

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS

**ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN
ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT TÉRMICO DE
LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE
HUANCAYO**

PRESENTADA POR:

Bach. AIZANA DE LA O, Wiliam Richard

Bach. ROMERO VICTORIO, Dianali

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Transporte y Urbanismo

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO (A)

HUANCAYO – PERÚ

2020

HOJA DE CONFORMIDAD:

Dr. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA
PRESIDENTE

ARQ.GILBERTO ANTONIO DAVILA MALDONADO
JURADO REVISOR

ARQ.RAFAEL NILTON CARHUAMACA ESPINOZA
JURADO REVISOR

ARQ.ARTURO MIGUEL POMA RAMOS
JURADO REVISOR

MG. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA
SECRETARIO DOCENTE

DEDICATORIA:

A Dios quien con su bendición llena siempre nuestras vidas y sin él no es posible lograr nuestros objetivos.

A nuestros padres por su trabajo y sacrificio en todos estos años, por enseñarnos a luchar y afrontar las dificultades de nuestra formación académica de manera responsable por lo que, hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.

A nuestros hermanos que con sus palabras nos hacen sentir orgulloso de lo que somos y de lo que les podemos enseñar.

AGRADECIMIENTO:

A Dios por acompañarnos en todo momento por guiarnos en nuestro camino.

A nuestros padres por su apoyo incondicional en nuestro proyecto de vida

A nuestra alma mater Universidad Peruana los Andes.

A nuestro asesor por su acompañamiento incondicional.

CONFORMIDAD DE JURADOS

ARQ.ANIBAL AUGUSTO MALLQUI SHICSHE

ARQ.GILBERTO ANTONIO DAVILA MALDONADO

ARQ.RAFael NILTON CARHUAMACA ESPINOZA

ÍNDICE

ASESOR:.....	II
DEDICATORIA:	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO:	¡Error! Marcador no definido.
CONFORMIDAD DE JURADOS	V
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación y sistematización del problema	2
1.2.1 Problema Específico.	2
1.3 Justificación	2
1.3.1 Social o práctica	2
1.3.2 Científica o teórica	2
1.3.3 Metodológica	3
1.4 Delimitación del problema	3
1.4.1 Espacial	4
1.4.2 Temporal	4
1.4.3 Económico.....	4
1.5 Limitaciones	4
1.6 Objetivos.....	4
1.6.1 Objetivo General	4
1.6.2 Objetivos Específicos.....	4
2. MARCO TEORICO	6
2.1 ANTECEDENTES.....	6
2.1.1 Antecedentes Nacionales	6

2.1.2	Antecedentes Internacionales	10
2.2	MARCO CONCEPTUAL	12
2.2.1	Configuración Arquitectónica:	12
2.2.2	Confort Térmico:	15
2.3	Definición de términos.....	17
2.4	Hipótesis.....	20
2.4.1	Hipótesis general	20
2.4.2	Hipótesis específicas	20
2.5	Variables.....	21
2.5.1	Definición conceptual de la variable.....	21
2.5.2	Definición operacional de la variable.....	21
2.5.3	Operacionalización de la variable	23
3.	METODOLOGÍA.....	24
3.1	Método de la investigación.....	24
3.2	Tipo de investigación	24
3.3	Nivel de investigación	24
3.4	Diseño de investigación	24
3.5	Universo, Población y Muestra.....	25
3.5.1	Universo.	25
3.5.2	Población.....	25
3.5.3	Muestra:.....	25
3.5.4	Tipo de muestreo:	27
3.6	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	29
3.6.1	Instrumento.....	29
3.6.2	Confiabilidad del Instrumento.....	31
3.6.3	Validación del instrumento	32

3.7	Procesamiento de la información	33
3.7.1	Técnicas y análisis de datos	33
4.	RESULTADOS	34
4.1	RESULTADO DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES:	34
4.1.1	Variable 1: Configuración Arquitectónica	34
4.1.2	Variable 2: Confort Térmico	37
4.2	ESTADISTICA INFERENCIAL – DEMOSTRACIÓN DE LAS HIPOTESIS.	40
4.2.1	HIPOTESIS GENERAL:	40
4.2.2	Contrastación de la hipótesis específica 1	45
4.2.3	Contrastación de la hipótesis específica 2	49
4.2.4	Contrastación de la hipótesis específica 3	52
CAPITULO V	.....	57
5.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	57
CONCLUSIONES	.....	60
RECOMENDACIONES	.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	.....	1
6.	ANEXOS	4
ANEXO 1:	.....	5
CUESTIONARIO: VARIABLE 1 CONFIGURACION ARQUITECTONICA	.....	5
ANEXO 2	.....	8
CUESTIONARIO: VARIABLE 2 CONFORT TERMICO	.....	8
ANEXO 3	.....	10
BASE DE DATOS CONFIGURACION ARQUITECTONICA	.....	10
ANEXO 4	.....	13
BASE DE DATOS CONFORT TERMICO	.....	13

ANEXO 5	16
CONFIGURACION ARQUITECTONICA – CONFORT TERMICO	16
ANEXO 6	19
VALIDACION VARIABLE 1 :CONFIGURACION ARQUITECTONICA	19
ANEXO 7	34
VALIDACION VARIABLE 2: CONFORT TERMICO	34
.....	49
ANEXO 8	49
PLANOS DEL LUGAR DE ESTUDIO	49
.....	52
ANEXO 9	52
ANEXO 10	126
MATRIZ DE CONSISTENCIA	126
7. PROPUESTA DE LA INVESTIGACION	130
Clima:	134
Temperatura:	134
Precipitación:	134
Lluvia:	134
Sol: 134	
Humedad:	135
Viento:	135

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de operacionalización de la variable X	23
Tabla 2: Cuadro de operacionalización de la variable Y	23
Tabla 3: fiabilidad: test de Configuración Arquitectónico	31
Tabla 4: fiabilidad: test de Confort Térmico	31
Tabla 5: Validación: configuración Arquitectónico realizados a de 5 expertos .	32
Tabla 6: Validación: Confort Térmico realizado a 5 expertos	32
Tabla 7: Configuración arquitectónica de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.Total	34
Tabla 8: Forma del Edificio de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.....	35
Tabla 9: Envoltente térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.....	36
Tabla 10: Espacio Interior de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.....	37
Tabla 11: Confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.....	37
Tabla 12: Transmitancia térmica de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.....	38
Tabla 13: Condensación térmica de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.....	39
Tabla 14: Tabla cruzada: Aspectos de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga Provincia de Huancayo en el 2019.	40

Tabla 15: Prueba de Chi cuadrado: Aspecto de la configuración arquitectónica y confort de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.....	43
Tabla 16: Medida simétricas: Aspecto de la configuración arquitectónica y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.....	44
Tabla 17: Forma del edificio y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.....	45
Tabla 18: Prueba del chi cuadrado: Forma del edificio y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.	48
Tabla 19: Medida simétricas: Forma del Edificio en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.	48
Tabla 20: Tabla cruzadas: Característica de la envolvente y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.	49
Tabla 21: Prueba del Chi cuadrado: Característica de la envolvente y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.....	51
Tabla 22: Medida simétricas: Envolvente termico en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.	52
Tabla 23: Tabla cruzada: El espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.....	53
Tabla 24: Prueba de Chi Cuadrado: El espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.	55

Tabla 25: Medida simétricas: Espacio del Interior en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.	56
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aprovechar la elevada inercia térmica del suelo como elemento de diseño.....	18
Figura 2: Valores límites máximos de transmitancia térmica FUENTE: (EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética).....	22
Figura 3: Viviendas, por Condiciones de ocupantes de la vivienda, según Departamento, Provincial, Urbana y Rural ,tipo de Vivienda. FUENTE: (Recuperacion de Datos para Areas pequeñas por Microcomputadora, 2017)	25
Figura 4: Muestra de N° de viviendas por manzanas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.....	27
Figura 5:N° de viviendas y tipo de vivienda.....	28
Figura 6: Configuración arquitectónica – Rango de Valorización	30
Figura 7: Confort Térmico- Rango de valorización	30
Figura 8: Configuración arquitectónica de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.....	34
Figura 9: Forma del Edificio de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.....	35
Figura 10: Envoltura Térmica de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	36
Figura 11: Espacio interior de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.....	37
Figura 12: Espacio interior de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.....	38
Figura 13: Transmitancia térmica de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	39
Figura 14: Condensación térmica de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	40

Figura 15: Configuración Arquitectonica de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	41
Figura 16: Forma del edificio y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.....	46
Figura 17: Característica de la envolvente y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.....	49
Figura 18: El espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.....	53
Figura 19. Plano catastral del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga	49
Figura 20. Plano de N° de Viviendas tradicionales y contemporánea del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.	50
Figura 21. Plano de las 37 viviendas a analizar del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.....	51
Figura 22. Plano de ubicación de la vivienda N°1 Mzn. 2 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.....	52
Figura 23. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°1 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	53
Figura 24. Plano de ubicación de la vivienda N°2 Mzn.3 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.....	54
Figura 25. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°2 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	55
Figura 26. Plano de ubicación de la vivienda N°3 Mzn. 3 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.....	56
Figura 27. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°3 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	57
Figura 28. Plano de ubicación de la vivienda N°4 Mzn. 3 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.....	58

Figura 29. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°4 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	59
Figura 30. Plano de ubicación de la vivienda N°5 Mzn. 4 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	60
Figura 31. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°5 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	61
Figura 32. Plano de ubicación de la vivienda N°6 Mzn. 4 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	62
Figura 33. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°6 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	63
Figura 34. Plano de ubicación de la vivienda N°7 Mzn. 4 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	64
Figura 35. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°7 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	65
Figura 36. Plano de ubicación de la vivienda N°8 Mzn. 5 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	66
Figura 37. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°8 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	67
Figura 38. Plano de ubicación de la vivienda N°9 Mzn. 5 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	68
Figura 39. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°9 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	69
Figura 40. Plano de ubicación de la vivienda N°10 Mzn. 5 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	70
Figura 41. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	71
Figura 42 Plano de ubicación de la vivienda N°11 Mzn. 7 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	72

Figura 43. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°11 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	73
Figura 44. Plano de ubicación de la vivienda N°12 Mzn. 7 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	74
Figura 45. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°12 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	75
Figura 46. Plano de ubicación de la vivienda N°13 Mzn. 7 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	76
Figura 47. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°13 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	77
Figura 48. Plano de ubicación de la vivienda N°14 Mzn. 8 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	78
Figura 49. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°14 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	79
Figura 50. Plano de ubicación de la vivienda N°15 Mzn. 8 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	80
Figura 51. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°15 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	81
Figura 52. Plano de ubicación de la vivienda N°16 Mzn. 8 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	82
Figura 53. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°16 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	83
Figura 54. Plano de ubicación de la vivienda N°17 Mzn. 10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	84
Figura 55. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°17 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	85
Figura 56. Plano de ubicación de la vivienda N°18 Mzn. 10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	86

Figura 57. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°18 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	87
Figura 58. Plano de ubicación de la vivienda N°19 Mzn. 10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	88
Figura 59. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°19 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	89
Figura 60. Plano de ubicación de la vivienda N°20 Mzn. 10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	90
Figura 61. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°20 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	91
Figura 62. Plano de ubicación de la vivienda N°21 Mzn. 10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	92
Figura 63. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°21 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	93
Figura 64. Plano de ubicación de la vivienda N°22 Mzn. 12 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	94
Figura 65. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°22 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	95
Figura 66. Plano de ubicación de la vivienda N°23 Mzn. 13 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	96
Figura 67. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°23 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	97
Figura 68. Plano de ubicación de la vivienda N°24 Mzn. 13 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	98
Figura 69. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°24 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	99
Figura 70. Plano de ubicación de la vivienda N°25 Mzn. 14 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	100

Figura 71. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°25 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	101
Figura 72. Plano de ubicación de la vivienda N°26 Mzn. 15 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	102
Figura 73. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°26 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	103
Figura 74. Plano de ubicación de la vivienda N°27 Mzn. 15 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	104
Figura 75. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°27 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	105
Figura 76. Plano de ubicación de la vivienda N°28 Mzn. 16 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	106
Figura 77. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°28 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	107
Figura 78. Plano de ubicación de la vivienda N°29 Mzn. 16 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	108
Figura 79. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°29 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	109
Figura 80. Plano de ubicación de la vivienda N°30 Mzn. 17 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	110
Figura 81. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°30 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	111
Figura 82. Plano de ubicación de la vivienda N°31 Mzn. 19 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	112
Figura 83. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°31 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	113
Figura 84. Plano de ubicación de la vivienda N°32 Mzn. 20 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	114

Figura 85. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°32 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	115
Figura 86. Plano de ubicación de la vivienda N°33 Mzn. 21 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	116
Figura 87. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°33 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	117
Figura 88. Plano de ubicación de la vivienda N°34 Mzn. 21 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	118
Figura 89. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°34 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	119
Figura 90. Plano de ubicación de la vivienda N°35 Mzn. 22 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	120
Figura 91. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°35 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	121
Figura 92. Plano de ubicación de la vivienda N°36 Mzn. 24 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	122
Figura 93. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°36 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	123
Figura 94. Plano de ubicación de la vivienda N°37 Mzn. 24 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	124
Figura 95. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°37 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.	125
Figura 96. Plano de ubicación y localización de la vivienda prototipo.	136
Figura 97: Accesos del terreno	136
Figura 98. Plano de planta de la vivienda prototipo.	136
Figura 99. Corte y elevación de la vivienda prototipo	136
Figura 100. Detalles de la vivienda prototipo	136

Figura 101: Cuadro para evaluar el instrumento de configuración Arquitectónica.	136
Figura 102: Instrumento de configuración Arquitectónica.....	136
Figura 103: Resumen del resultado de Configuración Arquitectónica.	136
Figura 104: Resultado de Confort Térmico	136
Figura 105: Cuadro para evaluar el instrumento de Confort Termico	136

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal establecer cuál es la influencia de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga - Provincia de Huancayo en el 2019. El tipo y nivel de investigación fue la aplicada y la explicativa, el diseño de la investigación correspondió a una investigación no experimental correlacional y transversal. La población estudiada fue las Viviendas del Barrio San Bernardo que en total fueron 243, habiéndose seleccionado una muestra de 37 viviendas. Los instrumentos utilizados fueron la ficha de registro de datos para ambas variables; Configuración Arquitectónica y Confort Térmico, que fueron validados en su confiabilidad se realizó a través del estadístico del alfa de Cronbach y en su validez por el juicio de expertos con sus respectivas calificaciones. Como resultado se demostró que existe una influencia significativa de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo, con una significación exacta de 0,013.

Palabras clave:

Configuración arquitectónica, Confort Térmico, Forma del edificio, Envoltente térmico, Espacio del interior.

ABSTRACT

The main objective of this research work was to establish the influence of the architectural configuration on the thermal comfort of the houses of the Barrio San Bernardo in the District of Sapallanga -Provincia de Huancayo in 2019. The type and level of research was applied and the explanatory one (cause-effect), the research design corresponded to a correlational and transversal non-experimental investigation. The studied population was the San Bernardo Neighborhood Homes, which were 243 in total, having selected a sample of 37 homes. The instruments used were the data record sheet for both variables; Architectural Configuration and Thermal Comfort, which were accounted for using Cronbach's alpha statistic and their validity by the judgment of experts with their respective qualifications. It was concluded that there is a significant influence of the architectural configuration on the thermal comfort of the houses of the Barrio San Bernardo, with an exact significance of 0.013.

Keywords:

**Architectural configuration, Thermal Comfort, Building shape,
Thermal envelope, Interior space**

INTRODUCCIÓN

El cambio climático, que se vive actualmente, es el resultado del aumento de las temperaturas y los efectos de la vivienda, que son el resultado de la falta de conciencia ambiental y de protección del medio natural.

El Perú es un país donde hay muchos lugares con diferentes climas, estos lugares están habitados por muchas personas que se ven igualmente afectadas por el cambio climático, lo que los hace bastante buenos. El edificio está diseñado para lidiar con problemas ambientales y crea comodidad en el espacio. (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2012-2013)

Esta investigación se desarrolló con la finalidad de establecer cuál es la influencia de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga - Provincia de Huancayo en el 2019. Teniendo como población a las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

Las viviendas evaluadas fueron seleccionadas por muestreo probabilístico aleatorio estratificado estrictamente representativo para que sus resultados pudieran generalizarse a toda la población. La muestra seleccionada se diseñó en proporción al tamaño de cada sección o grupo de población, entre ellas la existencia de viviendas de adobe y viviendas de material contemporáneo.

La idea principal fue poder evaluar los beneficios reales que este programa otorga mediante una comparativa de las condiciones ambientales y de consumo de energía entre los dos tipos de viviendas.

De esta manera, se presentan los resultados obtenidos, que se inició en el 2019 con la recolección de datos de las 37 viviendas seleccionadas durante 6 meses. Los registros obtenidos en campo, fueron organizados y analizados

mediante el uso de diferentes herramientas con la finalidad de caracterizar cada variable y luego establecer la influencia de la variable independiente sobre la dependiente.

El proceso de este trabajo de investigación se realizó por medio de las guías dadas por la Facultad de Ingeniería - Escuela Profesional de Arquitectura de la UPLA utiliza para la elaboración del reporte final de la investigación, las cuales se desarrollan en capítulos, cada uno con sus respectivas características:

El presente reporte final de la tesis está redactado de la siguiente forma.

El capítulo I, denominado **El problema de la investigación**, que considera el planteamiento y formulación del problema, objetivos, justificación, alcances y limitaciones e identificación de variables.

El capítulo II, denominado **Marco Teórico**, considerando el antecedente del problema, definiciones de los términos, las hipótesis y el estudio de las dos variables, configuración arquitectónica y confort térmico.

El capítulo III, muestra la **metodología** de la investigación considerando, el método principal de la investigación, la tipología de investigación, el nivel o alcance de investigación, el diseño de investigación, la determinación del universo, población, muestra, tipo de muestreo, las técnicas de recolección de datos y finalmente el instrumento de investigación donde se muestra también tanto su confiabilidad como validez.

El capítulo IV, muestra el tema del **Resultado** y donde se muestra el desarrollo de las variables con instrumentos realizados, a las 37 viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

En el capítulo V, se presentan las Discusión de los Resultados se desarrolla las conclusiones, recomendaciones y las referencias bibliográficas

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Observamos que la acción del arquitecto es imperceptible en la configuración de la edificación, las construcciones se hacen de manera espontánea sin considerar la forma del edificio, las propiedades de la envolvente y el espacio interior. Las construcciones han sido construidas con poca injerencia de los arquitectos, por la que podríamos calificar como ineficientes y poco confortables como a si lo manifiestan la mayoría de sus ocupantes.

(Hernandez & Velasquez, 2014), En un estudio realizado en México, respecto a la percepción que tienen los pobladores en cuanto al diseño de sus viviendas, encontró que un 26% la considera regular, un 32% mala, en tanto que un 13% la considera pésima. Las razones de esta percepción se dan principalmente a las malas condiciones ambientales (muy frías o muy calurosas), a la insuficiencia del espacio, a su fragilidad estructural y finalmente a razón de tipo estético. Este mismo estudio anota que la causa de esta percepción se debe al mal diseño de la vivienda; a la pésima configuración de su envolvente, al poco estudio del espacio interior y a la propia forma de la edificación.

(Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2012-2013), desarrollo una encuesta sobre “Confort Térmico y Lumínico en las viviendas” durante los años 2012-2013. Esta encuesta nacional sobre la percepción de la familias respecto al confort térmico de la vivienda que considera la opinión de 460 familias en regiones como Tumbes, la Libertad, Ica, Arequipa, Cajamarca ,Huánuco ,Pasco, Junín ,Cusco y otras ciudades importantes , arroja que el 63% manifiesta que sus viviendas son frescas el 21% que son calurosa y el 13% consideran que son frías y para el caso específico de la sierra el 66% de los usuarios considera que su vivienda es fresca seguido de un 23% que considera que su vivienda es fría. Estos resultados nos indican que existen un número importante de la población que percibe que sus viviendas son frías y como tal no comfortable.

De las dos reflexiones anotadas podemos inferir que existe una clara relación entre el confort térmico de las viviendas y las características de su configuración formal, es decir de su diseño.

1.2 Formulación y sistematización del problema

¿Cuál es la influencia de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga - Provincia de Huancayo en el 2019?

1.2.1 Problema Específico.

a) ¿Cuál es la influencia de la forma de la edificación en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019?

b) ¿Cuál es la influencia de las características de la envolvente de la edificación en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019?

c) ¿Cuál es la influencia del espacio interior de la edificación en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019?

1.3 Justificación

1.3.1 Social o práctica

Los resultados obtenidos en la presente investigación nos servirán para que posteriormente se puedan plantear una serie de proyectos de viviendas encaminadas a mejorar las características arquitectónicas de las mismas y que garanticen mejores niveles de confort térmico.

1.3.2 Científica o teórica

El trabajo de investigación ha generado una serie de informaciones teóricas desarrolladas a nivel Nacional e Internacional sobre temas específicos de

“configuración arquitectónica y confort térmico “, información que servirá para futuras investigaciones.

(Pontificia Universidad Católica de Chile, 2012) El razonamiento es un acto racional mediante el cual basamos nuestras acciones, creencias y conocimientos. Por su estrecha relación con el conocimiento, el estudio de la justificación ha jugado un papel central en la filosofía de la ciencia. También se analizó su papel en el proceso de construcción del conocimiento colectivo en el campo de la sociología de las ciencias. A pesar de su importancia en relación con el conocimiento científico, son escasos los trabajos que analizan la implementación lingüística de este concepto en los textos originales, a través de los cuales se produce y difunde el conocimiento científico, es decir, artículos científicos.

1.3.3 Metodológica

Para desarrollar la presente investigación necesariamente se elaboraron una serie de instrumentos que permitieron procesar adecuadamente la información recogida. Estos instrumentos al ser validados tanto estadísticamente como por la opinión de expertos, se ha de convertir en un aporte que pueden ser utilizados por investigadores que realicen trabajos similares a la presente tesis, con las adecuaciones respectivas.

1.4 Delimitación del problema

Toda la problemática que se ve a nivel Mundial y Nacional se puede observar de manera específica en el Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga, un rápido recorrido sobre el mismo nos ha permitido observar que la gran mayoría de las edificaciones no están construidas de manera técnica desde el punto de vista de su diseño arquitectónico (mala orientación, vanos muy grandes en algunas viviendas, identificación inmediata de puentes térmicos y coberturas con materiales de alta conductividad térmica como las calaminas). Estas características de manera inmediata nos permitieron deducir la ausencia

de confort térmico al interior de las mismas y lo pudimos corroborar al establecer una conversación con algunos propietarios de las mismas.

1.4.1 Espacial

Para nuestra investigación se analizó 37 viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga, en las 37 viviendas analizadas se consideraron viviendas tradicionales y viviendas contemporáneas.

En ambos tipos de viviendas se analizó la configuración arquitectónica y el confort térmico de cada vivienda.

1.4.2 Temporal

Nuestra investigación se desarrolló en el periodo 2019.

1.4.3 Económico

Para nuestra investigación se generó un gasto aproximado s/ 5 000.00 nuevos soles.

1.5 Limitaciones

Dificultad de recojo de datos, por la poca colaboración de los propietarios de algunas viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

Establecer cuál es la influencia de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga - Provincia de Huancayo en el 2019.

1.6.2 Objetivos Específicos

- a) Determinar cuál es la influencia de la forma de la edificación en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019.
- b) Determinar cuál es la influencia de las características de la envolvente de la edificación en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019.

c) Determinar Cuál es la influencia del espacio interior de la edificación en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Antecedentes Nacionales

(Rojas, 2014) En su tesis “Espacio arquitectónico y confort térmico de los usuarios de la I.E. San José –Distrito de Perene”, plantea las siguientes consideraciones: El análisis muestra como pregunta de investigación: ¿Cómo afectan los espacios arquitectónicos en el confort térmico de los usuarios de la IE San José - distrito de Perene?, teniendo como el propósito principal, el entablar como la espacialidad arquitectónica está afectando al confort térmico de los usuarios de la I.E San José – Distrito de Perene teniendo la conjetura de que el espacio arquitectónico altera de manera significativamente el confort térmico de los usuarios de la I.E San José - Distrito de Perené.

Los resultados de esta investigación muestran que el espacio arquitectónico muestra plenitud 1.6, al 60%, orientación favorable al lado este u oeste al 40%, tasa de renovación del aire 5.5, al 60%, temperatura del aire entre 25.25 y 25.65 °C y humedad relativa 70 % a 78%, luz natural de 7.5% a 9.3%, materiales para techos comunes, tableros de iluminación de 40%, paneles de yeso o paneles de yeso al 40% y 20% calamina. Materiales de pared ordinarios, ladrillos estampados huecos, mortero 100% cemento y apariencia 80% colores neutros y 20% colores cálidos. De la misma forma, resulta que la tendencia de las expectativas de confort térmico del consumidor a lo largo del día es sentir un ambiente interior más liviano, ya que la temperatura y humedad interior promedio durante el día es de 25,47 ° C y 75,8%, respectivamente.

Así, se puede concluir que el espacio arquitectónico cambia significativamente el confort térmico del usuario de la I.E. San José en el distrito de Perene presenta las mismas muchas deficiencias, por lo que parece estar creando nuevos planos arquitectónicos que superen esta complejidad.

(Gordillo Chigne, 2014). En su tesis “Diseño de un Centro Cultural en la Ciudad de Trujillo, orientado a mejorar el Confort Térmico en las actividades de los estudiantes, en base al diseño de la envolvente térmica”. El estudio presenta conjetura principal: ¿Cómo puede el diseño de papel pintado térmico apoyar el diseño arquitectónico de centros culturales basado en el confort térmico y ayude a incrementar la actividad cultural en Trujillo?, siendo el objetivo general, Explicar cómo un diseño de envolvente térmica puede actualizar un diseño arquitectónico.

La disertación está dirigida al calor del confort, que de esta manera contribuye a mejorar las experiencias de los estudiantes en la ciudad de Trujillo. El propósito de la investigación es que, con base en los hallazgos, se brindarán recomendaciones para los problemas identificados en el campo de estudio.

(Aguilera Medina, 2016) Desarrollo una investigación de materiales usados en la construcción de envolventes que permitan mejorar el confort térmico en edificaciones unifamiliares, con el objetivo de realizar un estudio dando como resultado cuáles son los mejores materiales para construir una envolvente aplicándolos en un prototipo de edificación unifamiliar que permitan mejorar el confort térmico, y a la vez estos materiales, reduzcan el costo de la construcción comparados con una edificación unifamiliar de hormigón armado.

La investigación tiene como propósito de investigar ¿Qué materiales tienen las mejores propiedades al usarlos en construcción de edificaciones unifamiliares en la ciudad de Guayaquil?,

Los resultados demuestran que, según la recopilación de datos para la tesis de investigación, se llevó a cabo la implementación de los mejores materiales seleccionados. Dando como resultado, el mejoramiento del confort térmico dentro de la edificación, con esto se puede decir que los materiales seleccionados son los mejores por el momento en aplicación y costo, para la construcción de las envolventes, no se puede decir que siempre va hacer así, porque cada vez salen nuevos materiales con mejores propiedades físicas, mecánicas y térmicas.

(Gonzalez Matias , 2009). Morfología geometrica de la envolvente Arquitectonica como elemento de control termico.

El objetivo es conocer cómo se distribuye la energía irradiada de la radiación solar en función de las fuerzas geométricas del edificio, para saber si corrige la conductividad térmica de las estructuras solares expuestas a la radiación solar, lo que afecta a la seguridad de los usuarios del sitio de construcción estudiado.

Considerando que este es uno de los principales problemas del uso moderno de la energía, las áreas de diseño necesitan ser rediseñadas, debido a que estas áreas están fuera de las zonas de confort y su presencia en ellas refleja su inestabilidad para los usuarios. El propósito del detector es ajustar la forma geométrica de la carcasa estructural (pendiente de la curva) según el ángulo de inclinación de los paneles solares, lo que ayuda a aumentar la temperatura a través del área expuesta a la luz solar.

Como resultado, se han evaluado cuatro formas diferentes, que se utilizan con mayor frecuencia en la construcción de edificios modernos. Con base en los datos analizados con diferentes formas geométricas y sometidos a las mismas condiciones, pudimos determinar las diferencias de temperatura en ellos y nos dieron condiciones donde la única diferencia era la corrección. Podemos concluir que la forma de la carcasa del edificio es útil para regular la temperatura dentro de la envolvente independientemente del tipo y material de construcción.

En este estudio, el estudio de la estructura de la vivienda de construcción se limitó a los paquetes de aceite que fueron expuestos a la luz solar directa, aunque aún existen muchas posibilidades de uso de este material, como es el caso de todo tipo de edificaciones. Es ayudar a ahorrar energía renovable utilizando fuentes de energía renovables, una lección muy importante es el tema de la radiación solar en la construcción especificada.

(Hernandez Córdova, 2011) Desarrolló un trabajo de investigación titulado “Estudio de Confort Térmico y ahorro energético en la vivienda de interés social tipo en el norte del país”. Siendo en la actualidad el cambio climático un problema real cuyas causas son el calentamiento global y el efecto invernadero como consecuencia de la falta de atención a la protección del medio ambiente.

Todo esto ha dado paso a que se registren temperaturas extremas en donde, por un lado, se elevan a límites nunca antes sentidos y por otro,

disminuyen considerablemente. Con el fin de evaluar el cambio climático, que afecta la sensibilidad térmica del tipo de vivienda social en la zona norte del país, así como el consumo energético en relación a los elementos de ahorro energético establecidos por la FIDE.

Teniendo como hipótesis generada por el análisis que se ha realizado a los datos obtenidos de todas los temas climatológicos utilizando la comparación y relación entre las 8 viviendas que finalmente se estudiaron; pero en realidad, al no haber un entendimiento ni cuantificación precisa de las horas en que los climas han estado encendidos en todas ellas, no se sabe si su actuar referente a ambiente interior se debería a propiedades propias de su orientación, localización, materiales, actuar de los habitantes, o al acondicionamiento por medio de sistemas activos.

Los resultados de la investigación las viviendas de interés social del área en estudio, no se encuentran diseñadas de una manera adecuada ya que los materiales con las que son construidas y los lineamientos de diseño que se siguen en cuanto a orientación y ubicación, inciden en gran medida en la cantidad de ganancia de calor éstas absorben, sobre todo en la época de verano.

La vivienda más afectada fue la Torija 2864, la única del grupo de viviendas muestra que su fachada estaba dirigida hacia el Este, orientación donde inicia el recorrido solar y da paso a que los rayos del sol penetren directamente en su fachada. La temperatura más alta se registró el día 21 de julio, a las 19:00 horas con 51 °C específicamente en la recámara 2, dirigida hacia el oeste, lo que confirma el hecho que la orientación de las viviendas es un parámetro que determina la mayor o menor ganancia de calor.

La vivienda que cuantificó menores horas de confort fue Torija 2864 con 2,229 horas al año (25.5 % de las horas totales del año), un resultado lógico por ser la que obtuvo mayores temperaturas. Por el contrario, la vivienda Caravia 794 es la que registró mayores horas de confort con 3,779 (43.14 % de las horas totales del año) lo cual podría deberse a una alta utilización de aire acondicionado ya que si se observa la comparativa de consumo de energía de cada una.

(Mamani, Eison Roque; Apaza, Edy Eduardo Cruz, 2018) Se desarrolló una tesis “Confort Térmico en el Centro Educativo para el deficiente visual- C.E.B.E. Nuestra Sra. De Copacabana de la Ciudad de Puno”. Está ubicado en áreas con climas altos y bajos donde el centro educativo brinda beneficios desfavorables al uso descuidado de los factores de diseño y construcción del sitio e induce a la participación regular.

Este trabajo busca soluciones al problema del malestar térmico en las aulas de los centros de tratamiento especial donde se han desarrollado estrategias bioquímicas para mejorar las condiciones de confort térmico bajo criterios ambientales. Determinado por recibir luz solar a través de envolventes y paneles solares para desarrollar propuestas, el diseño ecológico se utiliza como herramienta digital para evaluar el comportamiento térmico.

El objetivo de la disertación es identificar los componentes bioclimáticos y proporcionar una configuración lineal para el Centro de Entrenamiento Básico Nuestra Señora de Especial en Copacabana, Pune, que permitirá que el edificio alcance el nivel de confort térmico. Condición bioclimática. Elementos arquitectónicos. Nivel de confort térmico en edificio lineal para el Centro de Entrenamiento Básico Especial Nuestra Señora de Copacabana en Puno.

2.1.2 Antecedentes Internacionales

(Saez, Marzo 2018) En la especialización en Arquitectura y Hábitat Sustentable Facultad de Arquitectura dice que la construcción en el medio urbano (y en el marco de la “ciudad formal”) del Uruguay, que se evidencia en las deficiencias y duelo creativo que son comunes y perjudiciales para sus empleados.

Los puntos de edificación que causan diferentes patologías en el proyecto terminado y ocurren durante el uso, generalmente surgen casi de inmediato de la consideración del movimiento arquitectónico, seguido del mismo cierre (en otras palabras, en qué consiste y cómo) causando varios niveles de discrepancias y daños: atención médica (respiratoria) enfermedades infecciosas, alergias e incluso condiciones físicas (eventos reumáticos causados por "falta de calidad del aire interior"), llevaron a un declive en la economía, porque los

trabajos de reparación y mantenimiento no deben realizarse en condiciones y Time 'primera visión de erección.

De manera similar, tienen un impacto negativo en la economía global del país y alientan a los usuarios a usar temperaturas que mejoran el ambiente interior, lo que resulta en un consumo de combustible y energía y una rentabilidad. Esperado o innecesario, enfatizando la crisis. trabajo duro.

El propósito principal de este artículo es evaluar varios datos basados en un análisis rico de las tradicionales envolventes opacos, eficiencia energética, construcciones de preguntas y análisis de valor (en el documento) que se utilizan con mayor frecuencia en las cooperativas sucursales de Montevideo. calidad.).

La interacción inherente al programa de clima y vivienda en Montevideo, la aplicación del efecto grupal del aislamiento térmico en el grupo con la integridad del agua caliente, coloca al primero en el "borde frío" y a los materiales con propiedades inerciales. ambiente. Se verán obligados a considerar costos de reducción efectivos más bajos y costos de lanzamiento más altos, que también funcionan mejor porque la capacidad de reducción de impacto será mayor en comparación con el cambio climático externo, retrasará la ola y la hará más estable y menos rígida. juega un papel activo en la situación interna y, por tanto, en la situación del cliente.

(Granados, Abril 2019) Desarrollo una investigación "Análisis del Comportamiento térmico de las Envolventes de las Viviendas VIS en la Ciudad de Tunja desde el enfoque de las Tecnologías limpias". En Colombia, se puede demostrar una falta de conocimiento sobre el diseño de viviendas VIS porque estos proyectos son estándar y no toman en cuenta los diferentes tipos de clima disponibles en el país.

Entonces, ¿cuál es el comportamiento térmico óptimo para diseñar carpetas de compartimentos VIS que cumplan con las condiciones mínimas de vida en Tunja? El objetivo metodológico del estudio es analizar el comportamiento térmico del dossier del compartimento VIS en Tunja mediante la recepción de cargas térmicas que serán evaluadas por diferentes estrategias de control térmico con el fin de generar propuestas de diseño. Como resultado,

se ha determinado que los sistemas de carcasa VIS tradicionales no cumplen con el confort térmico requerido.

Aplicando tecnología limpia, como los bloques BTC en la fachada, ofrece mejoras en el comportamiento térmico a un precio del 30%. Como resultado, se ha encontrado que en las condiciones actuales en la ciudad de Tunja, no es posible brindar el confort térmico requerido por una norma nacional utilizando sistemas constructivos tradicionales. Por ello, es necesario aplicar materiales con tecnologías limpias, porque las envolventes en lugares opacos en viviendas VIS mejoran el aislamiento térmico y aseguran una mínima vida útil.

El objetivo principal es analizar el comportamiento térmico de las viviendas VIS en Túnez para asegurarse de que cumplen los requisitos mínimos de comportamiento.

(Medina, 2016). El objetivo de esta investigación, es realizar un estudio dando como resultados cuales son los materiales para construir una envolvente que permitan mejorar el confort térmico.

Con los resultados vemos que las construcciones o planes habitacionales al momento de construir, no aplican una envolvente para la protección de las edificaciones y también para el mejoramiento del confort térmico en las viviendas, solo se construye tradicionalmente con hormigón armado, o un sistema constructivo sean muros portantes o sin la buena aplicación de estos materiales.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Configuración Arquitectónica:

En la Configuración Arquitectónica analizamos sus 3 dimensiones Primero la Forma del Edificio y sus indicadores la Compacidad, Porosidad, Esbeltez, como segunda dimensión analizamos la Envolvente Térmico y sus indicadores el Asentamiento, Adosamiento, Perforación, Transparencia, Aislamiento, Color de Piel, y la tercera dimensión el Espacio del Interior analizamos sus indicadores que son Compartimentación, Pesadez del Interior, Color del Interior y la

Geometría del espacio. Para saber si las viviendas tienen Mala, Regular o Buena Configuración Arquitectónica en el Techo, Muro y Piso.

(Diulio, María De la Paz, 2017). La demostración propuesta tiene como objetivo completar el módulo con la tarea de encontrar valiosos elementos de envolvente que contribuyan al funcionamiento del producto hidrotermal en el mismo, de manera que, a partir de una serie de secuencias constructivas, se busquen especificaciones de diseño para nuevas edificaciones. Para lograr este objetivo, un camino dado a través del cual, a través de la habilidad y la artesanía, se puede lograr gradualmente el objetivo orgánico y el objetivo final.

(Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, s.f.) . El diseño estructural se basa en el diseño de edificios, basado en el clima local, explorando la imaginación y las consecuencias de las decisiones basadas en el parlamento.

En climas más fríos, la casa está alineada de este a oeste, de modo que la luz del sol pueda llegar al fondo. En algunos lugares donde hace mucho calor (frío y calor), la casa es más cómoda, en lugares más cálidos y húmedos, las formas y geometrías intrincadas (franja y buen cuerpo) son sombra por sombra.

(Universidad Nacional Experimental Politécnica De La Fuerza Armada Nacional - UNEFA, 2013) Las edificaciones son estructuras arquitectónicas íntegramente diseñadas bajo los parámetros de la ingeniería en construcción. Su tipología corresponde a los factores de diseño, funcionalidad y tecnología para el cual se dispone a realizar. Sin embargo, el factor sísmico es de gran consideración al momento del cálculo, pues se trata de uno de los principios más importantes de la ingeniería, que es garantizar la confiabilidad y estabilidad de la estructura ante los eventos naturales distinguidos como amenazas reales cuya probabilidad es aproximativa. Esto significa que los eventos de espectro

Naturales como: vaguadas, tormentas, ventiscas, vulcanismo y sobre todo de energía telúrica, son medibles por registros o datos antes manifestadas, pero que debido al actual desarrollo científico son capaces ser

amortiguadas y reducidas en su efecto potencial sobre impacto en el momento del fenómeno.

(Maravi, Jorge Sihuay, 2010). Señala que en la Configuración Arquitectónica nos referimos que los resultados del estímulo perceptivo que generen los espacios de una obra arquitectónica dependerá de la manera como seleccionamos y usamos los elementos de la configuración arquitectónica que se convierten definitivamente en la envoltura a semejanza de una piel natural del objeto en arquitectura que conforman de igual manera el sostén de todo y conocer estos elementos de configuración tal y como los encontramos convencionalmente, comprendiendo el rol de ellos en el aspecto de condicionantes de configuración (dar forma) de los espacios y sus envolventes y como constituyentes en el sistema de soporte (esqueleto) y estabilidad de todo el conjunto por lo que el conocimiento cabal de ellos será base para buscar mejoras en sus constituciones: material, forma, ubicación, posición, etc.

a. Elementos de la Configuración:

Forma del Edificio. - Interviene de manera directa en el aprovechamiento climático del entorno, mediante su volumen y su superficie.

(Olgyay, 1998) La imagen muestra en el contexto de un diseño cambiante que la composición de los edificios está en el plano, pero en su mayoría es tridimensional. Una de las propiedades más conocidas de esta variable es definir la relación entre el tamaño de un edificio y sus superficies externas. Este porcentaje afecta el flujo de calor entre el edificio y el medio ambiente, por lo que el área de separación es más pequeña, es decir, más fuerte y el área de transferencia de calor es más pequeña. Las condiciones climáticas del entorno y las condiciones de trabajo del edificio pueden tener efectos positivos o negativos.

La evidencia de la arquitectura biológica, como las notas de Victor Olgiay, sugiere que el clima frío es una forma de aislamiento para reducir la pérdida de calor, aunque el más insidioso es insidioso. Sin embargo, en climas cálidos de

verano, los edificios deben ser más pequeños para facilitar la distribución del calor.

Envolvente térmica. - Nos referimos a la envolvente del edificio que comienza a desarrollarse desde el momento en que se da inicio a las delimitaciones interiores de un edificio, es la resultante exterior de dichos límites.

(cookies, 2017) Según el número técnico del edificio, la envolvente térmica del edificio contiene partes internas que separan todo el espacio de las áreas deshabitadas y deshabitadas del presidente del exterior, lo que mantiene la comodidad. garaje y almacén comparando el exterior). En resumen, además del interior de la propiedad, hay paredes, ventanas, techos y pisos separados. La envolvente garantiza la seguridad del edificio y facilita la atmósfera. De esta forma, crea un ambiente cálido y protector que mejora el bienestar de sus residentes y, a su vez, reduce el consumo energético de la vivienda.

Interior de la edificación. – Se refiere a las divisiones dentro del edificio que genera diferentes espacios.

Interiorismo y decoración. se centra en la arquitectura y la construcción. Los estudiantes aprenden a diseñar un interior cómodo, seguro y útil desde el centro hasta el aula de la escuela secundaria. Un estudiante de diseño de interiores aprenderá más sobre el arte del diseño, como elegir los muebles adecuados.

2.2.2 Confort Térmico:

En el Confort Térmico analizamos sus 2 dimensiones, primero la Transmitancia Térmica y sus indicadores la Transmitancia en Techo Transmitancia en el Muro y la Transmitancia en el Piso segunda dimensión analizamos la Condensación Térmica y sus indicadores Condensación en el Techo, Condensación en el Muro y la Condensación en el Piso. Para saber si las viviendas SI tienen o NO tienen Confort Térmico en el Techo, Muro y Piso.

(Reglamento Nacional de Edificación, 2014), “Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética. Establecer zonas del territorio de la República del Perú de acuerdo a criterios bioclimáticos para la construcción, indicando las

características de cada zona”. Establecer lineamientos o parámetros técnicos de diseño para el confort térmico y lumínico con eficiencia energética, para cada zona bioclimática definida.”

(Ramon, Christian Paul Lozano, 2010). “El confort térmico es uno de los aspectos más importantes a ser considerados en el diseño bioclimático de todo edificio”. Se refiere a las condiciones de bienestar en el individuo, pero desde el punto de relación de equilibrio con las condiciones de temperatura y humedad de un determinado lugar. No obstante, además de la temperatura y humedad del aire se ha de evaluar el estado del movimiento del aire y la temperatura de las superficies envolventes del edificio, ya que estas variables no solamente influyen sobre las primeras, sino que además afectan directamente a quienes las habitan.”

Transmitancia térmica. – Flujo de calor por grado de temperatura entre dos ambientes isotérmicos y por unidad de área de una de las caras isotérmicas de una vivienda dada que separa los dos ambientes.

(M.A.Galvez Hureta, 2012) La permeabilidad térmica (U, pero en algunos lugares también conocida como valor U) es una medida de la disipación de calor por unidad de tiempo y por unidad de área de superficies en un sistema de construcción compuesto por una o más capas por unidad. A $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (o 1 K), la temperatura lo separa entre los dos medios. Se utiliza para describir la conductividad eléctrica de un componente compuesto por una o más capas de material. Físicamente, es la cantidad de energía que, si hay una unidad de fase térmica en un período de tiempo determinado, pasa por la oración de este elemento. Es lo opuesto a la resistencia al calor.

En el Sistema Internacional se mide en unidades de $\text{W} / \text{m}^2\text{K}$ o $\text{W} / \text{m}^2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Su valor incluye la resistencia a altas temperaturas del material formado. Ubicación exacta del edificio. Cuanto menor sea el valor U, mejor. Cuanto menor sea la potencia de conmutación de ambos lados, mejor. Mejor movilidad eléctrica

de los materiales moldeados. Para las ventanas, depende del perfil y el nivel de protección del vidrio.

$$U = \frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_{s_i} + R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_{s_e}}$$

siendo:

R_T : resistencia térmica total ($m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$)

R_{s_i} : resistencia térmica superficial interior ($m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$)

R_j : resistencia térmica de cada una de las capas que forman el elemento ($m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$)

R_{s_e} : resistencia térmica superficial exterior ($m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$)

Condensación Superficial. –Las condensaciones, que se presentan a menudo en el interior de muchos edificios de nuestro territorio, tanto ya sean de nueva construcción como antigua, deteriorando el confort del interior de la vivienda.

(ANFAPA, Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros Industriales y Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE), 2016). La alta humedad a menudo se cubre en la superficie interna de la cubierta debido a un sellado deficiente, lo que provoca un enfriamiento local y hace que el aire, en contacto con la superficie interna de la pared, se enfríe bajo el calor del enfriamiento.

La entrada de humedad en el interior es causada por la congelación perezosa, que provoca el enfriamiento, lo que hace que el aire frío de repente esté por debajo del punto de rocío, lo que hace que las gotas de agua formen una forma de jaula dependiendo del grado de absorción en ella.

2.3 Definición de términos

Configuración. - Se llama configuración a la organización de los diferentes elementos que constituye algo, otorgándole su forma y sus características.

Rendimiento Higrotérmico. - Puede configurar el confort térmico, o más bien la eficiencia hidrotermal, así como el aislamiento térmico. En fisiología se dice que hay confort hidrotermal cuando nadie interfiere con los mecanismos termorreguladores.

Compacidad. – Es la interacción existente entre la superficie que rodea a la construcción y su volumen. De esta manera cuando mayor es la compacidad menor es el contacto con el ambiente exterior ya que el volumen aumenta y la

superficie también, lo que permite que los espacios interiores se encuentren más protegidos por el envoltorio del edificio. (Cordova, Violeta Guadalupe Hernandez, 2011).

Ambientes Isotérmicos.- Es una transformación del estado de un sistema físico durante el cual la temperatura del sistema permanece constante.

Porosidad. – se refiere a la proporción de patios (superficie abierta de contacto con el exterior) que existe en un edificio y su relación con el volumen total del mismo. De aquí que si un edificio tiene muchos patios, existe un mayor contacto con el exterior y por consiguiente será más difícil aislarlo de las condiciones externas, pero será más fácil lograr una buena ventilación. (Cordova, Violeta Guadalupe Hernandez, 2011).

Esbeltez. – Podemos interpretar como la relación entre la altura y el ancho de la base.

Adosamiento. – Podríamos decir cuando una vivienda con vano esta distanciada a menos de 3 metros del deslinde se considera como adosamiento.

Asentamiento. – Consiste en el descenso que experimenta un edificio o estructura a medida que se consolida el terreno situado bajo el mismo. También llamado asiento.

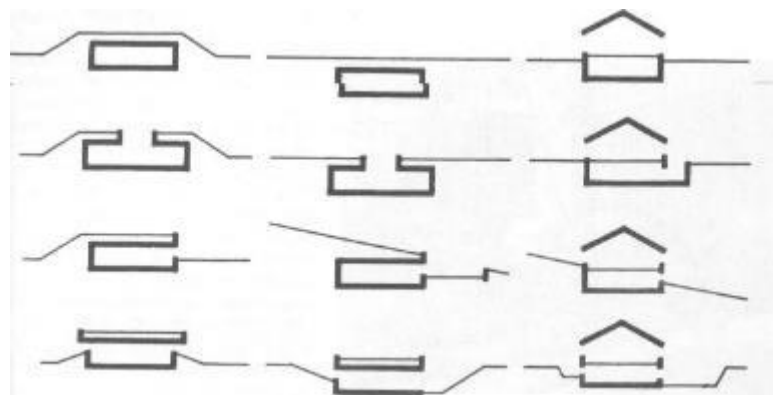


Figura 1. Aprovechar la elevada inercia térmica del suelo como elemento de diseño.

Perforación. – Consiste en agujerear o atravesar la capa o capas de un material o cuerpo.

Transparencia. – Consiste en el comportamiento de una edificación frente a la radiación solar. A través de la transparencia se produce el efecto invernadero dentro de un lugar habitable si existen superficies que pueden captar la radiación. (Cordova, Violeta Guadalupe Hernandez, 2011).

Aislamiento. – Consiste en la resistencia que establece una edificación a través de su envolvente al paso del calor por conducción.

Compartimentación. – Se refiere a las diferentes áreas que se generan a partir de una división del espacio total. Cuando existe baja compartimentación se da paso a que las condiciones térmicas se mezclen. Por el contrario, cuando se diseña adecuadamente espacios determinados, se da paso a que existan diferentes ambientes térmicos para cada actividad que se desarrolle (Serra y otros, 2002).

