



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE

---

# ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

“DIAGNOSTICO PARA LA CONSTRUCCIÓN EN ADOBE  
EN INFRAESTRUCTURAS DE VIVIENDAS RURALES  
DEL CASERIO CAU CAU DEL DISTRITO DE NAMORA,  
PROVINCIA DE CAJAMARCA”

Tesis para optar el título profesional de:

**Arquitecto**

**Autor:**

Nelson Alexis Briones León

**Asesor:**

Mg. Arq. Renè William Revolledo Velarde

Trujillo – Perú

2016

## **APROBACIÓN DE LA TESIS**

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, \_\_\_\_\_ la tesis desarrollada por el Bachiller Nelson Alexis Briones León, denominada:

**“DIAGNOSTICO PARA LA CONSTRUCCIÓN EN ADOBE EN  
INFRAESTRUCTURAS DE VIVIENDAS RURALES DEL CASERIO CAU CAU  
DEL DISTRITO DE NAMORA, PROVINCIA DE CAJAMARCA”**

---

Mg. Arq. Renè William Revolledo Velarde  
**ASESOR**

---

Arq. Hugo Bocanegra Galván  
**JURADO  
PRESIDENTE**

---

Arq. Cesar Aguilar Goicochea  
**JURADO**

---

Arq. Juan Carlos Cespedes Bracamonte  
**JURADO**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>APROBACIÓN DE LA TESIS</b> .....                              | ii        |
| <b>DEDICATORIA</b> .....   | iii       |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....                                      | iv        |
| <b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....                                | v         |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....                                    | vii       |
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....                                   | viii      |
| <b>ÍNDICE DE ANEXOS</b> .....                                    | ix        |
| <b>RESUMEN</b> .....   | xi        |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | xiii      |
| <b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN</b> .....                            | <b>14</b> |
| 1.1. Realidad problemática.....                                  | 14        |
| 1.2. Formulación del problema.....                               | 17        |
| 1.3. Justificación.....  | 17        |
| 1.4. Limitaciones.....   | 18        |
| 1.5. Objetivos.....  | 18        |
| 1.5.1. Objetivo General.....                                     | 18        |
| 1.5.2. Objetivos Específicos.....                                | 18        |
| <b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO</b> .....                           | <b>19</b> |
| 2.1. Antecedentes.....   | 19        |
| 2.2. Bases teóricas.....   | 21        |
| 2.3. Definición de términos básicos.....                         | 35        |
| <b>CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS</b> .....                               | <b>51</b> |
| 3.1. Formulación de la hipótesis.....                            | 51        |
| 3.2. Operacionalización de variables.....                        | 51        |
| <b>CAPÍTULO 4. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....                      | <b>53</b> |
| 4.1. Tipo de diseño de investigación.....                        | 53        |
| 4.2. Material.....   | 53        |
| 4.2.1. Unidad de estudio.....                                    | 53        |
| 4.3. Métodos.....  | 55        |
| 4.3.1. Técnicas de recolección de datos y análisis de datos..... | 55        |
| 4.3.2. Procedimientos.....                                       | 55        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CAPÍTULO 5. DESARROLLO.....</b>             | <b>56</b> |
| 5.1. Esquema metodológico.....                 | 56        |
| 5.2. Producto de aplicación profesional.....   | 57        |
| 5.2.1. Idea rectora.....                       | 58        |
| 5.2.2. Programa arquitectónico.....            | 61        |
| <b>CAPITULO 6.....</b>                         | <b>63</b> |
| 6.1. Resultado del lugar.....                  | 63        |
| 6.2. Resultado de las unidades de estudio..... | 63        |
| <b>CAPITULO 7. DISCUSIÓN.....</b>              | <b>64</b> |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>                       | <b>65</b> |
| <b>RECOMENDACIONES.....</b>                    | <b>67</b> |
| <b>REFERENCIAS.....</b>                        | <b>68</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                             | <b>71</b> |

