacidad de absorción y una baja capacidad de emisión, por ejemplo, chapa de metal de color negro mate. o incluso mejor color. también pegado a la pared sobre una superficie negra.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TECNOLOGIA SOSTENIBLE

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiell
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

22

F. MURO VERDE

Es el tratamiento técnico de superficies de edificación individuales o agrupadas, durante el cual se combinan capas de sustrato de crecimiento y vegetación especialmente adaptadas a las condiciones físicas y climáticas del lugar de instalación con un elemento o grupo de elementos constructivos tradicionales, formando así una superficie vegetal inducida. Podemos clasificar en 3 tipos:

- 1) Sistema de muro verde extensivo: muro verde claro con vegetación plantada a una profundidad de sustrato de 100 a 50 mm. Y donde el peso del sustrato y capa vegetal (en estado saturado) es de 110-140 kg/m².
- 2) Sistema de muro verde intensivo: un muro verde de mayor espesor con vegetación plantada a más de 200 mm de profundidad en el sustrato. Y donde el peso del sustrato y capa vegetal (en estado saturado) sea superior a 250 kg/m².
- 3) Sistema de muro verde semi-intensivo: un muro verde de características extensivas e intensivas plantado con vegetación a una profundidad de 100-200 mm sobre sustratos. Y donde el peso del sustrato y capa vegetal (en estado saturado) suele ser de 150-250 kg/m².



G. TECHO PARA COLECTOR DE AGUA

Concave Roof

La propuesta exige un sistema de doble techo que incluye un techo abovedado debajo de una cuenca de captación en forma de cuenco diseñada para ayudar a recolectar incluso pequeñas cantidades de lluvia que se fusionan en gotas más grandes como para acumularse antes de que se evaporen. Otra ventaja de este sistema es que el uso de un techo cóncavo sobre uno convexo promueve el enfriamiento natural por la sombra y el viento entre los dos techos



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TECNOLOGIA SOSTENIBLE

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiell
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

24

H. PANELES SOLARES DE TECHO

Un panel solar, también llamado módulo solar, es un conjunto de células que están conectadas eléctrica mente y protegidas de los elementos. Suelen tener una cubierta frontal de cristal templado y un marco de aluminio endurecido para facilitar su transporte e instalación.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TECNOLOGIA SOSTENIBLE

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiél
Bach. Visney H. Rodríguez Hechevarría
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

25

AUTODEPENDENCIA ALIMENTARIA

A. HUERTO HIDROPONICO



B. INVERNADEROS



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiell
Bach. Visney H. Rodriguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

26

AUTODEPENDENCIA ALIMENTARIA

A. VIVERO



C. CUYEROS



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiell
Bach. Visney H. Rodriguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Edgard

Lamina:

27

MATERIALIDAD

Para el centro comunal de difusión e investigación se utilizó materiales del lugar como el adobe y la madera, con un concepto tradicional cultural, rescatando sus costumbres y tradiciones con la identidad.

dando a conocer que el adobe al igual que el ladrillo o cualquier otro material es apto para la construcción, trabándolo adecuadamente se puede obtener visuales confortables y modernos, optimizando recursos y dinero.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Autores
Bach. Diana J. Romero Grabiol
Bach. Wisney H. Rodríguez Hechevarria
Asesores:
Mst. Arq. Winchez Aylas, Carmen Lily
Arq. Lazo Bernardo, Alejandro Édgard

Lamina:

28