Pesadez del interior. – Guarda relación con la inercia térmica. De manera general, la construcción con elementos pesados permite una mayor inercia térmica lo que genera temperaturas más estables en el tiempo. Los elementos ligeros, que tienen poca inercia y según su constitución, pueden ser buenos aislantes (Serra y otros, 2002).

Confort.- “Es el parámetro más importante dentro del diseño arquitecto bioclimático; lograr el bienestar físico y psicológico es el objetivo primordial al diseñar y construir cualquier espacio.” (Apaza, Edy Eduardo Cruz, 2018).

Térmico.- “Son condiciones de temperatura, humedad y velocidad del aire establecidas reglamentariamente que se considera y producen una sensación de bienestar adecuada.” (Fundacion Laboral de la Construcción, s.f.).

Temperatura de Roció.- “Es la temperatura a la cual comienza a condensarse el vapor de agua de un ambiente, para unas condiciones dadas de humedad y presión.” (EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética, pág. 9)

Zona Bioclimática.- “Clasificación climática que define el parámetro ambiental de grandes áreas geográficas, necesario para aplicar estrategia de diseño.” (EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética, pág. 10).

Temperatura Seca.- “Temperatura del aire, prescindiendo de la radiación calorífica de los objetos que rodean el ambiente y de los efectos de la humedad relativa.” (EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética, pág. 9).

Techo.- “Elemento constructivo horizontal, inclinado o curvo que sirve de separación o límite final de la edificación.” (EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética, pág. 9).

Muro.- “Elemento constructivo usualmente vertical o ligeramente inclinado que sirve para delimitar o separar un espacio.” (EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética, pág. 8).

Piso.- “Elemento constructivo horizontal que sirve para delimitar un espacio de otro espacio (debajo o encima) así como el terreno natural.” (EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética, pág. 8).

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

La configuración arquitectónica influye significativamente en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

2.4.2 Hipótesis específicas

a) La forma del edificio influye de manera significativa en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019.

b) Las características de la envolvente influyen de manera significativa en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019.

c) El interior de la edificación influye de manera significativa en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019.

2.5 Variables.

2.5.1 Definición conceptual de la variable

a) Configuración Arquitectónica

Es la organización de los diferentes elementos que constituye algo, solo se produce cuando se realiza una variación esencial de la composición general exterior de una volumetría.

b) Confort Térmico

(Reglamento Nacional de Edificación, 2014), “Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética. Es una sensación neutra de la persona respecto a un ambiente térmico determinado.”

2.5.2 Definición operacional de la variable

a) Configuración Arquitectónica

Para medir la variable se analizó sus tres dimensiones; forma del edificio, envolvente térmico e interior del edificio, con sus respectivos indicadores térmica y estos resultados se evaluaron como buena, regular y malo con ello se calificará respecto a su configuración arquitectónica.

(Hernandez Córdova, 2011) “Consiste en diseñar la edificación en función de los condicionantes climáticos del lugar, analizando los inconvenientes y ventajas de las decisiones que se tomen en relación a los siguientes” aspectos:

Forma del edificio: incluye aspectos como la esbeltez, compacidad, porosidad, entre otros.

Envolvente Térmica: se refiere a la envolvente del edificio el cual determina el intercambio energético entre el interior y exterior. Ejemplo: asentamiento del edificio, transparencia (cantidad de vidrio en la fachada), color, entre otros.

Espacio Interior: Cantidad de divisiones dentro del edificio que generan diferentes espacios. Pag.45.

b) Confort Térmico

Para medir la variable confort térmico se utilizó lo planteado por el R.N.E., es decir se calculó la transmitancia térmica y las condensaciones superficiales de la envolvente de la edificación y estos resultados se compararon con los estándares establecidos en el propio reglamento y con ello se calificará si la edificación es o no comfortable.

Zona bioclimática	Transmitancia térmica máxima del muro (U_{muro})	Transmitancia térmica máxima del techo (U_{techo})	Transmitancia térmica máxima del piso (U_{piso})
1. Desértico costero	2,36	2,21	2,63
2. Desértico	3,20	2,20	2,63
3. Interandino bajo	2,36	2,21	2,63
4. Mesoandino	2,36	2,21	2,63
5. Altoandino	1,00	0,83	3,26
6. Nevado	0,99	0,80	3,26
7. Ceja de montaña	2,36	2,20	2,63
8. Subtropical húmedo	3,60	2,20	2,63
9. Tropical húmedo	3,60	2,20	2,63

Figura 2: Valores límites máximos de transmitancia térmica
FUENTE: (EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética)

2.5.3 Operacionalización de la variable

Tabla 1. Cuadro de operacionalización de la variable X

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA Y VALORES
X: Configuración Arquitectónica	Diseño de la edificación en función a las características climáticas del lugar.	• X1: Forma del Edificio	<ul style="list-style-type: none"> • Compacidad • Porosidad • Esbeltez 	ORDINAL
		• X2: Envoltura térmica.	<ul style="list-style-type: none"> • Asentamiento • Adosamiento • Perforación • Transparencia • Aislamiento • Color de la piel 	
		• X3: Interior del espacio	<ul style="list-style-type: none"> • Compartimentación • Pesadez del interior • Color del Interior • Geometría del Espacio interior y material 	

Tabla 2: Cuadro de operacionalización de la variable Y

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA Y VALORES
Y: Confort térmico	Sensación neutra de una persona respecto a un ambiente térmico determinado.	• Y1: Transmitancia Térmica	<ul style="list-style-type: none"> • Transmitancia térmica del techo • Transmitancia térmica de los muros • Transmitancia térmica del piso 	NOMINAL
		• Y2: Condensación Térmica	<ul style="list-style-type: none"> • Condensaciones superficiales del techo • Condensaciones superficiales de los muros • Condensaciones superficiales del piso 	

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

En generales en la presente investigación se utilizó el método científico pues como lo manifiesta. (Carrasco Diaz, 2005), “este método sigue un proceso sistemático para el conocimiento de los fenómenos y hechos de la realidad con el propósito de describirlos y explicarlos, definirlos y predecirlos en un tiempo y espacio determinado.” El objetivo principal del método es la producción de nuevo conocimientos.

3.2 Tipo de investigación

La indagación desarrollada es del tipo aplicada, pues según. (Hernandez, Fernandez y Baptista, 2010). Esta investigación se distingue porque busca la aplicación y comprobación de la utilidad de las teorías propuestas en diferentes contextos, busca el beneficio de la sociedad contribuyendo a que entidades públicas a realizar, tomar decisiones con el aporte de la investigación.

3.3 Nivel de investigación

La investigación la podemos calificar como del nivel explicativo (causa – efecto) pues según autor.

“Es la investigación que responde a la interrogante ¿por qué?, es decir, con este estudio podemos conocer por que un hecho o fenómeno de la realidad tiene tales y cuales características, cualidades, propiedades, etc., en síntesis, porque la variable en estudio es como es” (Sampieri, Roberto Hernandez, 2014)

3.4 Diseño de investigación

La investigación la podemos calificar como diseño no experimental correlacional y transversal pues según autor.

Este diseño tiene la particularidad de permitir al investigador, analizar y estudiar en un periodo de tiempo “la relación de hechos y fenómenos de la realidad de las variables, para conocer su nivel de influencia o ausencia de ellas,

buscan determinar el grado de relación entre las variables que se estudia.” (Sampieri, Roberto Hernandez, 2014).

3.5 Universo, Población y Muestra

3.5.1 Universo.

Todas las Viviendas del Distrito de Sapallanga. Según (Recuperacion de Datos para Areas pequeñas por Microcomputadora, 2017) existen aproximadamente 7235 viviendas.

DEPARTAMENTO, PROVINCIA, DISTRITO, ÁREA URBANA Y RURAL, Y TIPO DE VIVIENDA	TOTAL	CONDICIÓN DE OCUPACIÓN								
		OCUPADA				DESOCUPADA				
		TOTAL	CON PERSO NAS PRESEN	CON PERSO NAS AUSEN	DE USO OCASIO NAL	TOTAL	EN ALQUILER O VENTA	EN CONSTRUCCIÓN O REPARACIÓN	ABANDO NADA CERRADA	OTRA CAUSA
Distrito SAPALLANGA (000)	4110	3616	3311	202	103	494	13	75	394	12
Casa independiente (001)	4073	3583	3281	201	101	490	13	75	390	12
Vivienda en quinta (003)	5	5	5							
Vivienda en casa de vecindad (004)	8	8	8							
Choza o cabaña (005)	20	17	14	1	2	3			3	
Vivienda improvisada (006)	1					1			1	
Local no dest.para hab. humana (007)	3	3	3							
URBANA (009)	2536	2340	2197	116	27	196	5	24	163	4
Casa independiente (010)	2519	2324	2181	116	27	195	5	24	162	4
Vivienda en quinta (012)	5	5	5							
Vivienda en casa de vecindad (013)	8	8	8							
Vivienda improvisada (015)	1					1			1	
Local no dest.para hab. humana (016)	3	3	3							
RURAL (018)	1574	1276	1114	86	76	298	8	51	231	8
Casa independiente (019)	1554	1259	1100	85	74	295	8	51	228	8
Choza o cabaña (023)	20	17	14	1	2	3			3	

Figura 3: Viviendas, por Condiciones de ocupantes de la vivienda, según Departamento, Provincial, Urbana y Rural, tipo de Vivienda.
FUENTE: (Recuperacion de Datos para Areas pequeñas por Microcomputadora, 2017)

3.5.2 Población

Viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga. En total fueron 243 viviendas entre viviendas rurales y contemporáneas.

3.5.3 Muestra:

Para la investigación se aplicó la siguiente fórmula:

FORMULA DE CALCULO

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N-1) + (Z^2 * p * q)}$$

Valores de confianza Tabla Z	
90%	1.65
91%	1.70
92%	1.76
93%	1.81
94%	1.89
95%	1.96

Donde:

Z = Nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores de Z)

p = Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado

q = Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado = 1-p

Nota: cuando no hay indicación de la población que posee o no el atributo, se asume 50% para p 50% para q

N = Tamaño del universo (Se conoce puesto que es finito)

E = Error de estimación máximo aceptado

n = Tamaño de la muestra

z =	1.96
p =	50%
q =	50%
N =	243
e =	10%

Ingreso de datos:

Por lo tanto:

$$n = \frac{1.96^2 * 243 * 0.5 * 0.5}{0.1^2 * (243 - 1) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = 37.07$$

Tamaño de Muestra

$n = 37.07$

Teniendo como resultados:

Con un nivel de confianza de un 95% y con un error de estimación de un 10% la muestra a utilizar será de 37 viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

3.5.4 Tipo de muestreo:

Según (Carrasco Diaz, 2005) el tipo de muestro de la investigación “es el muestreo probabilístico aleatorio estratificada tiene que ser estrictamente representativa, para que sus resultados puedan generalizarse a toda la población. Será necesario que la muestra seleccionada sea extraída de manera proporcional al tamaño de cada segmento o grupo poblacional, determinada por categoría.”

VIVIENDAS	N° TOTAL DE MANZANAS		VIV. TRADICIONALES		VIV. CONTEMPORANEAS		N°DE VIV. POR MANZANA
	VIV. TOTAL	MUESTRA	VIV. TOTAL TRAD.	MUESTRA	VIV. TOTAL CONT.	MUESTRA	
	243	37	151	23	92	14	
		VIV.TOTAL	MUESTRA	VIV.TOTAL	MUESTRA		
MANZANA 01	2		2	0	0	0	0
MANZANA 02	10		1	0	9	1	1
MANZANA 03	18		8	1	10	2	3
MANZANA 04	14		4	1	10	2	3
MANZANA 05	14		11	2	3	1	3
MANZANA 06	3		2	0	1	0	0
MANZANA 07	17		14	2	3	1	2
MANZANA 08	22		14	2	8	1	3
MANZANA 09	1		1	0	0	0	0
MANZANA 10	29		24	4	5	1	5
MANZANA 11	4		2	0	2	0	0
MANZANA 12	8		5	1	3	0	1
MANZANA 13	13		7	1	6	1	2
MANZANA 14	6		4	1	2	0	1
MANZANA 15	9		5	1	4	1	2
MANZANA 16	9		4	1	5	1	2
MANZANA 17	8		5	1	3	0	1
MANZANA 18	2		2	0	0	0	0
MANZANA 19	9		3	0	6	1	1
MANZANA 20	11		8	1	3	0	1
MANZANA 21	14		12	2	2	0	2
MANZANA 22	8		6	1	2	0	1
MANZANA 23	4		3	0	1	0	0
MANZANA 24	8		4	1	4	1	1
					TOTAL DE VIVIENDAS EVALUAR		37

Figura 4: Muestra de N° de viviendas por manzanas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

N° DE VIVIENDA	N°DE MANZANA	TIPO DE VIVIENDA
1	2	TRADICIONAL
2	3	TRADICIONAL
3	3	CONTEMPORANEA
4	3	TRADICIONAL
5	4	CONTEMPORANEA
6	4	TRADICIONAL
7	4	TRADICIONAL
8	5	TRADICIONAL
9	5	CONTEMPORANEA
10	5	CONTEMPORANEA
11	7	TRADICIONAL
12	7	CONTEMPORANEA
13	8	CONTEMPORANEA
14	8	CONTEMPORANEA
15	8	CONTEMPORANEA
16	8	TRADICIONAL
17	10	CONTEMPORANEA
18	10	CONTEMPORANEA
19	10	CONTEMPORANEA
20	10	CONTEMPORANEA
21	10	TRADICIONAL
22	12	CONTEMPORANEA
23	13	CONTEMPORANEA
24	13	TRADICIONAL
25	14	CONTEMPORANEA
26	15	TRADICIONAL
27	15	CONTEMPORANEA
28	16	TRADICIONAL
29	16	CONTEMPORANEA
30	17	CONTEMPORANEA
31	18	TRADICIONAL
32	20	CONTEMPORANEA
33	21	CONTEMPORANEA
34	21	CONTEMPORANEA
35	22	CONTEMPORANEA
36	24	CONTEMPORANEA
37	24	TRADICIONAL
37 VIV.TOTAL A EVALUAR		

Figura 5:N° de viviendas y tipo de vivienda

3.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Técnica

Para la recopilación de datos se utilizó la técnica de observación. Según (Carrasco Diaz, 2005) la técnica de observación “Se define como un proceso intencional de captación de las característica, cualidades y propiedades de los objetos o sujetos de la realidad a través de nuestros sentidos o con la ayuda de instrumentos que amplían su limitada capacidad” (pág. 282).

Se utilizó esta técnica en la medida que nos interesaba recoger las características físicas de la vivienda como; medidas, tipo de materiales, orientación, etc., que nos permita en el procesamiento calcular la calidad de la configuración arquitectónica y si la edificación es confortable.

3.6.1 Instrumento

El instrumento utilizado fue la ficha de observación, pues este instrumento “Se emplea para registrar datos que se generan como resultado del contacto directo entre el observador y la realidad que se observa” (Carrasco, 2009, pg.313). Se elaboró dos instrumentos; uno para la configuración arquitectónica u otro para el confort térmico.

El primer instrumento consta de 14 ítems, separados en 3 apartados (Forma del edificio, envolvente térmica y espacio interior).

CONFIGURACION ARQUITECTONICA			
DIMENSION	INDICADORES	FORMULA	RESPUESTA
FORMA DEL EDIFICIO	COMPACIDAD	$X = \frac{SUPERFICIE\ TOTAL}{VOLUMEN} * 100$	a = BUENO b = REGULAR c = MALO
	POROSIDAD	$X = \frac{AREA\ CONSTRUIDA}{AREA\ DEL\ TERRENO} * 100$	
	ESBELTEZ	$X = \frac{VOL.CONSTRUIDO}{AREA\ TOTAL\ DEL\ TERRENO\ CONSTRUIDO} * 100$	
ENVOLVENTE TERMICA	ASENTAMIENTO	$X = \frac{VOLUMEN\ TOTAL}{VOLUMEN\ ASENTADO} * 100$	
	ADOSAMIENTO	2 LADOS LIBRES O CERRADOS 3 LADOS LIBRES O CERRADOS 4 LADOS LIBRES O CERRADOS	
	PERFORACION	$X = \frac{V.TOTAL-SUMA}{V.TOTAL} * 100$	
	TRANSPARENCIA	$X = \frac{V.TOTAL-SUMA}{V.TOTAL} * 100$	
	AISLAMIENTO	$X = \frac{TOTAL\ DE\ SUPERFICIE}{VOLUMEN}$	
	COLOR DE LA PIEL	COLOR CLARO COLOR OPACO COLOR OSCURO	
ESPACIO INTERIOR	COMPARTIMENTACION	0 A 3 DIVISIONES 4 A 7 DIVISIONES 8 A MAS DIVISIONES	
	PESADEZ DEL INTERIOR	ELEMENTOS PESADOS ELEMENTOS MIXTOS ELEMENTOS LIGEROS	
	COLOR DEL INTERIOR	COLOR CLARO COLOR OPACO	
	GEOMETRIA DEL ESPACIO INTERIOR	$X = \frac{TOTAL\ DE\ SUPERFICIE}{VOLUMEN}$	
	MATERIALES	(0.1 - 0.7) -(32 A MAS) (0.7 - 1.2) -(22 A 31) (1.3 - A MAS) -(21 A MENOS)	

Figura 6: Configuración arquitectónica – Rango de Valorización

El segundo instrumento consta de 6 ítems, agrupados en dos apartados (transmitancia térmica y condensaciones superficiales).

CONFORT TERMICO				
INDICADORES	COMPONENTES	FORMULA	VALOR LIMITE MAXIMO	CALIFICACION
TRANSMITANCIA TERMICA	MURO	$X < VALOR LIMITE MAX.$	2.36	a = SI b = NO
	PISO	$X < VALOR LIMITE MAX.$	2.63	
	TECHO	$X < VALOR LIMITE MAX.$	2.21	
CONDENSACIONES SUPERFICIALES	MURO	$X < VALOR LIMITE MAX.$	17.74	
	TECHO	$X < VALOR LIMITE MAX.$	17.46	
	PISO	$X < VALOR LIMITE MAX.$	17.72	

Figura 7: Confort Térmico- Rango de valorización

Para medir la consistencia de ambos instrumentos se midieron tanto la fiabilidad y validez de los mismos: El primero a través del índice de alfa de Cronbach y el segundo a través de promedio de calificaciones de la opinión de expertos.

3.6.2 Confiabilidad del Instrumento

El instrumento fue validado utilizando el alfa de Cronbach.

En cuanto a la confiabilidad se hizo un muestreo modelo con 18 viviendas lo que nos arrojó como resultado:

Variable1: Configuración Arquitectónica:

Tabla 3: fiabilidad: test de Configuración Arquitectónico

Alfa de Cronbach	N de elementos
,875	18

Variable 2: Confort Térmico:

Tabla 4: fiabilidad: test de Confort Térmico

Alfa de Cronbach	N de elementos
,839	18

Considerando las siguientes escalas desarrolladas por, (Frias-Navarro, 2019) que cita a (George y Mallery, 2003), 2003) menciona las escalas para evaluar el coeficiente de alfa de Crombach.

Coeficiente Alfa > 0.9 = excelente

Coeficiente Alfa > 0.8 = bueno

Coeficiente Alfa > 0.7 = aceptable

Coeficiente Alfa > 0.6 = cuestionable

Coeficiente Alfa > 0.5 = es pobre

Coeficiente Alfa < 0.5 = inaceptable

Podemos calificar, tanto los instrumentos de variable 1 y variable 2, como buenos (0.875 y 0.839).

3.6.3 Validación del instrumento

De igual manera, para calcular la validez de los instrumentos se utilizó el promedio de calificación (con escala de 0 a 20) de la opinión de experto, que en este caso fueron cinco expertos y se consideraron 10 ítems a evaluar en una escala de excelente 2, muy bueno 1.5, bueno 1.0, regular 0.5, deficiente 0, cuyos resultados obteniéndose los siguientes resultados:

Variable 1: Configuración Arquitectónico:

Tabla 5: Validación: configuración Arquitectónico realizados a de 5 expertos

N°	INDICADORES	CRITERIOS	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	TOTAL
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado	1.50	1.50	2.00	1.50	1.50	8.00
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables	1.50	1.50	2.00	1.50	1.50	8.00
3	ACTUALIDAD	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología	1.50	2.00	2.00	2.00	1.00	8.50
4	ORGANIZACIÓN	Tiene una organización logica	1.50	2.00	2.00	1.50	2.00	9.00
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	7.50
6	INTENCIONALIDAD	Responde a los objetivos de la investigacion	1.50	2.00	1.50	2.00	2.00	9.00
7	CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teoricos ,cientificos y tecnicos	1.50	2.00	2.00	2.00	2.00	9.50
8	COHERENCIA	Entre las dimensiones ,indicadores ,preguntas e indices	1.50	2.00	2.00	1.50	2.00	9.00
9	METODOLOGIA	Responde a la operacionalizacion de la variable	1.50	2.00	2.00	1.50	2.00	9.00
10	PERTINENCIA	Es util para la investigacion	1.50	1.50	2.00	2.00	2.00	9.00
NOTA TOTAL DE EXPERTOS			15.00	18.00	19.00	17.00	17.50	86.50
INDICE DE VALIDEZ								0.865

Variable2: Confort Térmico

Tabla 6: Validación: Confort Térmico realizado a 5 expertos

Nº	INDICADORES	CRITERIOS	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	TOTAL
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado	1.50	1.50	2.00	1.50	1.50	8.00
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables	1.50	1.50	2.00	1.50	1.50	8.00
3	ACTUALIDAD	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnologia	1.50	2.00	2.00	2.00	1.00	8.50
4	ORGANIZACIÓN	Tiene una organización logica	1.50	2.00	2.00	1.50	2.00	9.00
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	7.50
6	INTENCIONALIDAD	Responde a los objetivos de la investigacion	1.50	2.00	1.50	2.00	2.00	9.00
7	CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teoricos ,cientificos y tecnicos	1.50	2.00	2.00	2.00	2.00	9.50
8	COHERENCIA	Entre las dimensiones ,indicadores ,preguntas e indices	1.50	2.00	2.00	1.50	2.00	9.00
9	METODOLOGIA	Responde a la operacionalizacion de la variable	1.50	2.00	2.00	1.50	2.00	9.00
10	PERTINENCIA	Es util para la investigacion	1.50	1.50	2.00	2.00	2.00	9.00
NOTA TOTAL DE EXPERTOS			15.00	18.00	19.00	17.00	17.50	86.50
INDICE DE VALIDEZ								0.865

3.7 Procesamiento de la información

Se realizó en dos aspectos; primero se caracterizaron cada una de las variables, para ello se utilizó la estadística descriptiva (se hallaron las frecuencias) y luego se contrastaron las hipótesis, para lo cual se utilizó el estadístico Chi cuadrado, pues ambas variables son categóricas, siendo una de ellas de escala de medición ordinal y la otra nominal, tal como lo recomienda (Flores, Miranda-Novelas y Villasis -Keever, 2017, pág. 368).

3.7.1 Técnicas y análisis de datos

Los datos fueron procesados a través del software SPSS V.26.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1 RESULTADO DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES:

4.1.1 Variable 1: Configuración Arquitectónica

Tabla 7: Configuración arquitectónica de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.Total

	Frecuencia	Porcentaje
BUENO	19	51,4
REGULAR	1	2,7
MALO	17	45,9
Total	37	100,0

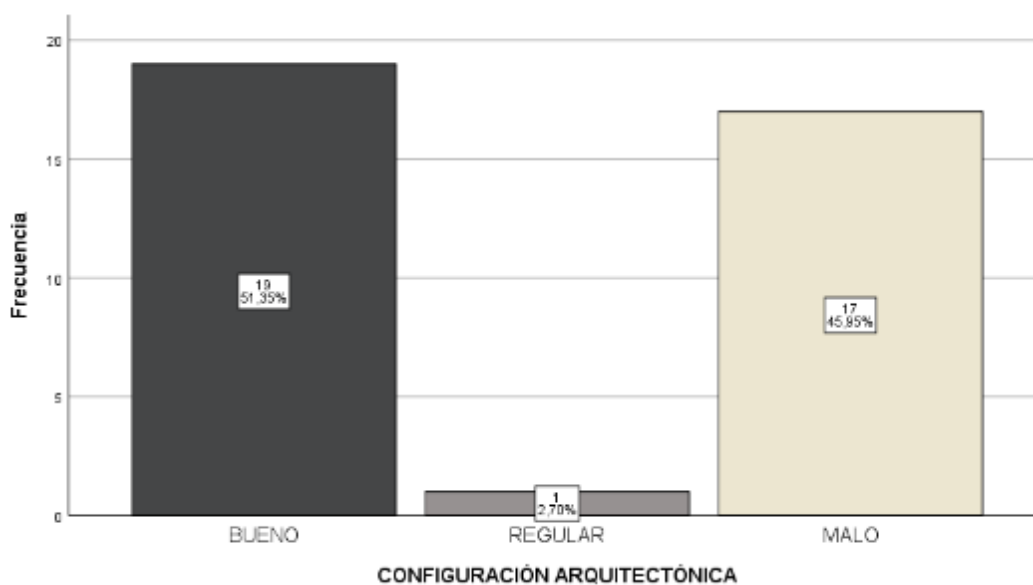


Figura 8: Configuración arquitectónica de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

En la figura 8 y tabla 7, podemos observar que la mayor cantidad de las viviendas cuentan con una configuración arquitectónica calificada como buena, que representa el 51.35%, en tanto que la calificada como regular representan un 2.70% y mala un 45.95%.

4.1.1.1 Variable: Configuración Arquitectónica – Dimensión Forma del Edificio.

Tabla 8: Forma del Edificio de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

	Frecuencia	Porcentaje
BUENO	13	35,1
REGULAR	1	2,7
MALO	23	62,2
Total	37	100,0

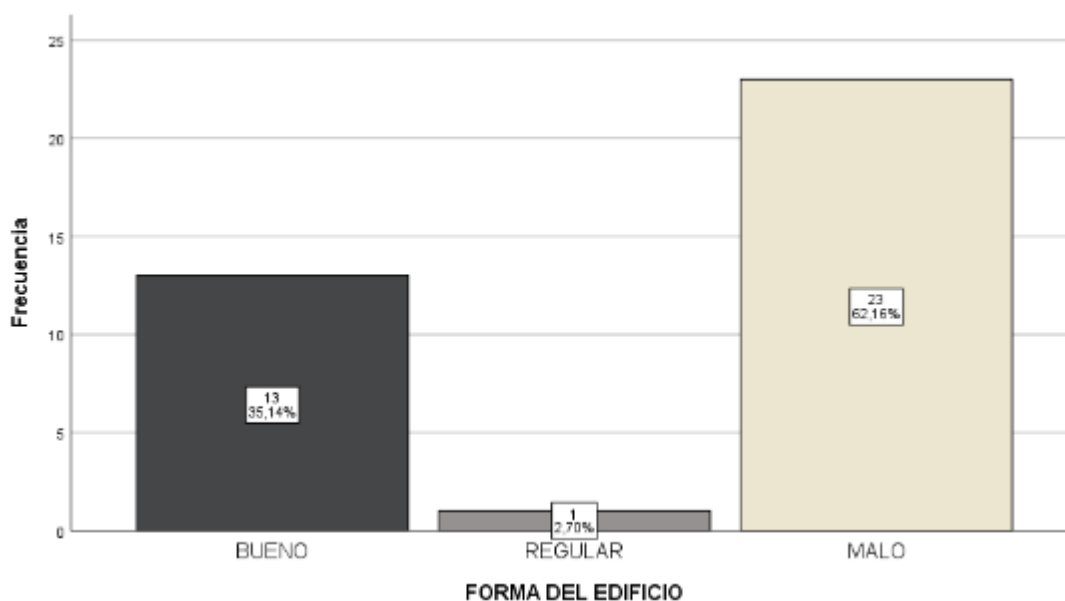


Figura 9: Forma del Edificio de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

Tanto en la figura 9 como en la tabla 8 se muestra que el mayor porcentaje de la vivienda cuenta con una configuración arquitectónica respecto a la dimensión de la forma del edificio, calificada como buena, que representa el 35.14%, en tanto que la calificada como regular representan un 2.70% y mala un 62.16%.

4.1.1.2 Variable: Configuración arquitectónica – Envoltente térmico.

Tabla 9: Envoltente térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

	Frecuencia	Porcentaje
BUENO	16	43,2
MALO	21	56,8
Total	37	100,0

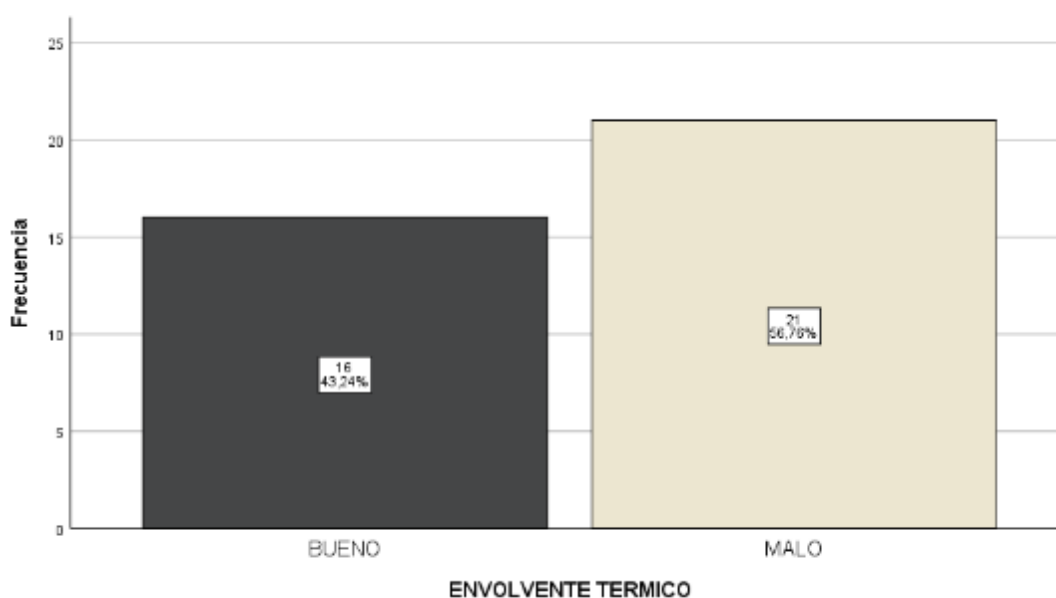


Figura 10: Envoltente Térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

En la figura 10 y tabla 9 se observa que el mayor porcentaje de la vivienda cuenta con una configuración arquitectónica respecto a la dimensión de la envoltente térmica, calificada como buena, que representa el 43.24%, en tanto que la calificada como regular representan un 0% y mala un 56.76%.

4.1.1.3 Variable: Configuración arquitectónica – Espacio Interior.

Tabla 10: Espacio Interior de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

	Frecuencia	Porcentaje
BUENO	22	59,5
REGULAR	3	8,1
MALO	12	32,4
Total	37	100,0

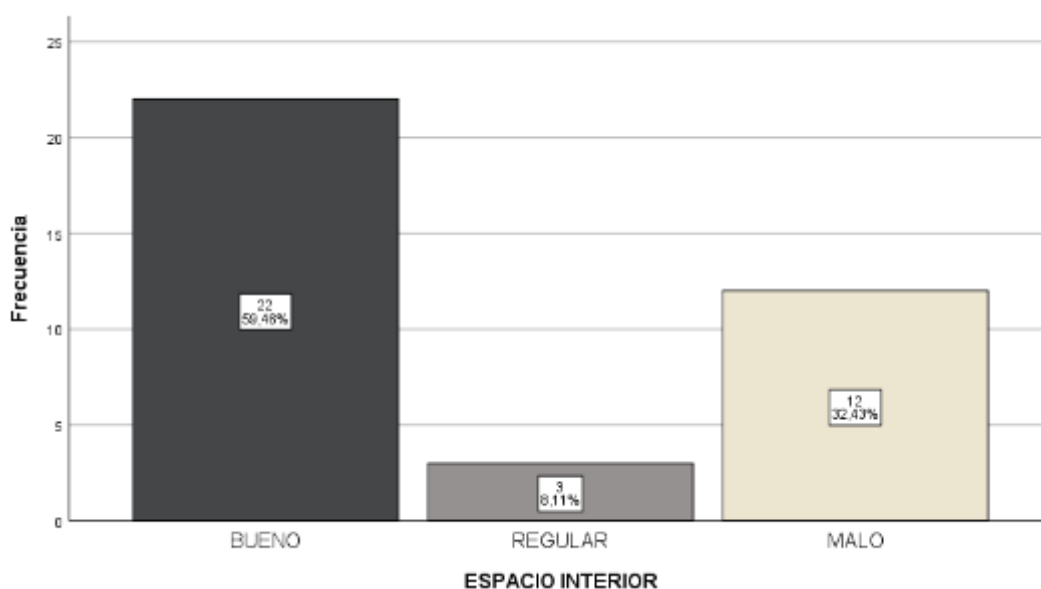


Figura 11: Espacio interior de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

En la figura 11 y tabla 10 se observa que el mayor porcentaje de la vivienda tiene una configuración arquitectónica respecto a la dimensión de la forma del edificio, calificada como buena, que representa el 59.46%, en tanto que la calificada como regular representan un 8.11% y mala un 32.43%.

4.1.2 Variable 2: Confort Térmico

Tabla 11: Confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	54,1
NO	17	45,9
Total	37	100,0

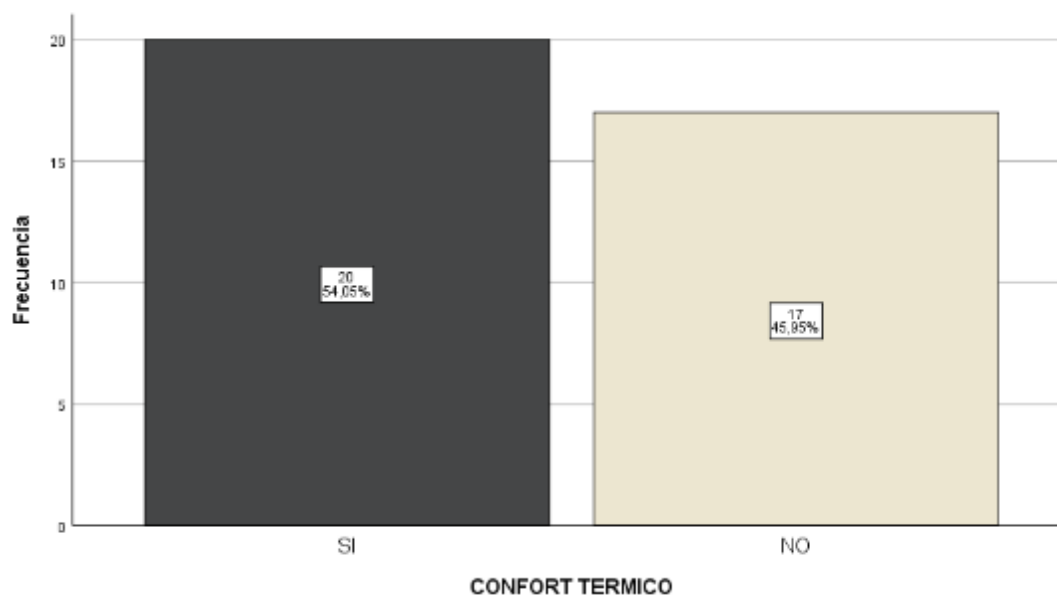


Figura 12: Espacio interior de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

En la figura 12 y tabla 11 se observa que el mayor porcentaje de las viviendas tiene un confort térmico calificada como si, que representa el 54.05%, en tanto que la calificada como no representan un 45.95%.

4.1.2.1 Variable: Confort Térmico – Transmitancia Térmica.

Tabla 12: Transmitancia térmica de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

	Frecuencia	Porcentaje
SI	24	64,9
NO	13	35,1
Total	37	100,0

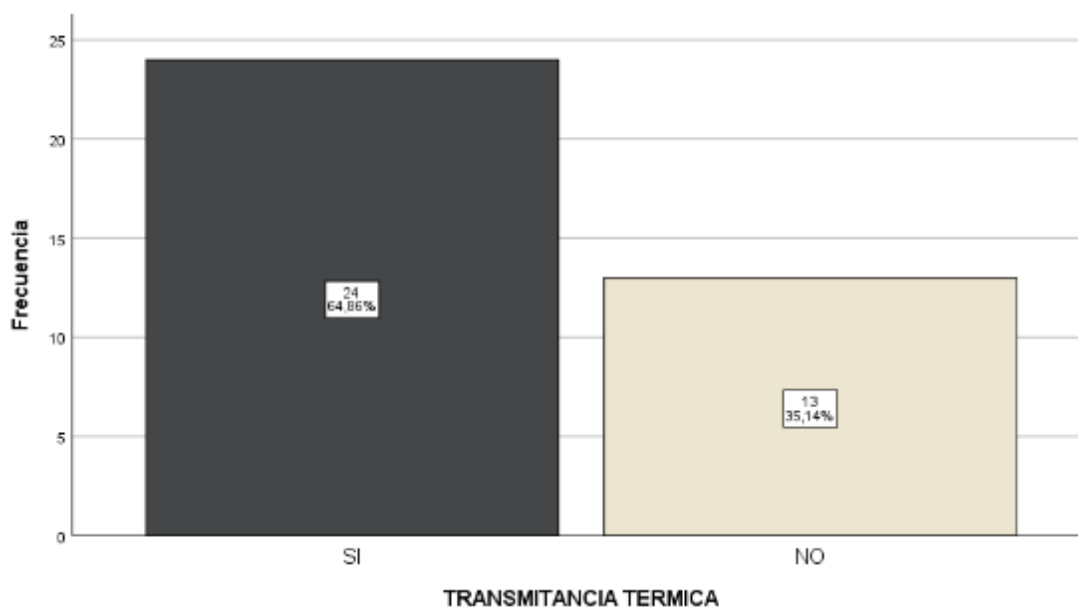


Figura 13: Transmitancia térmica de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

En la figura 13 y tabla 12 se muestra que el mayor porcentaje de la vivienda cuenta con un confort térmico respecto a la dimensión de la transmitancia térmica, calificada como si, que representa el 64.86%, en tanto que la calificada como no representan un 35.14%.

4.1.2.2 Variable: Confort Térmico – Condensación Térmica.

Tabla 13: Condensación térmica de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

	Frecuencia	Porcentaje
SI	26	70,3
NO	11	29,7
Total	37	100,0

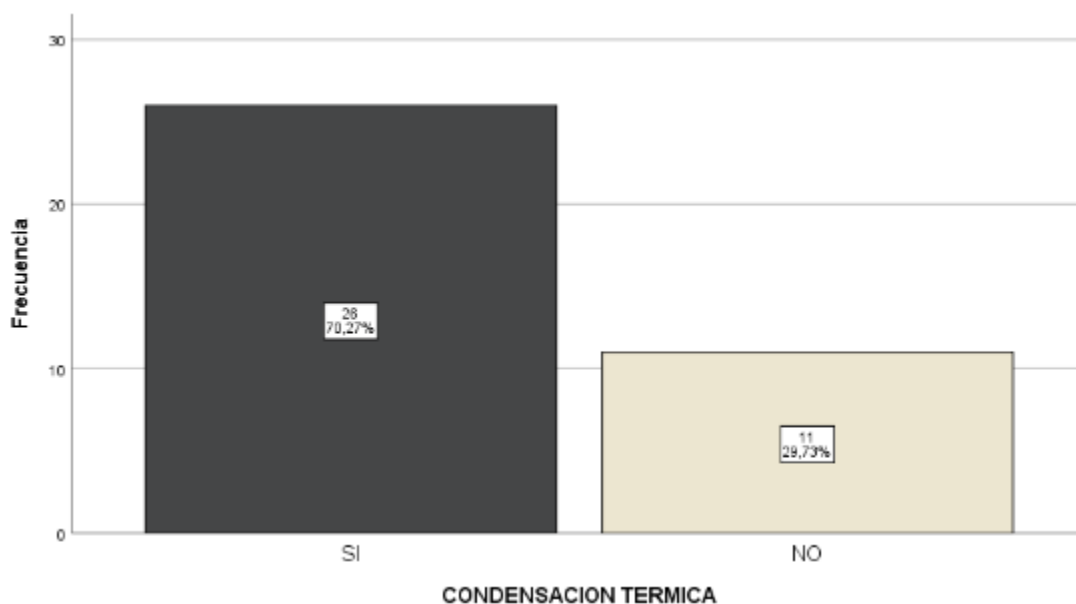


Figura 14: Condensación térmica de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

En la figura 14 y tabla 13 se muestra que el mayor porcentaje de la vivienda cuenta con un confort térmico respecto a la dimensión de la condensación térmica, calificada como si, que representa el 70.27%, en tanto que la calificada como no representan un 29.73%.

4.2 ESTADISTICA INFERENCIAL – DEMOSTRACIÓN DE LAS HIPOTESIS.

4.2.1 HIPOTESIS GENERAL:

Para establecer nuestra premisa, se presenta una tabla de navegación de emergencia para nuestras dos variables de investigación que nos ayudarán a hacer suposiciones más precisas.

Tabla 14: Tabla cruzada: Aspectos de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga Provincia de Huancayo en el 2019.

		CONFORT TERMICO			
		SI	NO	Total	
CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA	BUENO	Recuento	14	5	19
		Recuento esperado	10,3	8,7	19,0
		% dentro de CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA	73,7%	26,3%	100,0%
REGULAR		Recuento	1	0	1
		Recuento esperado	,5	,5	1,0
		% dentro de CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA	100,0%	0,0%	100,0%
MALO		Recuento	5	12	17
		Recuento esperado	9,2	7,8	17,0
		% dentro de CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA	29,4%	70,6%	100,0%
Total		Recuento	20	17	37
		Recuento esperado	20,0	17,0	37,0
		% dentro de CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA	54,1%	45,9%	100,0%

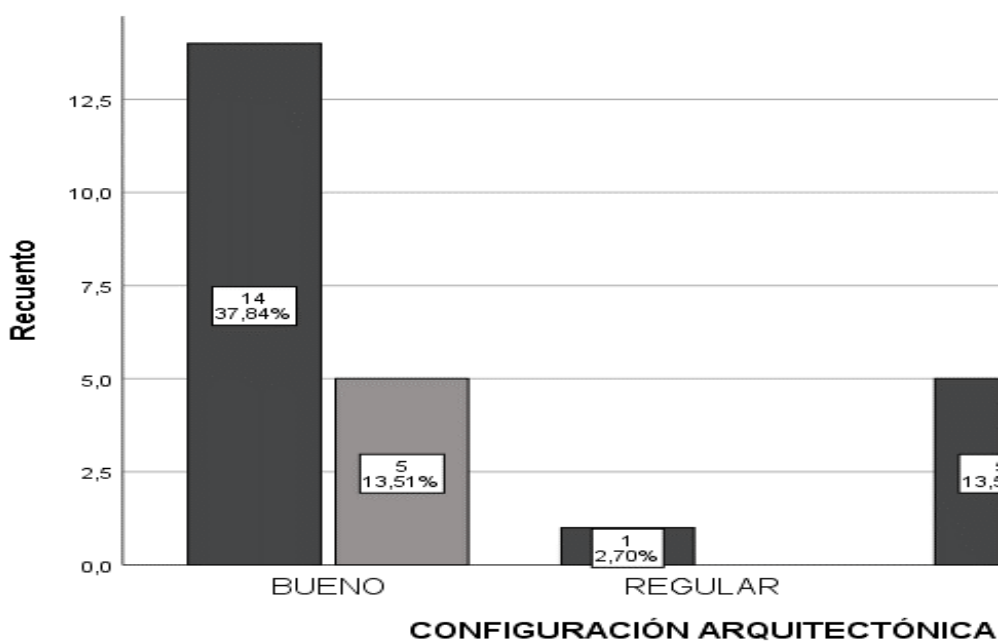


Figura 15: Configuración Arquitectónica de las viviendas del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

De la tabla 14 y la figura 15 mostrada, tenemos la posibilidad de mirar:
Que en el conjunto de configuración arquitectónica que tiene un enfoque bueno representa el 51.35% del total de viviendas, la configuración arquitectónica es SI en un 37.84%, y NO un 13.51%. Es notable la diferencia en la línea de porcentaje.

El conjunto de configuración arquitectónica que tiene una perspectiva regular representando el 2.70% de viviendas totales, la configuración arquitectónica es SI en un 2.70%, y NO en un 0%.

Que en el conjunto de configuración arquitectónica que tiene un enfoque malo representa el 45.93% del total de viviendas, la configuración arquitectónica en SI en un 13.51%, NO en un 32.43%. En este caso también es notable la diferencia en la línea de porcentaje.

Dado lo anterior (Cárdenas, 2015), que muestra que, si no existen diferencias en los porcentajes observados en la misma secuencia, es decir, si estos porcentajes son similares, significa que no existe interacción entre las variables. La diferencia entre los porcentajes, podemos concluir que es una clara señal de que existe una interacción entre las variables. Las variables están interrelacionadas, es decir, se describen entre sí.

Ante esto, tenemos la capacidad de argumentar que existe una interacción entre las variables estudiadas, ya que existen diferencias significativas entre las ratios de barras.

Contrastación de la hipótesis;

Hipótesis Nula.

(H₀): No existe una interacción de configuración arquitectónica que influye significativamente en el confort térmico de las viviendas del barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga, Provincia de Huancayo en el 2019.

Hipótesis alterna,

(Hi): Existe una relación de configuración arquitectónica que influye de manera significativa en el confort térmico de las viviendas del barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga, Provincia de Huancayo en el 2019.

Nivel de significado o peligro.

Se laboró con un $p = 95\%$ (0.05), o sea se acepta un error más alto del 5%.

$\alpha = 0.05$

4.2.1.1 Cálculo del estadístico de prueba.

Tabla 15: Prueba de Chi cuadrado: Aspecto de la configuración arquitectónica y confort de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,955 ^a	2	,019	,013
Razón de verosimilitud	8,552	2	,014	,013
Prueba exacta de Fisher	7,740			,013
N de casos válidos	37			

a.- 2 casillas (33.3%) han anhelado un recuento menor que 5

b.- El estadístico estandarizado es 2.61

En la Tabla 15 muestra que el 33,3% de las cajas tienen dimensiones < 5 y el tamaño de la muestra es mayor a 30 viviendas.

4.2.1.2 Regla de decisiones:

$p < 0.05$: Se rechaza H_0

$p \geq 0.05$: No se rechaza H_0

Al haberse obtenido una significación precisa de 0.013 que es menor al grado de importancia de 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

4.2.1.3 Magnitud de la influencia:

(Serra, 2014) “Como el χ^2 nos sugiere la magnitud de la asociación de variables se debe utilizar estadísticos conforme el tipo de tablas que representa

nuestro análisis. De esta forma sugiere que para tablas de más de 2 x 2, como es nuestro caso, se debería usar el Coeficiente de contingencia.”

Tabla 16: Medida simétricas: Aspecto de la configuración arquitectónica y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Phi	,464	,019	,013
	V de Cramer	,464	,019	,013
	Coeficiente de contingencia	,421	,019	,013
N de casos válidos		37		

Para interpretar el coeficiente de contingencia se tiene que calcular el costo más alto del coeficiente de contingencia, con la siguiente fórmula

$$0 < C < \sqrt{\frac{\text{Min}\{r - 1, c - 1\}}{1 + \text{Min}\{r - 1, c - 1\}}}$$

C = 0, indica independencia absoluta.

C = Max (C), indica dependencia perfecta.

Calculando el Max (C) = $\sqrt{\frac{2-1}{1+(2-1)}} = 0.71$

0,00 = Sin relación.

0,35 = Interacción moderada.

0,53 = Interacción moderada alta.

0,71 = Interacción perfecta.

Por lo consiguiente, hay una relación moderada y directa proporcional

4.2.1.4 Decisión estadística

Ya que el valor de p = 0.013 siendo menor que (p = 0.05), se rechaza la hipótesis nula de que no hay una interacción significativa entre el aspecto de la configuración arquitectónica y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019 y por consiguiente, se acepta la hipótesis alterna.

Del mismo modo se localizó que esta interacción es moderada y de forma directa proporcional.