## INDICE DE TABLAS

Tabla N°01 Síntesis de la Norma E080

Tabla n°02 Operacionalización de las variables

Tabla n°03. Procedimientos

Tabla n°04 Áreas de la vivienda rural productiva tipo h

Tabla n°05 Áreas criadero de pollos

Tabla n°06 Áreas criadero de patos

Tabla n°07 Áreas criadero de cuyeros

Tabla n°08. Áreas criadero de conejos

Tabla n°09. Áreas cámara compostera

Tabla n°10 Áreas pozo colector de agua de lluvia

Tabla n°11. Ttabla n°27 estudio comparativo del análisis de caso vs la propuesta arquitectónica de vivienda rurales productivas a partir de los lineamientos arquitectónicos definidos

Tabla n° 12 lineamientos de diseño dela propuesta viviendas rurales productivas del caserío cau cau

Tabla n°27 estudio comparativo del análisis de caso vs la propuesta arquitectónica de vivienda rurales productivas a partir de los lineamientos arquitectónicos definidos

Tabla n°28 análisis de experiencias prácticas (se compararon las experiencias y los datos obtenidos por el mvcs y care peru.

Tabla n°36. Premisas ambientales del proyecto integral de desarrollo rural

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura N°01. Análisis del problema estructural de las viviendas de adobe.

Figura N°02. Ilustración de detalles del refuerzo de geomalla.

Figura N°03 - 3D de la propuesta del proyecto integral de desarrollo rural para la creación de infraestructuras productivas empleando el adobe y la geomalla.

## INDICE DE ANEXOS

Anexo N°01 Tabla N°13. Resumen del análisis comparativo de áreas según su funcionalidad de la vivienda rural productiva (Neufert – R.N.E.).

Anexo N°02. Tabla N°14 Resumen de estándares rurales para la elección del terreno.

Anexo N°03. Tabla N°15 Modelo de observación y análisis del lugar

Anexo N°04. Tabla N°16. Características endógenas y exógenas del terreno.

Anexo N°05. Tabla N°17. Características endógenas y exógenas del terreno.

Anexo N°06. Tabla N°18 Áreas de las lotizaciones del parcelamiento.

Anexo N°07. Tabla N°19 Linderos de la parcelación de los 8 solares subdivididos del terreno.

Anexo N°08. Tabla N°20. Características en la elección del terreno.

Anexo N°09. Tabla N°21. Características endógenas y exógenas del terreno.

Anexo N°10. Tabla N°22. Características endógenas y exógenas del terreno.

Anexo N°11. Tabla N°23. Características endógenas y exógenas del terreno II.

Anexo N°12. Tabla N°24. Cruce de variables para la elección del terreno

Anexo N°13. Tabla N°25. Condiciones normativas del parcelamiento de las lotizaciones del caserío Cau.

Anexo N°14. Tabla N°26. Premisas de diseño – Tipologías de las propuestas del proyecto para el diseño de las viviendas rurales del caserío Cau Cau – Modulo Tipo 1 O H

Anexo N°15. Ficha N°01. Modelo de ficha análisis de las Características de la vivienda rural productiva del Caserío Cau Cau.

Anexo N°16. Ficha N°02. Modelo ficha de análisis de la patología estructural del análisis de las viviendas rurales del Caserío Cau Cau.

Anexo N°17. Ficha N°03. Modelo de ficha de análisis del diagnóstico del análisis de las viviendas rurales del Caserío Cau Cau.

Anexo N°18. Tabla N°29. Resultados obtenidos del análisis funcional de las viviendas rurales del caserío Cau Cau.

Anexo N°19. Tabla N°30. Resultados obtenidos del análisis formal de las viviendas rurales del caserío Cau Cau.

Anexo N°20. Tabla N°31. Resultados obtenidos del análisis espacial de las viviendas rurales del caserío Cau Cau.

Anexo N°21. Tabla N°32. Resultados obtenidos del análisis espacial de las propuestas del proyecto para el desarrollo de las viviendas rurales del caserío Cau Cau.

Anexo N°22 Tabla N°33 Propuesta de baño seco ecológico solar – Letrina sanitaria de baño seco ventilado

Anexo N°23 Tabla N°34 Matriz de consistencia.

Anexo N°24 Tabla N°35. Premisas de diseño de la propuesta del proyecto integral de desarrollo rural para la creación de infraestructuras productivas empleando el adobe y las geomallas en el caserío Cau Cau, distrito de Namora provincia de Cajamarca.

Anexo N°25. Tabla N°37. Propuestas del diagramación funcional del proyecto integral de desarrollo rural del caserío Cau Cau, distrito de Namora, provincia de Cajamarca.