4.2.2 Contrastación de la hipótesis específica 1

Tabla 17: Forma del edificio y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

		CONFORT TERMICO			
		SI	NO	Total	
FORMA DEL EDIFICIO	BUENO	Recuento	11	2	13
		Recuento esperado	7,0	6,0	13,0
		% dentro de FORMA DEL EDIFICIO	84,6%	15,4%	100,0%
	REGULAR	Recuento	1	0	1
		Recuento esperado	,5	,5	1,0
		% dentro de FORMA DEL EDIFICIO	100,0%	0,0%	100,0%
	MALO	Recuento	8	15	23
		Recuento esperado	12,4	10,6	23,0
		% dentro de FORMA DEL EDIFICIO	34,8%	65,2%	100,0%
Total	Recuento	20	17	37	
	Recuento esperado	20,0	17,0	37,0	
	% dentro de FORMA DEL EDIFICIO	54,1%	45,9%	100,0%	

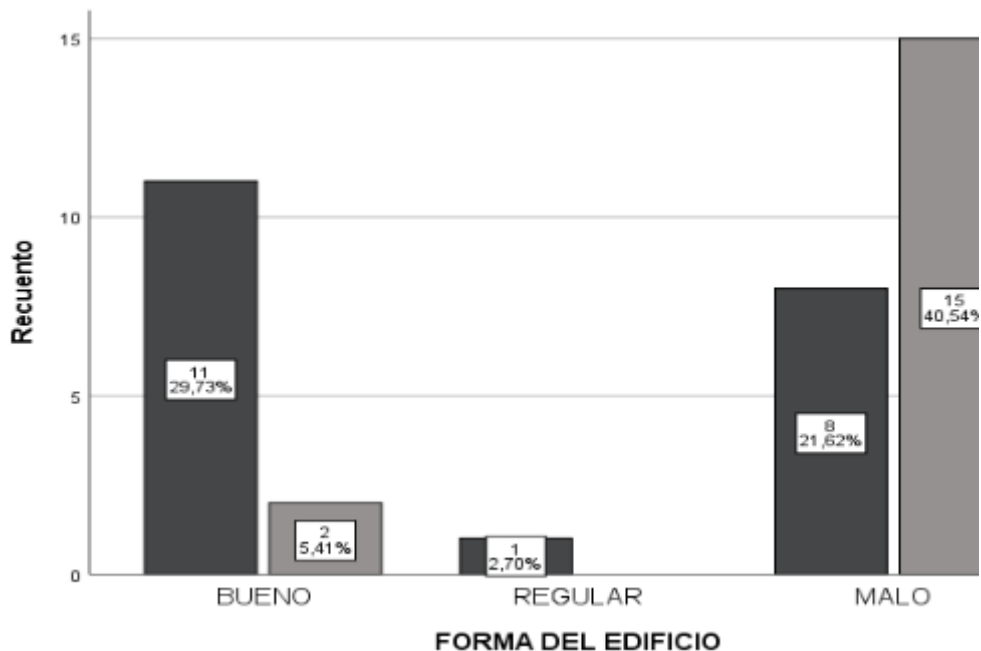


Figura 16: Forma del edificio y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

En la tabla 17 y figura 16 mostrados, tenemos la posibilidad de observar lo siguiente:

Que en el conjunto de configuración arquitectónica que tiene un enfoque bueno representa el 35.14% del total de viviendas, la configuración arquitectónica es SI en un 29.73%, y NO un 5.41%. Es notable que existe diferencia significativa en el porcentaje.

El conjunto de configuración arquitectónica tiene una perspectiva regular representando el 2.70% de viviendas totales, la configuración arquitectónica es SI en un 2.70%, y NO en un 0%.

Que en el conjunto de configuración arquitectónica que tiene un enfoque malo representa el 62.16% del total de viviendas, la configuración arquitectónica en SI en un 21.62%, NO en un 40.54%. De igual manera al caso anterior se nota que hay diferencia significativa en el porcentaje.

(Cardenas, 2015), sugiere que, “si no hay diferencias en los porcentajes observados en una misma fila, o sea si estos porcentajes son semejantes, denota que no hay interacción entre las variables, pero si existen diferencias marcadas entre los porcentajes, podemos deducir que es una muestra clara de que si hay relación entre las variables. Las variables se relacionan entre sí, es decir, una explica a la otra”

Dados los resultados, podemos argumentar que existe una relación entre las variables, aunque el porcentaje de clases varía considerablemente.

Contrastación de la hipótesis

Hipótesis Nula.

(HO): No existe una interacción entre la Forma del edificio y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

Hipótesis alterna.

(Hi): Existe una relación entre la Forma del edificio y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

Nivel de significado o riesgo.

Se laboró con un $p = 95\%$ (0.05), o sea se acepta un error máximo del 5%. $\alpha = 0.05$

4.2.2.1 **Cálculo del estadístico de prueba**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,178 ^a	2	,010	,006
Razón de verosimilitud	10,167	2	,006	,006

Prueba exacta de Fisher	9,081			,006
Asociación lineal por lineal	8,313 ^b	1	,004	,006
N de casos válidos	37			

Tabla 18: Prueba del chi cuadrado: Forma del edificio y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

a.- 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5

b.- El estadístico estandarizado es 2.88.

4.2.2.2 Regla de decisión

$p < 0.05$: Se rechaza H_0

$p \geq$ No se rechaza H_0

4.2.2.3 Magnitud de la influencia:

Tabla 19: Medida simétricas: Forma del Edificio en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Phi	,512	,007	,004
	V de Cramer	,512	,007	,004
	Coeficiente de contingencia	,456	,007	,004
N de casos válidos		38		

Por consiguiente, hay una interacción moderada alta y de manera directa proporcional

4.2.2.4 Decisión estadística

Ya que el valor de $p = 0.006$ es menor al valor de significancia ($p = 0.05$); o sea que no supera el nivel de significancia del error más alto permitido, rechazamos la hipótesis nula de que no hay una interacción significativa entre la forma del edificio y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de

Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

4.2.3 Contrastación de la hipótesis específica 2

Tabla 20: Tabla cruzadas: Característica de la envolvente y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

		CONFORT TERMICO			
		SI	NO	Total	
ENVOLVENTE TERMICO	BUENO	Recuento	12	4	16
		Recuento esperado	8,6	7,4	16,0
		% dentro de	75,0%	25,0%	100,0%
ENVOLVENTE TERMICO	MALO	Recuento	8	13	21
		Recuento esperado	11,4	9,6	21,0
		% dentro de	38,1%	61,9%	100,0%
Total		Recuento	20	17	37
		Recuento esperado	20,0	17,0	37,0
		% dentro de	54,1%	45,9%	100,0%

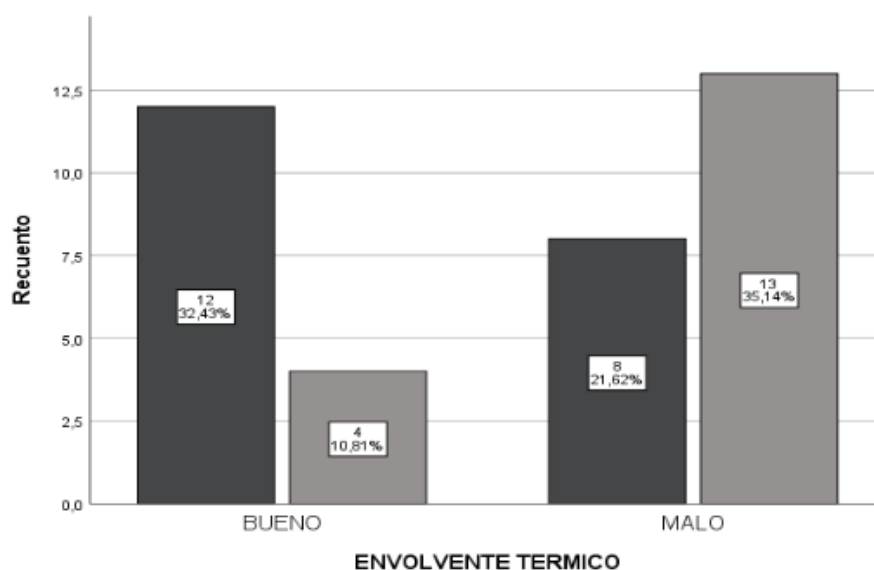


Figura 17: Característica de la envolvente y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

En la tabla 20 y figura 17 mostrados, podemos mirar lo siguiente:

Que en el conjunto de envolvente térmico que tiene un enfoque bueno representa el 43.24% del total de viviendas, la configuración arquitectónica es SI en un 32.43%, y NO un 10.81%. Es notable la diferencia significativa en los porcentajes.

Que en el conjunto de envolvente térmico que tiene un enfoque regular representa el 0% del total de viviendas

Que en el grupo de envolvente térmico que tiene un enfoque malo representa el 56.76% del total de viviendas, la configuración arquitectónica en SI en un 21.62%, NO en un 35.14%. Al igual que en la situación anterior notamos diferencias significativas en los porcentajes.

(Cardenas, (2015) sugiere que, “si no hay diferencias en los porcentajes observados en una misma fila, es decir si estos porcentajes son semejantes, denota que no hay interacción entre las variables, pero sin embargo si hay diferencias marcadas entre los porcentajes, tenemos la posibilidad de deducir que es una muestra clara de que si hay interacción entre las variables. Las variables se relacionan entre sí, es decir, una explica a la otra.”

Mirando lo ya examinado, podemos argumentar que existe una relación entre las variables estudiadas, ya que existe una diferencia significativa en el porcentaje de barras.

Planteamiento de la hipótesis.

Hipótesis Nula.

(HO): No existe una relación significativa entre la Característica de la envolvente y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

Hipótesis alterna.

(Hi): Existe una relación significativa entre la Característica de la envolvente y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

Nivel de significado o riesgo.

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

$\alpha = 0.05$

4.2.3.1 Cálculo del estadístico de prueba.

Tabla 21: Prueba del Chi cuadrado: Característica de la envolvente y confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

	Valor	df	Significación	
			asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,980 ^a	1	,026	,045
Razón de verosimilitud	5,144	1	,023	,045
Prueba exacta de Fisher				,045
N de casos válidos	37			

a.- 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo deseado es 7,35.

Como tenemos la posibilidad de apreciar, en la tabla 11 se indica que un 100% de casillas poseen una frecuencia esperada < 5 , y la muestra es mayor de 30 sujetos, por ello de acuerdo a las recomendaciones de (Sierra, 2014), el método de cálculo será el de significación exacta.

4.2.3.2 Regla de decisión.

$p < 0.05$: Se rechaza H_0

$p \geq 0.05$: No se rechaza H_0

4.2.3.3 Magnitud de la influencia:

(Serra,2014) “Como el χ^2 no indica el tamaño de la asociación de variables se debe utilizar estadísticos según el tipo de tablas que representa nuestro análisis. De esta forma sugiere que para tablas de más de 2 x 2, como es nuestro caso, se debería usar el Coeficiente de contingencia.”

Tabla 22: Medida simétricas: Envolvente térmico en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Phi	,384	,018	,025
	V de Cramer	,384	,018	,025
	Coeficiente de contingencia	,358	,018	,025
N de casos válidos		37		

Por consiguiente, hay una relación moderada y de manera directa proporcional

4.2.3.4 Decisión estadística

Dado que el valor de $p = 0.045$ fue menor que el promedio ($p = 0.05$). Es decir, para no exceder el daño máximo permisible, rechazando la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

4.2.4 Contrastación de la hipótesis específica 3

			CONFORT TERMICO		
			SI	NO	Total
ESPACIO INTERIOR BUENO	Recuento		14	8	22
	Recuento esperado		11,9	10,1	22,0
	% dentro de ESPACIO INTERIOR		63,6%	36,4%	100,0%
REGULAR	Recuento		3	0	3
	Recuento esperado		1,6	1,4	3,0
	% dentro de ESPACIO INTERIOR		100,0%	0,0%	100,0%
MALO	Recuento		3	9	12
	Recuento esperado		6,5	5,5	12,0

	% dentro de ESPACIO INTERIOR	25,0%	75,0%	100,0%
Total	Recuento	20	17	37
	Recuento esperado	20,0	17,0	37,0
	% dentro de ESPACIO INTERIOR	54,1%	45,9%	100,0%

Tabla 23: Tabla cruzada: El espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

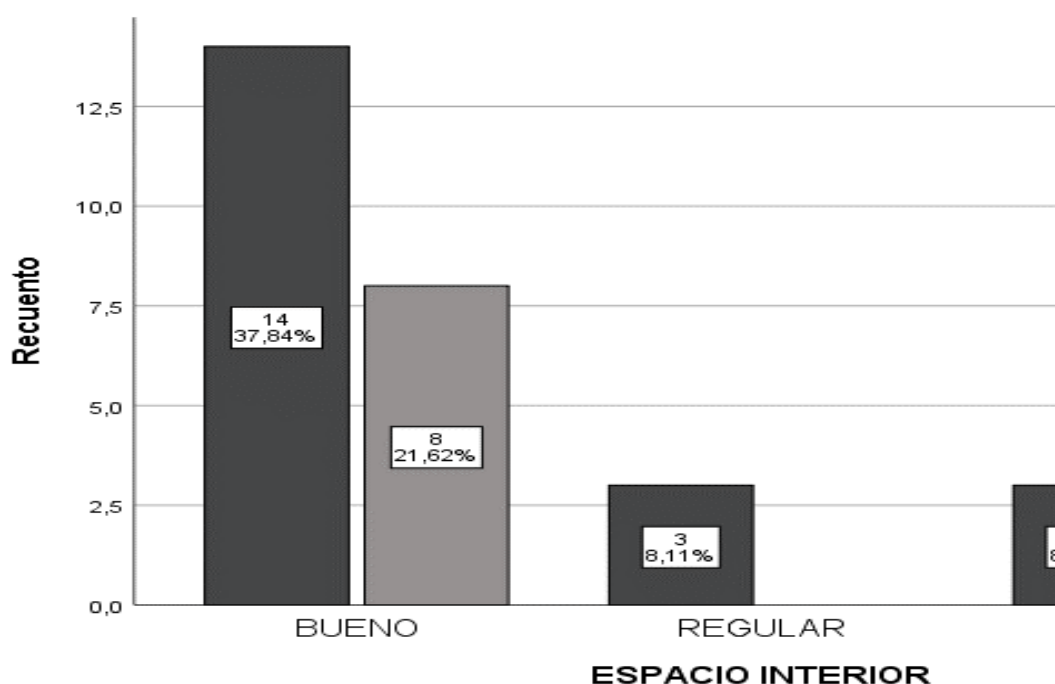


Figura 18: El espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

En la tabla 23 y figura 18 mostrados, tenemos la posibilidad de notar:

Que en el grupo de espacio interior que tiene un enfoque bueno representa el 59.46% del total de viviendas, el espacio interior es SI en un 37.84%, y NO un 21.62%. Se puede valorar de forma notable que existe diferencia significativa en el porcentaje.

Podemos decir que en el grupo de espacio interior que tiene un enfoque regular representa el 8.11% del total de viviendas así mismo modo el 8.11% del espacio interior es SI.

Que en el grupo de espacio interior que tiene un enfoque malo representa el 32.43% del total de viviendas, la configuración arquitectónica en SI en un 8.11%, NO en un 24.32%. De igual manera se nota que existe diferencia significativa en el porcentaje

(Cardenas,2015), indica que, “si no hay diferencias en los porcentajes observados en una misma fila, ósea si dichos porcentajes son semejantes, denota que no hay relación en medio de las variables, pero si existen diferencias marcadas entre los porcentajes, podemos deducir que es una muestra clara de que si hay relación entre las variables. Las variables se relacionan entre sí, es decir, una explica a la otra. Tomando en cuenta lo analizado tenemos la posibilidad de mantener que existen relación entre las variables estudiadas, puesto que hay diferencias notorias entre los porcentajes de las barras.”

Planteamiento de la hipótesis.

Hipótesis Nula.

(HO): No existe una relación significativa entre El espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

Hipótesis alterna.

(Hi): Existe una relación significativa entre El espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

Nivel de significado o riesgo.

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

4.2.4.1 Cálculo del estadístico de prueba.

Tabla 24: Prueba de Chi Cuadrado: El espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

	Valor	df	Significación	
			asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,442 ^a	2	,024	,022
Razón de verosimilitud	8,712	2	,013	,019
Prueba exacta de Fisher	6,888			,026
N de casos válidos	37			

a.- 2 casillas (33,3%) han anhelado un recuento menor que 5. El recuento mínimo anhelado es 1,38.

Como tenemos la posibilidad de apreciar, en las en la tabla 14 se indica que un 100% de casillas poseen una frecuencia esperada < 5 , y la muestra es mayor de 30 sujetos, por esto según la recomendación de (Sierra,2014), el procedimiento de cálculo será el de significación exacta.

4.2.4.2 Regla de decisión.

$p < \alpha$ Se rechaza H_0

$p \geq \alpha$: No se rechaza H_0

4.2.4.3 Magnitud de la influencia:

Como el χ^2 no indica el tamaño de la asociación de variables se debe utilizar estadísticos con el tipo de tablas que representa nuestro análisis. De esta forma (Serra,2014) recomienda que para tablas de más de 2 x 2, como es nuestro caso, se debería usar el Coeficiente de contingencia.

Tabla 25: Medida simétricas: Espacio del Interior en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.

		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Phi	,468	,016	,014
	V de Cramer	,468	,016	,014
	Coeficiente de contingencia	,424	,016	,014
N de casos válidos		37		

Por consiguiente, existe una relación moderada y de manera directa proporcional

4.2.4.4 Decisión estadística:

El valor de $p = 0.022$ es menor al valor de significancia ($p = 0.05$); por lo cual se rechaza la hipótesis nula de que no hay una relación significativa entre la El espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga - Provincia de Huancayo en el 2019. por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

CAPITULO V

5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los principales hechos revelados y resultados durante la investigación son contrastados con los antecedentes de investigación.

En primer lugar, necesitamos definir la precisión de los resultados de la investigación actual. (García, 2002) se centra en técnicas y herramientas para medir la práctica. Marco metodológico Identifica las herramientas utilizadas para medir las variables aprobadas, ambas válidas según el alfa de Cronbach, dando una mejor indicación de las calles fijas y su validez a través de la crítica y el acuerdo de expertos. Dependiendo de la relación. Este caso también está por debajo del umbral especificado. Combinación de información sobre configuración estructural y cociente de confort térmico.

El objetivo principal del estudio fue determinar el impacto del trazado arquitectónico sobre el confort térmico en el interior del sector San Bernardo en Sapallanga - distrito Huancayo en 2019, así como determinar el impacto que existe entre las dimensiones de la variable independiente. Y variables dependientes, como metas específicas. Como se mencionó (Hernández Sampieri et al., 2014), los estudios descriptivos miden todas las variables, el propósito del análisis, y luego las variables parecen depender o influirse entre sí, y las variables se miden sobre los mismos temas. Y luego la correlación. Fue probado y encontrado

Examinando los aspectos descriptivos de la investigación, se encontró que una de las características importantes del diseño arquitectónico en el confort térmico del distrito de San Bernardo en la zona de Ciplanga fue que estaba habitado por el 51,35% de la población. En casa, la distribución estructural es Sí 37,84%.

En lo cual respecta a la Variable 1 de la investigación, o sea, al “Configuración arquitectónica de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga”, los resultados obtenidos nos arrojan que el mayor porcentaje de las viviendas tiene una configuración arquitectónica calificada como buena, que representa el 51.35%, en tanto que la calificada como regular

representan un 2.70% y mala un 45.95%. Si bien es cierto, que no hemos podido descubrir trabajos que de forma explícita califiquen la configuración arquitectónica.

De los aspectos de la configuración arquitectónica nos interesa saber sobre la forma del edificio, envolvente térmica y el espacio interior con relación al confort térmico porque en apariencia se presenta un prototipo de vivienda.

Los resultados de la investigación nos dicen que en el primer caso se entiende que la configuración arquitectónica del confort térmico tiene una interacción.

En relación a la variable 2, es decir, que “Confort Térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga”, los resultados nos arrojan que existe un mayor porcentaje de las viviendas que tiene un confort térmico calificada como si, que representa el 54.05%, en tanto que la calificada como no representan un 45.95%.

Con respecto a la contrastación de las hipótesis a nivel general se obtuvo un valor de $p= 0.013$ demostrando que existe una interrelación significativa entre la configuración arquitectónica y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga. De igual manera se encontró que esta relación es moderada y de manera directa proporcional.

También podemos mencionar el trabajo desarrollado por (Medina, 2016)

“investigación de materiales en la construcción de envolventes que permitan mejorar el confort térmico en edificaciones unifamiliares”. En la que tiene como objetivo realizar un estudio dando como resultados cuales son los materiales para construir una envolvente que permitan mejorar el confort térmico.

Dando como resultados que las construcciones o planes habitacionales al momento de construir, no aplican una envolvente para la protección de las edificaciones y también para el mejoramiento del confort térmico en las viviendas, solo se construye tradicionalmente con hormigón armado, o un sistema constructivo sean muros portantes o sin la buena aplicación de estos materiales.

Llegando a la conclusión que es vital tener un buen material de construcción para la envolvente para tener un buen confort térmico. Lo cual es una parte de nuestra investigación.

En la revisión bibliográfica se encontró una investigación de (Aguilera Medina, 2016) de materiales usados en envolventes que permitan mejorar el confort térmico en edificaciones unifamiliares. Nuestra investigación complementa y profundiza a esta investigación realizada ya mencionada en nuestra investigación tratamos de la configuración arquitectónica en el confort térmico de viviendas en general de muro, techo y piso.

En la contratación de las hipótesis específicas se obtuvo el valor de $p=0.013$, lo cual indica que existe una relación significativa entre la configuración arquitectónica y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga. Del mismo modo se encontró que esta relación es moderada y de manera directa proporcional.

CONCLUSIONES

Se establece que existe una influencia significativa de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga pues al contrastar la hipótesis nula a la prueba estadística se obtuvo una importancia exacta de 0.013, demostrando que existe una relación significativa entre la configuración arquitectónica y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo Distrito de Sapallanga. Esa relación es moderada y de manera directa proporcional.

Se concluyó que existe una relación significativa entre dimensión forma de la configuración arquitectónica y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga, pues al contrastar la hipótesis se obtuvo una significación exacta de 0.006, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna de que existe una influencia significativa entre dimensión forma de la variable configuración arquitectónica y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga. Dicha relación es moderada y de manera directa proporcional.

Se concluyó que existe una relación significativa entre la característica de la envolvente y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga, pues al someter la hipótesis nula a la prueba estadística se obtuvo una significación exacta de 0.045, por lo cual se demuestra que existe una influencia significativa entre la característica de la envolvente y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga. Dicha relación es moderada y de manera proporcional.

Se concluyó que existe una relación significativa entre el espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga , pues que al someter la hipótesis nula a la prueba estadística se obtuvo una significación exacta de 0.022, por lo cual se demuestra que existe una influencia significativa entre el espacio interior y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga. Dicha relación es moderada y de manera directa proporcional.

A nivel de la descripción de las variables, podemos concluir que:

Se estableció que la mayor frecuencia de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga tiene una configuración arquitectónica calificada como buena, con un 51.4%.

Se estableció que la mayor frecuencia de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga tiene una configuración arquitectónica en lo que respecta a la forma calificada como mala, con un 62,2%.

Se estableció que la mayor frecuencia de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito Sapallanga tiene un confort térmico en el que respecta a la característica de la envolvente como buena, con un 43.24%.

Se estableció que la mayor frecuencia de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito Sapallanga tiene un confort térmico en el que respecta al espacio interior como buena, con un 59.46%.

RECOMENDACIONES

Que el estudio ha establecido que, si bien es cierto que un 51.4% de las edificaciones del Barrio San Bernardo está bien arquitectónicamente bien configuradas, lo que ha generado que un 54,1% de estas viviendas sean confortables, todavía existe un número importante que no tiene una configuración adecuada (48,6%) que genera que un 45,9% de las edificaciones, Por lo tanto recomendamos que a través de la Municipalidad Distrital de Sapallanga, se establezca un programa de adecuación y mejoramiento de la viviendas para lograr un mayor porcentaje de viviendas confortables en el mencionado barrio.

Al haberse establecido de que existe una relación entre la configuración arquitectónica y el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga lo recomendable es establecer materiales en el proceso constructivo de las viviendas así mismo implementar y concientizar a la sociedad a tener en cuenta sobre los resultados obtenidos en la investigación. Es por ello que se realiza una vivienda prototipo donde se analiza y se establece los materiales a construir (piso, techó y muro) para obtener una buena configuración arquitectónica en el confort térmico de cada vivienda.

Derivado de lo anterior, se recomienda tener más en consideración los factores de la configuración arquitectónica en el confort térmico para la construcción de las viviendas en el Barrio San Bernardo.

Establecer nuevos patrones de procesos constructivos para generar conocimiento en la población quedando plasmado para las futuras generaciones permitiendo mejoras en su salud y convivencia social.

Buscar que los gobernantes regionales y municipales tomen como ejemplo la investigación para poder implementar mejoras constructivas en zonas que estén en inicios de poblar y empezar a construir con materiales que permitan un mejor confort térmico para un buen bienestar en la sociedad.

La vivienda prototipo que se presenta, nos ayudará a como poder implementar los materiales en un proceso constructivo en la cual brindara una configuración y confort térmico de la vivienda (en los planos se detalla al mínimo como debería de ser para una buena comodidad y bienestar social) lo que se busca es que el

propietario se sienta cómodo y confortable en su vivienda diseñado con criterios y resultados de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(s.f.).

Aguilera Medina, J. A. (2016). *Investigación de materiales usados en la construcción de envolventes que permitan mejorar el confort térmico en edificaciones unifamiliares, Guayaquil, 2016*. Guayaquil-Ecuador.

ANFAPA, Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros Industriales y Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE). (22 de Diciembre de 2016). <https://www.obrasurbanas.es/condensaciones-superficiales-viviendas/>.

Apaza, Edy Eduardo Cruz. (2018). *Confort*.

Carrasco Diaz, S. (2005). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos.

cookies. (28 de Julio de 2017). [https://www.inmocolonial.com/blog/que-es-la-envolvente-termica-del-dificio#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20C%C3%B3digo%20T%C3%A9cnico%20de,y%20de%20los%20no%20habitables%20\(](https://www.inmocolonial.com/blog/que-es-la-envolvente-termica-del-dificio#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20C%C3%B3digo%20T%C3%A9cnico%20de,y%20de%20los%20no%20habitables%20()

Cordova, Violeta Guadalupe Hernandez. (2011).

Diulio, Maria De la Paz. (2017). *Efecto de la Envolvente Arquitectónica en el desempeño higrotermico Interior de Bibliotecas y su relación con la Conservación Preventiva*. La Plata ,Argentina.

EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética. (s.f.). PAG.6.

Flores, Miranda-Novelas y Villasis -Keever. (2017).

Frias-Navarro, 2. (2019).

Fundación Laboral de la Construcción. (s.f.).

George y Mallery, 2003). (2003). *Escala de Medición*.

Gonzalez Matias , M. (2009). *Morfología geométrica de la envolvente Arquitectónica como elemento de control térmico*. México.

googlemaps. (s.f.). www.googlemaps.com.

Gordillo Chigne, N. F. (2014). *Diseño de un Centro Cultural en la Ciudad de Trujillo,orienta a mejorar el "Confort Térmico en las actividades de los estudiantes , en base al diseño de la envolvente térmica"*. Trujillo.

Granados, L. E. (Abril 2019). *ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE LAS ENVOLVENTES DE LAS VIVIENDAS VIS EN LA CIUDAD DE TUNJA DESDE EL ENFOQUE DE LAS TECNOLOGIAS LIMPIAS*. Bogota.

Hernandez Córdova, V. G. (2011). *Estudio de confort térmico y ahorro energético en la vivienda de interés social tipo en el Norte del país*. Monterrey.

Hernandez, Fernandez y Baptista. (2010). *Metodología de la investigación 5ta Edicion*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANANA EDITORES S.A.DEC.V.

Hernandez, G., & Velasquez, S. (2014). Vivienda y calidad de vida.Medición del habitat social en el México Occidental. *Bitacora Urbano Territorial 2014 24 (1)*, 1-36.

Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. (s.f.). www.iTeC.es. Obtenido de www.iTeC.es.

Jorge Tam Malaga, G. V. (s.f.). Tipos ,Metodos y Estraegias de Investigacion Cientifica. *Revista de la Escuela de Posgrado*, 149.

M.A.Galvez Hureta. (2012). *Instalaciones y Servicios Tecnicos .Publicacion de la Instalaciones de Edificios . Madrid*.

Mamani, Eison Roque; Apaza, Edy Eduardo Cruz. (2018). *confort térmico en el centro educacional para el deficiente visual - C.E.B.E. Nuestra Sra. de Copacabana de la ciudad de Puno*. Puno.

Maravi, Jorge Sihuyay. (14 de setiembre de 2010). *Configuración Arquitectónica*.

Medina, J. A. (2016). *Investigación de materiales usados en la construcción de envolventes que permitan mejorar el confort térmico en edificaciones unifamiliares, Guayaquil*. Ecuador.

- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2012-2013). *Confort Térmico y Lumínico en las Viviendas*. Peru.
- Olgay, V. (1998). *Arquitectura y Clima-Manual de Diseño Bioclimático*. Editorial Gustavo Gili.
- Payano Rojas, E. M. (2014). *Espacio Arquitectónico y Confort Térmico de los usuarios de la I.E. San José -Perene*. Título Profesional , Huancayo.
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (2012). Descripción de las Formas de Justificación de los Objetivos. *ONOMAZEIT*, 316. Obtenido de Descripción de las Formas de Justificación de los Objetivos
- Ramon, Christian Paul Lozano. (2010). *Aplicación de sistema de ventilación natural para el confort térmico de las habitaciones en un conjunto de viviendas multifamiliares -Distrito Pichanaki*. Pichanaki.
- Recuperación de Datos para Áreas pequeñas por Microcomputadora. (2017). 2017 .:
- Reglamento Nacional de Edificación. (2014). *EM.110 Confort Térmico y Lumínico con eficiencia energética*. Peru: El Peruano.
- Rojas, P. (2014). *Espacio Arquitectónico y confort térmico de los usuarios de la I.E.San José- Distrito de Perené*. Perene.
- Saez, A. s. (Marzo 2018). *Caracterización de envolventes opacas edilicias e construcción tradicional más utilizadas en Cooperativas de Viviendas de Montevideo*. La Plata Argentina.
- Sampieri, Roberto Hernandez. (2014). *Metodología de la Investigación*. México.
- Serra y otros. (2002). *Configuración Arquitectónica*.
- Universidad Nacional Experimental Politécnica De La Fuerza Armada Nacional - UNEFA. (2013). *Configuración arquitectónica en edificaciones*. Yaracuy-Venezuela.

6. ANEXOS

DIMENSION	CONFIGURACION ARQUITECTONICA	1	2	3																																																																																																		
ENVOLVENTE TERMICO	B.- ENVOLVENTE TERMICO <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th colspan="3" style="background-color: #f2f2f2;">ASENTAMIENTO</th> <th colspan="3">VOLUMEN ASENTADO</th> </tr> <tr> <td colspan="3">VOLUMEN TOTAL</td> <td colspan="3">AS. =</td> <td>VOLUMEN TOTAL</td> </tr> <tr> <td>LARGO</td> <td>ANCHO</td> <td>ALTURA</td> <td>LARGO</td> <td>ANCHO</td> <td>ALTURA</td> <td>VOLUMEN ASENTADO</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td colspan="3"> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>AS = _____</p> <p>BIEN ASENTADO = 1 - 0.6 <input type="checkbox"/></p> <p>MEDIANAMENTE ASENTADO = 0.1 - 0.5 <input type="checkbox"/></p> <p>NO ASENTADO = 0 <input type="checkbox"/></p>	ASENTAMIENTO			VOLUMEN ASENTADO			VOLUMEN TOTAL			AS. =			VOLUMEN TOTAL	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	VOLUMEN ASENTADO																																																																																	
	ASENTAMIENTO			VOLUMEN ASENTADO																																																																																																		
	VOLUMEN TOTAL			AS. =			VOLUMEN TOTAL																																																																																															
	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	VOLUMEN ASENTADO																																																																																															
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th colspan="5" style="background-color: #f2f2f2;">ADOSAMIENTO</th> </tr> <tr> <td>VOLUMEN</td> <td>LADO 1</td> <td>LADO 2</td> <td>LADO 3</td> <td>LADO 4</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> </td> </tr> </table> <p>ALTO ADOSAMIENTO = 2 LADOS LIBRES O CERRADOS <input type="checkbox"/></p> <p>MEDIO ADOSAMIENTO = 3 LADOS LIBRES O CERRADOS <input type="checkbox"/></p> <p>NULO/POCO ADOSAMIENTO = 4 LADOS LIBRES O CERRADOS <input type="checkbox"/></p>	ADOSAMIENTO					VOLUMEN	LADO 1	LADO 2	LADO 3	LADO 4																																																																																											
	ADOSAMIENTO																																																																																																					
	VOLUMEN	LADO 1	LADO 2	LADO 3	LADO 4																																																																																																	
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th colspan="13" style="background-color: #f2f2f2;">PERFORACION</th> </tr> <tr> <td colspan="6">VOLUMEN CONSTRUIDO</td> <td colspan="2">V1</td> <td colspan="2">V2</td> <td colspan="2">V3</td> <td colspan="2">V4</td> <td colspan="2">V5</td> <td colspan="2">P3</td> </tr> <tr> <td>LARGO</td> <td>ANCHO</td> <td>ALTURA</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td colspan="2">V.CONST. - SUMA =</td> <td colspan="13"> </td> </tr> </table> <p>X = _____</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>V. TOTAL → 100%</p> <p>V.TOTAL - SUMA → X</p> </div> <div> <p>X = $\frac{V.TOTAL-SUMA*100}{V.TOTAL}$</p> </div> </div> <p>POCO PERFORADO = 51% - 100% <input type="checkbox"/></p> <p>MEDIO PERFORADO = 50% - 25% <input type="checkbox"/></p> <p>ALTO PERFORADO = 24% - 0% <input type="checkbox"/></p>	PERFORACION													VOLUMEN CONSTRUIDO						V1		V2		V3		V4		V5		P3		LARGO	ANCHO	ALTURA	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A				CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.				V.CONST. - SUMA =																	98.3832															
PERFORACION																																																																																																						
VOLUMEN CONSTRUIDO						V1		V2		V3		V4		V5		P3																																																																																						
LARGO	ANCHO	ALTURA	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A																																																																																						
			CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.																																																																																						
			V.CONST. - SUMA =																																																																																																			
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th colspan="15" style="background-color: #f2f2f2;">TRANSPARENCIA</th> </tr> <tr> <td colspan="6">VOLUMEN CONSTRUIDO</td> <td colspan="2">V1</td> <td colspan="2">V2</td> <td colspan="2">V3</td> <td colspan="2">V4</td> <td colspan="2">V5</td> <td colspan="2">P1</td> <td colspan="2">P2</td> <td colspan="2">P3</td> </tr> <tr> <td>LARGO</td> <td>ANCHO</td> <td>ALTURA</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td colspan="2">V.CONST. - SUMA =</td> <td colspan="15"> </td> </tr> </table> <p>X = _____</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>V. TOTAL → 100%</p> <p>V.TOTAL - SUMA → X</p> </div> <div> <p>X = $\frac{V.TOTAL-SUMA*100}{V.TOTAL}$</p> </div> </div> <p>POCO TRANSPARENCIA = 0% - 24% <input type="checkbox"/></p> <p>MEDIO TRANSPARENCIA = 25% - 50% <input type="checkbox"/></p> <p>ALTO TRANSPARENCIA = 51% - 100% <input type="checkbox"/></p>	TRANSPARENCIA															VOLUMEN CONSTRUIDO						V1		V2		V3		V4		V5		P1		P2		P3		LARGO	ANCHO	ALTURA	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A				CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.				V.CONST. - SUMA =																			
TRANSPARENCIA																																																																																																						
VOLUMEN CONSTRUIDO						V1		V2		V3		V4		V5		P1		P2		P3																																																																																		
LARGO	ANCHO	ALTURA	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A																																																																																		
			CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.																																																																																		
			V.CONST. - SUMA =																																																																																																			
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th colspan="15" style="background-color: #f2f2f2;">AISLAMIENTO</th> </tr> <tr> <td colspan="6">VOLUMEN CONSTRUIDO</td> <td colspan="2">V1</td> <td colspan="2">V2</td> <td colspan="2">V3</td> <td colspan="2">V4</td> <td colspan="2">V5</td> <td colspan="2">P1</td> <td colspan="2">P2</td> <td colspan="2">P3</td> </tr> <tr> <td>LARGO</td> <td>ANCHO</td> <td>ALTURA</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> <td>L</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> <td>CANT.</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> <td colspan="2">V.CONST. - SUMA =</td> <td colspan="15"> </td> </tr> </table> <p>X = _____</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>V. TOTAL → 100%</p> <p>V.TOTAL - SUMA → X</p> </div> <div> <p>X = $\frac{V.TOTAL-SUMA*100}{V.TOTAL}$</p> </div> </div> <p>POCO AISLADO = 0% - 24% <input type="checkbox"/></p> <p>MEDIO AISLADO = 25% - 50% <input type="checkbox"/></p> <p>BIEN AISLADO = 51% - 100% <input type="checkbox"/></p>	AISLAMIENTO															VOLUMEN CONSTRUIDO						V1		V2		V3		V4		V5		P1		P2		P3		LARGO	ANCHO	ALTURA	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A				CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.				V.CONST. - SUMA =																			
AISLAMIENTO																																																																																																						
VOLUMEN CONSTRUIDO						V1		V2		V3		V4		V5		P1		P2		P3																																																																																		
LARGO	ANCHO	ALTURA	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A																																																																																		
			CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.	CANT.																																																																																		
			V.CONST. - SUMA =																																																																																																			
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th colspan="4" style="background-color: #f2f2f2;">COLOR DE PIEL</th> </tr> <tr> <td>COLOR</td> <td>C.CLARO</td> <td>C.OPACO</td> <td>C.OSCURO</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> </table> <p>POCA O NULA CAPTACION DE ENERGIA = COLOR CLARO <input type="checkbox"/></p> <p>MEDIANA CAPTACION DE ENERGIA = COLOR OPACO <input type="checkbox"/></p> <p>BUENA CAPTACION DE ENERGIA = COLOR OSCURO <input type="checkbox"/></p>	COLOR DE PIEL				COLOR	C.CLARO	C.OPACO	C.OSCURO																																																																																														
COLOR DE PIEL																																																																																																						
COLOR	C.CLARO	C.OPACO	C.OSCURO																																																																																																			

DIMENSION	CONFIGURACION ARQUITECTONICA	1	2	3						
ESPACIO INTERIOR	C.- ESPACIO INTERIOR									
	COMPARTIMENTACION									
	ESPACIOS	N° DE DIVISIONES								
	NULA COMPARTIMENTACION	= 0 A 3 DIVISIONES	<input type="checkbox"/>							
	MEDIO COMPARTIMENTACION	= 4 A 7 DIVISIONES	<input type="checkbox"/>							
	ALTO COMPARTIMENTACION	= 8 A MAS DIVISIONES	<input type="checkbox"/>							
	PESADECZ DEL INTERIOR									
	ELEMENTOS	ELEMENTOS PESADOS	ELEMENTOS MIXTOS	ELEMENTOS LIGEROS						
	BUENA INERCIA TERMICA	= ELEMENTOS PESADOS	<input type="checkbox"/>							
	MEDIANA INERCIA TERMICA	= ELEMENTOS MIXTOS	<input type="checkbox"/>							
	POCA O NULA INERCIA TERMICA	= ELEMENTOS LIGEROS	<input type="checkbox"/>							
	COLOR INTERIOR									
COLOR	C.CLARO	C.OSCURO								
POCO O NULA INERCIA	= COLOR CLARO	<input type="checkbox"/>								
BUENA INERCIA	= COLOR OSCURO	<input type="checkbox"/>								
GEOMETRIA DEL ESPACIO										
VOLUMEN			SUPERFICIE							
LARGO	ANCHO	ALTURA	NORTE	SUR	OESTE	ESTE	TECHO			
			L A	L A	L A	L A	L A			
			S1							
			S2							
			S3							
			Sub total							
			TOTAL SUPERFICIE							
X	=	_____								
X	=	_____								
POCO O NADA COMPACTO	=	0.5 - 0.8	<input type="checkbox"/>	B	X =	TOTAL DE SUPERFICIE				
MEDIO COMPACTO	=	0.9 - 1.2	<input type="checkbox"/>	R		VOLUMEN				
ALTO COMPACTO	=	1.2 A MAS	<input type="checkbox"/>	M						
MATERIALES										
	CONDUCTIVIDAD	INERSIA TERMICA								
ADOBE										
PIEDRA										
CONCRETO										
BUEN MATERIAL	=	(0.1 - 0.7) - (32 A MAS)	<input type="checkbox"/>	B						
REGULAR MATERIAL	=	(0.7 - 1.2) - (22 - 31)	<input type="checkbox"/>	R						
MAL MATERIAL	=	[1.3 - A MAS] - (21 A MENOS)	<input type="checkbox"/>	M						



ANEXO 2

CUESTIONARIO: VARIABLE 2 CONFORT TERMICO



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"

Marcar con un (x) para representar la escala de valorización que le da a las siguientes dimensiones:

N°MANZANA: _____ N° DE VIVIENDA: _____ UBICACION: _____

TIPO DE VIVIENDA: MATERIAL TRADICIONAL: MATERIAL CONTEMPORANEO:

1=SI 2=NO

DIMENSIONES	CONFORT TERMICO										1	2							
TRANSMITANCIA TERMICA	Envolvente Tipo 1A	Muros	COMPONENTES	ELEMENTOS	ESPESOR (m)	CANTIDAD	PERIMETRO (m)			RST/RCA (m ² °C/W)	COEFICIENTE DE TRANSMISION TERMICA k (W/m ² °C)	RESISTENCIA A r (m ² °C/W)	S ₁	U ₁	S ₁ x U ₁	TRANSMITANCIA TERMICA MAXIMA			
			Ventanas, mamparas o superficies vidriadas, transparentes o translúcidas, y puertas	Ventanas		N°VENTANA		LADO		ANCHO									
				Tipo de vidrio		V1													
				Vidrio simple de 6mm		V2													
				Tipo de carpintería del marco		V3													
				Carpintería 1		V4													
				madera		V5													
				metal		V6													
				aluminio		V7													
				Puerta		V8													
Tipo de puerta		V9																	
puerta de metal		V10																	
puerta de madera		V11																	
Resistencias superficiales		Resistencia superficial externa (Rse)																	
Resistencia superficial interna (Rsi)																			
Muro sin cámara de aire Nº 1		SUPERFICIE																	
Composición del muro:		NORTE		SUR		OESTE		ESTE											
panel de fibrocemento		S1																	
Lana de vidrio (baja densidad)		S2																	
Revestimiento cemento arena		S3																	
Bloque de arcilla tipo king kong		S4																	
No tiene cámara de aire		S5																	
Revestimiento cemento arena		S6																	
Bloque de arcilla tipo king kong		S7																	
Puente Térmico: Columnas Tipo Nº 1		SUPERFICIE																	
Composición:		CARA 1		CARA 2		CARA 3		CARA 4											
Panel de fibrocemento		COL1																	
Lana de vidrio (baja densidad)		COL2																	
Revestimiento cemento arena		COL3																	
Concreto armado		COL4																	
Puente Térmico: Sobrecimiento Nº 1		SUPERFICIE																	
Composición:		LARGO		ALTO															
panel de fibrocemento		LAD01																	
Lana de vidrio (baja densidad)		LAD02																	
Revestimiento cemento arena		LAD03																	
Concreto armado		LAD04																	
Puente Térmico: Viga Nº 1		SUPERFICIE																	
Composición:		LARGO		ALTO															
Panel de fibrocemento		VIGA 1																	
Lana de vidrio (baja densidad)		VIGA 2																	
Revestimiento cemento arena		VIGA 3																	
Concreto armado		VIGA 4																	
TOTALES MUROS		VIGA 5																	
TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL MUROS		Resistencias superficiales																	
Resistencia superficial externa (Rse)		LARGO		ANCHO															
Resistencia superficial interna (Rsi)																			
Composición:																			
Madera machihembrada																			
piso de cemento pulido																			
Vina / asenim																			
Plastico																			
TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL PISOS		Resistencias superficiales																	
Resistencia superficial externa (Rse)																			
Resistencia superficial interna (Rsi)																			
Composición:																			
Techo con cámara de aire		TECHO M2																	
Composición:		LARGO		ANCHO															
Panel de fibrocemento																			
Revestimiento cemento arena																			
Lana de vidrio (baja densidad)																			
Cámara de aire en zona bioclimática 5																			
teja de arcilla																			
Calamina metálica de 2mm																			
TRANSMITANCIA FINAL TERMICA U FINAL TECHO		Resistencias superficiales																	
Resistencia superficial externa (Rse)																			
Resistencia superficial interna (Rsi)																			
Composición:																			
TOTALES MUROS																			
TRANSMITANCIA F																			

DIMENSIONES									1	2	
CONDENSACION SUPERFICIAL	COMPONENTES	TEMPERATURA DEL AMBIENTE INTERIOR, EN °C. (Ti)	TEMPERATURA DEL AMBIENTE EXTERIOR (Te)	TRANSMITANCIA TERMICA DE LA ENVOLVENTE (U)	RESISTENCIA TERMICA SUPERFICIAL INTERIOR EN M ² K/W (Rsi)	TEMPERATURA SUPERFICIAL INTERIOR DE LA ENVOLVENTE, °C. (Tsi)	TEMPERATURA DE ROCIO (Tr)	Tsi > Tr	1	2	
	Muros	cemento-arena									
		ladrillo									
		yeso									
	Techo	ladrillo hueco de techo									
		cemento-arena									
		teja de arcilla									
	Piso	tierra									
		cemento pulido									
		baldosa ceramica									

ANEXO 3

BASE DE DATOS CONFIGURACION ARQUITECTONICA

N° DE VIVIENDAS	CONFIGURACION ARQUITECTONICA				
	FORMA DEL EDIFICIO	ENVOLVENTE TERMICO	ESPACIO INTERIOR	TOTAL	
VIVIENDA 1	BUENO	BUENO	MALO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 2	BUENO	MALO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 3	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 4	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%
				REGULAR	0%
				MALO	100%
VIVIENDA 5	MALO	MALO	REGULAR	BUENO	0%
				REGULAR	33%
				MALO	67%
VIVIENDA 6	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%
				REGULAR	0%
				MALO	100%
VIVIENDA 7	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%
				REGULAR	0%
				MALO	100%
VIVIENDA 8	MALO	MALO	BUENO	BUENO	33%
				REGULAR	0%
				MALO	67%
VIVIENDA 9	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%
				REGULAR	0%
				MALO	100%
VIVIENDA 10	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%
				REGULAR	0%
				MALO	0%
VIVIENDA 11	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%
				REGULAR	0%
				MALO	100%
VIVIENDA 12	MALO	MALO	BUENO	BUENO	33%

				REGULAR	0%
				MALO	67%
VIVIENDA 13	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%
				REGULAR	0%
				MALO	0%
VIVIENDA 14	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%
				REGULAR	0%
				MALO	0%
VIVIENDA 15	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%
				REGULAR	0%
				MALO	0%
VIVIENDA 16	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 17	BUENO	MALO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 18	BUENO	MALO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 19	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%
				REGULAR	0%
				MALO	100%
VIVIENDA 20	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 21	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%
				REGULAR	0%
				MALO	100%
VIVIENDA 22	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%
				REGULAR	0%
				MALO	100%
VIVIENDA 23	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 24	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%
				REGULAR	0%
				MALO	100%
VIVIENDA 25	BUENO	MALO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%

				MALO	33%
VIVIENDA 26	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 27	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%
				REGULAR	0%
				MALO	0%
VIVIENDA 28	MALO	MALO	BUENO	BUENO	33%
				REGULAR	0%
				MALO	67%
VIVIENDA 29	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%
				REGULAR	0%
				MALO	0%
VIVIENDA 30	MALO	MALO	BUENO	BUENO	33%
				REGULAR	0%
				MALO	67%
VIVIENDA 31	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 32	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%
VIVIENDA 33	MALO	BUENO	REGULAR	BUENO	0%
				REGULAR	33%
				MALO	67%
VIVIENDA 34	BUENO	MALO	MALO	BUENO	33%
				REGULAR	0%
				MALO	67%
VIVIENDA 35	REGULAR	MALO	REGULAR	BUENO	0%
				REGULAR	67%
				MALO	33%
VIVIENDA 36	BUENO	MALO	MALO	BUENO	33%
				REGULAR	0%
				MALO	67%
VIVIENDA 37	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%
				REGULAR	0%
				MALO	33%

ANEXO 4

BASE DE DATOS CONFORT TERMICO

N° DE VIVIENDAS	CONFORT TERMICO		
	TRANSMITANCIA TERMICA	CONDENSACIONES SUPERFICIALES	TOTAL
VIVIENDA 1	NO	NO	SI 33%
			NO 67%
VIVIENDA 2	NO	SI	SI 33%
			NO 67%
VIVIENDA 3	SI	SI	SI 67%
			NO 33%
VIVIENDA 4	SI	NO	SI 33%
			NO 67%
VIVIENDA 5	SI	SI	SI 67%
			NO 33%
VIVIENDA 6	NO	NO	SI 33%
			NO 67%
VIVIENDA 7	SI	NO	SI 33%
			NO 67%
VIVIENDA 8	NO	NO	SI 33%
			NO 67%
VIVIENDA 9	SI	NO	SI 17%
			NO 83%
VIVIENDA 10	SI	SI	SI 67%
			NO 33%
VIVIENDA 11	NO	NO	SI 17%
			NO 83%
VIVIENDA 12	NO	SI	SI 17%

			NO	83%
VIVIENDA 13	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 14	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 15	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 16	NO	NO	SI	33%
			NO	67%
VIVIENDA 17	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 18	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 19	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 20	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 21	SI	NO	SI	33%
			NO	67%
VIVIENDA 22	NO	SI	SI	33%
			NO	67%
VIVIENDA 23	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 24	NO	SI	SI	33%
			NO	67%
VIVIENDA 25	SI	SI	SI	67%
			NO	33%

			SI	67%
VIVIENDA 26	SI	SI	NO	33%
VIVIENDA 27	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 28	NO	NO	SI	33%
			NO	67%
VIVIENDA 29	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 30	NO	SI	SI	33%
			NO	67%
VIVIENDA 31	NO	NO	SI	33%
			NO	67%
VIVIENDA 32	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 33	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 34	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 35	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 36	SI	SI	SI	67%
			NO	33%
VIVIENDA 37	NO	SI	SI	33%
			NO	67%

ANEXO 5

CONFIGURACION ARQUITECTONICA – CONFORT TERMICO

N° DE VIVIENDAS	CONFIGURACION ARQUITECTONICA				CONFORT TERMICO				
	FORMA DEL EDIFICIO	ENVOLVENTE TERMICO	ESPACIO INTERIOR	TOTAL		TRANSMITANCIA TERMICA	CONDENSACIONES SUPERFICIALES	TOTAL	
VIVIENDA 1	BUENO	BUENO	MALO	BUENO	67%	NO	NO	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	33%				
VIVIENDA 2	BUENO	MALO	BUENO	BUENO	67%	NO	SI	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	33%				
VIVIENDA 3	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	33%				
VIVIENDA 4	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%	SI	NO	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	100%				
VIVIENDA 5	MALO	MALO	REGULAR	BUENO	0%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	33%			NO	33%
				MALO	67%				
VIVIENDA 6	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%	NO	NO	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	100%				
VIVIENDA 7	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%	SI	NO	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	100%				
VIVIENDA 8	MALO	MALO	BUENO	BUENO	33%	NO	NO	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	67%				
VIVIENDA 9	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%	SI	NO	SI	17%
				REGULAR	0%			NO	83%
				MALO	100%				
VIVIENDA 10	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	0%				
VIVIENDA 11	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%	NO	NO	SI	17%
				REGULAR	0%			NO	83%
				MALO	100%				

VIVIENDA 12	MALO	MALO	BUENO	BUENO	33%	NO	SI	SI	17%
				REGULAR	0%			NO	83%
				MALO	67%				
VIVIENDA 13	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	0%				
VIVIENDA 14	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	0%				
VIVIENDA 15	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	0%				
VIVIENDA 16	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%	NO	NO	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	33%				
VIVIENDA 17	BUENO	MALO	BUENO	BUENO	67%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	33%				
VIVIENDA 18	BUENO	MALO	BUENO	BUENO	67%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	33%				
VIVIENDA 19	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	100%				
VIVIENDA 20	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	33%				
VIVIENDA 21	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%	SI	NO	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	100%				
VIVIENDA 22	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%	NO	SI	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	100%				
VIVIENDA 23	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	33%				
VIVIENDA 24	MALO	MALO	MALO	BUENO	0%	NO	SI	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	100%				
	BUENO	MALO	BUENO	BUENO	67%	SI	SI	SI	67%

VIVIENDA 25				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	33%				
VIVIENDA 26	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	33%				
VIVIENDA 27	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	0%				
VIVIENDA 28	MALO	MALO	BUENO	BUENO	33%	NO	NO	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	67%				
VIVIENDA 29	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	100%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	0%				
VIVIENDA 30	MALO	MALO	BUENO	BUENO	33%	NO	SI	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	67%				
VIVIENDA 31	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%	NO	NO	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	33%				
VIVIENDA 32	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	33%				
VIVIENDA 33	MALO	BUENO	REGULAR	BUENO	0%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	33%			NO	33%
				MALO	67%				
VIVIENDA 34	BUENO	MALO	MALO	BUENO	33%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	67%				
VIVIENDA 35	REGULAR	MALO	REGULAR	BUENO	0%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	67%			NO	33%
				MALO	33%				
VIVIENDA 36	BUENO	MALO	MALO	BUENO	33%	SI	SI	SI	67%
				REGULAR	0%			NO	33%
				MALO	67%				
VIVIENDA 37	MALO	BUENO	BUENO	BUENO	67%	NO	SI	SI	33%
				REGULAR	0%			NO	67%
				MALO	33%				

ANEXO 6

VALIDACION VARIABLE 1 :CONFIGURACION ARQUITECTONICA



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y Nombre : BLAS RIVERA MARCOS ALEX
- 1.2. Grado académico : ARQUITECTO
- 1.3. Cargo e institución donde labora: UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

I. ASPECTOS DE VALIDACION

- 1.1. Nombre de Institución : INSTRUMENTO PARA MEDIR
CONFIGURACION ARQUITECTONICA
- 1.2. Autor del Instrumento : WILIAM RICHARD AIZANA DE LA O
DIANALI ROMERO VICTORIO

II. DE LOS ITEM

VALORACION				
INADECUADO	MODIFICAR	REGULAR	MAS O MENOS ADECUADO	ADECUADO
1	2	3	4	5

VALIDACION VARIABLE 1: CONFIGURACION ARQUITECTONICA



**"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"**



DIMENSIONES	ITEMS	VALORIZACION					OBSERVACION (Se sugiere como debería de ser)
		1	2	3	4	5	
FORMA DEL EDIFICIO	COMPACTIDAD VOLUMEN LARGO ANCHO ALTURA SUPERFICIE NORTE SUR OESTE ESTE TICHU L A L A L A L A L A					X	
	PERIODICIDAD LARGO ANCHO N°PARTID AREA DEL TERRINO AREA CONSTRUIDA					X	
	ESBELTEZ VOLUMEN CONSTRUIDO AREA DEL TERRINO TOTAL AREA CONSTRUIDA LARGO ANCHO ALTURA LARGO ANCHO LARGO ANCHO					X	
ENVOLVENTE TERMICO	ASENTAMIENTO VOLUMEN TOTAL VOLUMEN ASENTADO LARGO ANCHO ALTURA LARGO ANCHO ALTURA					X	
	ADOSAMIENTO LADO 1 LADO 2 LADO 3 LADO 4 VOLUMEN					X	
	PERFORACION VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P1 P2 L A L A L A L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.					X	
	TRANSPARENCIA VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P1 P2 P3 L A L A L A L A L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.					X	
	ASIAMIENTO VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P1 P2 P3 L A L A L A L A L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.					X	
	COLOR DE PIEL COLOR C.CLARO C.OPACO C.OSCURO					X	
	COMPARTIMENTACION ESPACIOS N° DE DIVISIONES			X			
ESPACIO INTERIOR	PESADEZ DEL INTERIOR ELEMENTOS ELEMENTOS PESADOS ELEMENTOS MIXTOS ELEMENTOS LIGEROS			X			
	COLOR INTERIOR COLOR C.CLARO C.OSCURO					X	
	GEOMETRIA DEL ESPACIO VOLUMEN LARGO ANCHO ALTURA SUPERFICIE NORTE SUR OESTE ESTE TICHU L A L A L A L A L A L A					X	
	MATERIALES CONDUCTIVIDAD INERNSIA TERMICA ADOBE PIEDRA CONCRETO					X	



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



IV. DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	0.5	1	1.5	2
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables				X	
ACTUALIDAD	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
ORGANIZACIÓN	Tiene una organización logica				X	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad				X	
INTENCIONALIDAD	Responde a los objetivos de la investigación				X	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teoricos ,cientificos y tecnicos				X	
COHERENCIA	Entre las dimensiones ,indicadores ,preguntas e indices				X	
METODOLOGIA	Responde a la operacionalizacion de la variable				X	
PERTINENCIA	Es util para la investigación				X	

V. OPINION DE APLICABILIDAD: (Factibilidad)

EL INSTRUMENTO ES SUFICIENTE PARA MEDIR LA CONFIGURACION ARQUITECTONICA

VI. PUNTAJE DE VALORACION:

15

Firma del experto informante

DNI N° 20087274 Teléfono/ celular N° 954 094929

Correo electrónico: marcosblas25@gmail.com

Lugar y Fecha: D.I.C - 2018



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y Nombre : Santa María Chimbor, Carlos A.
1.2. Grado académico : Arquitecto
1.3. Cargo e institución donde labora: Docente UNCP

I. ASPECTOS DE VALIDACION

- 1.1. Nombre de Institución : INSTRUMENTO PARA MEDIR CONFIGURACION ARQUITECTONICA
1.2. Autor del Instrumento : WILIAM RICHARD AIZANA DE LA O DIANALI ROMERO VICTORIO

II. DE LOS ITEM

VALORACION				
INADECUADO	MODIFICAR	REGULAR	MAS O MENOS ADECUADO	ADECUADO
1	2	3	4	5



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



DIMENSIONES	ITEMS	VALORIZACION					OBSERVACION (Se sugiere como debería de ser)
		1	2	3	4	5	
FORMA DEL EDIFICIO	COMPACTIDAD VOLUMEN LARGO ANCHO ALTURA SUPERFICIE NORTE SUR OESTE ESTE TPCHO L A L A L A L A L A					X	
	POROSIDAD LARGO ANCHO N° PISO AREA DEL TERRENO AREA CONSTRUIDA					X	
	ESBELTEZ VOLUMEN CONSTRUIDO AREA DEL TERRENO TOTAL AREA CONSTRUIDA LARGO ANCHO ALTURA LARGO ANCHO LARGO ANCHO					X	
ENVOLVENTE TERMICO	ASENTAMIENTO VOLUMEN TOTAL VOLUMEN ASENTADO LARGO ANCHO ALTURA LARGO ANCHO ALTURA					X	
	ADOSAMIENTO LADO 1 LADO 2 LADO 3 LADO 4 VOLUMEN					X	
	PERFORACION VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P1 L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.					X	
	TRANSPARENCIA VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P1 P2 P3 L A L A L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.					X	
	 AISLAMIENTO VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P1 P2 P3 L A L A L A L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.					X	
	COLOR DE PIEL COLOR C.CLARO C.OPACO C.OSCURO					X	
	COMPARTIMENTACION ESPACIOS N° DE DIVISIONES					X	
ESPACIO INTERIOR	PESADEZ DEL INTERIOR ELEMENTOS ELEMENTOS PESADOS ELEMENTOS MIENTOS ELEMENTOS UBEROS					X	
	COLOR INTERIOR COLOR C.CLARO C.OSCURO					X	
	GEOMETRIA DEL ESPACIO VOLUMEN SUPERFICIE LARGO ANCHO ALTURA NORTE SUR OESTE ESTE TPCHO L A L A L A L A L A L A					X	
	MATERIALES CONDUCTIVIDAD INERSIA TERMICA ADOSBE PIEDRA CONCRETO					X	



**"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"**



III. DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	RÉGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	0.5	1	1.5	2
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables				X	
ACTUALIDAD	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
ORGANIZACIÓN	Tiene una organización logica					X
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad				X	
INTENCIONALIDAD	Responde a los objetivos de la investigación					X
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teoricos ,científicos y tecnicos					X
COHERENCIA	Entre las dimensiones ,indicadores ,preguntas e indices					X
METODOLOGIA	Responde a la operacionalizacion de la variable					X
PERTINENCIA	Es util para la investigación				X	

IV. OPINION DE APLICABILIDAD: (Factibilidad)

V. PUNTAJE DE VALORACION:

18

.....
Firma del experto informante

DNI N°19822324..... Teléfono/ celular N°964784676
 Correo electrónico:contemariach2@hotmail.com
 Lugar y Fecha:Huancayo, 05/12/2019.....



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y Nombre : Mansilla Villanueva, Oaida
1.2. Grado académico : DR. EN EDUCACION Y ABB.
1.3. Cargo e institución donde labora: DOCENTE - UPLA

I. ASPECTOS DE VALIDACION

- 1.1. Nombre de Institución : INSTRUMENTO PARA MEDIR
CONFIGURACION ARQUITECTONICA
1.2. Autor del Instrumento : WILIAM RICHARD AIZANA DE LA O
DIANALI ROMERO VICTORIO

II. DE LOS ITEM

VALORACION				
INADECUADO	MODIFICAR	REGULAR	MAS O MENOS ADECUADO	ADECUADO
1	2	3	4	5



**"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"**



DIMENSIONES	ITEMS	VALORACION					OBSERVACION (Se sugiere como debería de ser)	
		1	2	3	4	5		
FORMA DEL EDIFICIO	COMPACTIDAD VOLUMEN LARGO ANCHO ALTURA SUPERFICIE NORTE SUR OESTE ESTE TECHO L A L A L A L A L A						X	
	POROSIDAD LARGO ANCHO M ² PATIO AREA DEL TERRENO AREA CONSTRUIDA						X	
	ESQUELEZ VOLUMEN CONSTRUIDO AREA DEL TERRENO TOTAL AREA CONSTRUIDA LARGO ANCHO ALTURA LARGO ANCHO LARGO ANCHO						X	
ENVOLVENTE TERMICO	ASENTAMIENTO VOLUMEN TOTAL VOLUMEN ASENTADO LARGO ANCHO ALTURA LARGO ANCHO ALTURA						X	
	ADOSAMIENTO LADO 1 LADO 2 LADO 3 LADO 4 VOLUMEN						X	
	PERFORACION VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P3 L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.						X	
	TRANSPARENCIA VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P1 P2 P3 L A L A L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.						X	
	ASISLAMIENTO VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P1 P2 P3 L A L A L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.						X	
	COLOR DE PIEL COLOR C.CLARO C.OPACO C.OSCURO						X	
ESPACIO INTERIOR	COMPARTIMENTACION ESPACIOS N° DE DIVISIONES						X	
	PESADEZ DEL INTERIOR ELEMENTOS ELEMENTOS PESADOS ELEMENTOS MEDIOS ELEMENTOS LIGEROS						X	
	COLOR INTERIOR COLOR C.CLARO C.OSCURO						X	
	GEOMETRIA DEL ESPACIO VOLUMEN SUPERFICIE LARGO ANCHO ALTURA NORTE SUR OESTE ESTE TECHO L A L A L A L A L A						X	
	MATERIALES CONDUCTIVIDAD INERSIA TERMICA ACQUE PIEDRA CONCRETO						X	



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



III. DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	0.5	1	1.5	2
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivos-observables					X
ACTUALIDAD	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
ORGANIZACIÓN	Tiene una organización logica				X	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad					X
INTENCIONALIDAD	Responde a los objetivos de la investigación					X
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teoricos ,científicos y tecnicos					X
COHERENCIA	Entre las dimensiones ,indicadores ,preguntas e índices					X
METODOLOGIA	Responde a la operacionalizacion de la variable					X
PERTINENCIA	Es útil para la investigación					X

IV. OPINION DE APLICABILIDAD: (Factibilidad)

V. PUNTAJE DE VALORACION:

19

Firma del experto informante

DNI N° 70011015 Teléfono/ celular N° 998881106

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

Lugar y Fecha: Huancayo, 11-NOV-2019



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y Nombre : *HUAYAN GATARRA EDGAR ALFRED*
- 1.2. Grado académico : *ARQUITECTO*
- 1.3. Cargo e institución donde labora: *DOCENTE UPLA*

I. ASPECTOS DE VALIDACION

- 1.1. Nombre de Institución : INSTRUMENTO PARA MEDIR
CONFIGURACION ARQUITECTONICA
- 1.2. Autor del Instrumento : WILIAM RICHARD AIZANA DE LA O
DIANALI ROMERO VICTORIO

II. DE LOS ITEM

VALORACION				
INADECUADO	MODIFICAR	REGULAR	MAS O MENOS ADECUADO	ADECUADO
1	2	3	4	5



**"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"**



DIMENSIONES	ITEMS	VALORACION					OBSERVACION (Se sugiere como debería de ser)																																																																																
		1	2	3	4	5																																																																																	
FORMA DEL EDIFICIO	<table border="1"> <tr><td colspan="6">COMPACTIDAD</td></tr> <tr><td colspan="3">VOLUMEN</td><td colspan="3">SUPERFICIE</td></tr> <tr> <td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>NORTE</td><td>SUR</td><td>ESTE</td><td>ESTE</td><td>TECHO</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td> </tr> </table>	COMPACTIDAD						VOLUMEN			SUPERFICIE			LARGO	ANCHO	ALTURA	NORTE	SUR	ESTE	ESTE	TECHO				L	A	L	A	L	A	L	A	L	A																																																					
	COMPACTIDAD																																																																																						
	VOLUMEN			SUPERFICIE																																																																																			
LARGO	ANCHO	ALTURA	NORTE	SUR	ESTE	ESTE	TECHO																																																																																
			L	A	L	A	L	A	L	A	L	A																																																																											
<table border="1"> <tr><td colspan="2">POROSIDAD</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>Nº PANTO</td></tr> <tr><td colspan="2">AFISA DEL TERRENO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">AREA CONSTRUIDA</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	POROSIDAD		LARGO	ANCHO	Nº PANTO	AFISA DEL TERRENO					AREA CONSTRUIDA																																																																												
POROSIDAD		LARGO	ANCHO	Nº PANTO																																																																																			
AFISA DEL TERRENO																																																																																							
AREA CONSTRUIDA																																																																																							
<table border="1"> <tr><td colspan="6">ESBELTEZ</td></tr> <tr><td colspan="3">VOLUMEN CONSTRUIDO</td><td colspan="3">AREA DEL TERRENO TOTAL</td><td colspan="3">AREA CONSTRUIDA</td></tr> <tr> <td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td> </tr> </table>	ESBELTEZ						VOLUMEN CONSTRUIDO			AREA DEL TERRENO TOTAL			AREA CONSTRUIDA			LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	LARGO	ANCHO																																																																	
ESBELTEZ																																																																																							
VOLUMEN CONSTRUIDO			AREA DEL TERRENO TOTAL			AREA CONSTRUIDA																																																																																	
LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	LARGO	ANCHO																																																																																	
ENVOLVENTE TERMICO	<table border="1"> <tr><td colspan="6">ASENTAMIENTO</td></tr> <tr><td colspan="3">VOLUMEN TOTAL</td><td colspan="3">VOLUMEN ASENTADO</td></tr> <tr> <td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td> </tr> </table>	ASENTAMIENTO						VOLUMEN TOTAL			VOLUMEN ASENTADO			LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA																																																																				
	ASENTAMIENTO																																																																																						
	VOLUMEN TOTAL			VOLUMEN ASENTADO																																																																																			
	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA																																																																																	
	<table border="1"> <tr><td colspan="2">ADOSAMIENTO</td><td>LADO 1</td><td>LADO 2</td><td>LADO 3</td><td>LADO 4</td></tr> <tr><td colspan="2">VOLUMEN</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	ADOSAMIENTO		LADO 1	LADO 2	LADO 3	LADO 4	VOLUMEN																																																																															
	ADOSAMIENTO		LADO 1	LADO 2	LADO 3	LADO 4																																																																																	
	VOLUMEN																																																																																						
<table border="1"> <tr><td colspan="10">PERFORACION</td></tr> <tr><td colspan="10">VOLUMEN CONSTRUIDO</td></tr> <tr> <td>V1</td><td>V2</td><td>V3</td><td>V4</td><td>V5</td><td>P1</td><td>P2</td><td>P3</td><td>P4</td><td>P5</td> </tr> <tr> <td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	PERFORACION										VOLUMEN CONSTRUIDO										V1	V2	V3	V4	V5	P1	P2	P3	P4	P5	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA																																			
PERFORACION																																																																																							
VOLUMEN CONSTRUIDO																																																																																							
V1	V2	V3	V4	V5	P1	P2	P3	P4	P5																																																																														
L	A	L	A	L	A	L	A	L	A																																																																														
LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA																																																																												
<table border="1"> <tr><td colspan="10">TRANSPARENCIA</td></tr> <tr><td colspan="10">VOLUMEN CONSTRUIDO</td></tr> <tr> <td>V1</td><td>V2</td><td>V3</td><td>V4</td><td>V5</td><td>P1</td><td>P2</td><td>P3</td><td>P4</td><td>P5</td> </tr> <tr> <td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	TRANSPARENCIA										VOLUMEN CONSTRUIDO										V1	V2	V3	V4	V5	P1	P2	P3	P4	P5	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA																																			
TRANSPARENCIA																																																																																							
VOLUMEN CONSTRUIDO																																																																																							
V1	V2	V3	V4	V5	P1	P2	P3	P4	P5																																																																														
L	A	L	A	L	A	L	A	L	A																																																																														
LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA																																																																												
<table border="1"> <tr><td colspan="10">ASLAMIENTO</td></tr> <tr><td colspan="10">VOLUMEN CONSTRUIDO</td></tr> <tr> <td>V1</td><td>V2</td><td>V3</td><td>V4</td><td>V5</td><td>P1</td><td>P2</td><td>P3</td><td>P4</td><td>P5</td> </tr> <tr> <td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td> </tr> <tr> <td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	ASLAMIENTO										VOLUMEN CONSTRUIDO										V1	V2	V3	V4	V5	P1	P2	P3	P4	P5	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA																																			
ASLAMIENTO																																																																																							
VOLUMEN CONSTRUIDO																																																																																							
V1	V2	V3	V4	V5	P1	P2	P3	P4	P5																																																																														
L	A	L	A	L	A	L	A	L	A																																																																														
LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA																																																																												
<table border="1"> <tr><td colspan="4">COLOR DE PIEL</td></tr> <tr><td colspan="4">COLOR</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>C.CLARO</td><td>C.OPACO</td><td>C.OSCURO</td></tr> </table>	COLOR DE PIEL				COLOR									C.CLARO	C.OPACO	C.OSCURO																																																																							
COLOR DE PIEL																																																																																							
COLOR																																																																																							
	C.CLARO	C.OPACO	C.OSCURO																																																																																				
ESPACIO INTERIOR	<table border="1"> <tr><td colspan="2">COMPARTIMENTACION</td></tr> <tr><td>ESPACIOS</td><td>Nº DE DIVISIONES</td></tr> </table>	COMPARTIMENTACION		ESPACIOS	Nº DE DIVISIONES																																																																																		
	COMPARTIMENTACION																																																																																						
	ESPACIOS	Nº DE DIVISIONES																																																																																					
	<table border="1"> <tr><td colspan="4">PESAJEZ DEL INTERIOR</td></tr> <tr><td>ELEMENTOS</td><td>ELEMENTOS PESADOS</td><td>ELEMENTOS MIXTOS</td><td>ELEMENTOS LIGEROS</td></tr> </table>	PESAJEZ DEL INTERIOR				ELEMENTOS	ELEMENTOS PESADOS	ELEMENTOS MIXTOS	ELEMENTOS LIGEROS																																																																														
	PESAJEZ DEL INTERIOR																																																																																						
ELEMENTOS	ELEMENTOS PESADOS	ELEMENTOS MIXTOS	ELEMENTOS LIGEROS																																																																																				
<table border="1"> <tr><td colspan="2">COLOR INTERIOR</td></tr> <tr><td colspan="2">COLOR</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>C.CLARO</td><td>C.OSCURO</td></tr> </table>	COLOR INTERIOR		COLOR					C.CLARO	C.OSCURO																																																																														
COLOR INTERIOR																																																																																							
COLOR																																																																																							
	C.CLARO	C.OSCURO																																																																																					
<table border="1"> <tr><td colspan="10">GEOMETRIA DEL ESPACIO</td></tr> <tr><td colspan="3">VOLUMEN</td><td colspan="3">SUPERFICIE</td></tr> <tr> <td>LARGO</td><td>ANCHO</td><td>ALTURA</td><td>NORTE</td><td>SUR</td><td>ESTE</td><td>ESTE</td><td>TECHO</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td><td>L</td><td>A</td> </tr> </table>	GEOMETRIA DEL ESPACIO										VOLUMEN			SUPERFICIE			LARGO	ANCHO	ALTURA	NORTE	SUR	ESTE	ESTE	TECHO				L	A	L	A	L	A	L	A	L	A																																																		
GEOMETRIA DEL ESPACIO																																																																																							
VOLUMEN			SUPERFICIE																																																																																				
LARGO	ANCHO	ALTURA	NORTE	SUR	ESTE	ESTE	TECHO																																																																																
			L	A	L	A	L	A	L	A	L	A																																																																											
<table border="1"> <tr><td colspan="3">MATERIALES</td></tr> <tr><td colspan="2">CONDUCTIVIDAD</td><td>INVERSA TERMICA</td></tr> <tr><td colspan="3">ADobe</td></tr> <tr><td colspan="3">Piedra</td></tr> <tr><td colspan="3">CONCRETO</td></tr> </table>	MATERIALES			CONDUCTIVIDAD		INVERSA TERMICA	ADobe			Piedra			CONCRETO																																																																										
MATERIALES																																																																																							
CONDUCTIVIDAD		INVERSA TERMICA																																																																																					
ADobe																																																																																							
Piedra																																																																																							
CONCRETO																																																																																							



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



IV. DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	0.5	1	1.5	2
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables				X	
ACTUALIDAD	Esta 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	Esta basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos					X
COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices				X	
METODOLOGIA	Responde a la operacionalización de la variable				X	
PERTINENCIA	Es útil para la investigación					X

V. OPINION DE APLICABILIDAD: (Factibilidad)

SU APLICABILIDAD ES FACTIBLE, PORQUE CONTIENE ASPECTOS TEÓRICOS, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS DE LA ARQUITECTURA.

VI. PUNTAJE DE VALORACION:

17

Firma del experto informante

DNI N° 19835766 Teléfono/ celular N° 947351360.....

Correo electrónico: argui-edgarhg@yahoo.com.....

Lugar y Fecha: HUANCAYO 05 DE DICIEMBRE 2019.....



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS DEL INFORMANTE

1.1. Apellidos y Nombre

: *SAMONICO LAGO, LEO*

1.2. Grado académico

: *Arquitecto*

1.3. Cargo e institución donde labora:

DOCENTE - UPLA

I. ASPECTOS DE VALIDACION

1.1. Nombre de Institución

: INSTRUMENTO PARA MEDIR
CONFIGURACION ARQUITECTONICA

1.2. Autor del Instrumento

: WILIAM RICHARD AIZANA DE LA O
DIANALI ROMERO VICTORIO

II. DE LOS ITEM

VALORACION				
INADECUADO	MODIFICAR	REGULAR	MAS O MENOS ADECUADO	ADECUADO
1	2	3	4	5



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL
DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



DIMENSIONES	ITEMS	VALORACION					OBSERVACION (Se sugiere como debería de ser)	
		1	2	3	4	5		
FORMA DEL EDIFICIO	COMPACIDAD VOLUMEN LARGO ANCHO ALTURA SUPERFICIE NORTE SUR OESTE ESTE TECHO L A L A L A L A L A						X	
	POROSIDAD LARGO ANCHO N° PANTO AREA DEL TERRENO AREA CONSTRUIDA						X	
	ESBELTEZ VOLUMEN CONSTRUIDO AREA DEL TERRENO TOTAL AREA CONSTRUIDA LARGO ANCHO ALTURA LARGO ANCHO LARGO ANCHO						X	
ENVOLVENTE TERMICO	ASENTAMIENTO VOLUMEN TOTAL VOLUMEN ASENTADO LARGO ANCHO ALTURA LARGO ANCHO ALTURA						X	
	ADOSAMIENTO LADO 1 LADO 2 LADO 3 LADO 4 VOLUMEN						X	
	PERFORACION VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P3 L A L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.						X	
	TRANSPARENCIA VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P1 P2 P3 L A L A L A L A L A L A L A L A L A LARGO ANCHO ALTURA CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.						X	
	AISLAMIENTO VOLUMEN CONSTRUIDO V1 V2 V3 V4 V5 P1 P2 P3 LARGO ANCHO ALTURA L A L A L A L A L A L A L A L A L A CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT. CANT.						X	
	COLOR DE PIEL COLOR C.CLARO C.OPACO C.OSCURO						X	
ESPACIO INTERIOR	COMPARTIMENTACION ESPACIOS N° DE DIVISIONES						X	
	PESAJEZ DEL INTERIOR ELEMENTOS ELEMENTOS ELEMENTOS ELEMENTOS PESADOS PESADOS MIXTOS LIGEROS						X	
	COLOR INTERIOR COLOR C.CLARO C.OSCURO						X	
	GEOMETRIA DEL ESPACIO VOLUMEN SUPERFICIE LARGO ANCHO ALTURA NORTE SUR OESTE ESTE TECHO L A L A L A L A L A L A						X	
	MATERIALES CONDUCTIVIDAD INERZIA TERMICA ADOSADO PIEDRA CONCRETO						X	



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



III. DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	0.5	1	1.5	2
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables				X	
ACTUALIDAD	Esta 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	Esta 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

IV. OPINION DE APLICABILIDAD: (Factibilidad)

V. PUNTAJE DE VALORACION:

18

Firma del experto informante

DNI N° 19982962 Teléfono/ celular N° 954049988

Correo electrónico: sam777lag@a mail.com

Lugar y Fecha: Huancayo, 10/12/2019

ANEXO 7

VALIDACION VARIABLE 2: CONFORT TERMICO



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y Nombre : BLAS RIVERA MARCOS ALEX
1.2. Grado académico : ARQUITECTO
1.3. Cargo e institución donde labora: UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

I. ASPECTOS DE VALIDACION

- 1.1. Nombre de Institución : INSTRUMENTO PARA MEDIR CONFORT TERMICO
1.2. Autor del Instrumento : WILIAM RICHARD AIZANA DE LA O DIANALI ROMERO VICTORIO

II. DE LOS ITEM

VALORACION				
INADECUADO	MODIFICAR	REGULAR	MAS O MENOS ADECUADO	ADECUADO
1	2	3	4	5



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE
SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



IV. DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	0.5	1	1.5	2
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables				X	
ACTUALIDAD	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
ORGANIZACIÓN	Tiene una organización logica				X	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad				X	
INTENCIONALIDAD	Responde a los objetivos de la investigación				X	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teoricos ,cientificos y tecnicos				X	
COHERENCIA	Entre las dimensiones ,indicadores ,preguntas e indices				X	
METODOLOGIA	Responde a la operacionalizacion de la variable				X	
PERTINENCIA	Es util para la investigación				X	

V. OPINION DE APLICABILIDAD: (Factibilidad)

VI. PUNTAJE DE VALORACION:

15


Firma del experto informante

DNI N° 20087224 Teléfono/ celular N° 954094923

Correo electrónico: marcosblas25@gmail.com

Lugar y Fecha: Dic - 2019



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE
SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y Nombre : Santa Maria Chumbor, Carlos G.
- 1.2. Grado académico : Arquitecto
- 1.3. Cargo e institución donde labora: Docente - UNCP.

I. ASPECTOS DE VALIDACION

- 1.1. Nombre de Institución : INSTRUMENTO PARA MEDIR
CONFORT TERMICO
- 1.2. Autor del Instrumento : WILIAM RICHARD AIZANA DE LA O
DIANALI ROMERO VICTORIO

II. DE LOS ITEM

VALORACION				
INADECUADO	MODIFICAR	REGULAR	MAS O MENOS ADECUADO	ADECUADO
1	2	3	4	5



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



III. DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	0.5	1	1.5	2
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables				X	
ACTUALIDAD	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
ORGANIZACIÓN	Tiene una organización logica					X
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad				X	
INTENCIONALIDAD	Responde a los objetivos de la investigación					X
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teoricos ,cientificos y tecnicos					X
COHERENCIA	Entre las dimensiones ,indicadores ,preguntas e indices					X
METODOLOGIA	Responde a la operacionalizacion de la variable				X	X
PERTINENCIA	Es util para la investigación					

IV. OPINION DE APLICABILIDAD: (Factibilidad)

V. PUNTAJE DE VALORACION:

18

Firma del experto informante

DNI N°19822324..... Teléfono/ celular N°964784676.....

Correo electrónico:csantemariach2@hotmail.com.....

Lugar y Fecha:Hya 05/12/2019.....



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE
SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y Nombre : *Mansilla Villanueva, David*
- 1.2. Grado académico : *DR. EN EDUCACION Y AOR*
- 1.3. Cargo e institución donde labora: *DOCENTE - UPLA*

I. ASPECTOS DE VALIDACION

- 1.1. Nombre de Institución : INSTRUMENTO PARA MEDIR
CONFORT TERMICO
- 1.2. Autor del Instrumento : WILIAM RICHARD AIZANA DE LA O
DIANALI ROMERO VICTORIO

II. DE LOS ITEM

VALORACION				
INADECUADO	MODIFICAR	REGULAR	MAS O MENOS ADECUADO	ADECUADO
1	2	3	4	5



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE
SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



III. DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	0.5	1	1.5	2
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado					X
OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables					X
ACTUALIDAD	Esta 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	Esta basado en aspectos teóricos científicos y técnicos					X
COHERENCIA	Entre las dimensiones indicadores, preguntas e índices					X
METODOLOGIA	Responde a la operacionalización de la variable					X
PERTINENCIA	Es útil para la investigación					X

IV. OPINION DE APLICABILIDAD: (Factibilidad)

V. PUNTAJE DE VALORACION:

19


Firma del experto informante

DNI N° 20011015 Teléfono/ celular N° 998881106

Correo electrónico: d.elmansilla@upb.edu.pe

Lugar y Fecha: Huancayo, 11-NOV-2019



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE
SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y Nombre : *HUBMAN GONZALEZ FERRER BLANCO*
- 1.2. Grado académico : *ARQUITECTO*
- 1.3. Cargo e institución donde labora: *DOCENTE UPLA*

I. ASPECTOS DE VALIDACION

- 1.1. Nombre de Institución : INSTRUMENTO PARA MEDIR
CONFORT TERMICO
- 1.2. Autor del Instrumento : WILIAM RICHARD AIZANA DE LA O
DIANALI ROMERO VICTORIO

II. DE LOS ITEM

VALORACION				
INADECUADO	MODIFICAR	REGULAR	MAS O MENOS ADECUADO	ADECUADO
1	2	3	4	5



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



ZONAS	FIN													INDICADOR					INDICADOR de confort térmico
	CONDICIONES	CATEGORÍA	ENFOQUE	CANTIDAD	DETALLE (S)	REQUISITOS	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	N	N	N	N	1	2	3	4	5	
TRANSACCIONES FINANCIERAS	Estructura tipo 1A	Módulo	Resistencia superficial exterior																
			Resistencia superficial interior																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
TRANSACCIONES FINANCIERAS	Estructura tipo 1B	Módulo	Resistencia superficial exterior																
			Resistencia superficial interior																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
TRANSACCIONES FINANCIERAS	Estructura tipo 1C	Módulo	Resistencia superficial exterior																
			Resistencia superficial interior																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
TRANSACCIONES FINANCIERAS	Estructura tipo 1D	Módulo	Resistencia superficial exterior																
			Resistencia superficial interior																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																
			Resistencia superficial exterior (sin)																
			Resistencia superficial interior (sin)																

CONDICIONES	TEMPERATURA DEL AMBIENTE INTERIOR (T _{int})	TEMPERATURA DEL AMBIENTE EXTERIOR (T _{ext})	TEMPERATURA CORRECTIVA DEL AMBIENTE (T _{cor})	HUMEDAD RELATIVA ESPERADA CORRIENTE (RH _{cor})	TEMPERATURA ESPERADA SUPLENIR LA COMODIDAD (T _{sup})	TEMPERATURA DE BOCAL (T _b)	T _o + T _e
Módulo	condición 1						
	condición 2						
	condición 3						
Módulo	condición 1						
	condición 2						
	condición 3						
Módulo	condición 1						
	condición 2						
	condición 3						



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE
SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



IV. DEL INSTRUMENTO


INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	0.5	1	1.5	2
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables				X	
ACTUALIDAD	Esta 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	Esta basado en aspectos teóricos científicos y técnicos					X
COHERENCIA	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices				X	
METODOLOGIA	Responde a la operacionalización de la variable				X	
PERTINENCIA	Es útil para la investigación					X

V. OPINION DE APLICABILIDAD: (Factibilidad)

SU APLICABILIDAD ES FACTIBLE, PORQUE CONTIENE ASPECTOS
TEÓRICOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS DE LA ARQUITECTURA.

VI. PUNTAJE DE VALORACION:

17


Firma del experto informante

DNI N° 19835966 Teléfono/ celular N° 947 351360

Correo electrónico: arqui-edgarh.g. @ yahoo.com

Lugar y Fecha: Huancayo 05 DE DICIEMBRE DE 2019



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE
SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



INFORME DE JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y Nombre : *SAMANIEGO LAGO, LEO*
1.2. Grado académico : *ARQUITECTO*
1.3. Cargo e institución donde labora: *DOCENTE - UPLA*

I. ASPECTOS DE VALIDACION

- 1.1. Nombre de Institución : INSTRUMENTO PARA MEDIR
CONFORT TERMICO
1.2. Autor del Instrumento : WILIAM RICHARD AIZANA DE LA O
DIANALI ROMERO VICTORIO

II. DE LOS ITEM

VALORACION				
INADECUADO	MODIFICAR	REGULAR	MAS O MENOS ADECUADO	ADECUADO
1	2	3	4	5



"ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT
TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE
SAPALLANGA PROVINCIA DE HUANCAYO"



III. DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0	0.5	1	1.5	2
CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en preguntas objetivas-observables				X	
ACTUALIDAD	Esta 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	Esta basado en aspectos teóricos científicos y técnicos					X
COHERENCIA	Entre las dimensiones indicadores, preguntas e índices					X
METODOLOGIA	Responde a la operacionalización de la variable					X
PERTINENCIA	Es útil para la investigación					X

IV. OPINION DE APLICABILIDAD: (Factibilidad)

V. PUNTAJE DE VALORACION:

18

Firma del experto informante

DNI N° 19982962 Teléfono/ celular N° 954049988

Correo electrónico: sam177lag@gmail.com

Lugar y Fecha: Huancayo, 10/12/19

ANEXO 8 PLANOS DEL LUGAR DE ESTUDIO

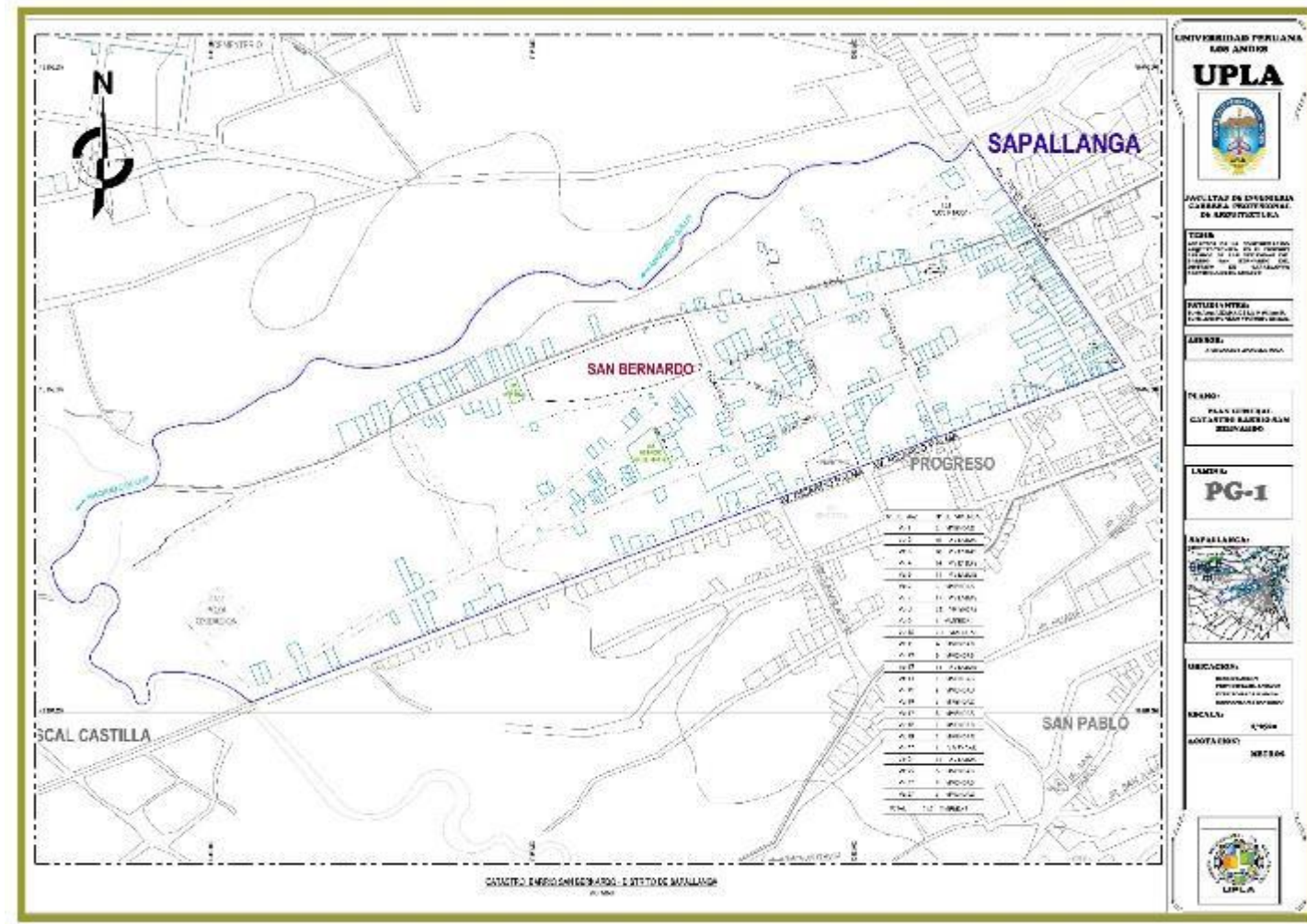


Figura 19. Plano catastral del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga

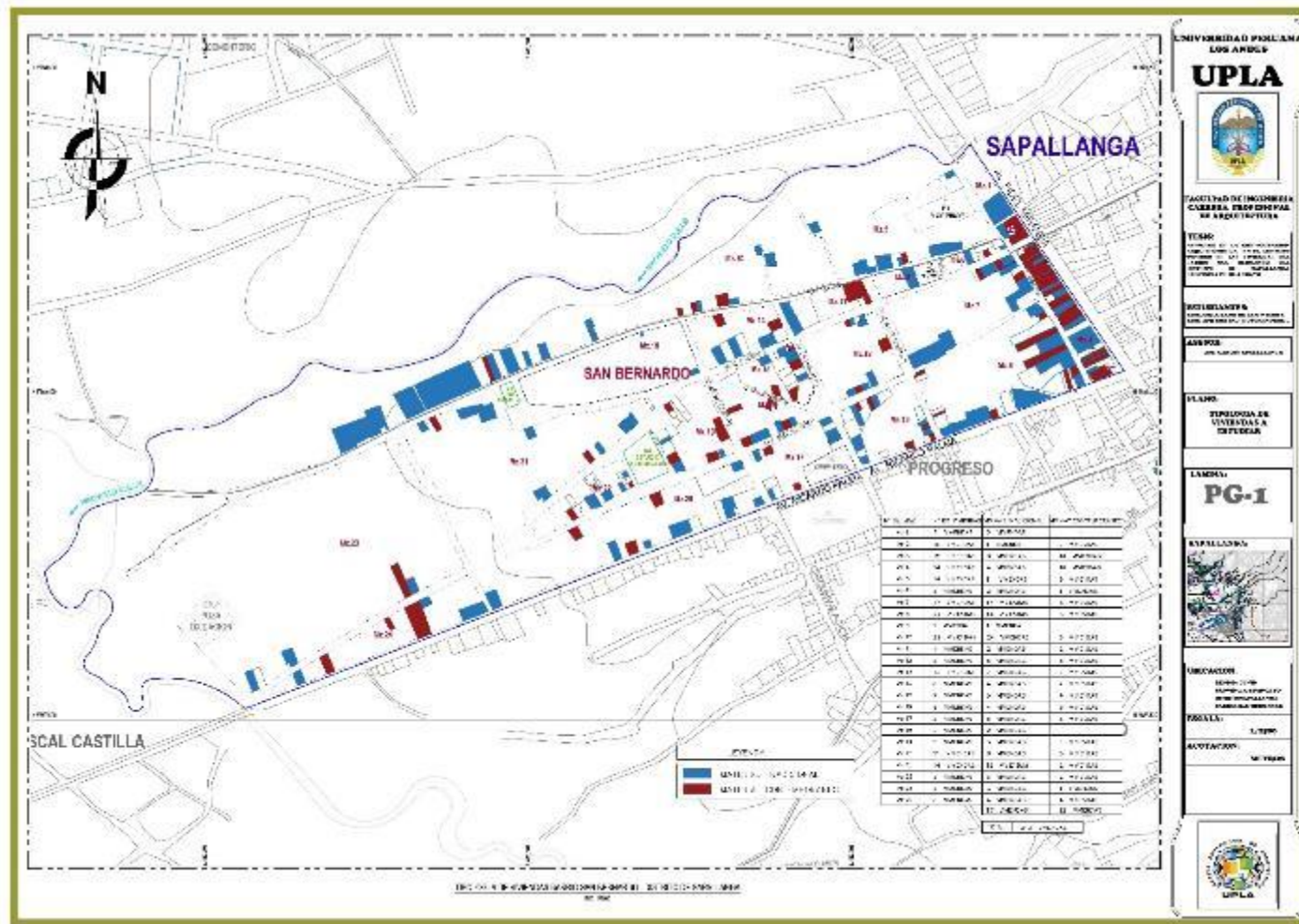


Figura 20. Plano de N° de Viviendas tradicionales y contemporánea del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga.