Anexo N°26. Tabla N°38. Análisis de las Características de la vivienda rural productiva del Caserío Cau Cau.

Anexo N°27. Tabla N°39. Patología estructural del análisis de las viviendas rurales del Caserío Cau Cau.

Anexo N°28. Tabla N°40 Diagnóstico del análisis de las viviendas rurales del Caserío Cau Cau.

Anexo N°29. Tabla N°41. Diagnóstico del análisis funcional de las viviendas rurales del caserío Cau Cau.

Anexo N°30. Tabla N°42. Diagnóstico del análisis espacial de las viviendas rurales del caserío Cau Cau.

Anexo N°31 Tabla N°43. Diagnóstico del análisis espacial del as viviendas rurales del caserío Cau Cau, distrito de Namora, provincia de Cajamarca.

Anexo 32. Resultados obtenidos del diagnóstico de los análisis de las vivienda rurales productivas del caserío Cau Cau, distrito de Namora, provincia de Cajamarca.



## RESUMEN

El presente informe se refirió a enfocar la investigación en la relación directa del diagnóstico de los lineamientos arquitectónicos de las viviendas productivas rurales construidas con tierra enfocada con la productividad y auto subsistencia del poblador rural del caserío Cau Cau, distrito de Namora, particularmente se ha tomado el caso del análisis de las viviendas productivas existentes en este caserío, teniendo en cuenta la realidad que afrontan, las cuales no son infraestructuras adecuadas debido a que en muchos casos, no han sido diseñadas sino adaptadas a las necesidades de su población sin seguir pautas técnicas de arquitectura e ingeniería que garantice y satisfaga las necesidades de su población, así como el análisis de casos y el estudio de proyectos del mismo tipo en nuestro país.

Por lo tanto se planteó como propósito realizar el diagnóstico de los lineamientos arquitectónicos (función, espacio, forma y estructura), presentes de la viviendas productivas rurales del caserío Cau Cau, y el estudio de casos similares en nuestro país para poder así establecer los principios básicos que se necesitan para el diseño y propuesta de la vivienda productiva estableciendo la auto sostenibilidad del poblador rural como un requisito indispensable en la propuesta y diseño de las infraestructuras productivas de integración del conjunto.

Con este objeto se decide tomar en cuenta dos unidades de estudio para llegar a la solución arquitectónica; en primera instancia la unidad de estudio que analiza el diagnóstico y lineamientos de diseño presentes en las viviendas rurales del caserío Cau Cau y la segunda que analiza los casos de viviendas productivas en Latinoamérica y en nuestro país. Estas unidades de estudio son las que proporcionan los lineamientos

arquitectónicos y estrategias que son traducidas a un lenguaje arquitectónico para su aplicación en el proyecto.

Finalmente, desarrolladas las unidades de estudio y obteniendo un proyecto arquitectónico se llegó a la conclusión de la hipótesis, la cual considera que los lineamientos arquitectónicos si mejoran el diseño de las viviendas productivas rurales del caserío Cau Cau del distrito de Namora en la Provincia de Cajamarca.

## ABSTRACT

This report referred to focus research on the direct relationship of the diagnosis of the architectural guidelines of rural productive houses built with earth focused to productivity and self-subsistence of the rural population of the village Cau Cau, district Namora, particularly has been taken for the analysis of existing production houses in this village, taking into account the reality they face, which are not adequate infrastructures because in many cases, have not been designed but adapted to the needs of its population without following technical guidelines architectural and engineering that guarantees and meets the needs of its population as well as the annals of cases and the study of similar projects in our country. Thus arose intended to make the diagnosis of architectural guidelines (function, space, form and structure) present in the rural production houses in the village Cau Cau, and the study of similar cases in our country to well established principles basic needed for the design and production of housing proposed establishing self-sustainability of the rural population as a requirement in the proposal and design of productive infrastructure assembly integration. For this purpose it was decided to take into account two studio units to reach the architectural solution; in the first instance the study unit that analyzes the diagnosis and design guidelines present in rural households of the village Cau Cau and the second analyzes cases of housing production in Latin America and in our country. These study units are providing architectural guidelines and strategies are translated into an architectural language for use in the project.