ANEXO 9

PLANOS DE UBICACIÓN Y PLANTAS DE LAS VIVIENDAS ANALIZADAS

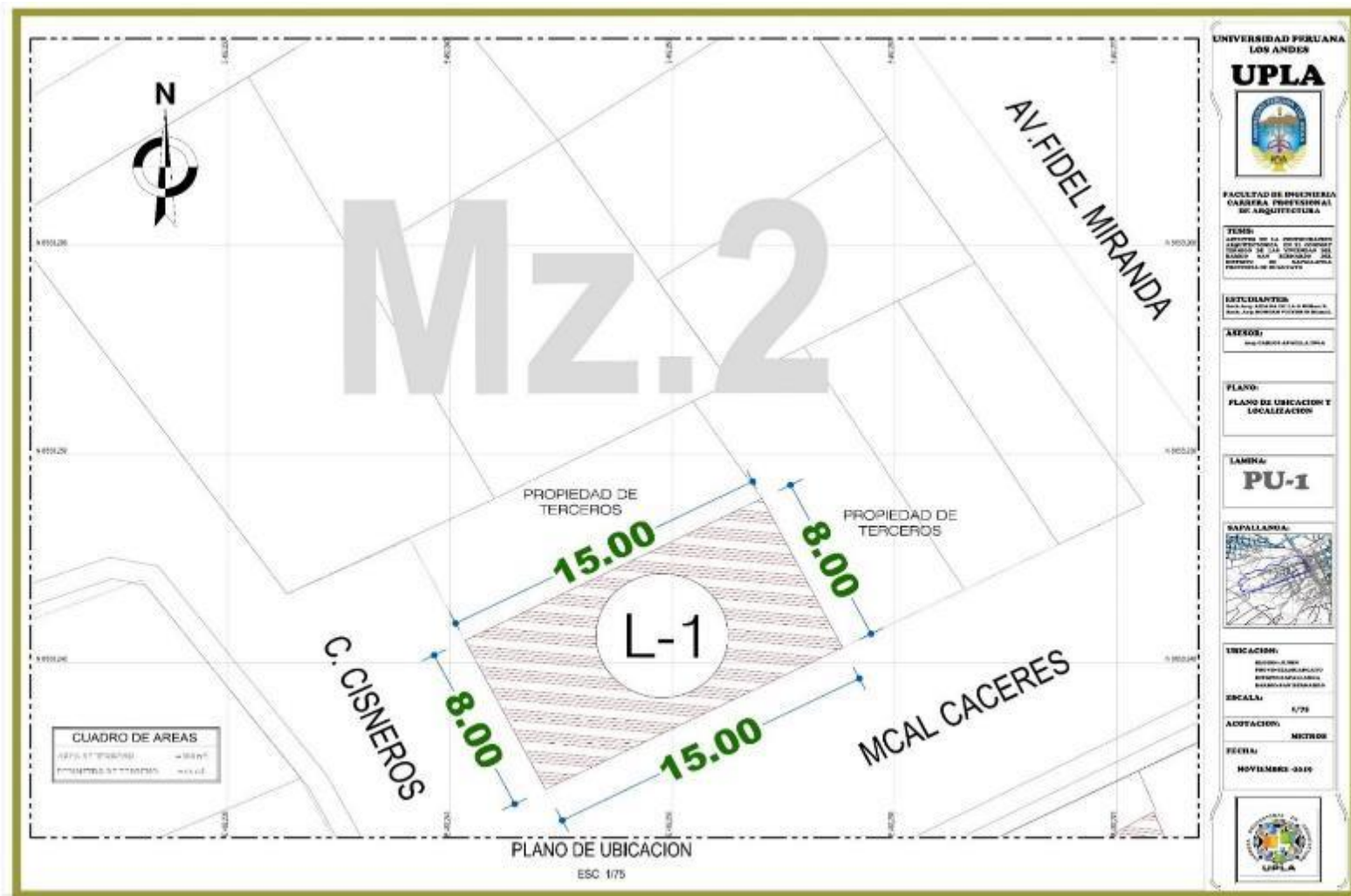


Figura 22. Plano de ubicación de la vivienda N°1 Mzn. 2 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

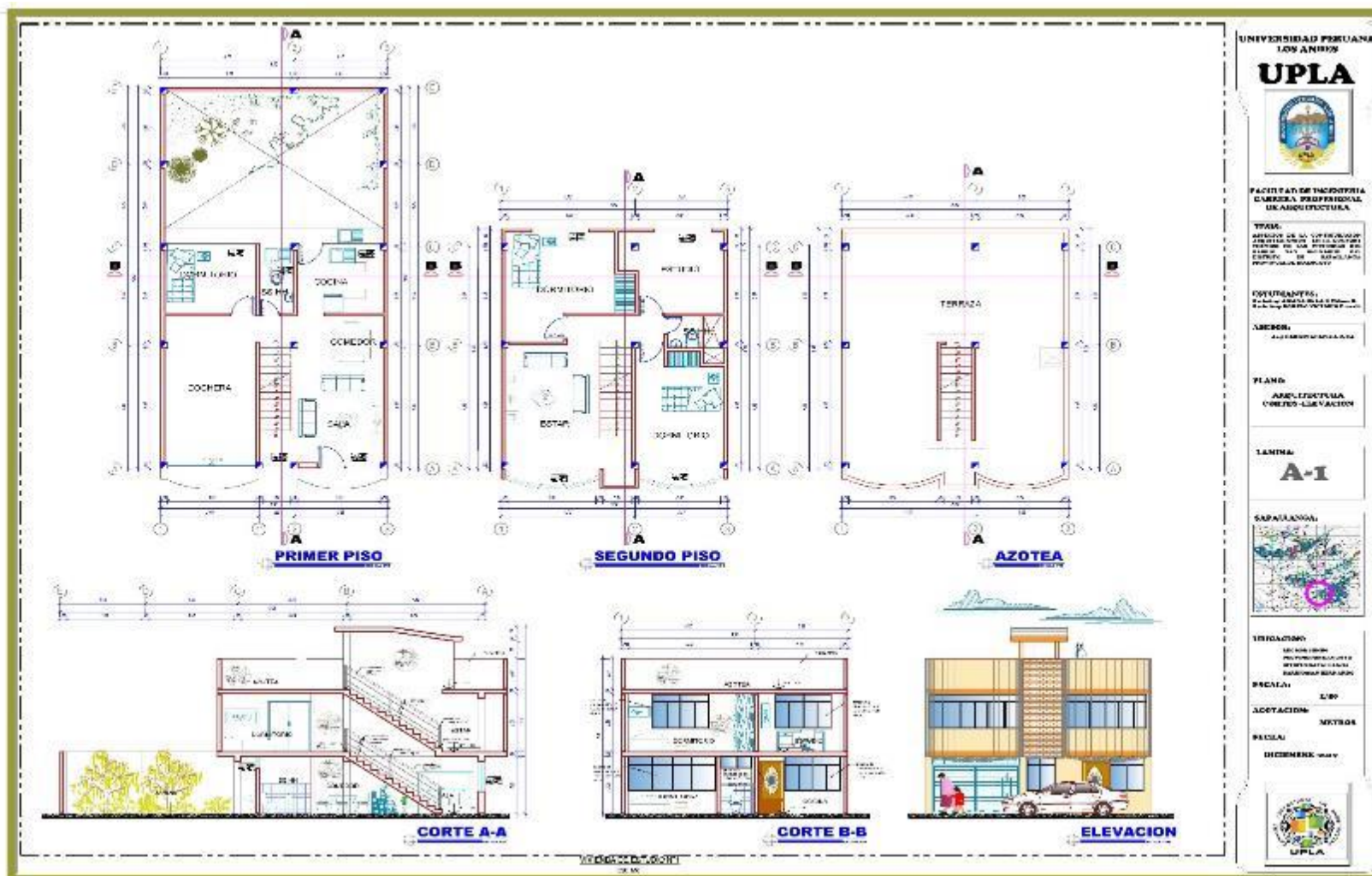


Figura 23. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°1 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

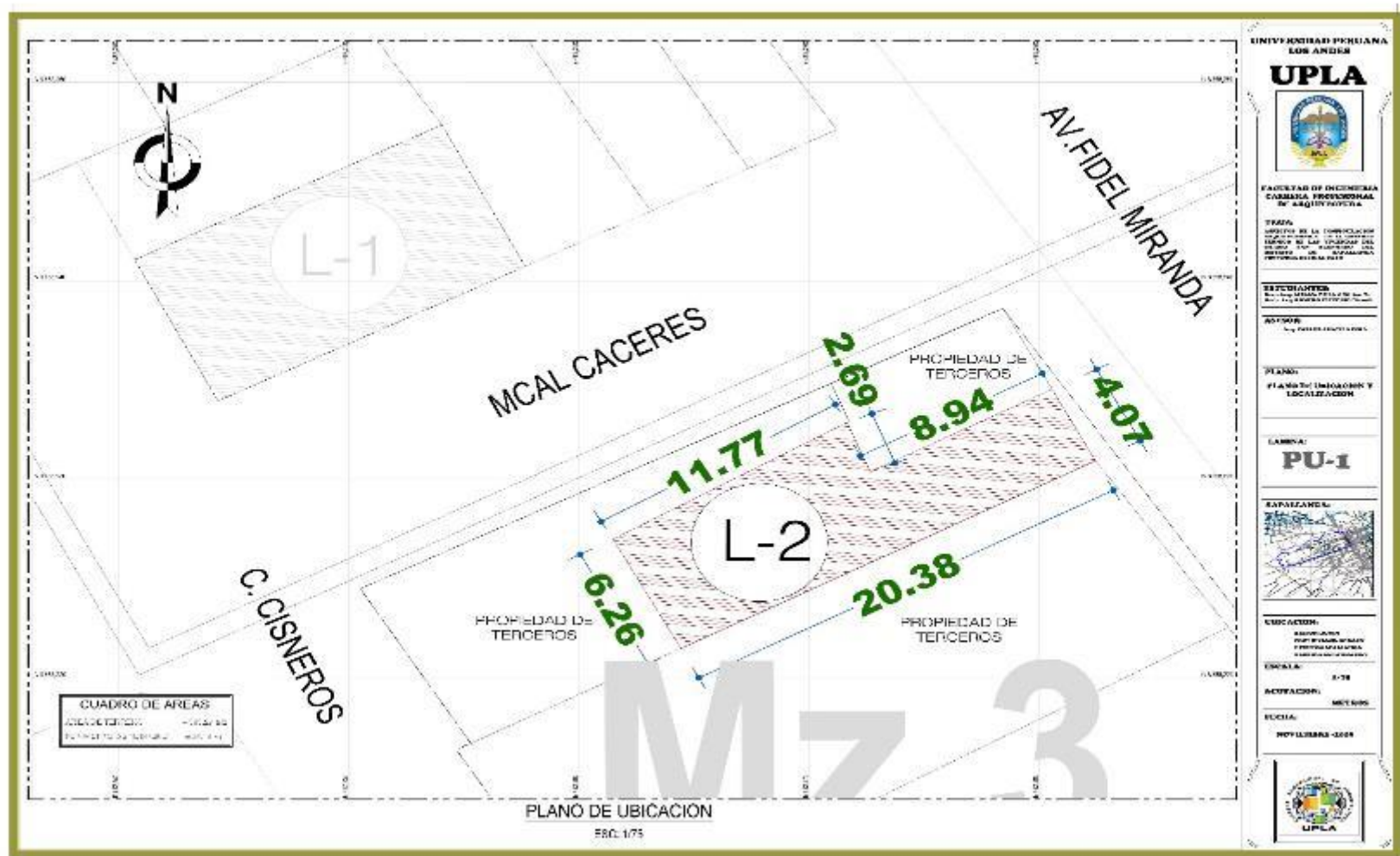


Figura 24. Plano de ubicación de la vivienda N°2 Mzn.3 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

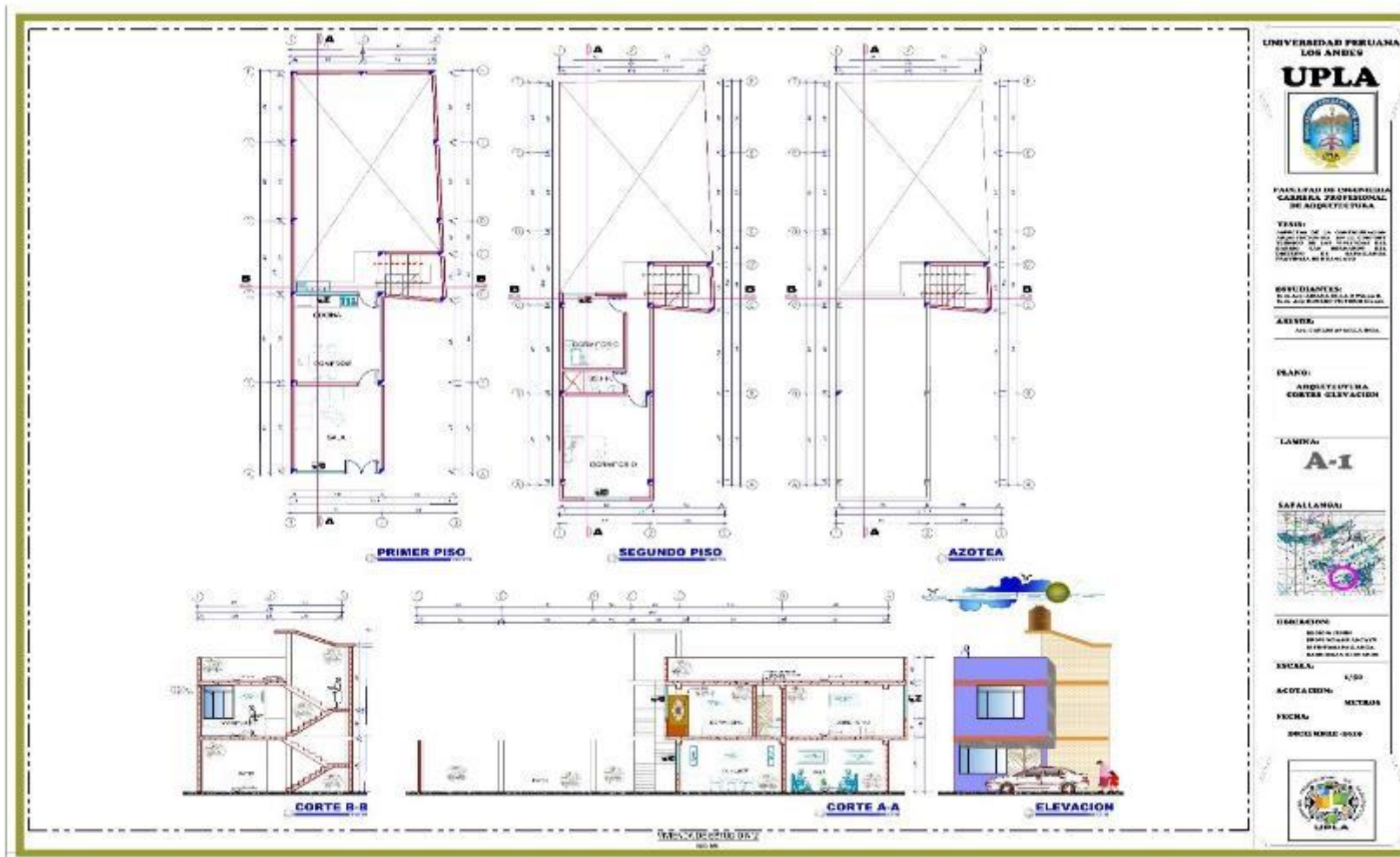


Figura 25. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°2 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

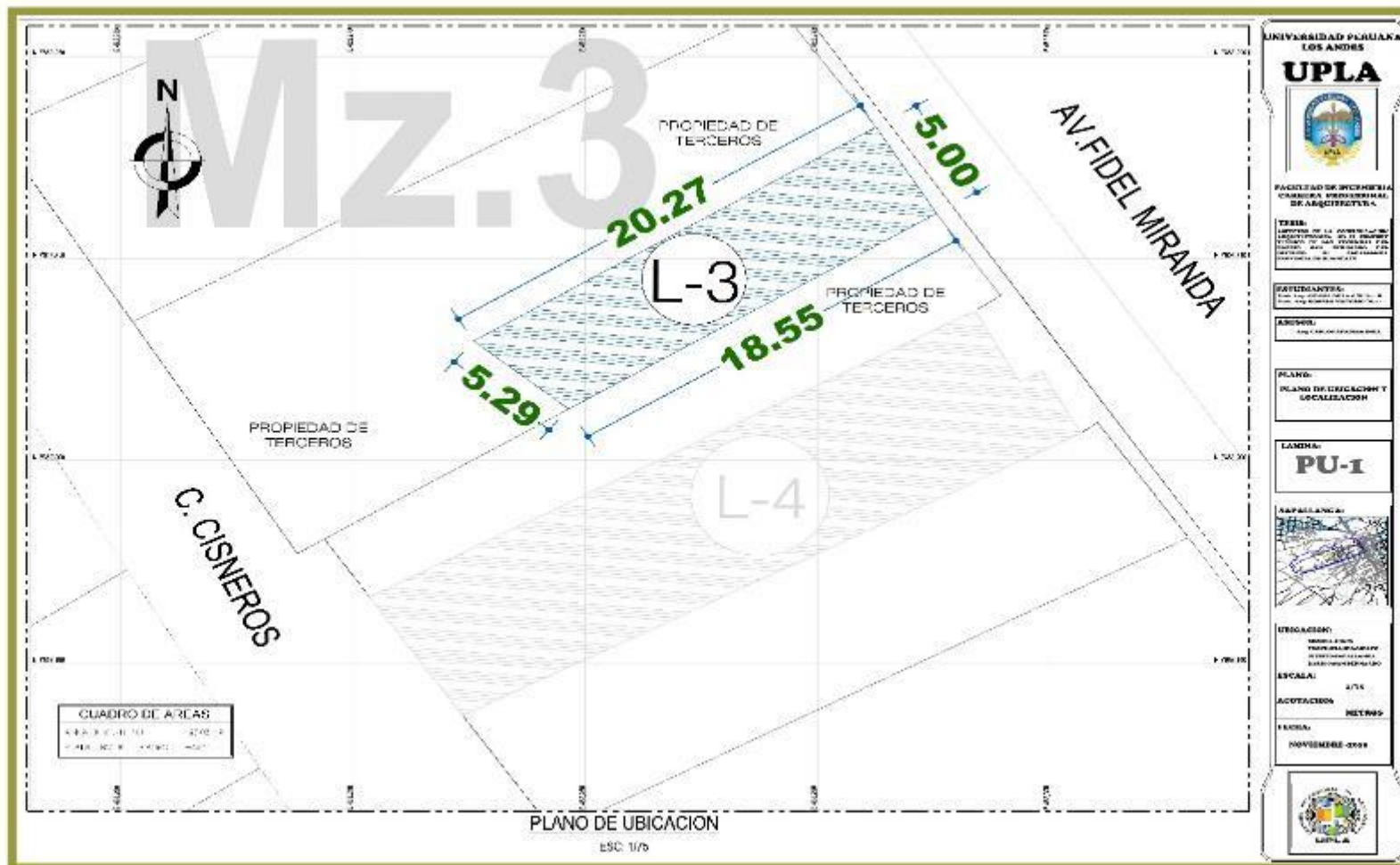


Figura 26. Plano de ubicación de la vivienda N°3 Mzn. 3 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

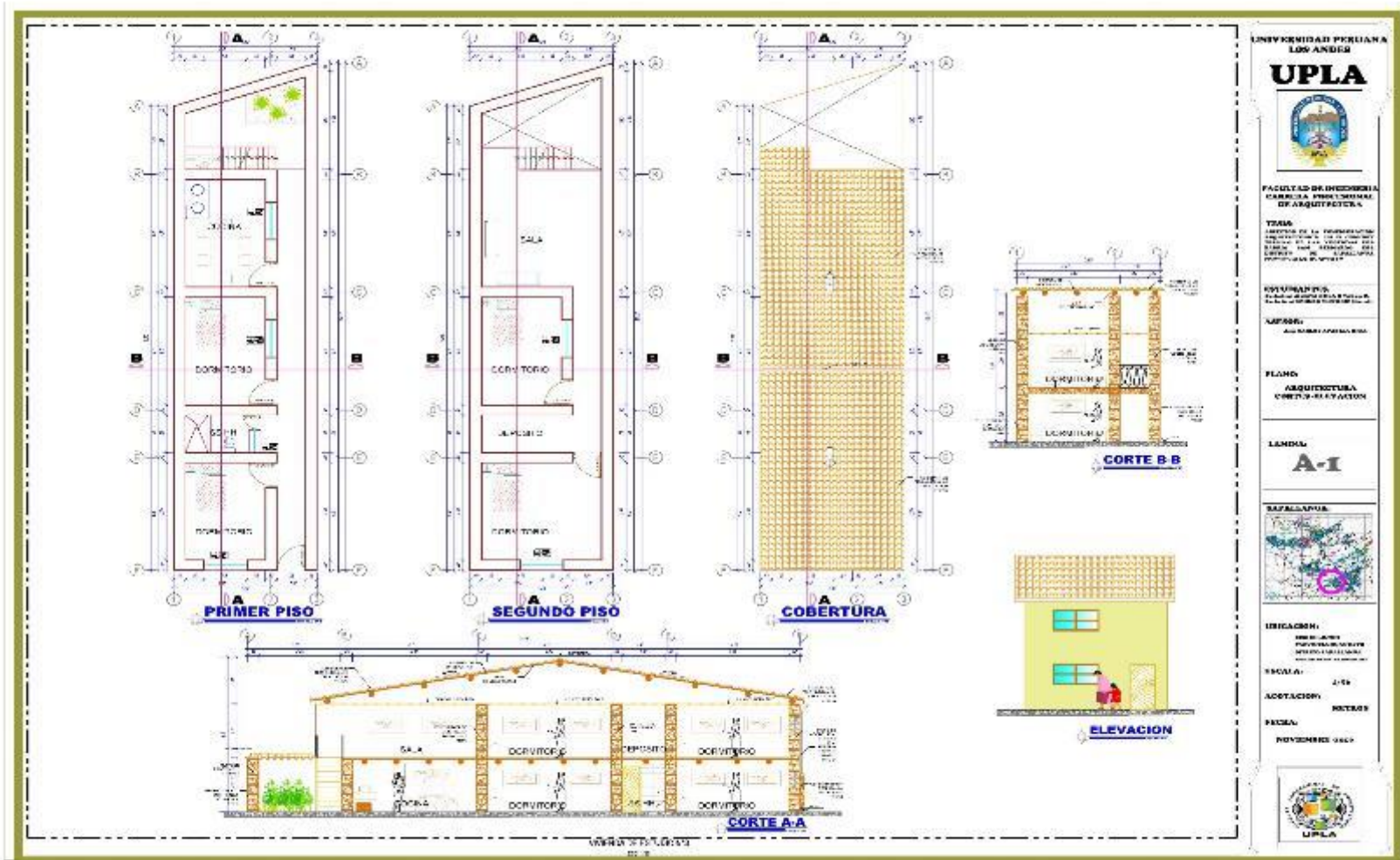


Figura 27. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°3 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

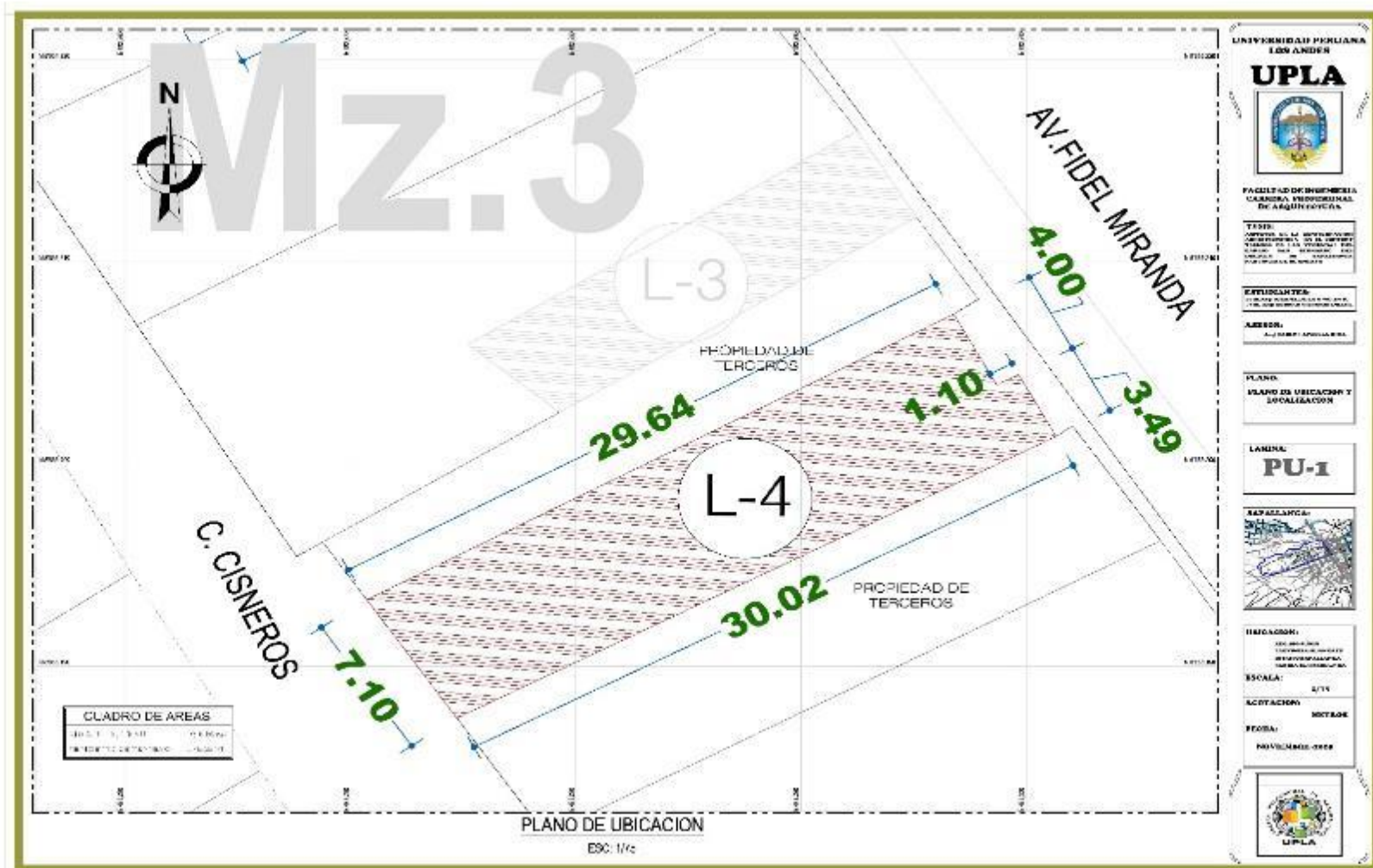


Figura 28. Plano de ubicación de la vivienda N°4 Mzn. 3 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

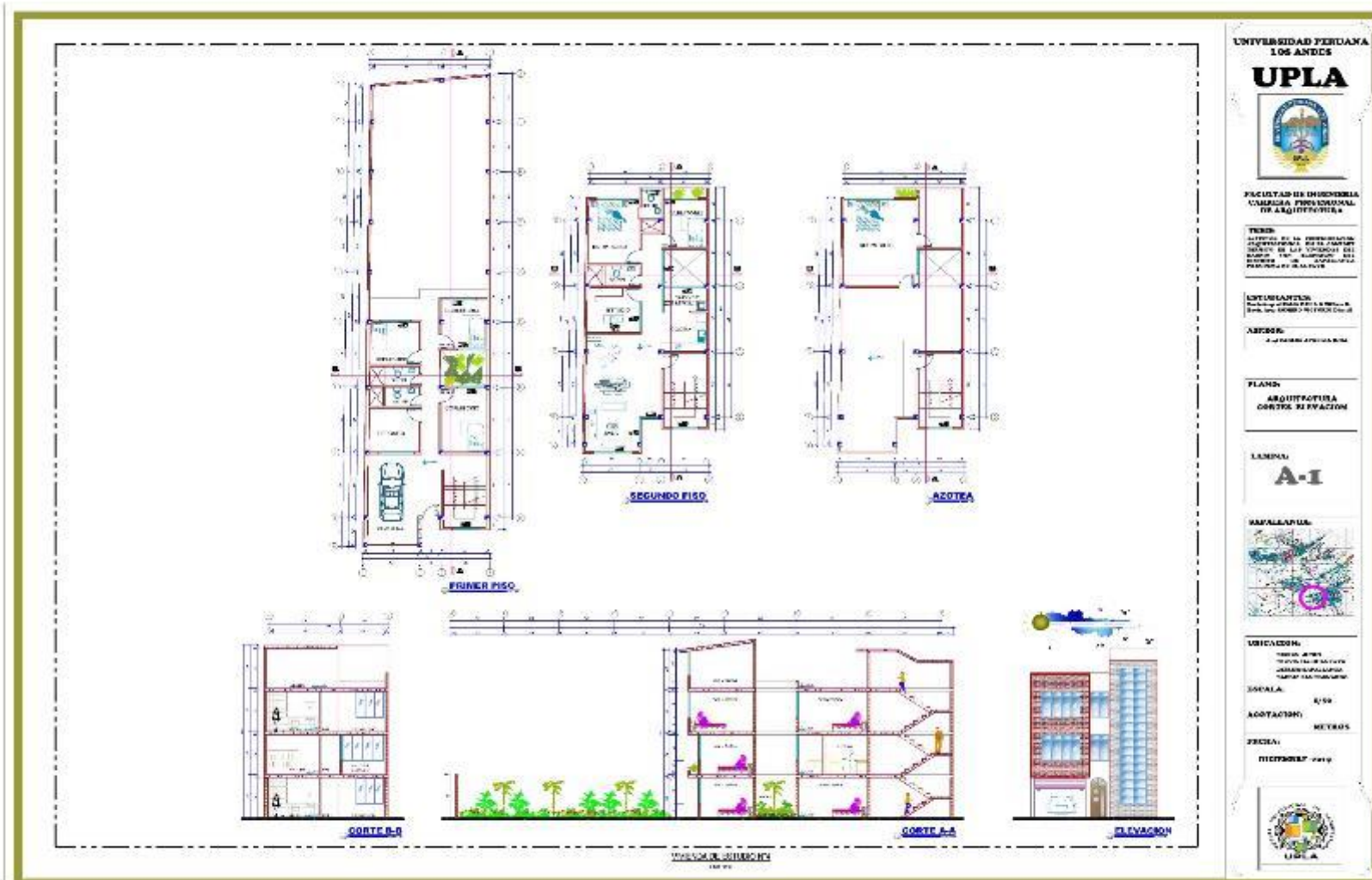


Figura 29. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°4 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanca.

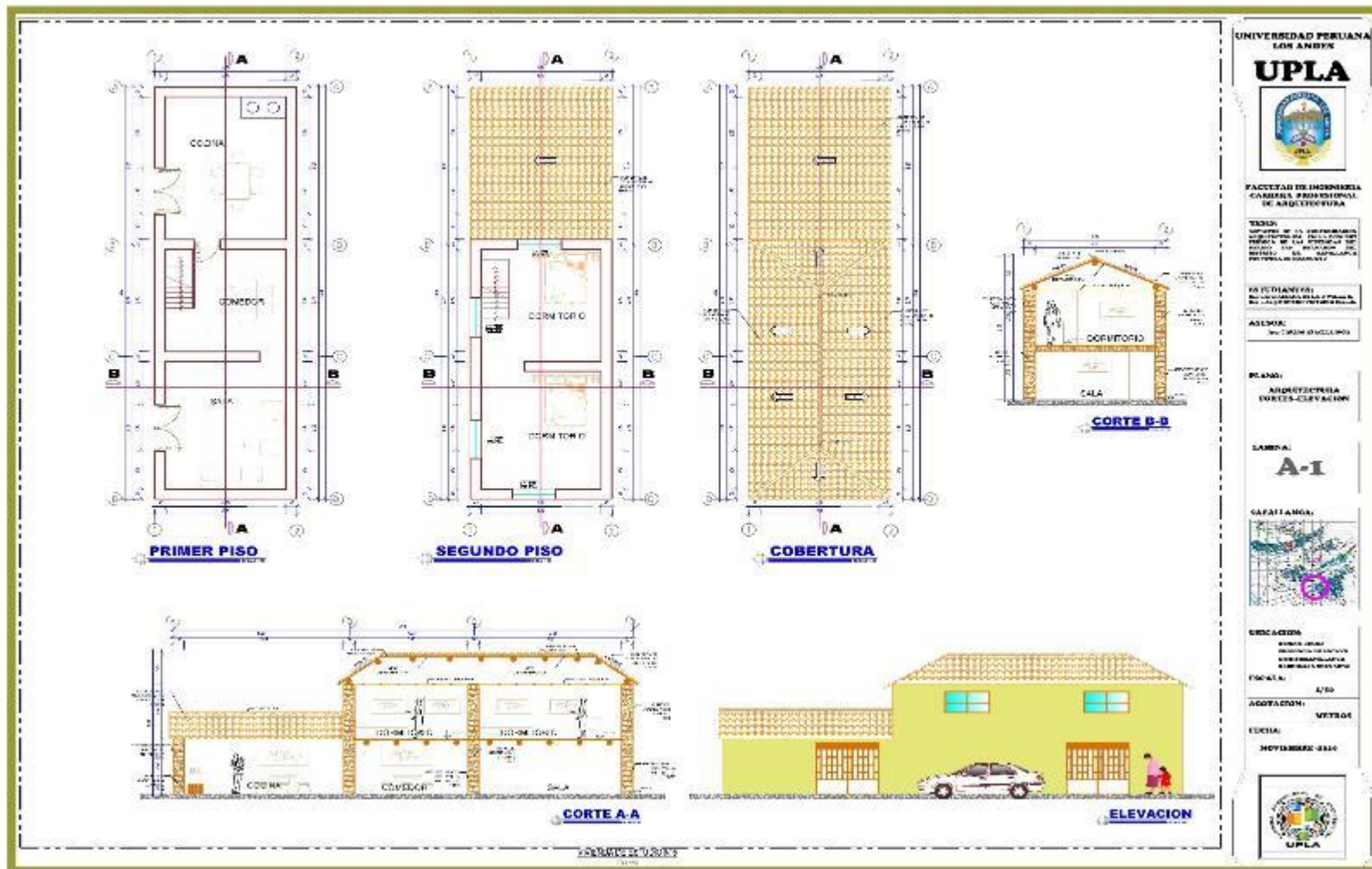


Figura 31. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°5 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

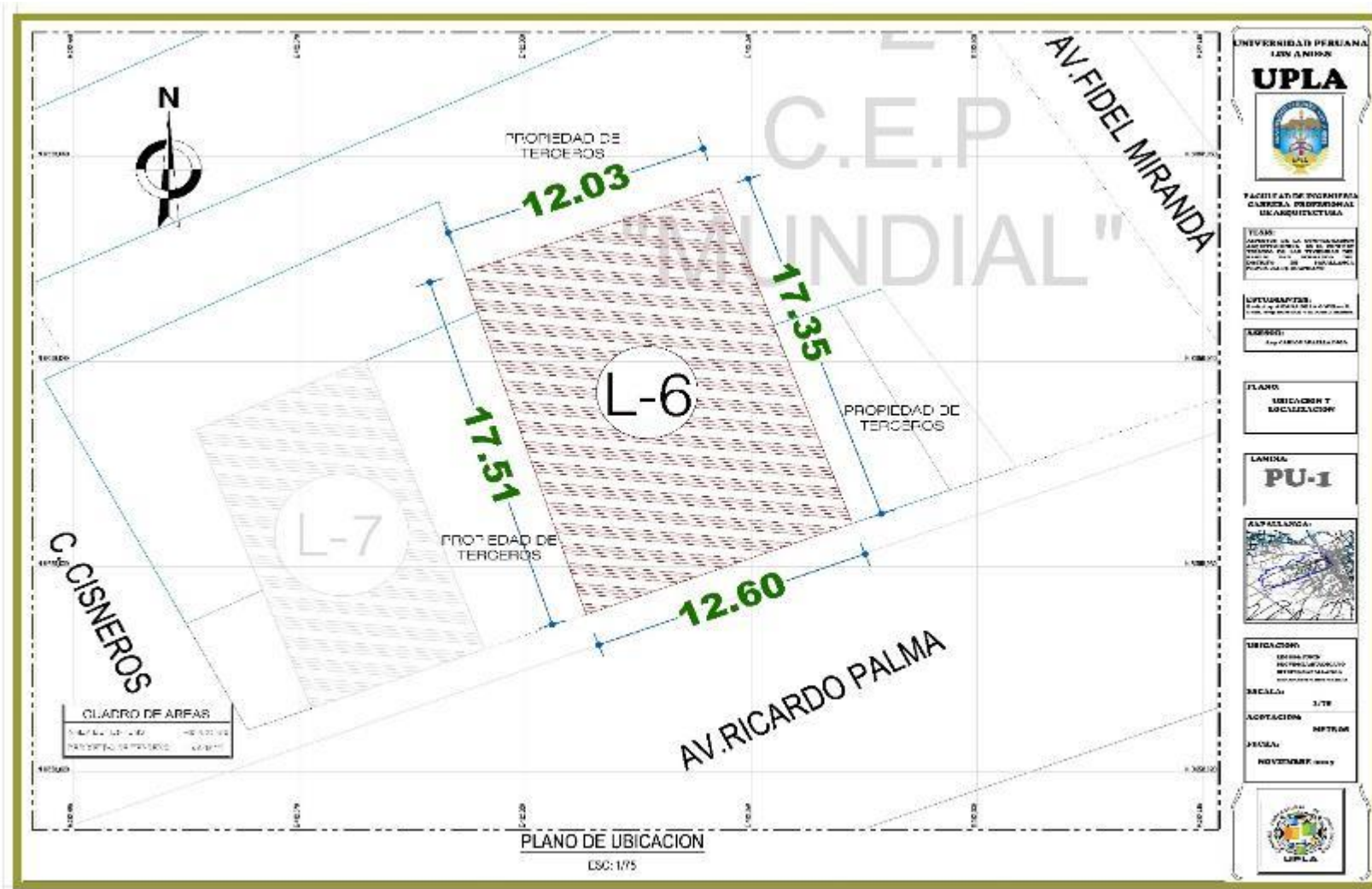


Figura 32. Plano de ubicación de la vivienda N°6 Mzn. 4 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

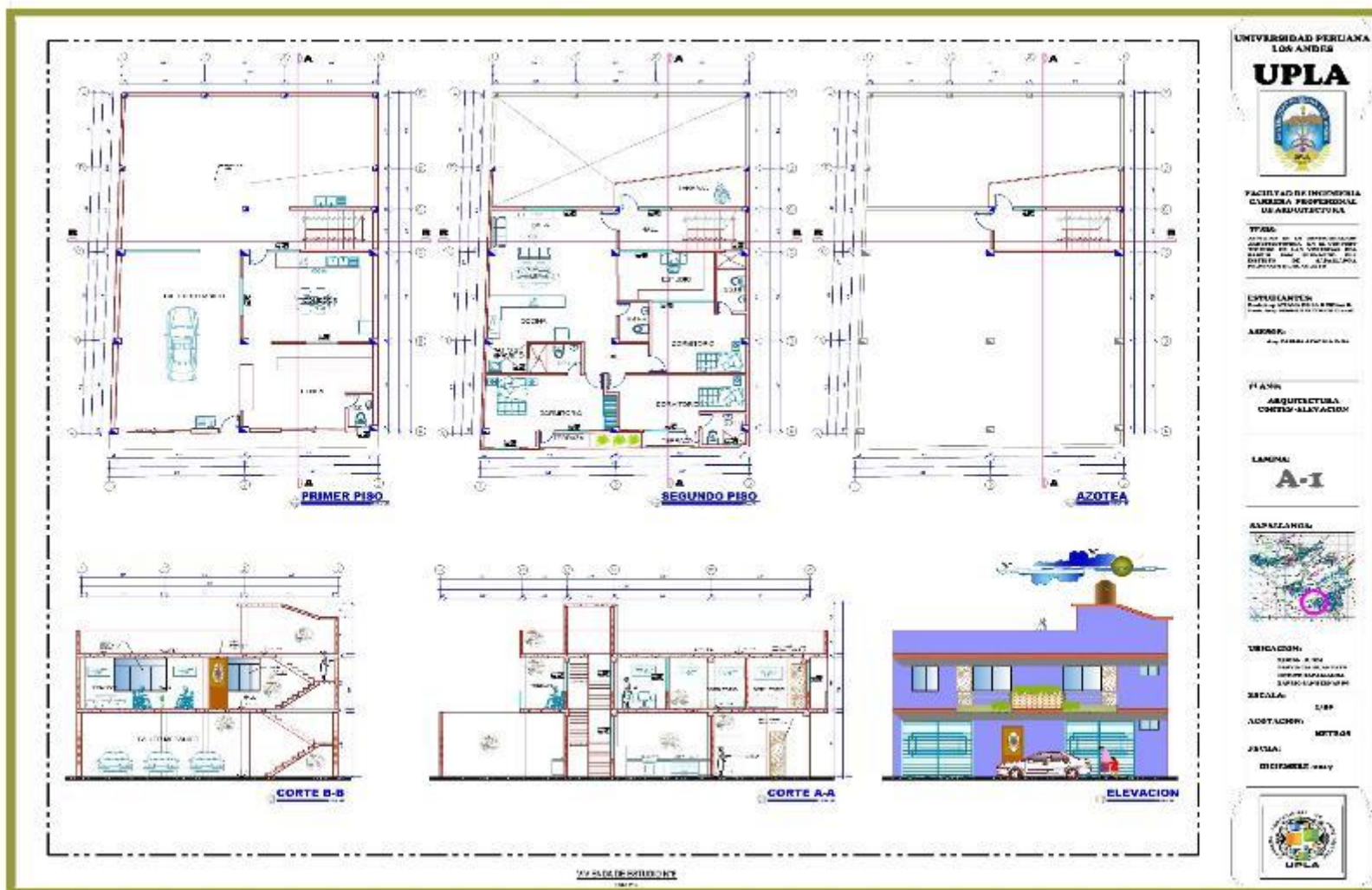


Figura 33. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°6 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

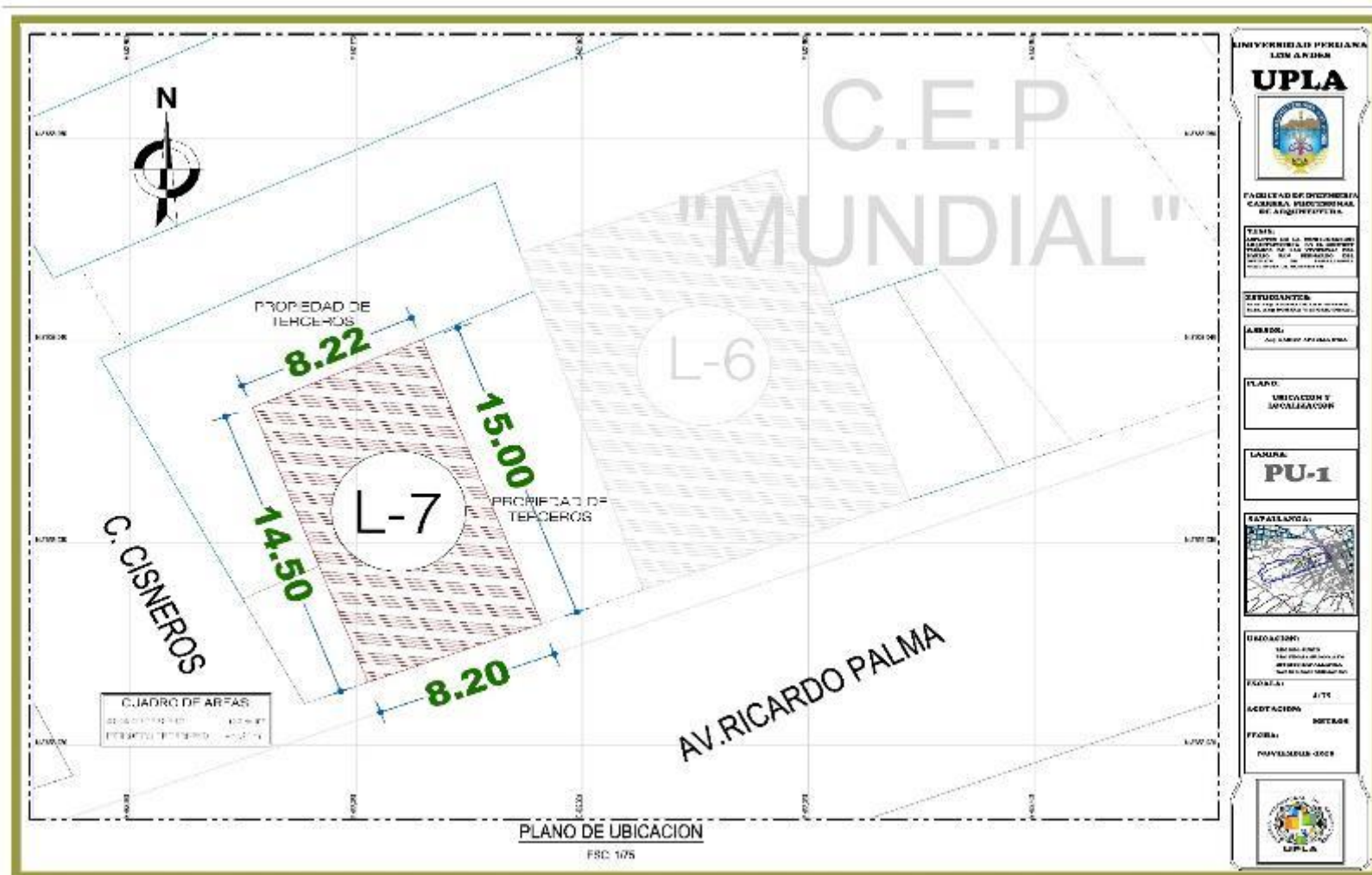


Figura 34. Plano de ubicación de la vivienda N°7 Mzn. 4 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

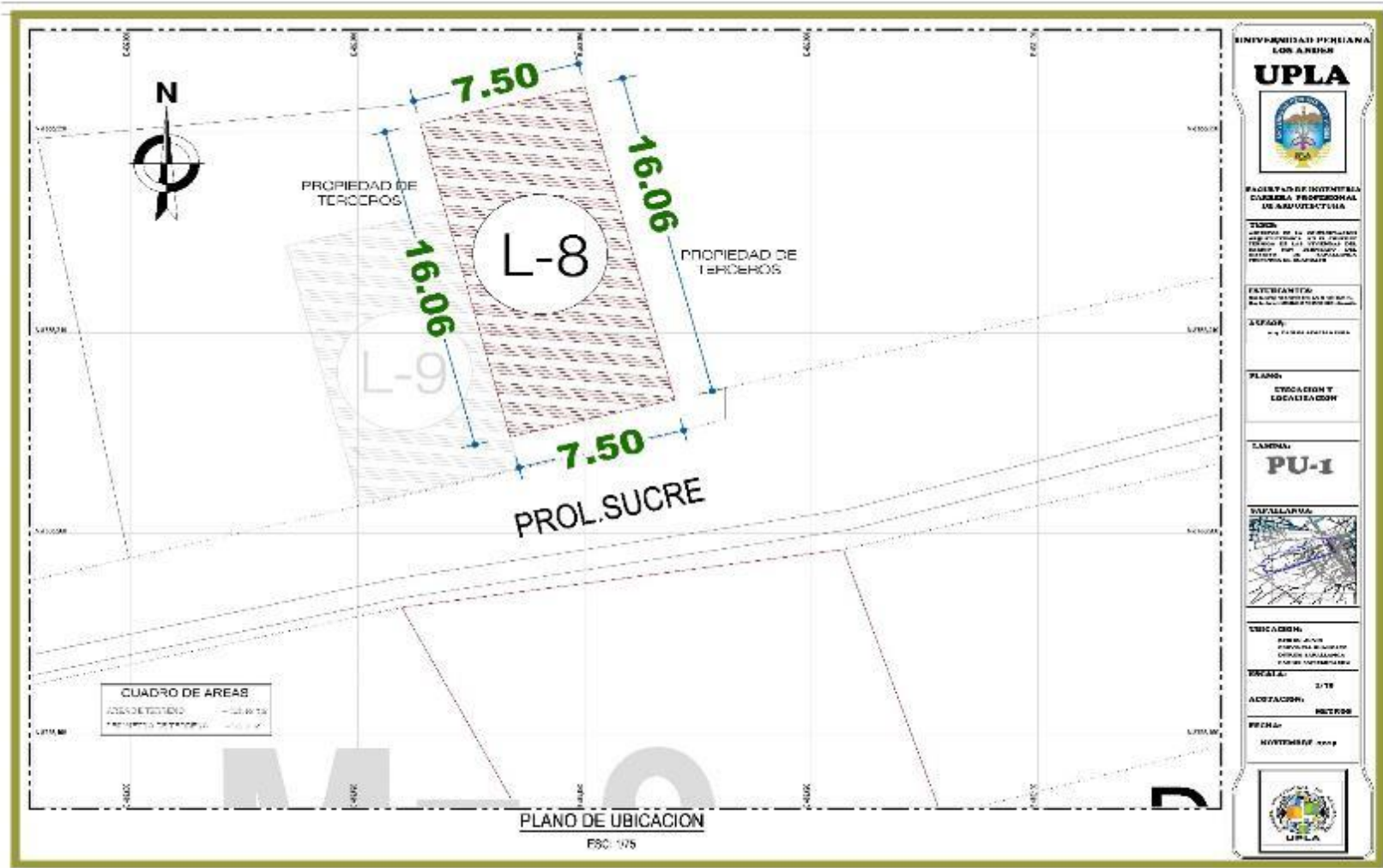


Figura 36. Plano de ubicación de la vivienda N°8 Mzn. 5 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

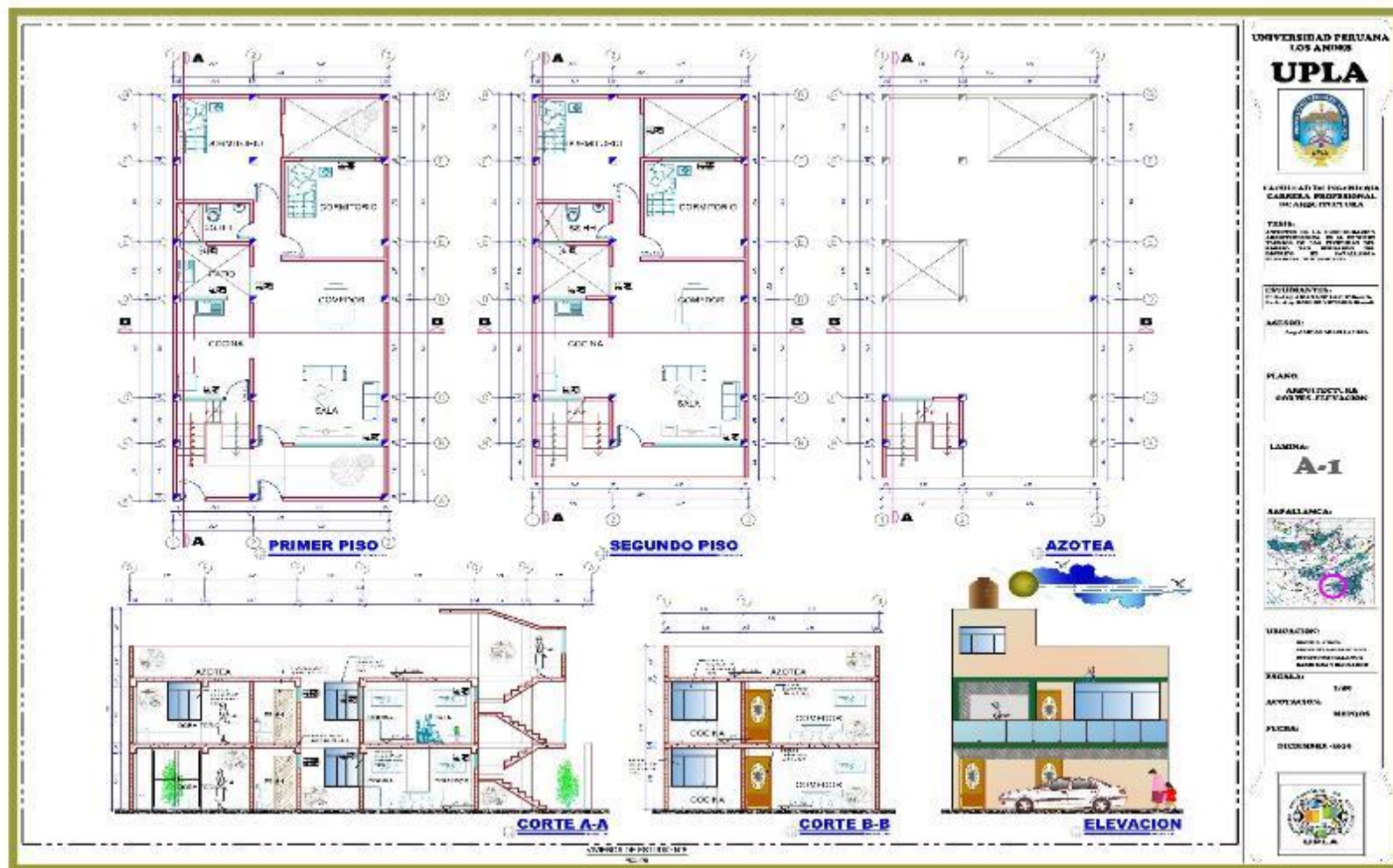
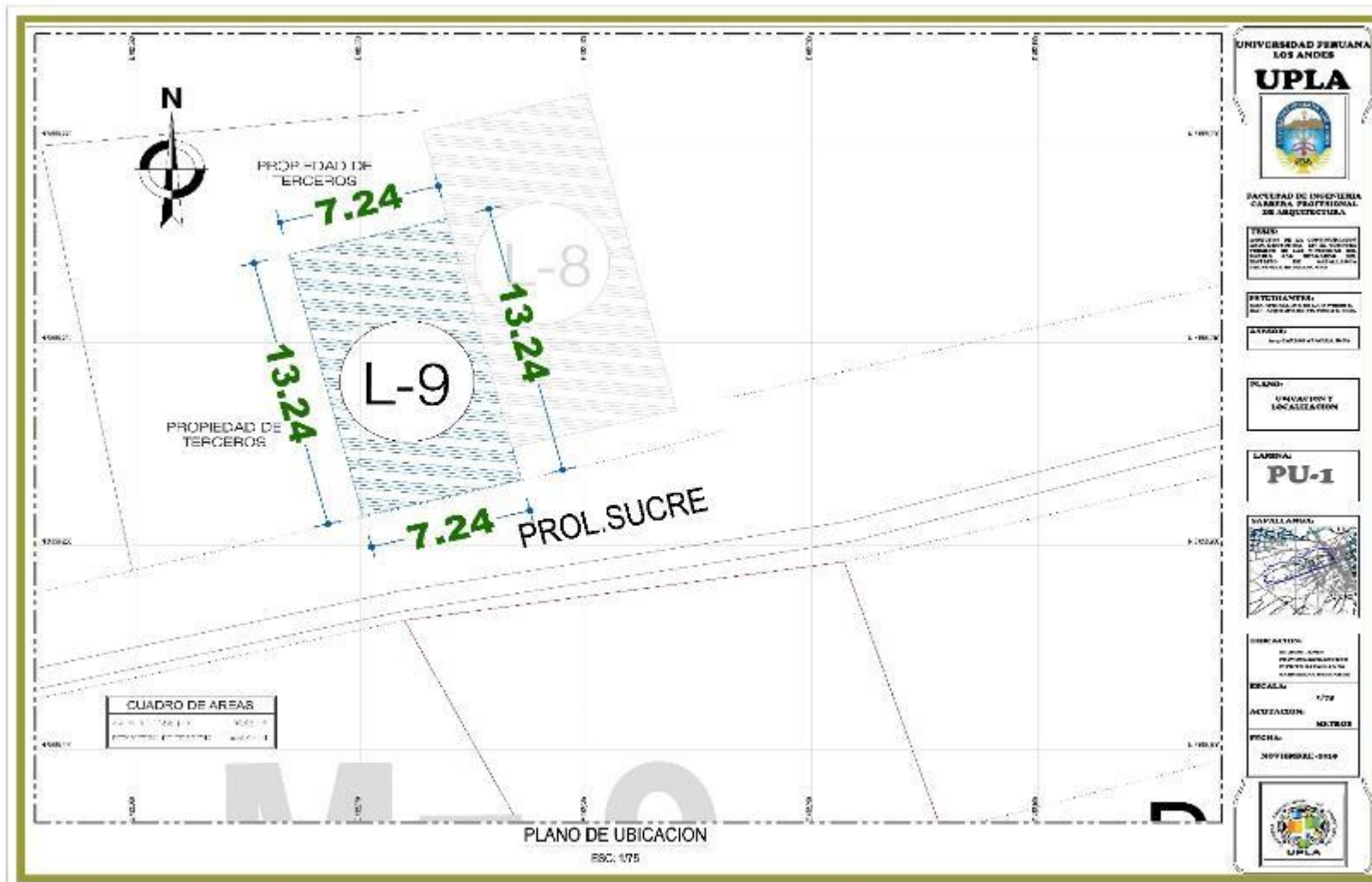


Figura 37. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°8 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
UPLA

FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TITULO:
PROYECTO DE LA CONSTRUCCION DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE SAPALLANGA

PROYECTANTES:
ING. JUAN PABLO ALVARADO

PROYECTO:
PROYECTO DE UBICACION Y LOCALIZACION

LAMINA:
PU-1

NOVELLARIAS:
[Mapa de ubicación]

UBICACION:
Mz. 5 del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga

ESCALA:
1/75

ACTUACION:
METROS

FECHA:
NOVIEMBRE-2016

UPLA

Figura 38. Plano de ubicación de la vivienda N°9 Mzn. 5 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

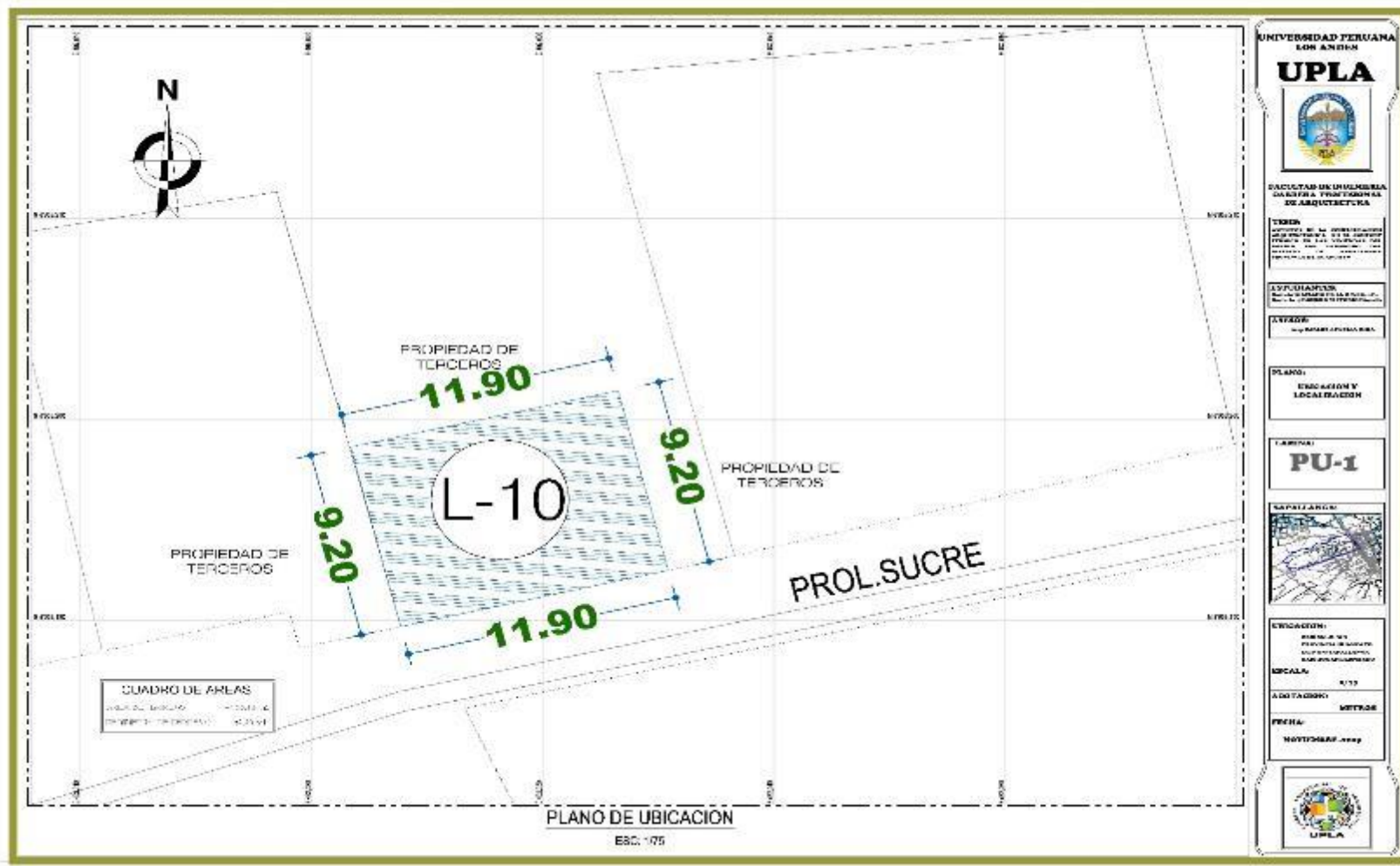


Figura 40. Plano de ubicación de la vivienda N°10 Mzn. 5 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

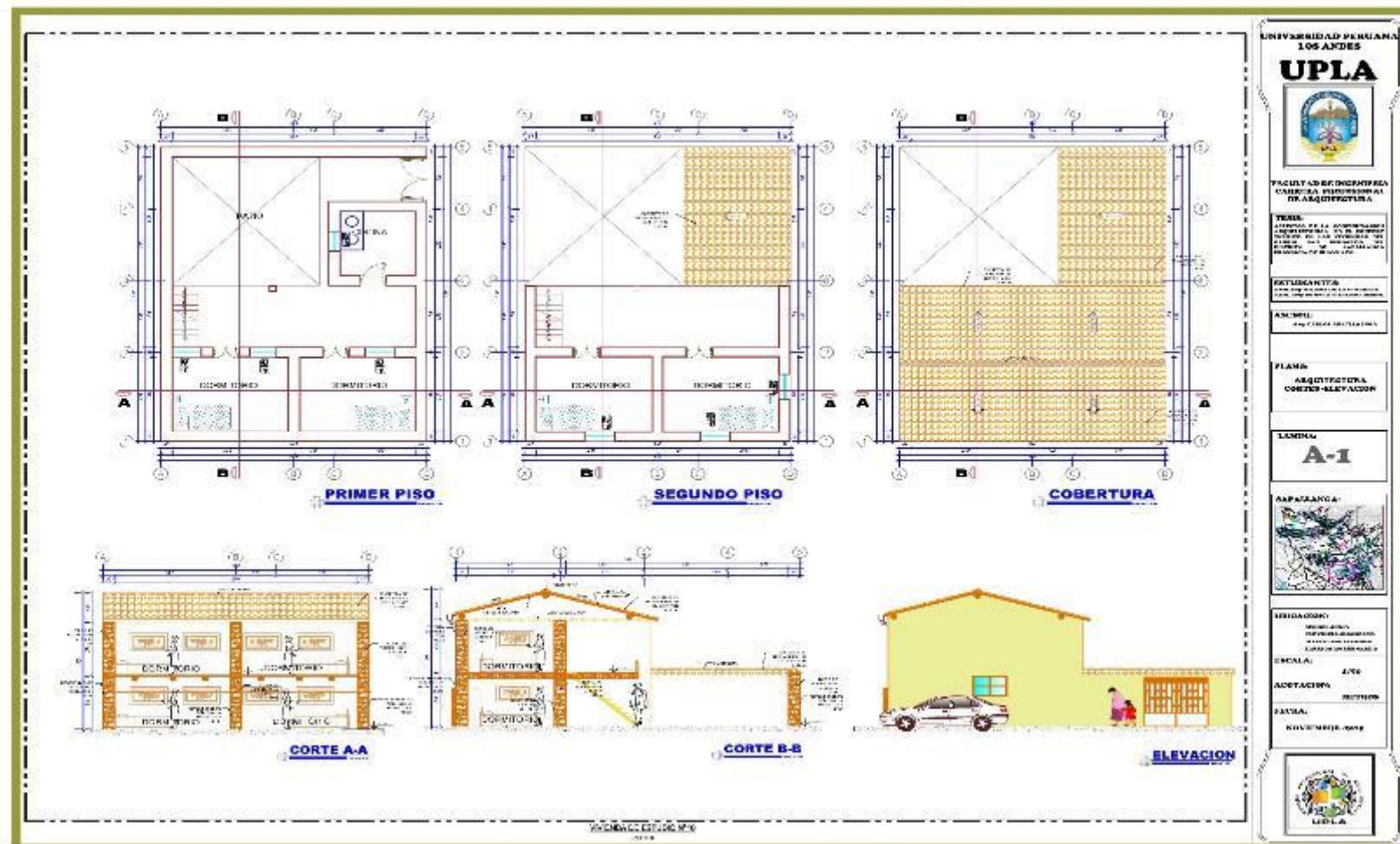


Figura 41. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

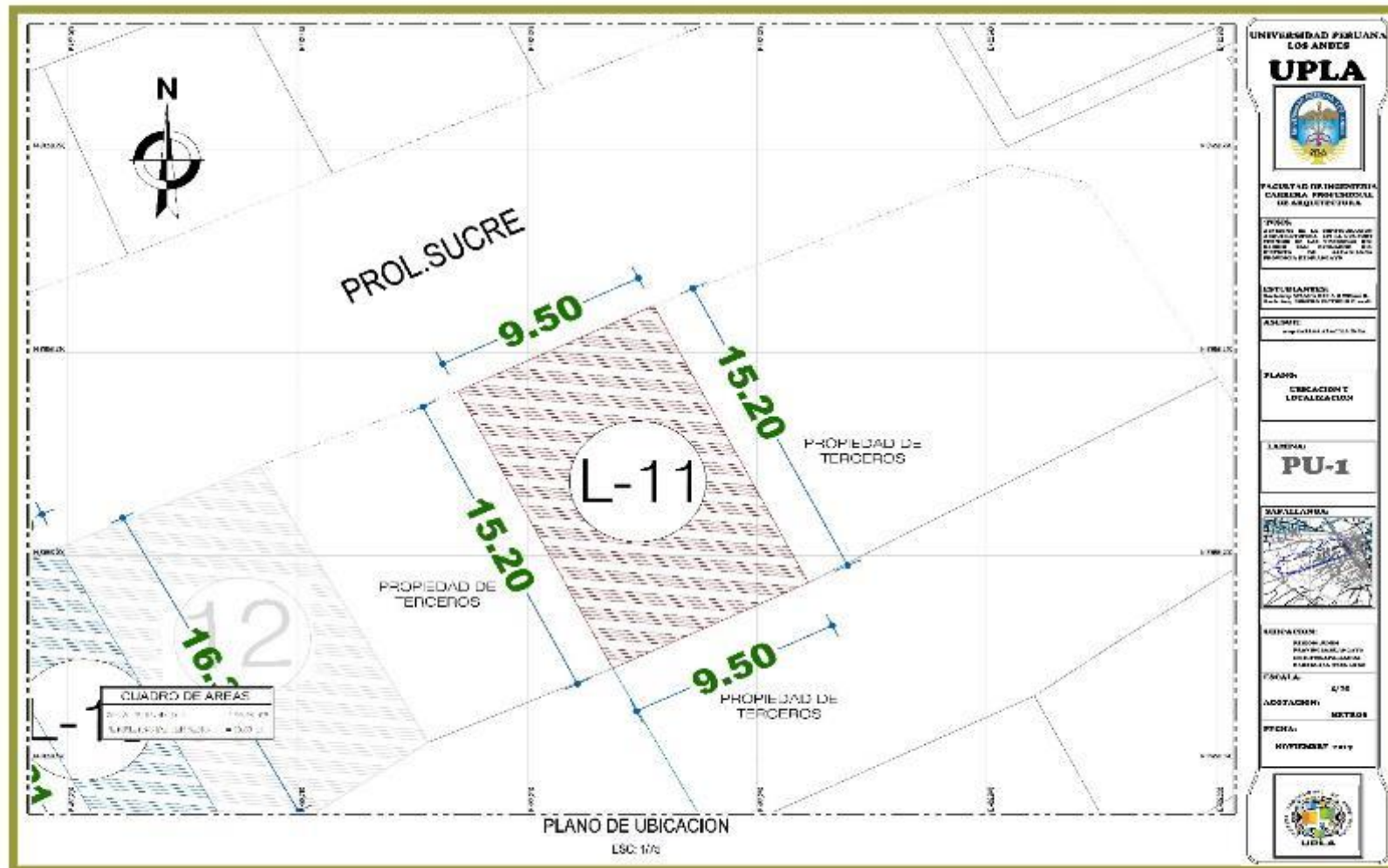


Figura 42 Plano de ubicación de la vivienda N°11 Mzn. 7 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

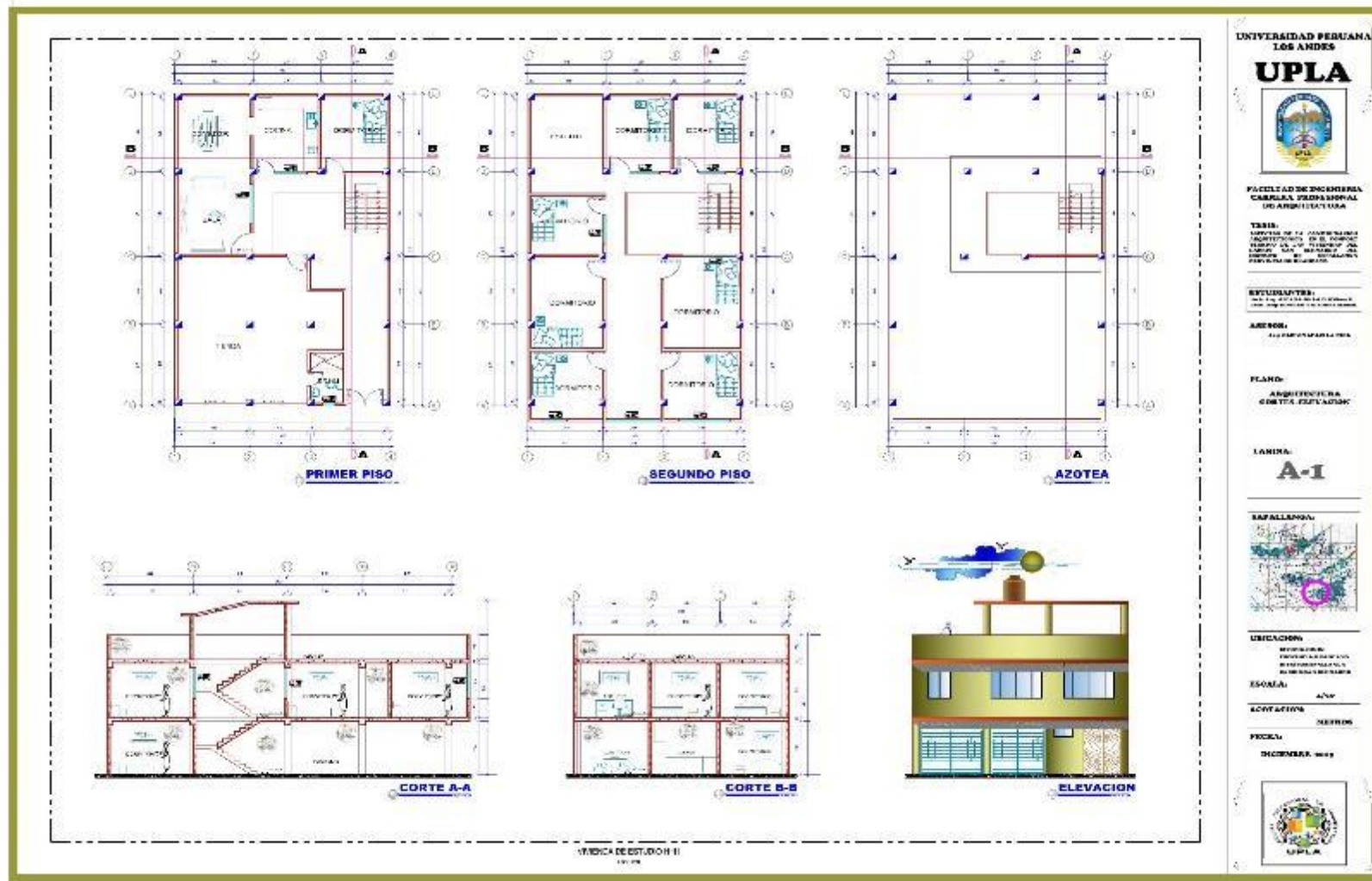


Figura 43. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°11 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

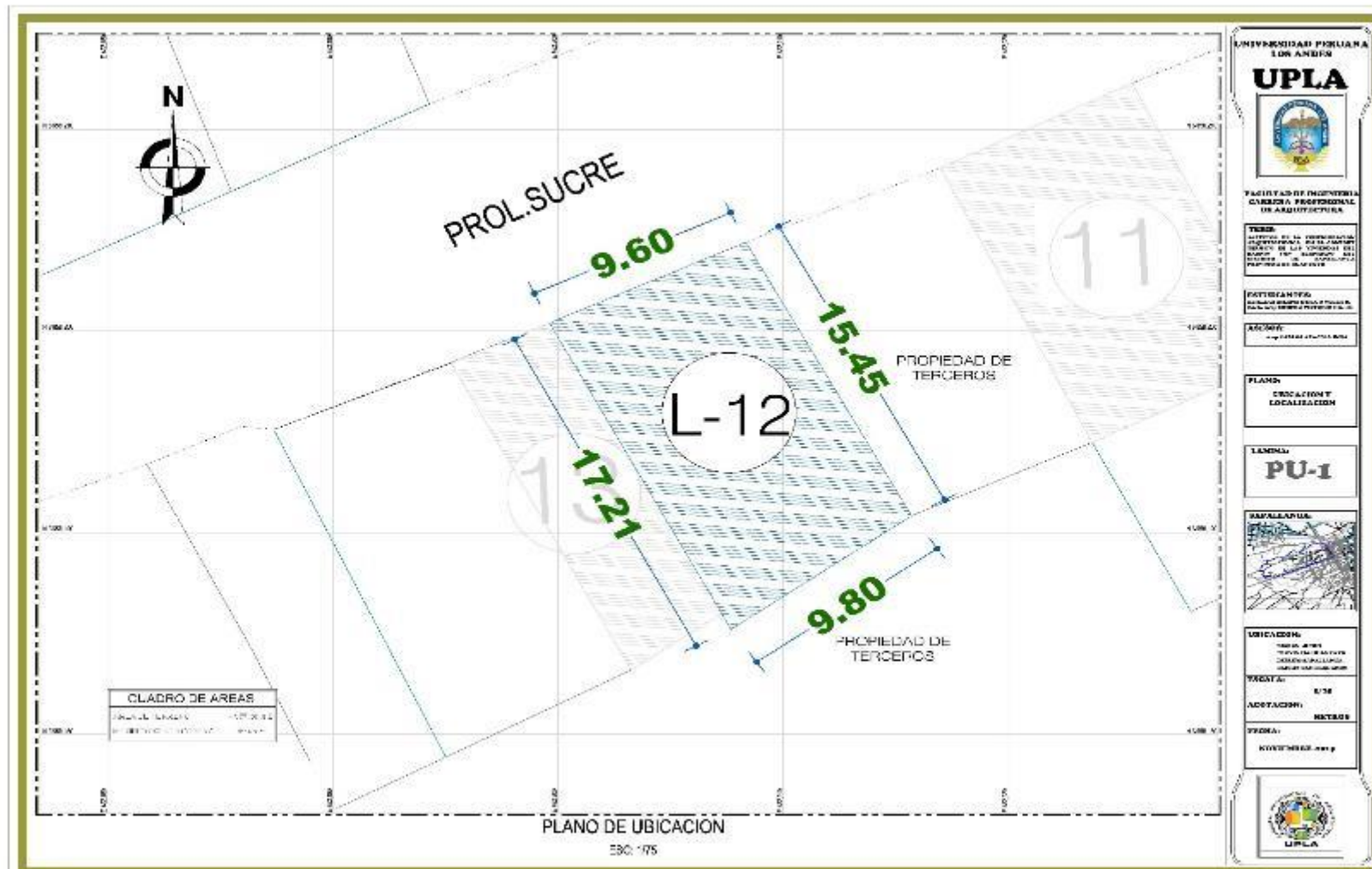


Figura 44. Plano de ubicación de la vivienda N°12 Mzn. 7 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

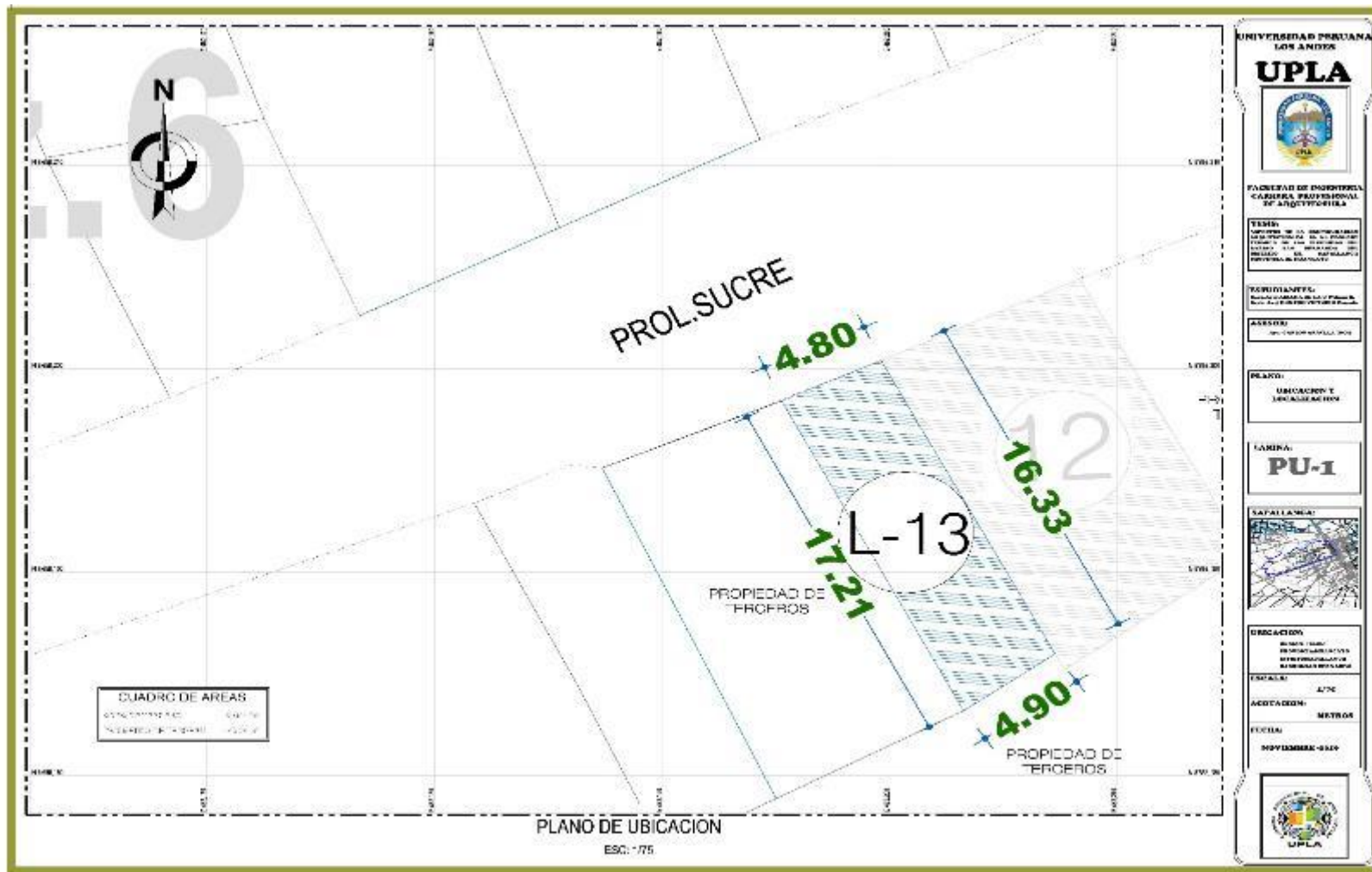


Figura 46. Plano de ubicación de la vivienda N°13 Mzn. 7 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

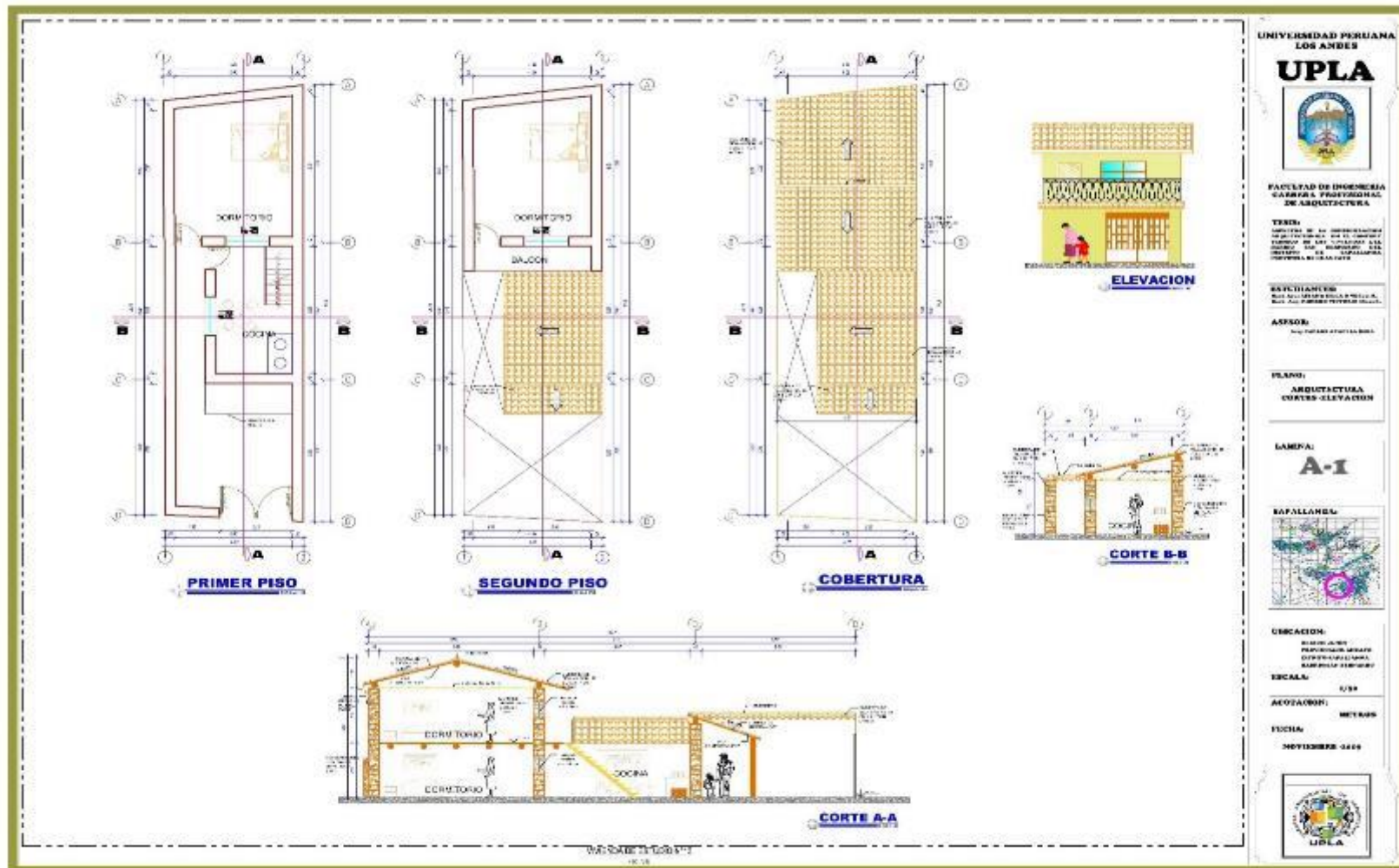


Figura 47. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°13 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

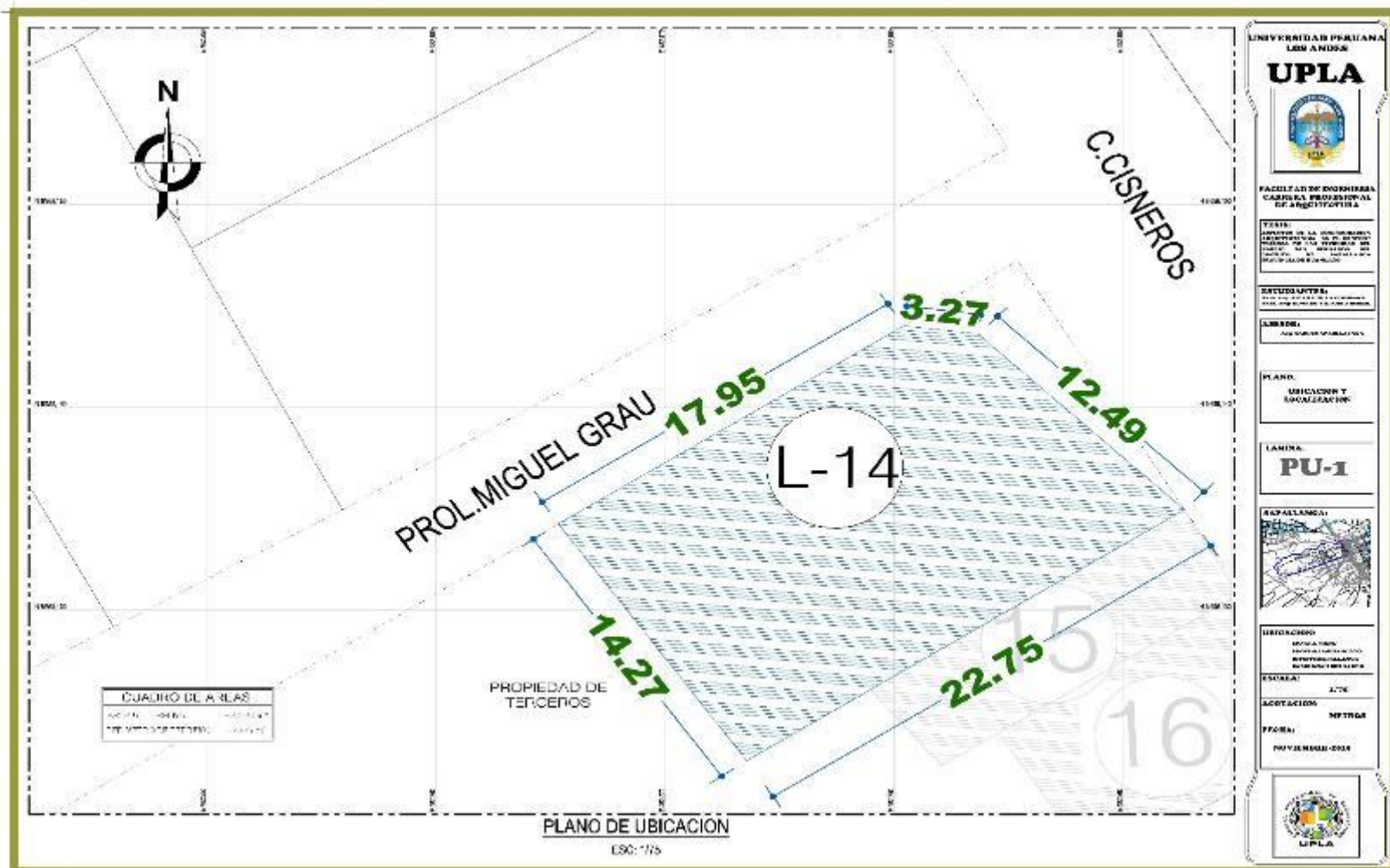


Figura 48. Plano de ubicación de la vivienda N°14 Mzn. 8 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

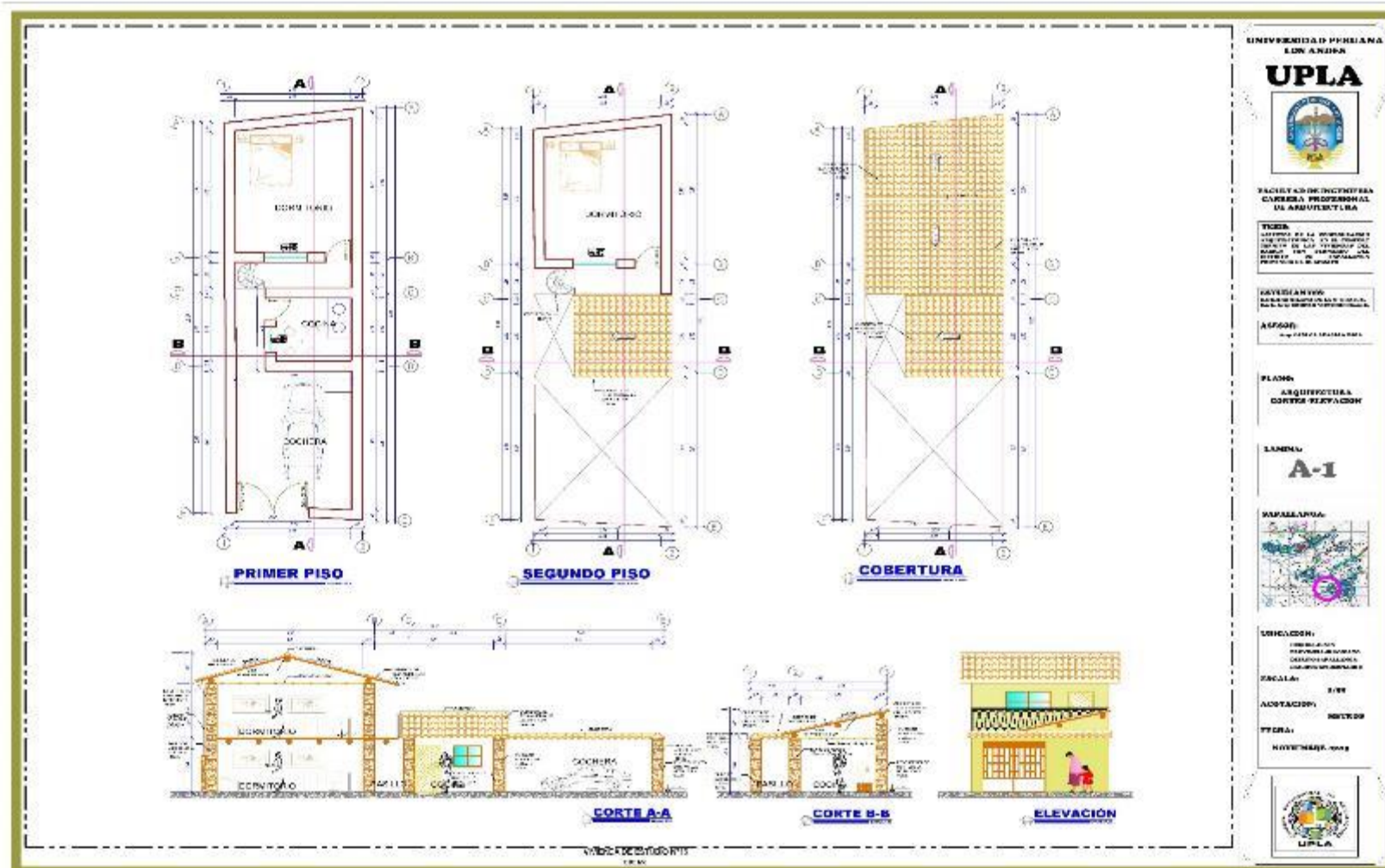


Figura 51. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°15 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

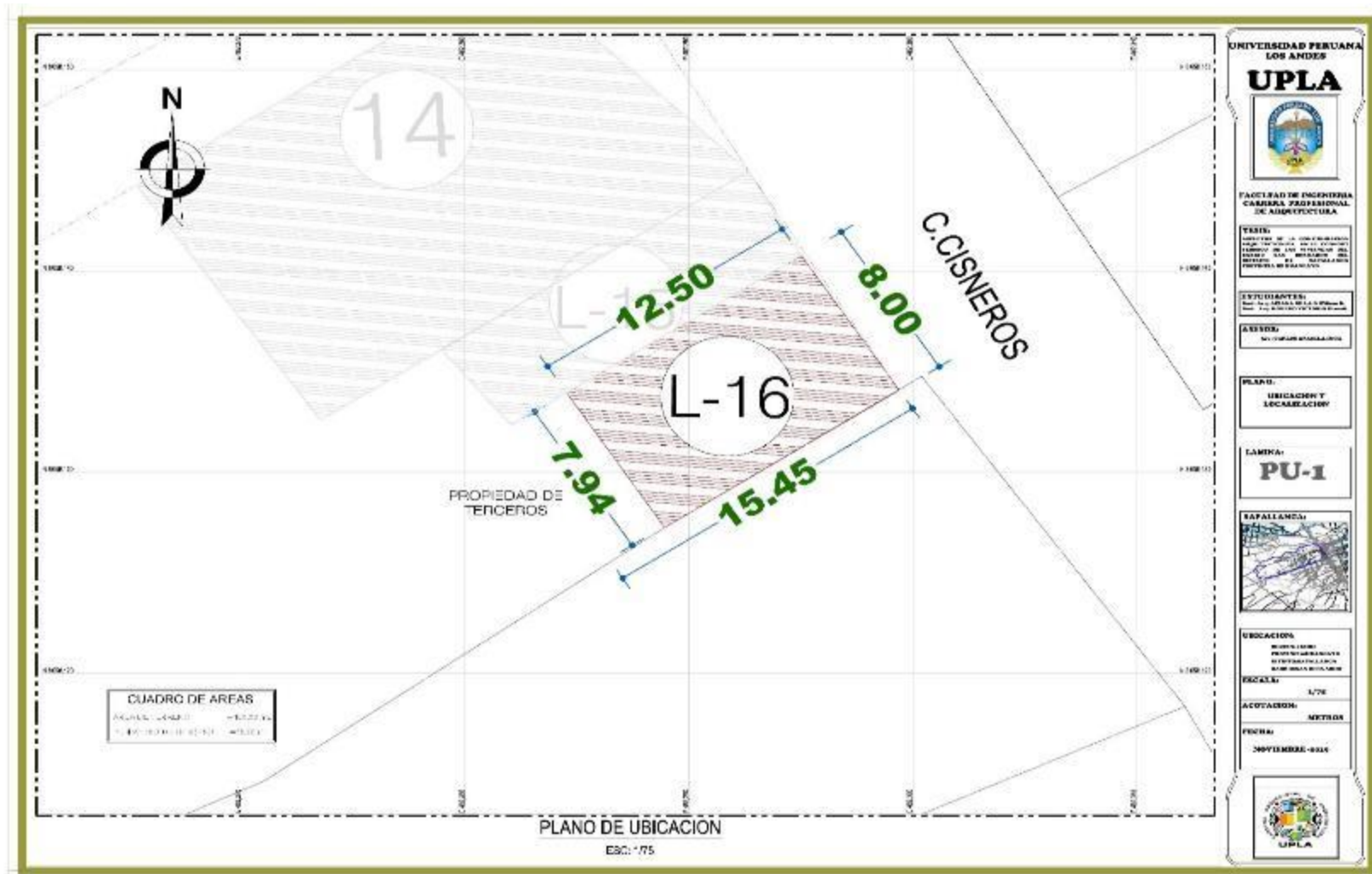


Figura 52. Plano de ubicación de la vivienda N°16 Mzn. 8 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

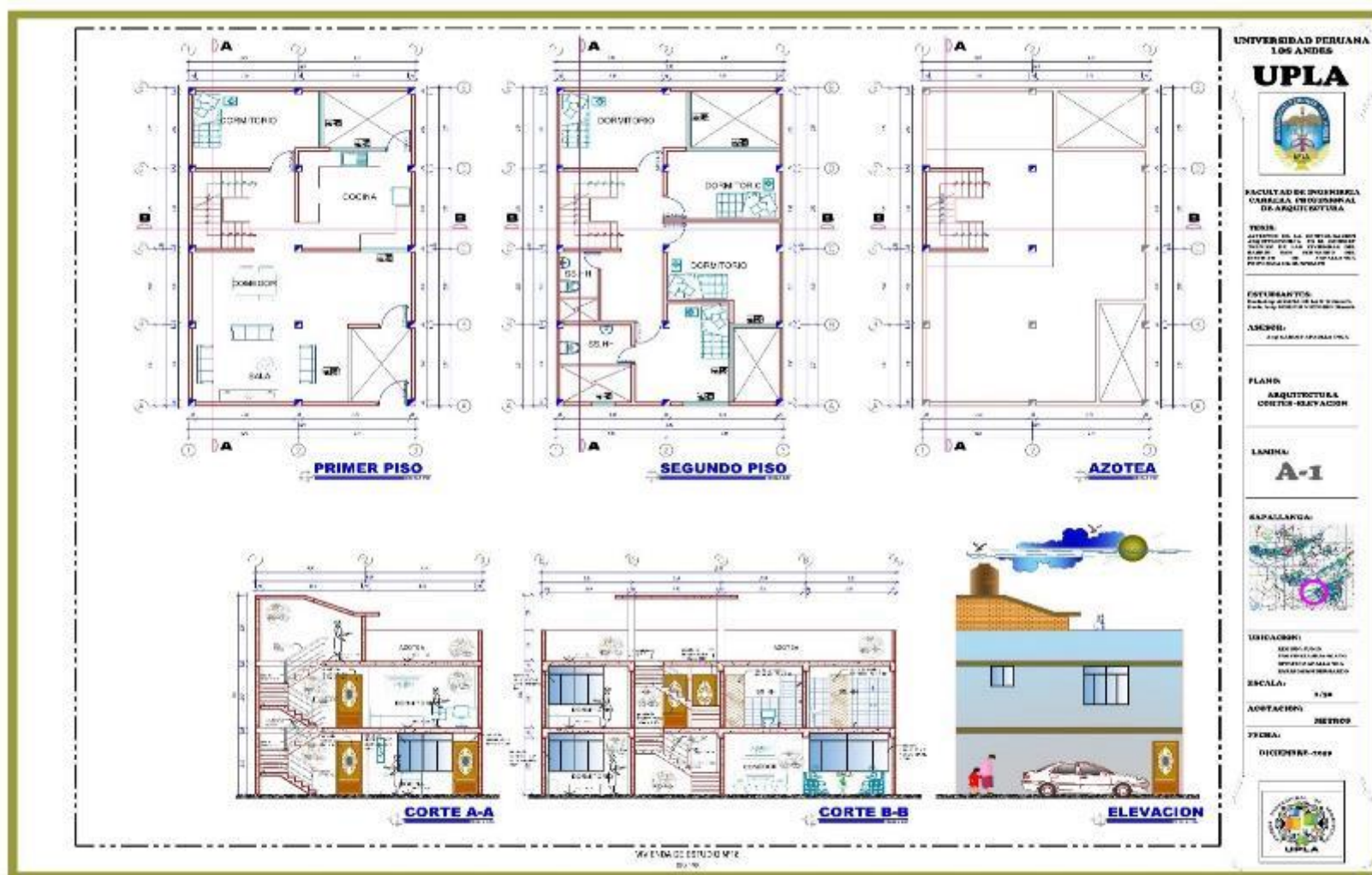


Figura 53. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°16 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