Finally, developed units of study and obtaining an architectural project concluded the hypothesis, which considers the architectural design guidelines improve rural.

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.**

productivas (criaderos de animales menores, etc.), y el máximo aprovechamiento de las áreas agrícolas las cuales el poblador rural poseen gran medida y son su sustento de vida.

## REFERENCIAS

Lázaro H. (2012). Análisis del diseño del proyecto especial mi chacra Productiva y de su articulación con intervenciones públicas en ámbitos de extrema pobreza rural.

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2012 - 2016). Cajamarca Inclusión Social y Desarrollo Sostenible.

Kruse & Miralles (2014). Mejoramiento del Comportamiento Térmico en Viviendas Alto Andinas.

Duncan J. Causa de la Vivienda Inadecuada en América Latina y El Caribe.

Censo Nacional (2007). Característica de la Vivienda Perfil Socio Demográfico del Departamento de Cajamarca.

Comisión Europea CARE PERU (2008). Confort Térmico en Viviendas Alto Andinas.

Santa María R. Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública (2008). La Iniciativa de Vivienda Saludable en el Perú.

Censo (1993). La vivienda en el Perú.

Sánchez C. & Jiménez E. (2010). Publicación Revista Luna Azul ISSN. La Vivienda Rural su Complejidad y Estudio desde Diversas Disciplinas.

Minke G (2001). Manual de Construcción para Viviendas Antisísmicas de Tierra.

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2011) ¿Porque Priorizar la Política de Vivienda Rural?

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2003) Vivienda saludable La Política Publica de Vivienda y los Programas y Proyectos.

- Porras J y Moran A. (2005) Vivienda rural saludable, Huancavelica 2000 – 2004.
- Rodríguez A y Walker M (2009) Modulo básico de adobe reforzado con geomalla.
- Kasell (2001) Manual de construcción para viviendas antisísmicas de tierra.
- Fondo Mi Vivienda (2009) Estudio de mercado de la vivienda social en la ciudad de Cajamarca
- Bracco y otros (2010) Verificación de pautas de diseño sustentable en una vivienda serrana en Córdoba.
- Arq. Inès Claux Carriquiry (2005), “La arquitectura y el proceso de diseño”.
- R.N.E. Reglamento Nacional de Edificaciones Resolución Ministerial Nro. 070-2008-Vivienda del 26 de marzo de 2008 anexo Nro. 1 “Refuerzo de geomalla en edificios de adobe”, Norma Técnica E.080 Adobe.
- Jove F y Solano, J. (1999). La arquitectura vernácula en el medio rural y urbano de Manabí. 1999.
- Minke (2001), Manual de construcción para viviendas antisísmicas de tierra.
- R.N.E. Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma Peruana) Junio de 2006.
- Ernst Neufert. Arte de Proyectar en Arquitectura.
- INEI. Instituto Nacional de Estadística e informática. Cuestionario amparado por el decreto legislativo N° 604 Decreto supremo 043-2001-PCM- Secreto estadístico.
- Boils (2003). Las Viviendas en el Ámbito Rural.
- Claux (2005). La Arquitectura y el proceso de diseño
- Olórtegui del Castillo, T. (2006). Espacio y arquitectura indígena: Alternativas creativas de desarrollo sostenible.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática).

Maldonado (2007). La clasificación: Una Herramienta para la Inclusión de la Vivienda Vernácula Urbana en el Universo Arquitectónico.

Santa María (2008). La Iniciativa de Vivienda Saludable en el Perú.

Hernández, H. (2009). Instrumental para la valoración ambiental del medio construido de los asentamientos rurales.

Blondet et al (2010). Manual de construcción con adobe reforzado con geomallas de viviendas de bajo costo saludables y seguras.

Corral, M y Vergara, E. (2012). El eco diseño de viviendas, clave para garantizar el desarrollo sostenible y una adecuada calidad de vida en Perú. Perú.

Biblioteca Municipal de Borboto. (Arquitectura, Forma y Función).

Eguiguren, D. (2013). Valores formales de la vivienda tradicional del siglo XX: Estudio tipológico en el sector rural de la provincia de Loja. Ecuador.

Soto Canales, M. (2013). Arquitectura efímera de emergencia, Perú tradición y arraigo. Perú.