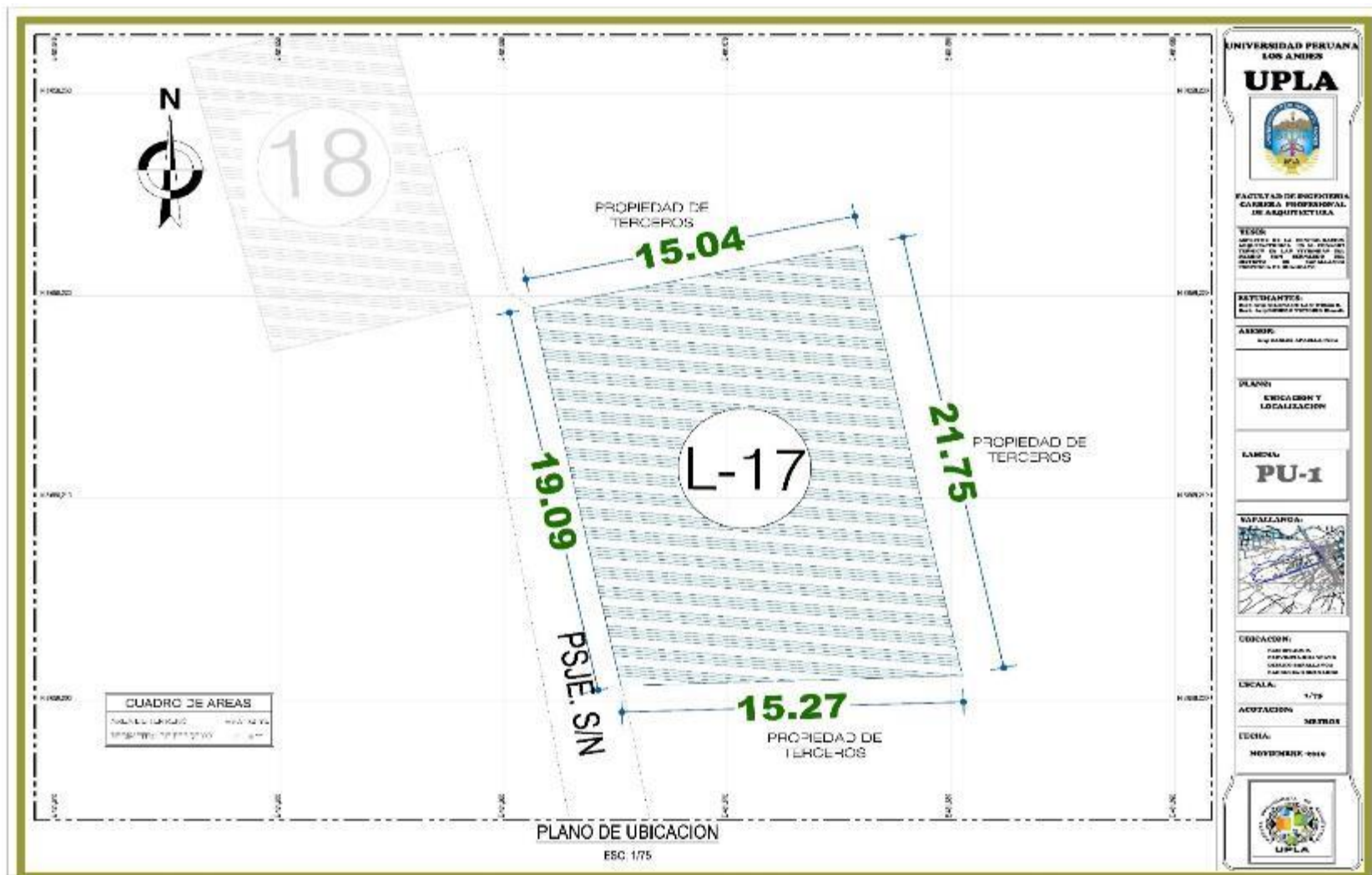


Figura 54. Plano de ubicación de la vivienda N°17 Mzn. 10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

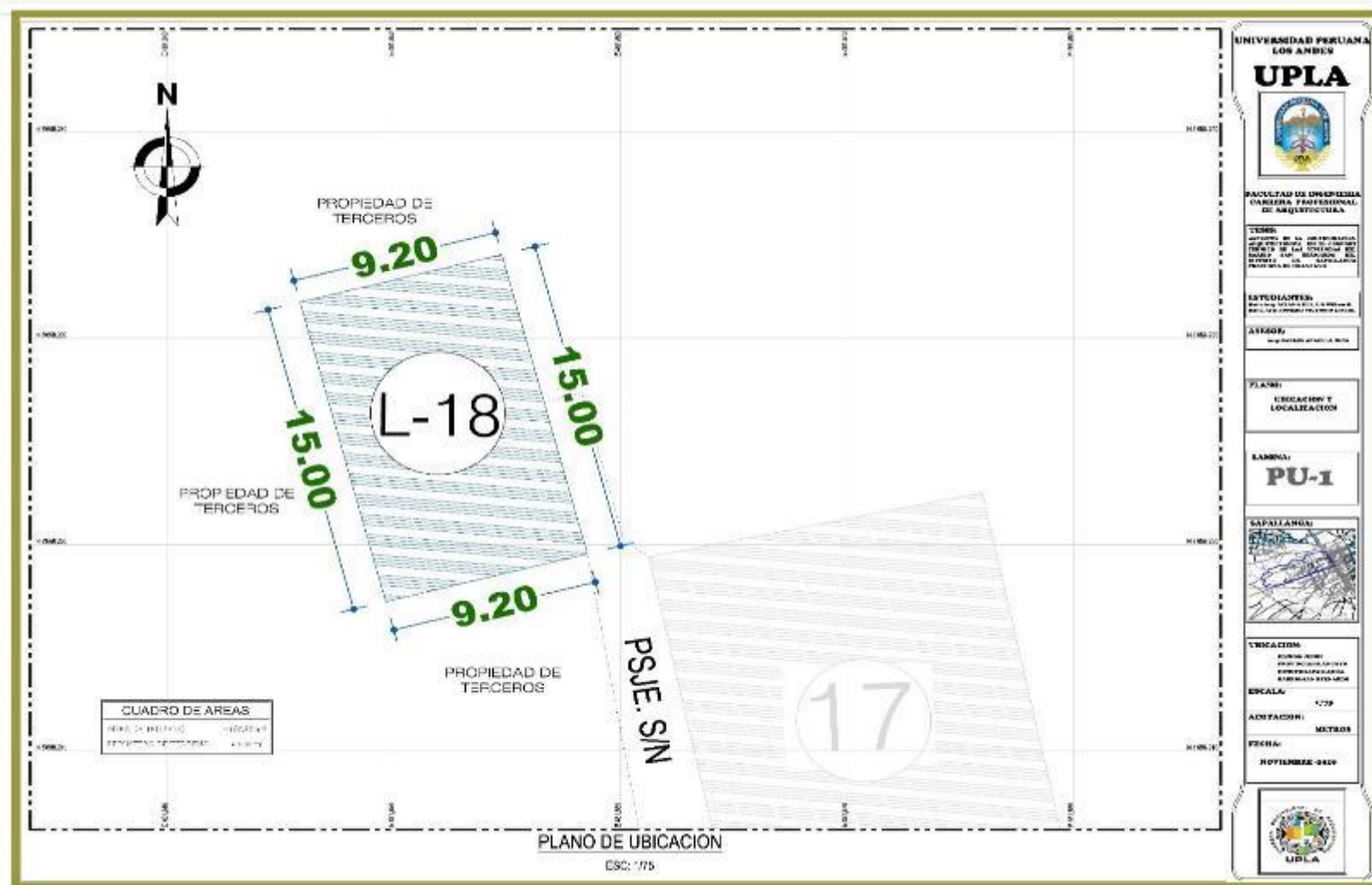


Figura 56. Plano de ubicación de la vivienda N°18 Mzn. 10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

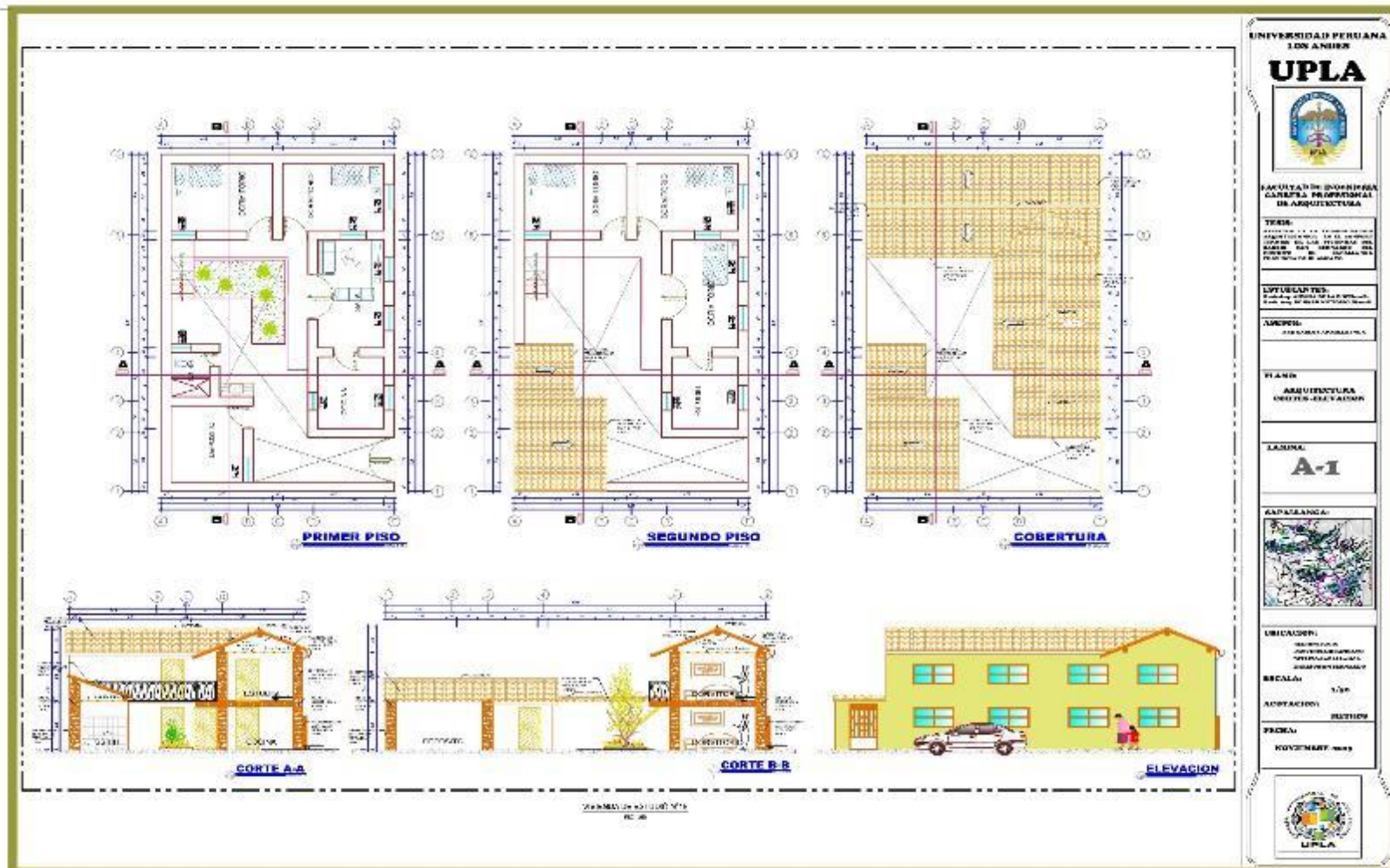


Figura 57. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°18 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

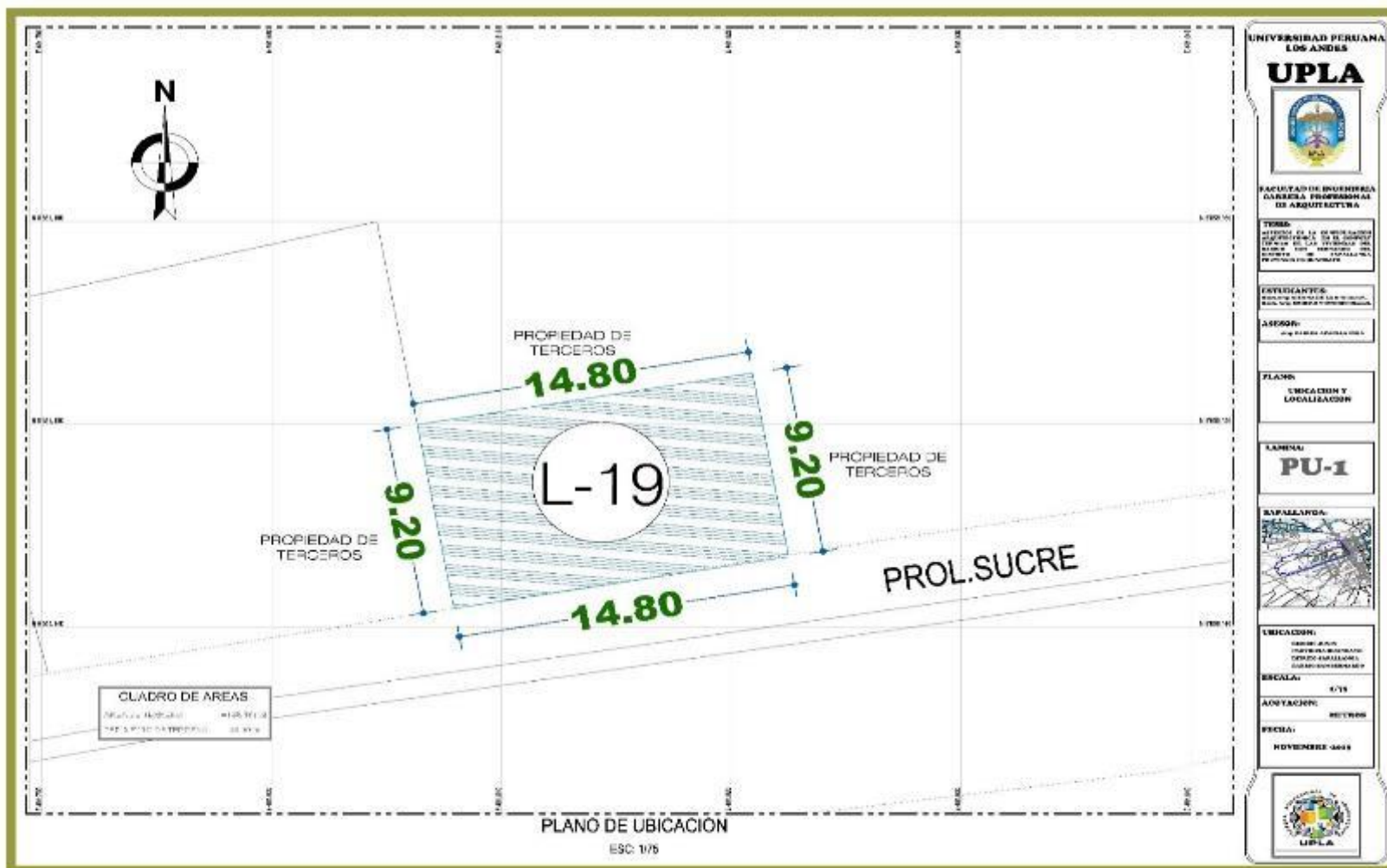


Figura 58. Plano de ubicación de la vivienda N°19 Mzn. 10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

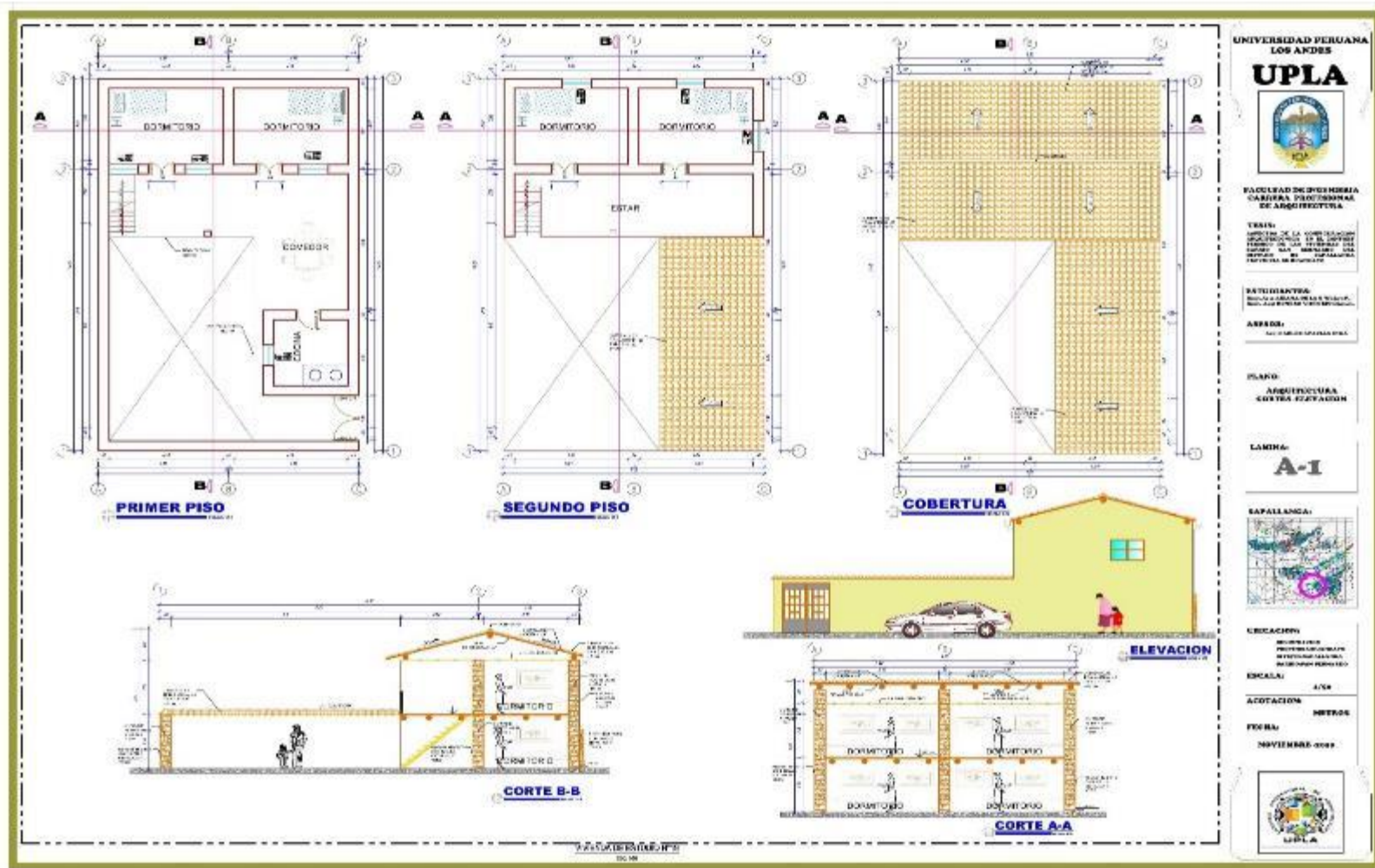


Figura 59. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°19 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

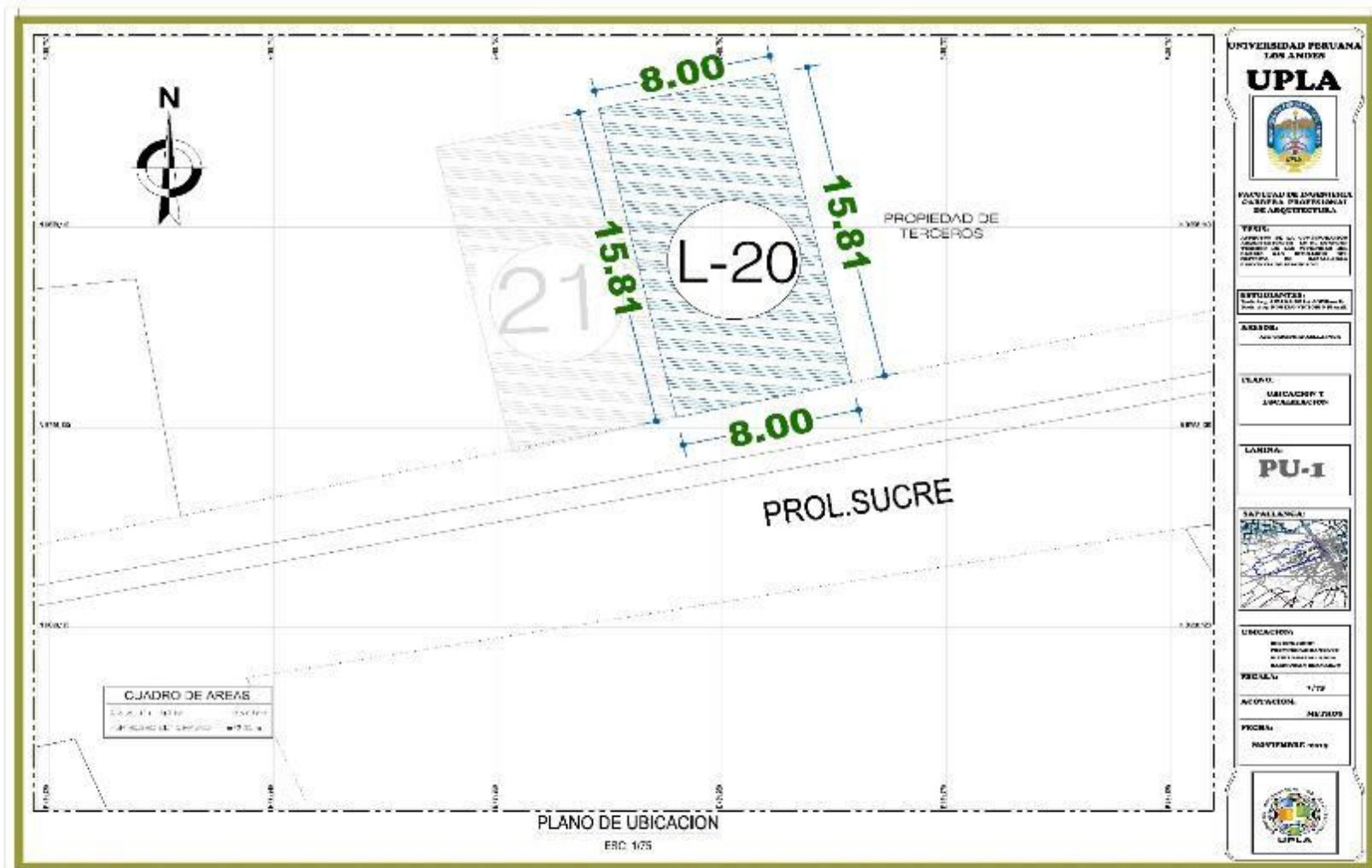


Figura 60. Plano de ubicación de la vivienda N°20 Mzn. 10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

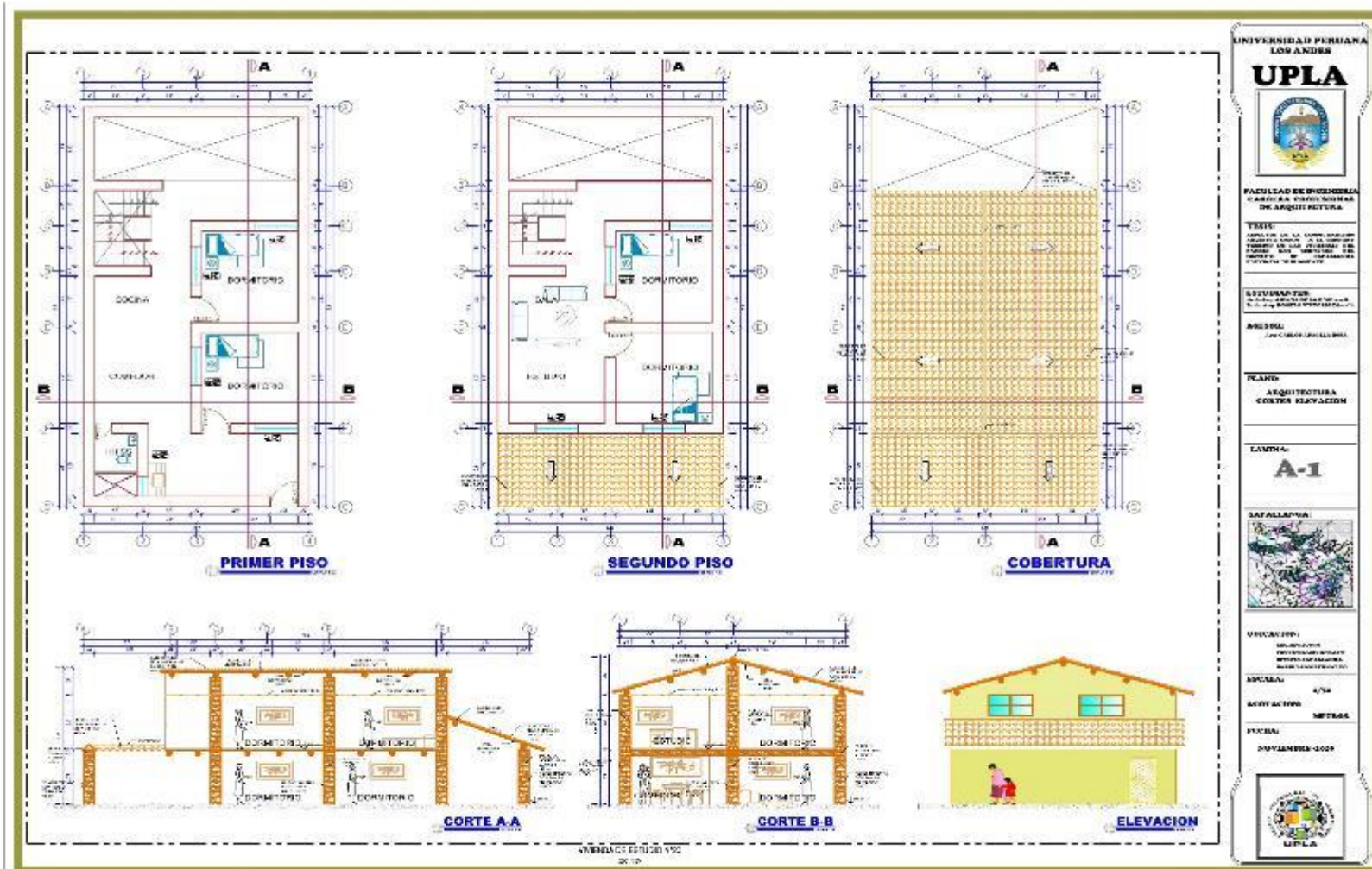


Figura 61. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°20 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

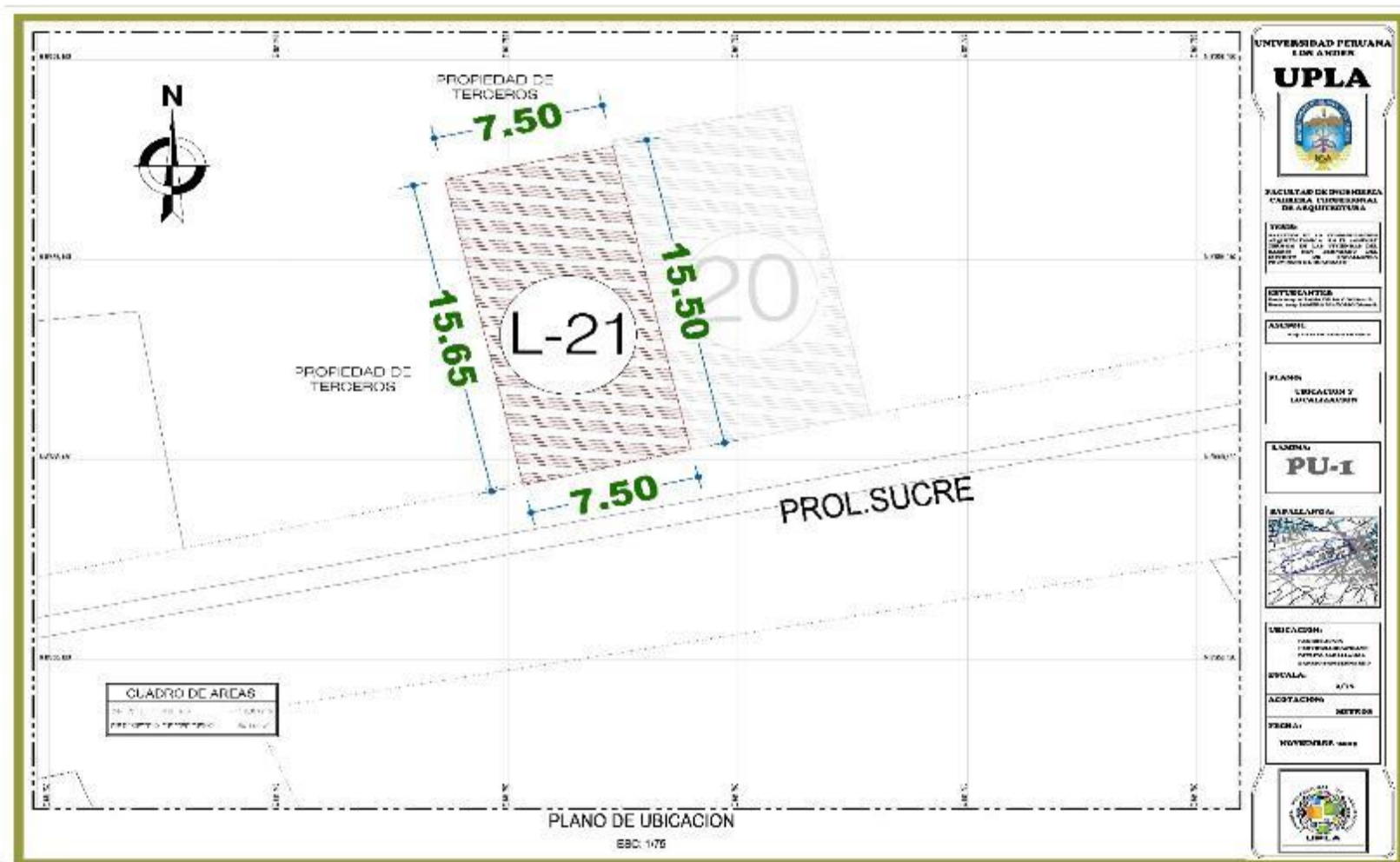


Figura 62. Plano de ubicación de la vivienda N°21 Mzn. 10 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

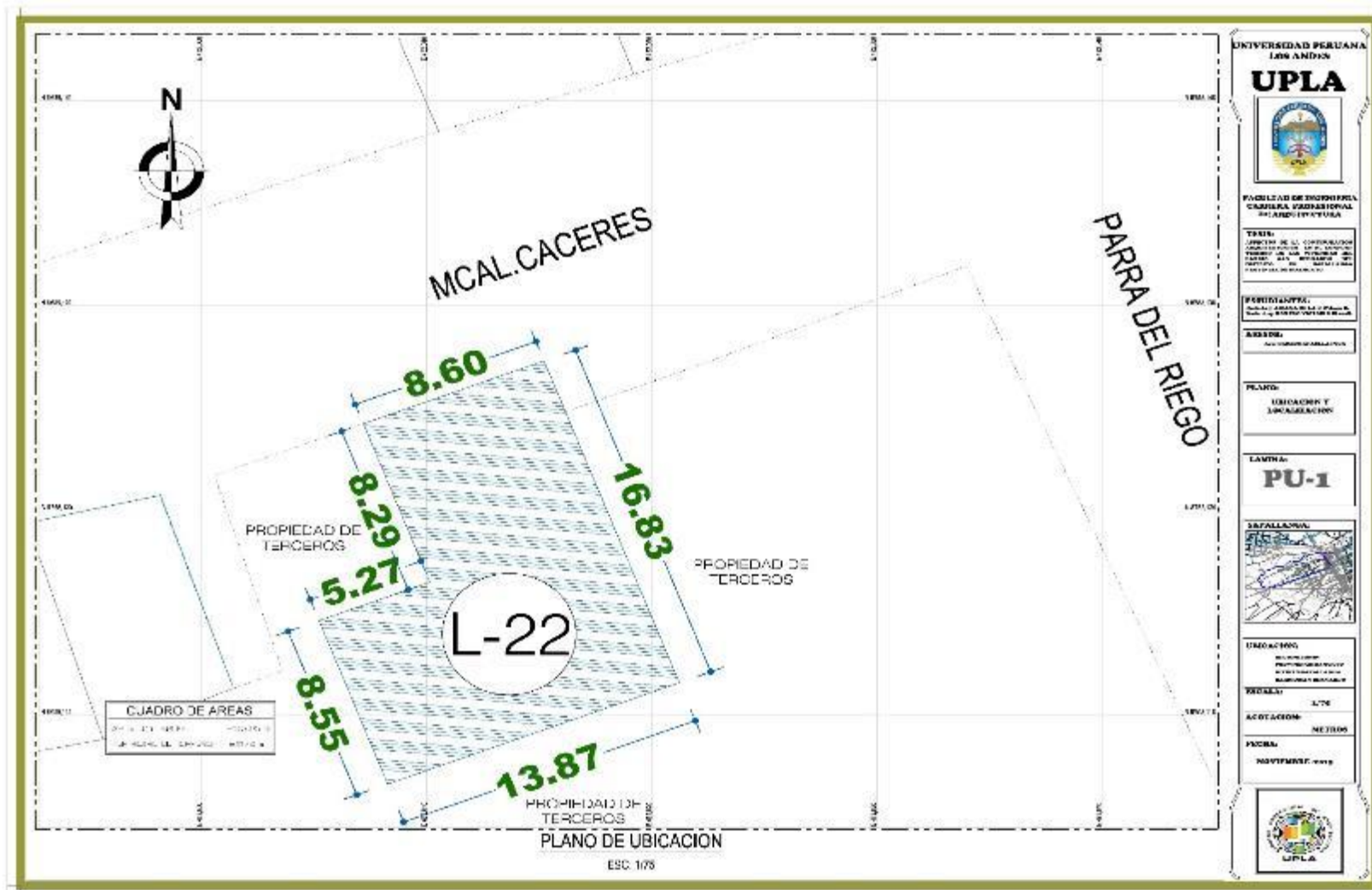


Figura 64. Plano de ubicación de la vivienda N°22 Mzn. 12 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

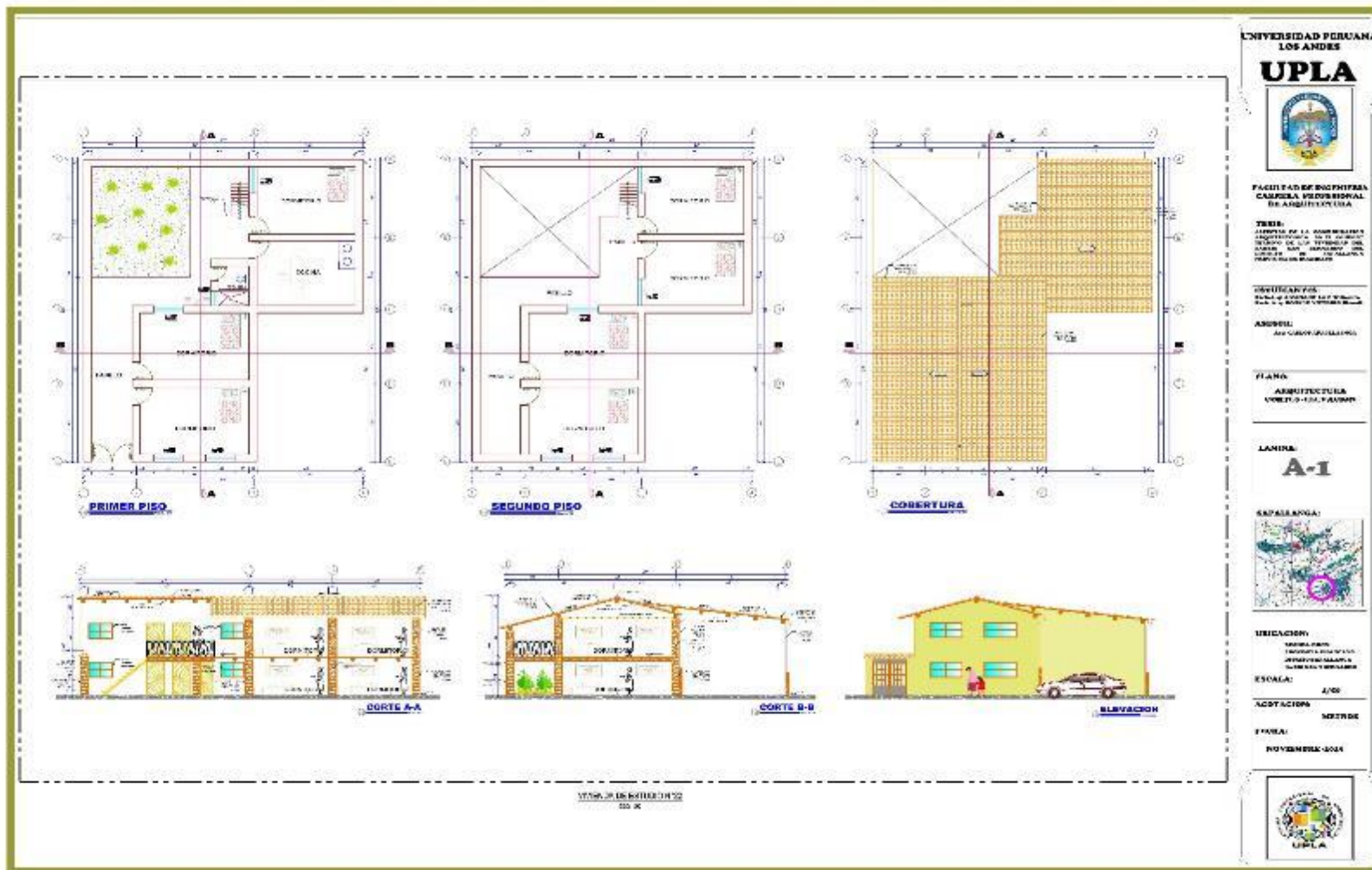


Figura 65. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°22 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

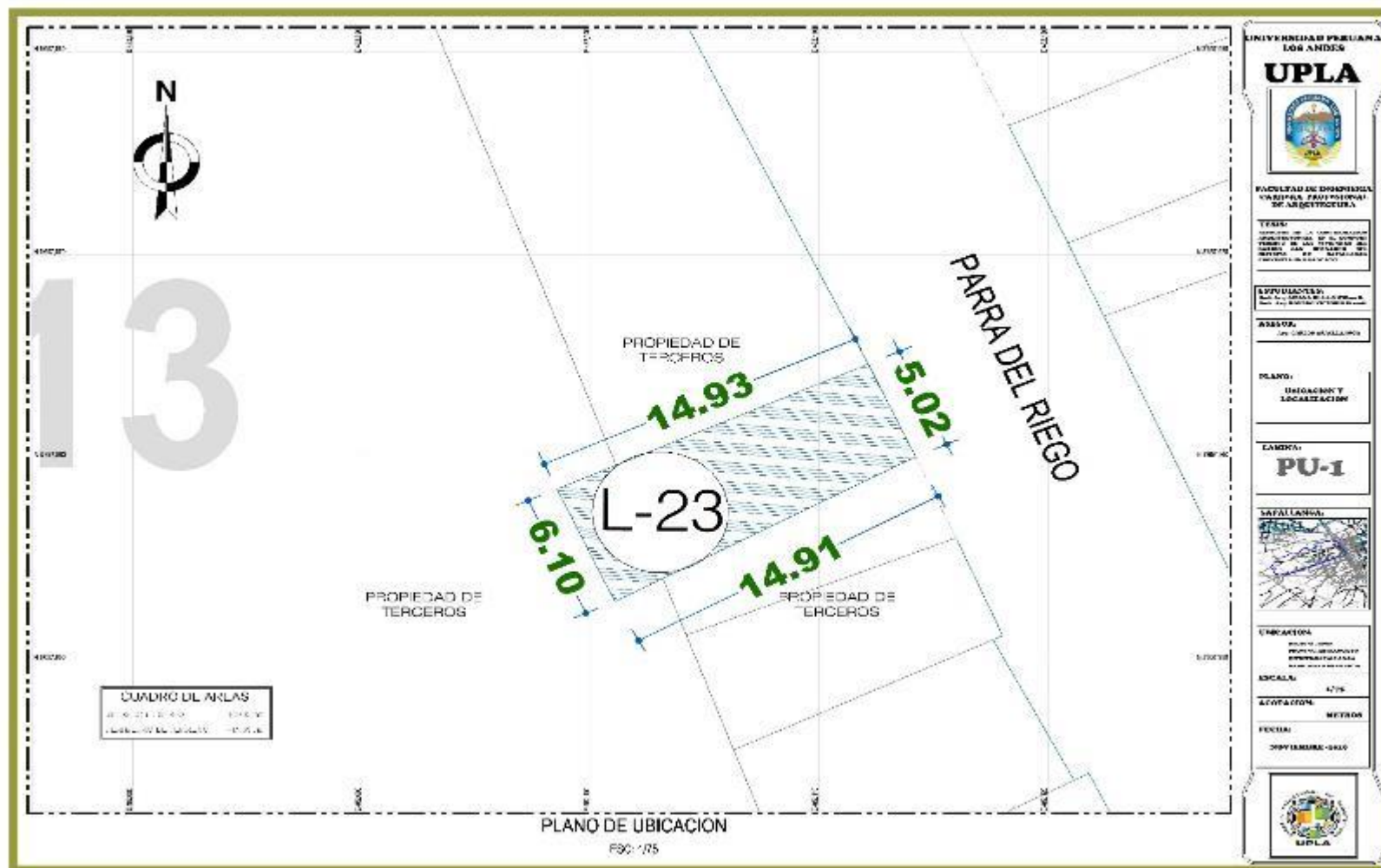


Figura 66. Plano de ubicación de la vivienda N°23 Mzn. 13 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

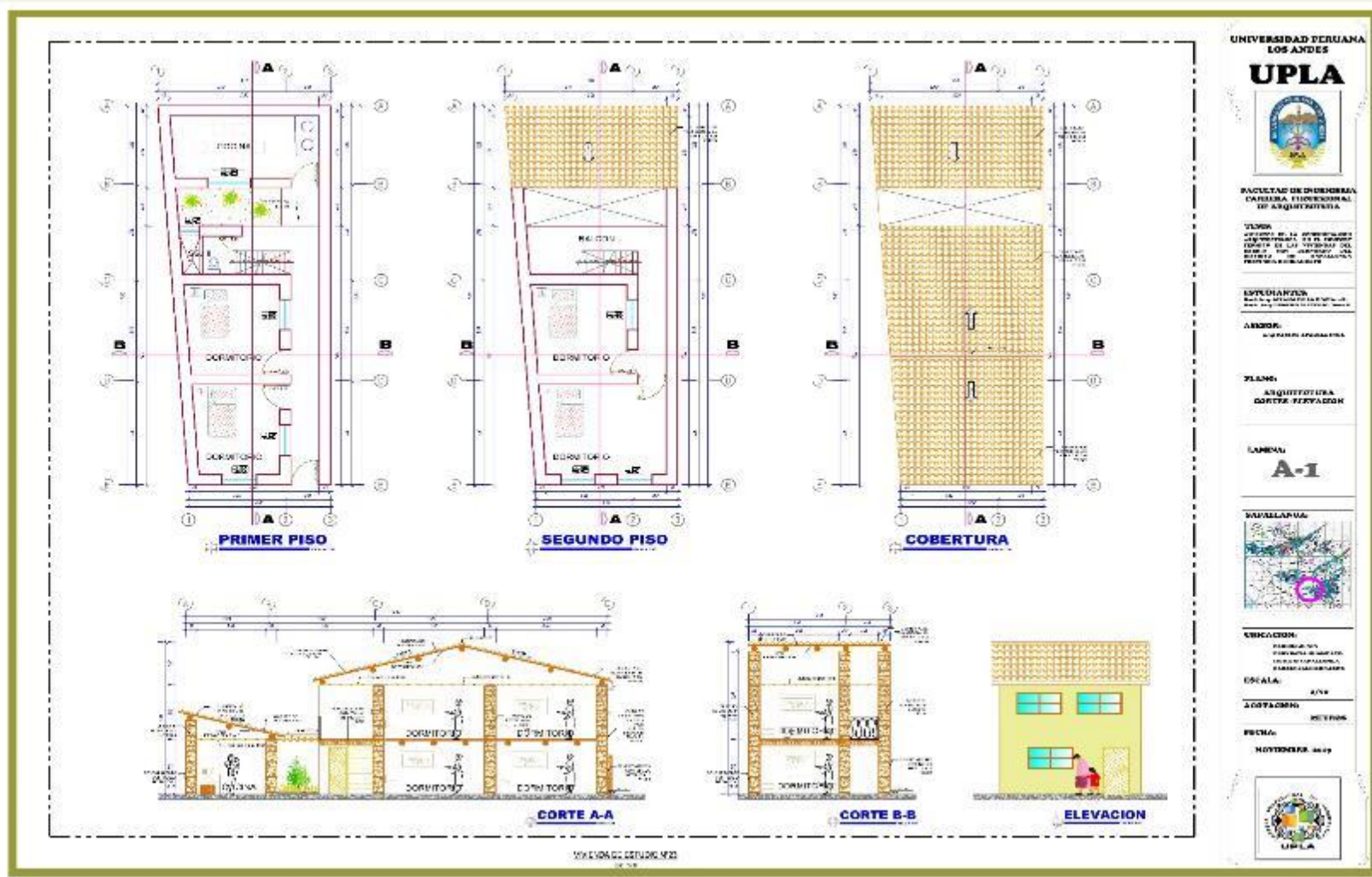


Figura 67. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°23 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

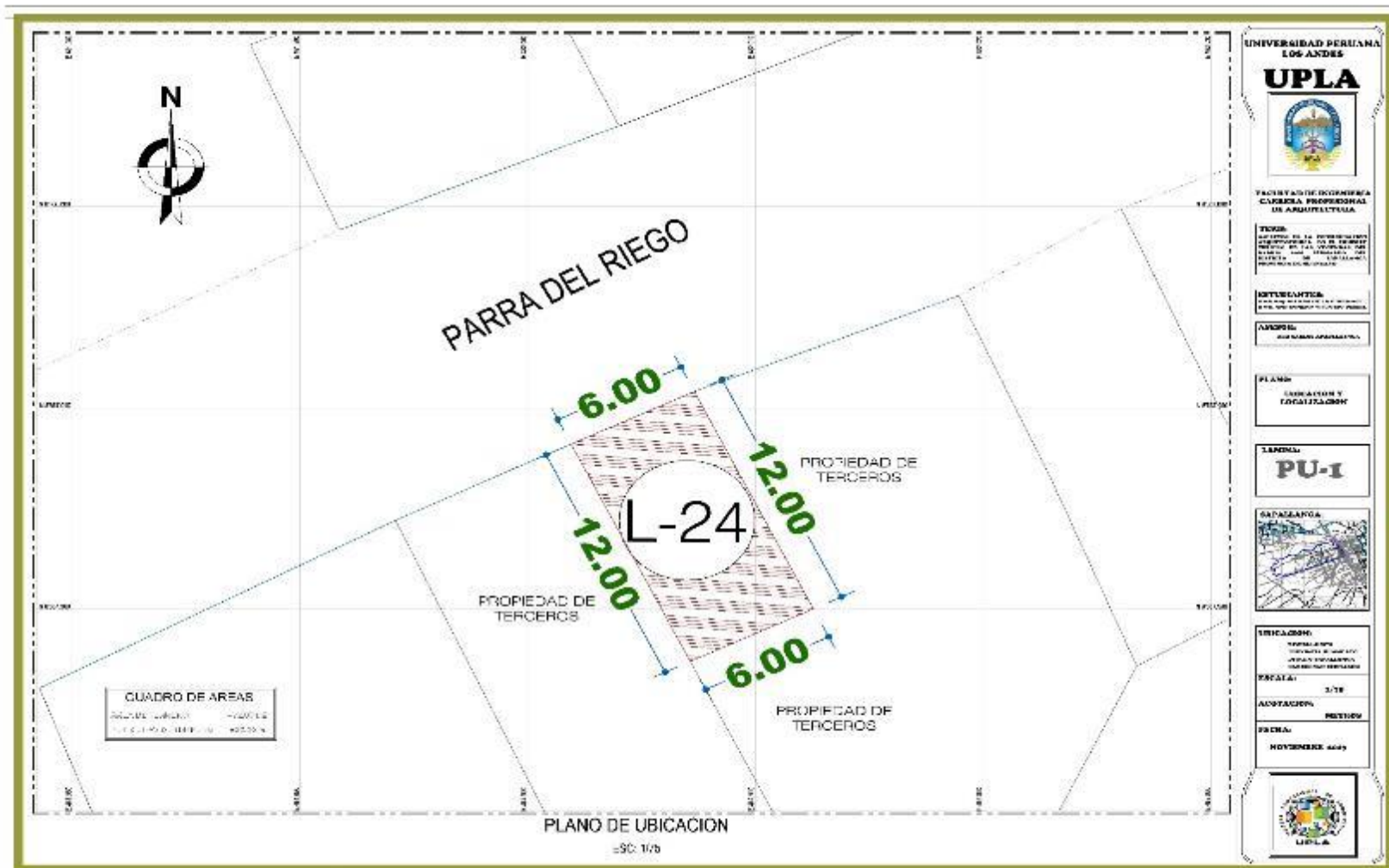


Figura 68. Plano de ubicación de la vivienda N°24 Mzn. 13 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

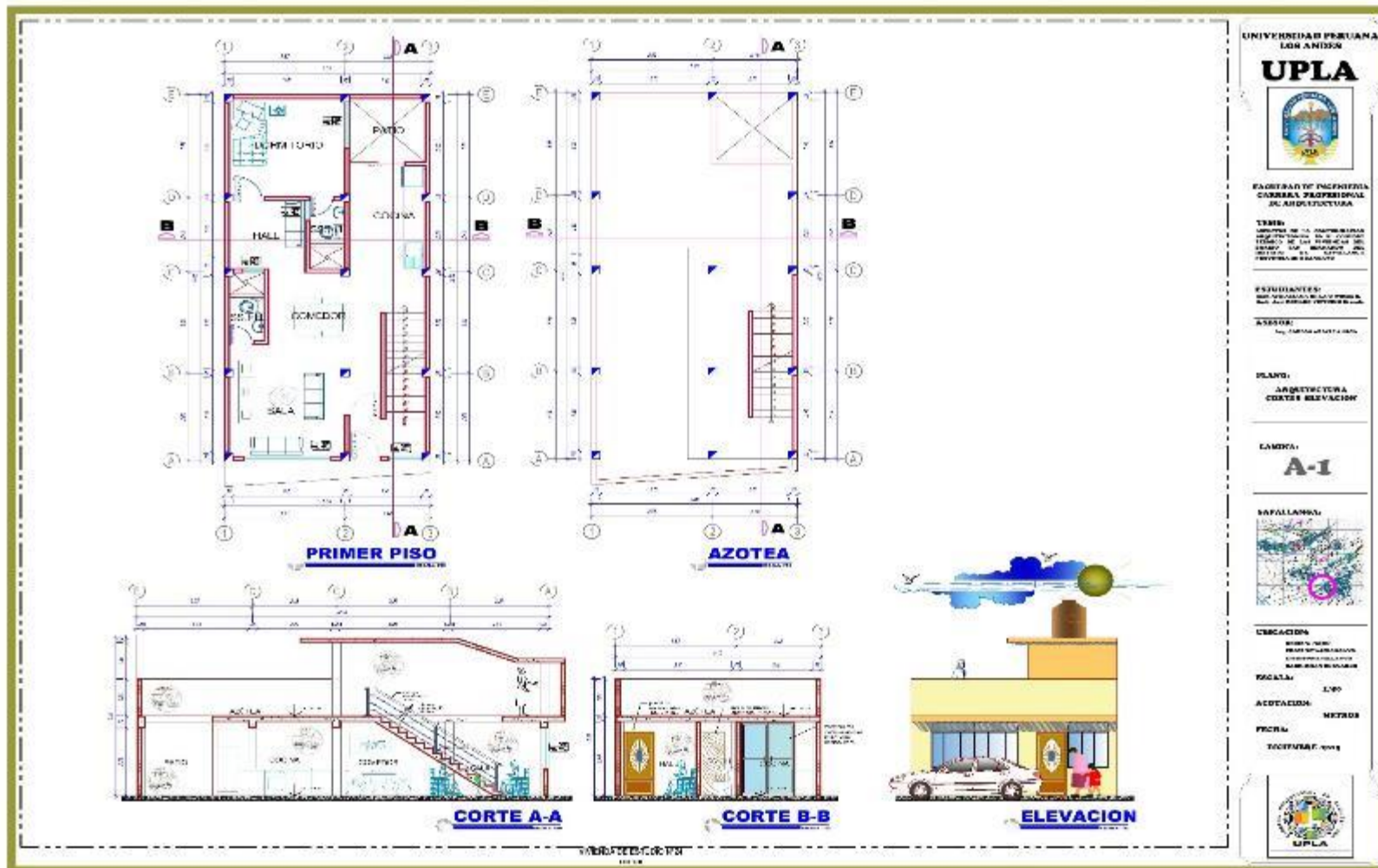


Figura 69. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°24 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

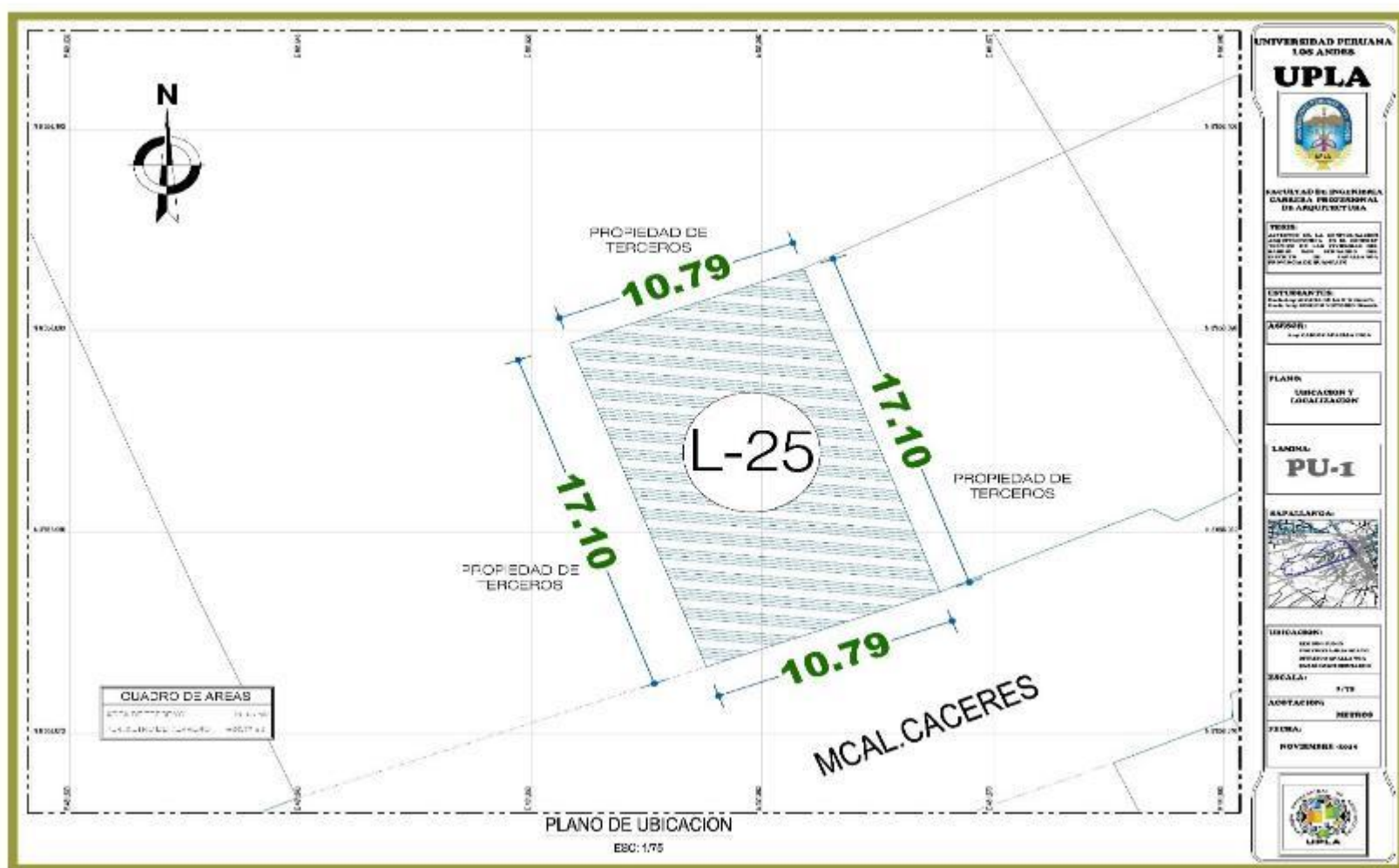


Figura 70. Plano de ubicación de la vivienda N°25 Mzn. 14 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

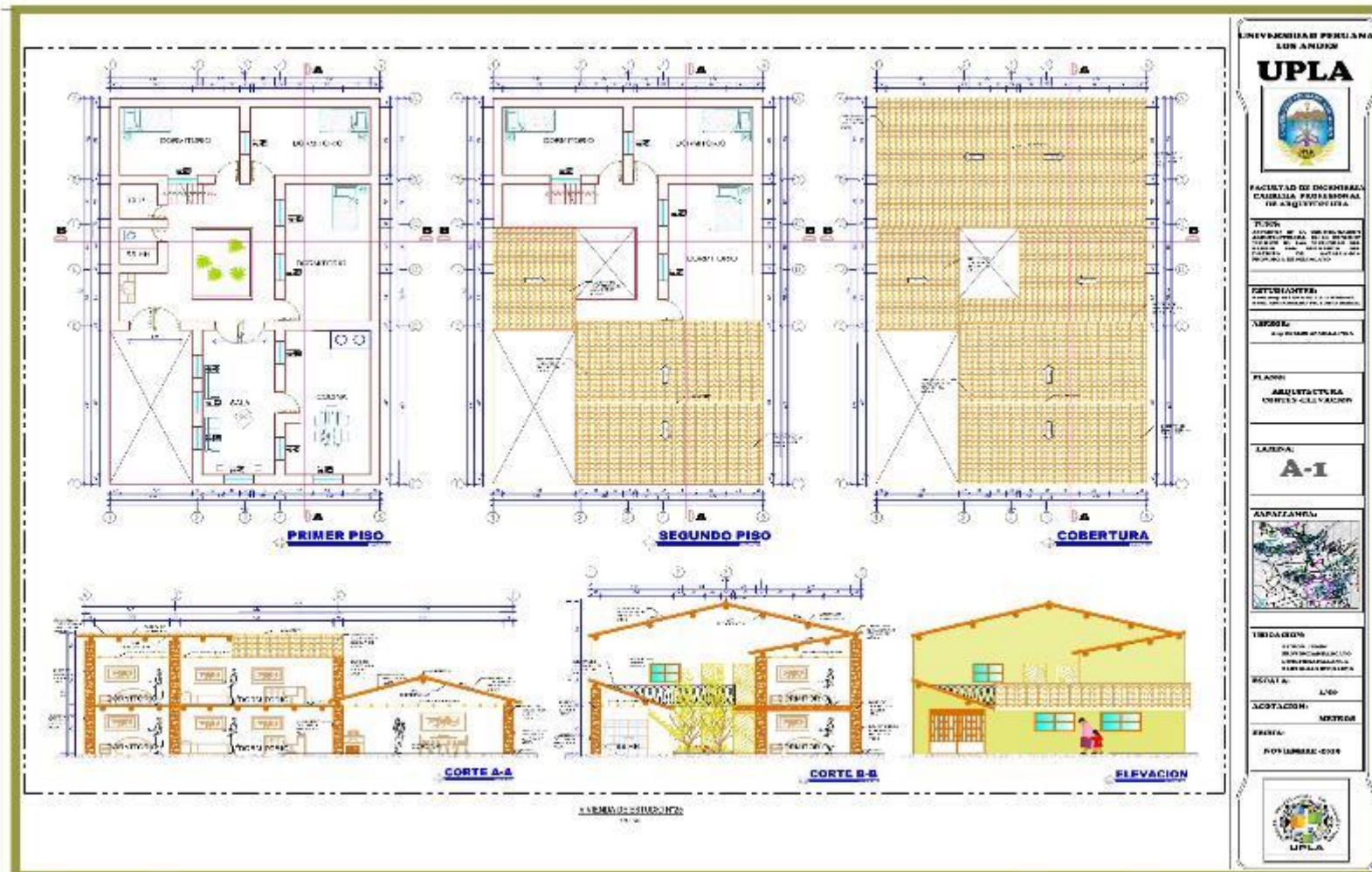


Figura 71. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°25 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

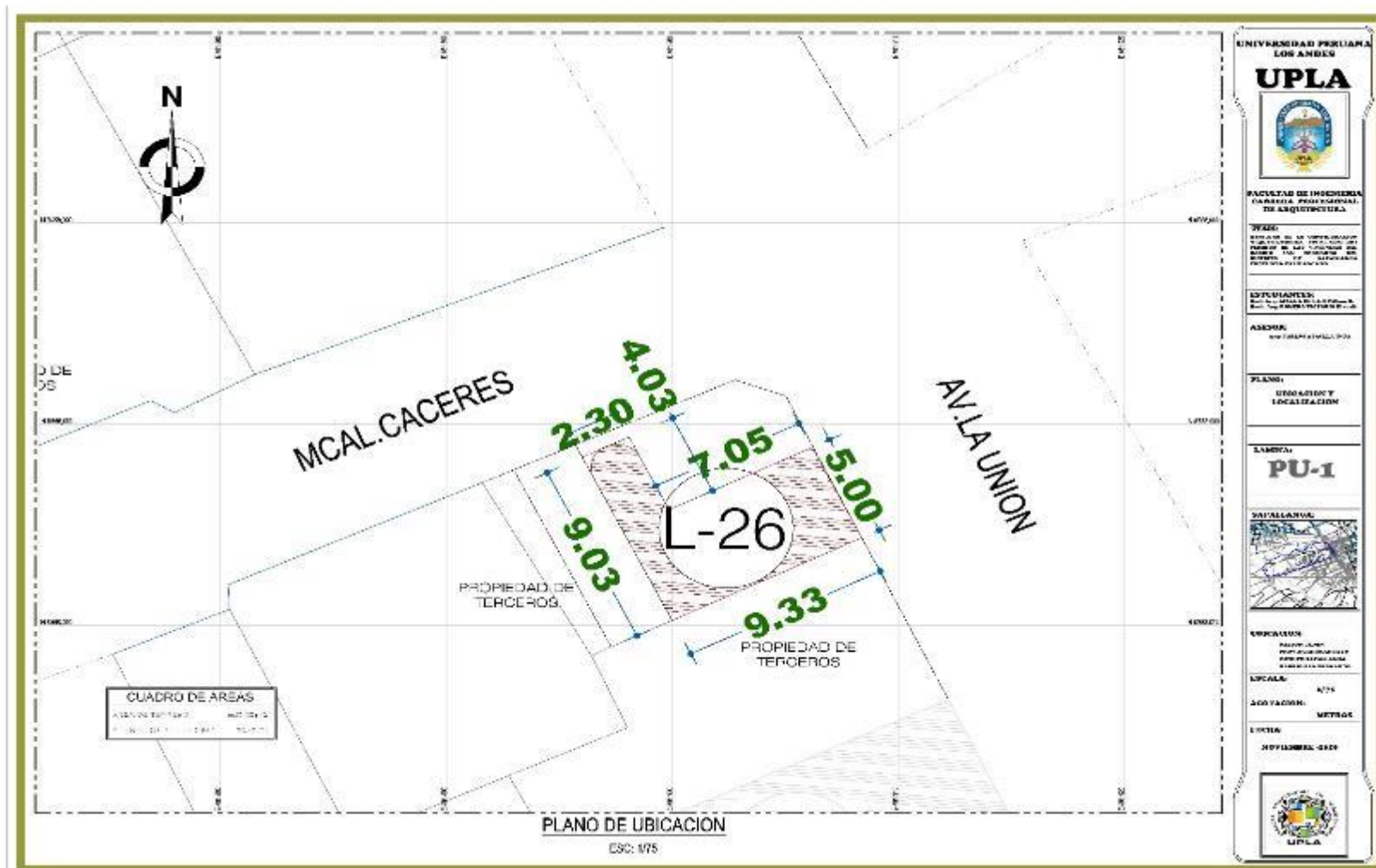


Figura 72. Plano de ubicación de la vivienda N°26 Mzn. 15 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

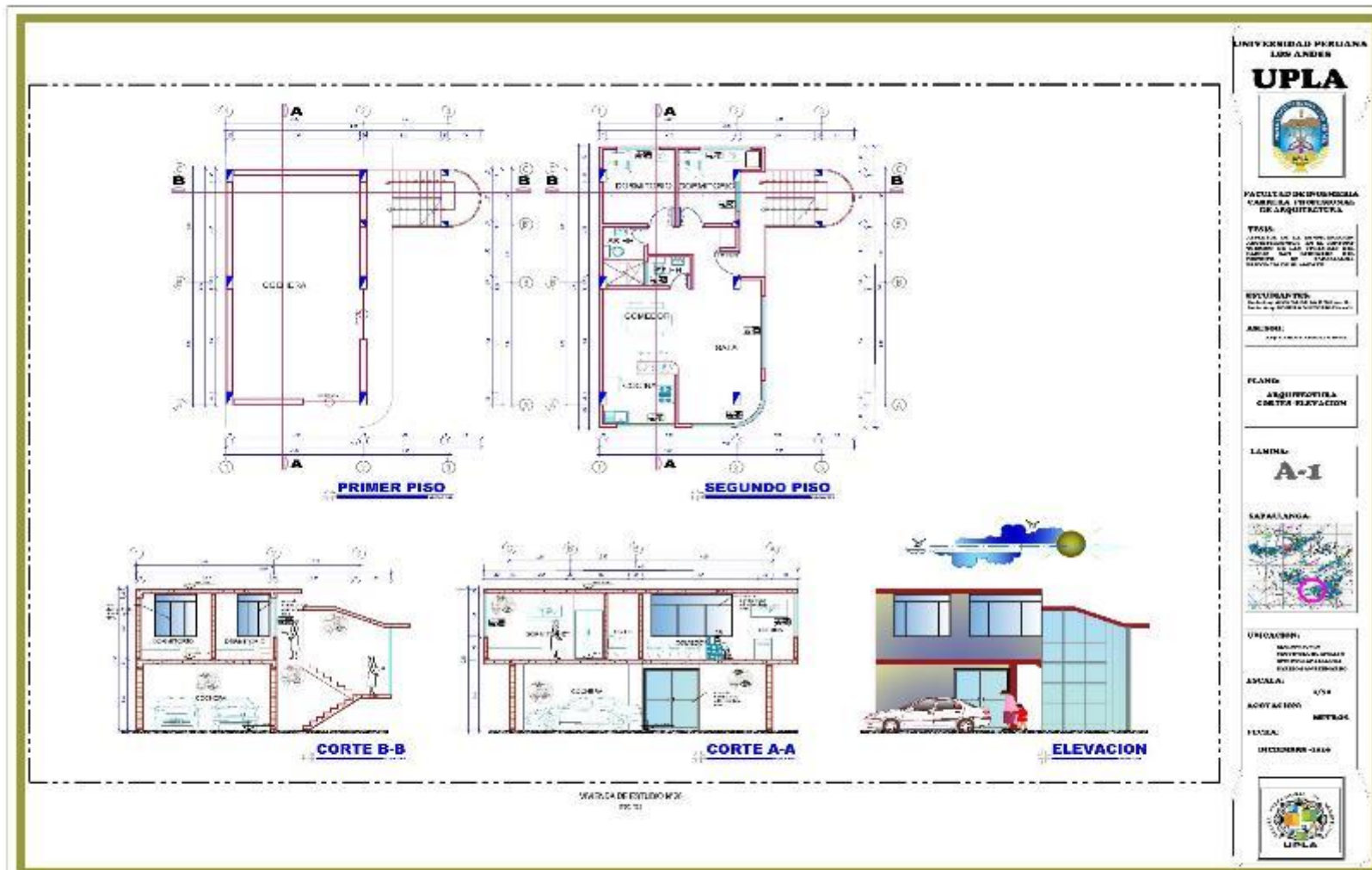


Figura 73. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°26 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

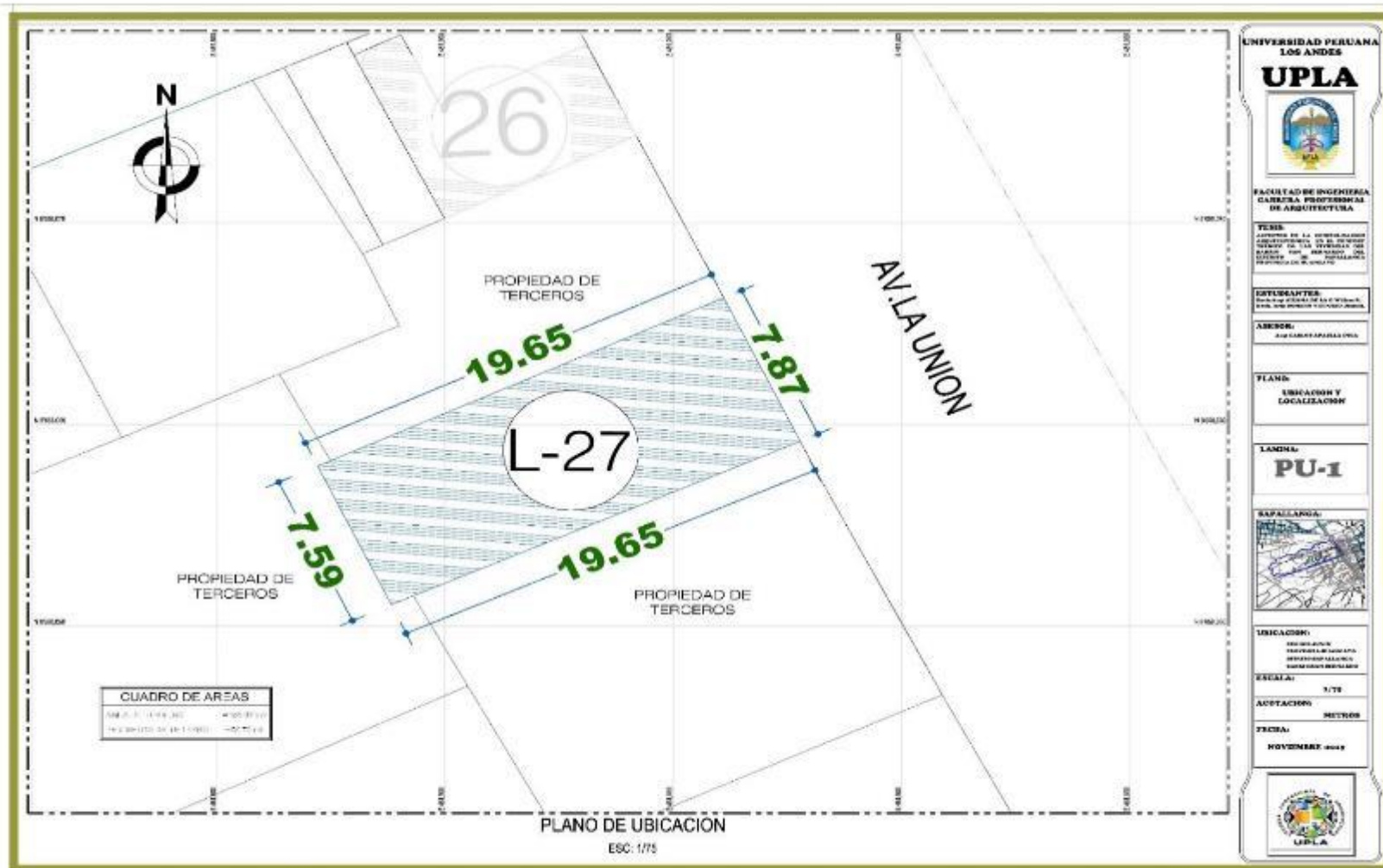


Figura 74. Plano de ubicación de la vivienda N°27 Mzn. 15 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

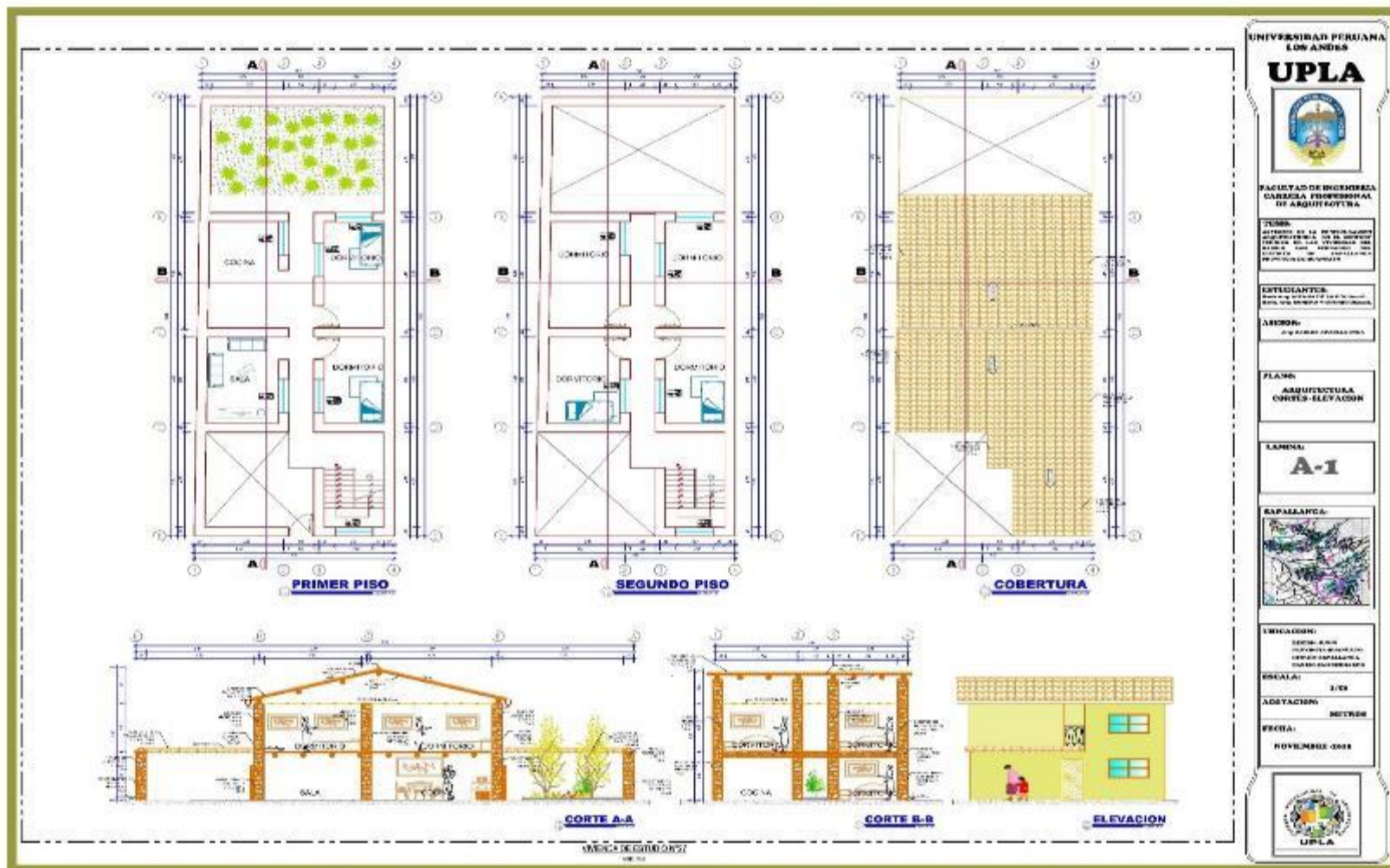


Figura 75. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°27 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

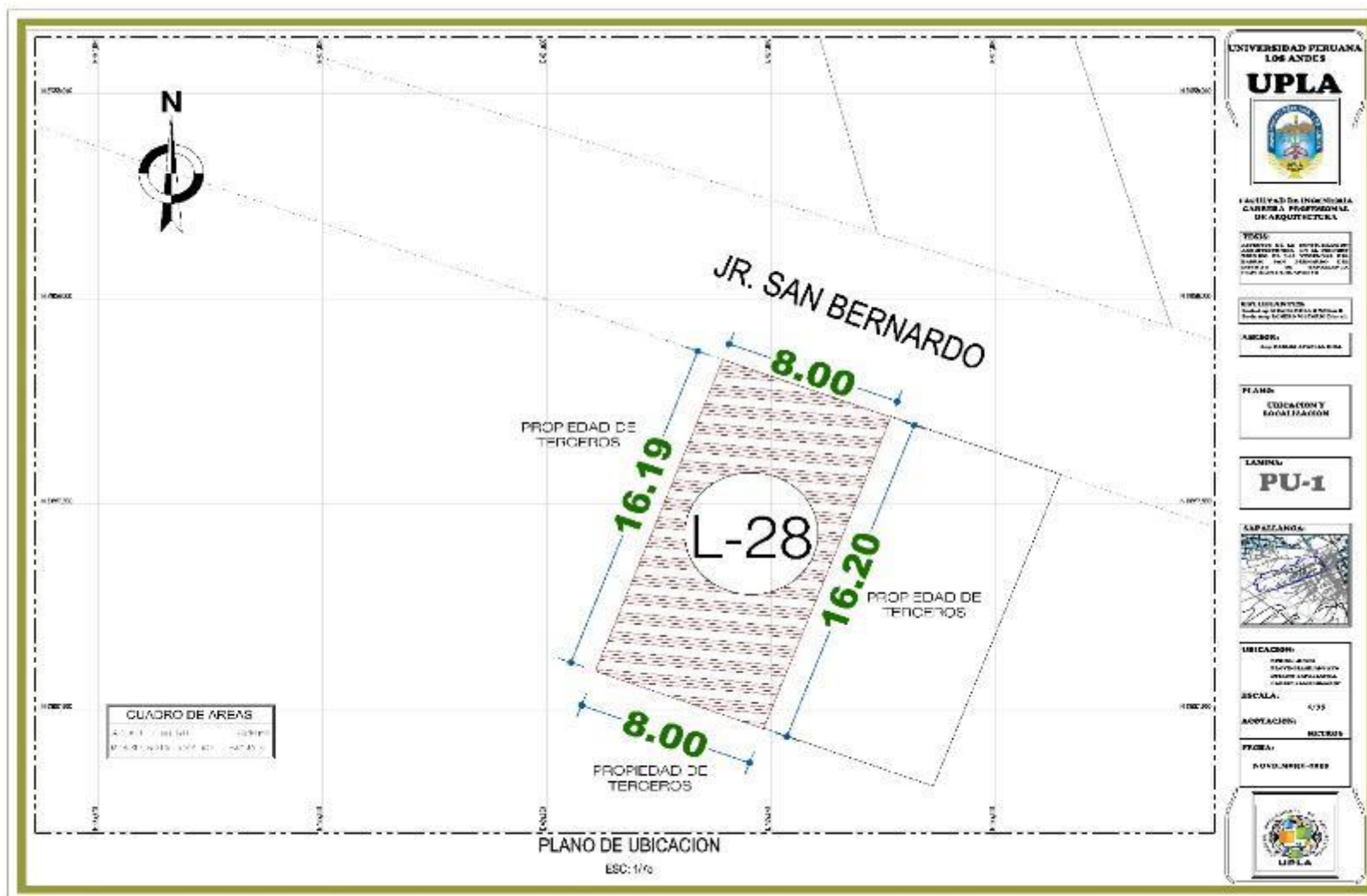


Figura 76. Plano de ubicación de la vivienda N°28 Mzn. 16 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

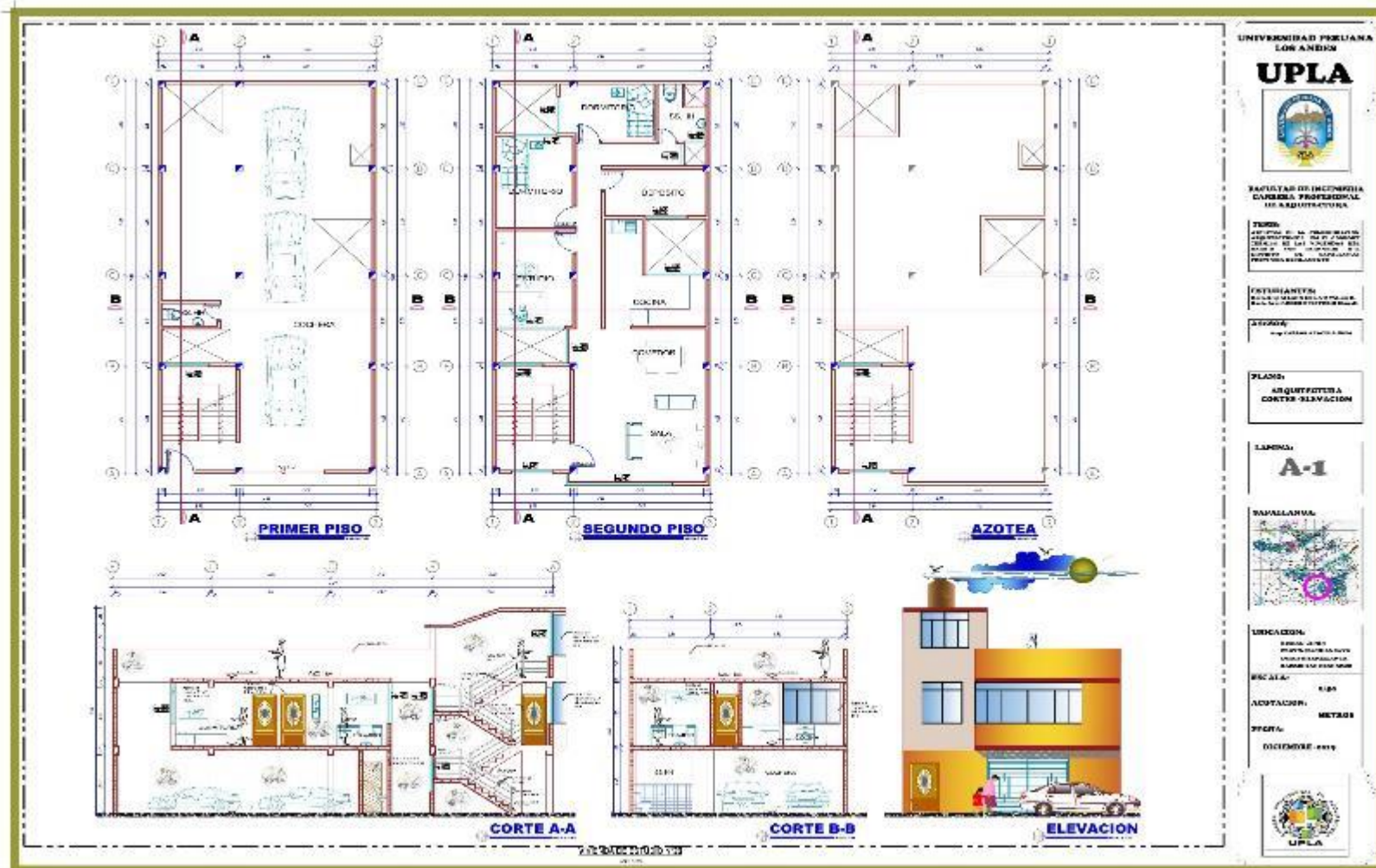


Figura 77. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°28 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

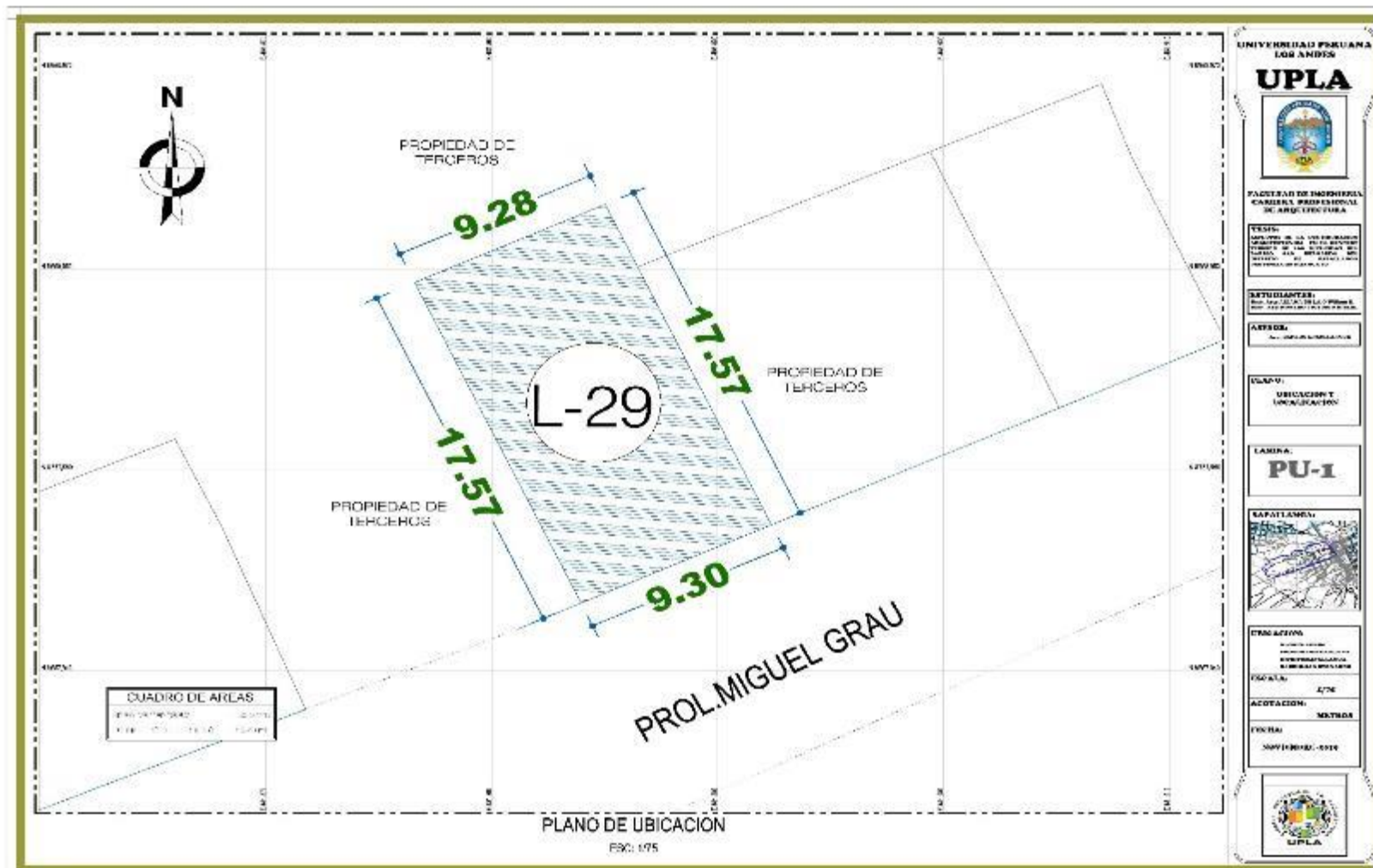


Figura 78. Plano de ubicación de la vivienda N°29 Mzn. 16 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

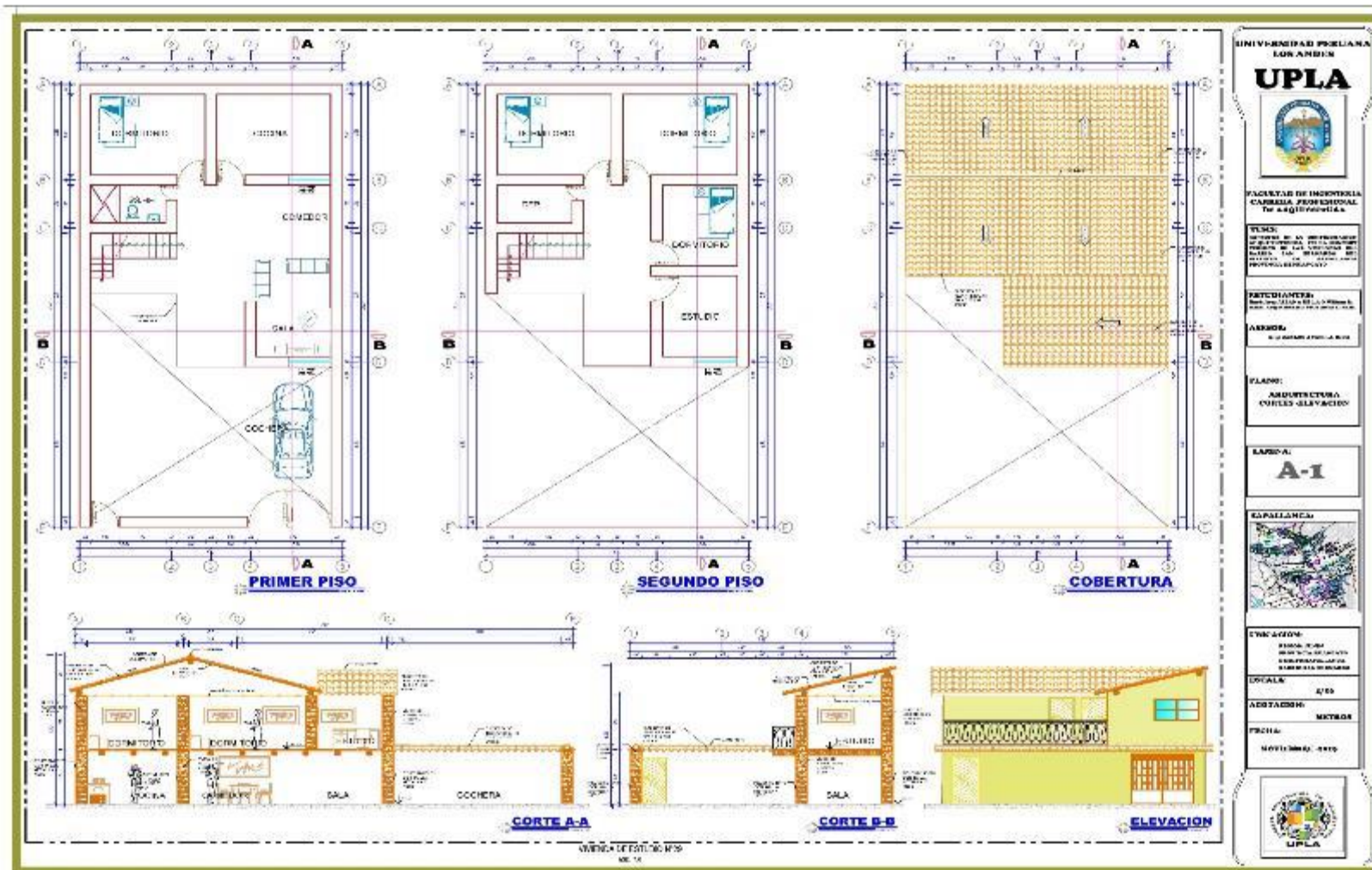


Figura 79. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°29 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

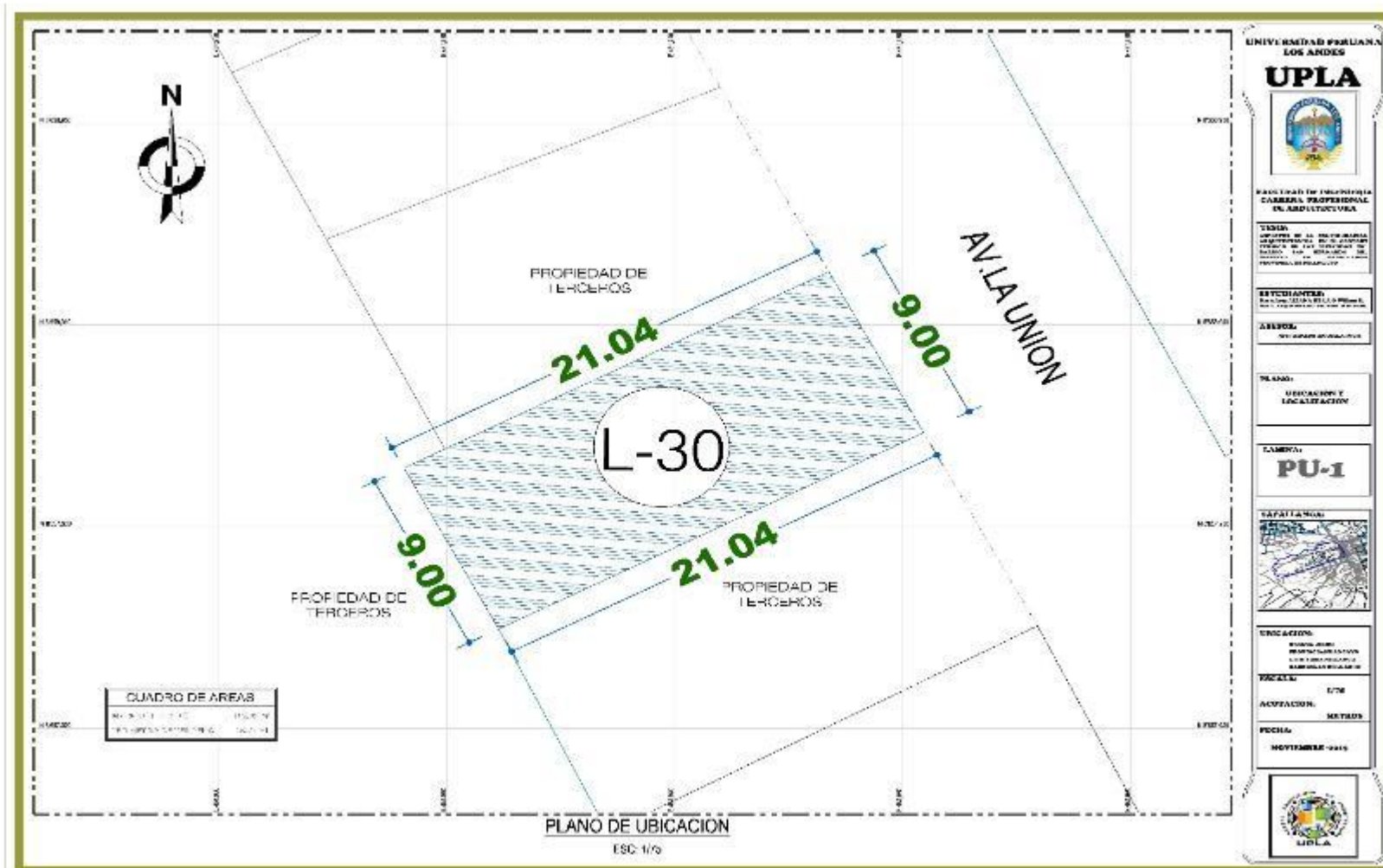


Figura 80. Plano de ubicación de la vivienda N°30 Mzn. 17 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

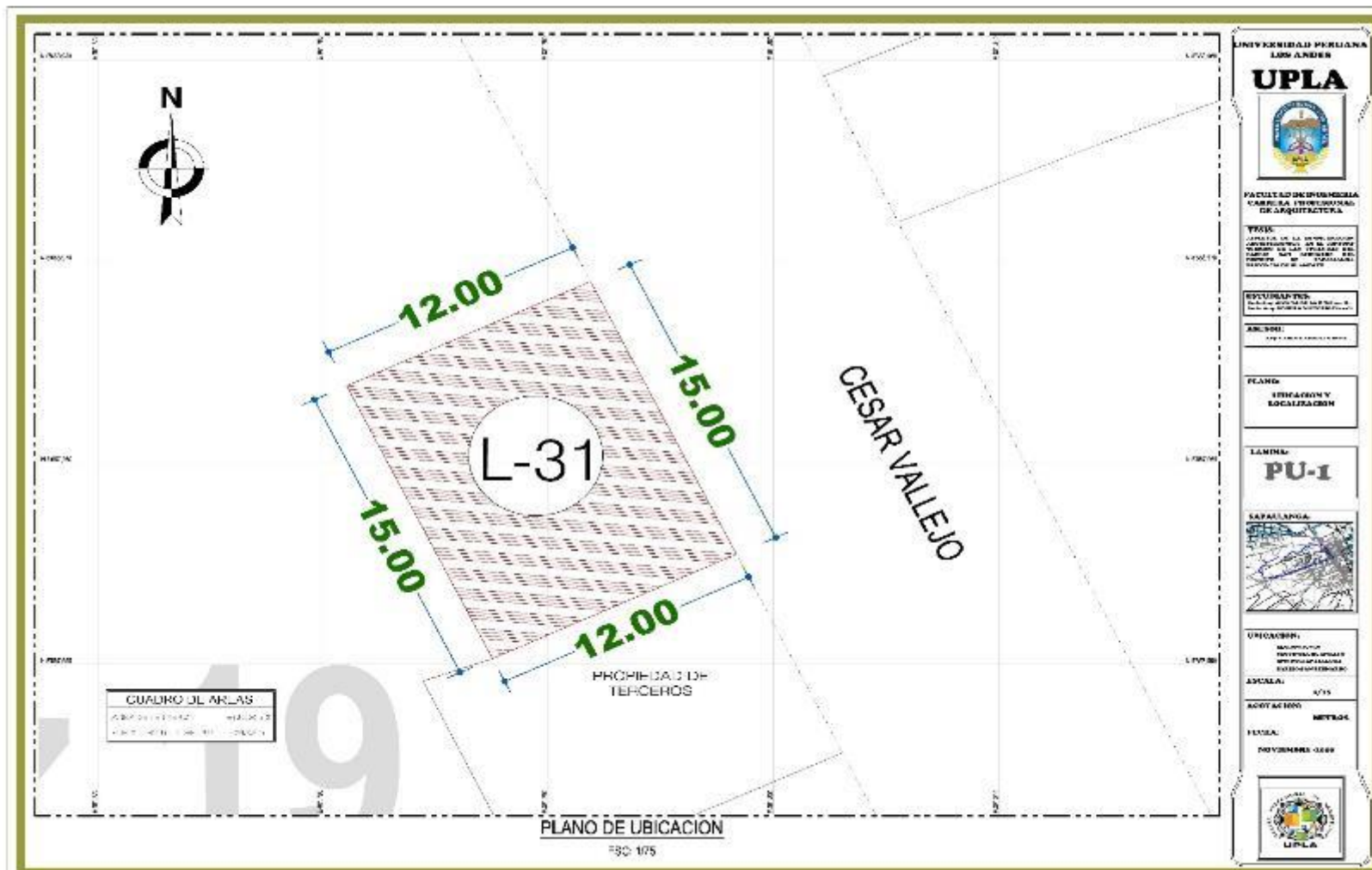


Figura 82. Plano de ubicación de la vivienda N°31 Mzn. 19 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.



Figura 83. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°31 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

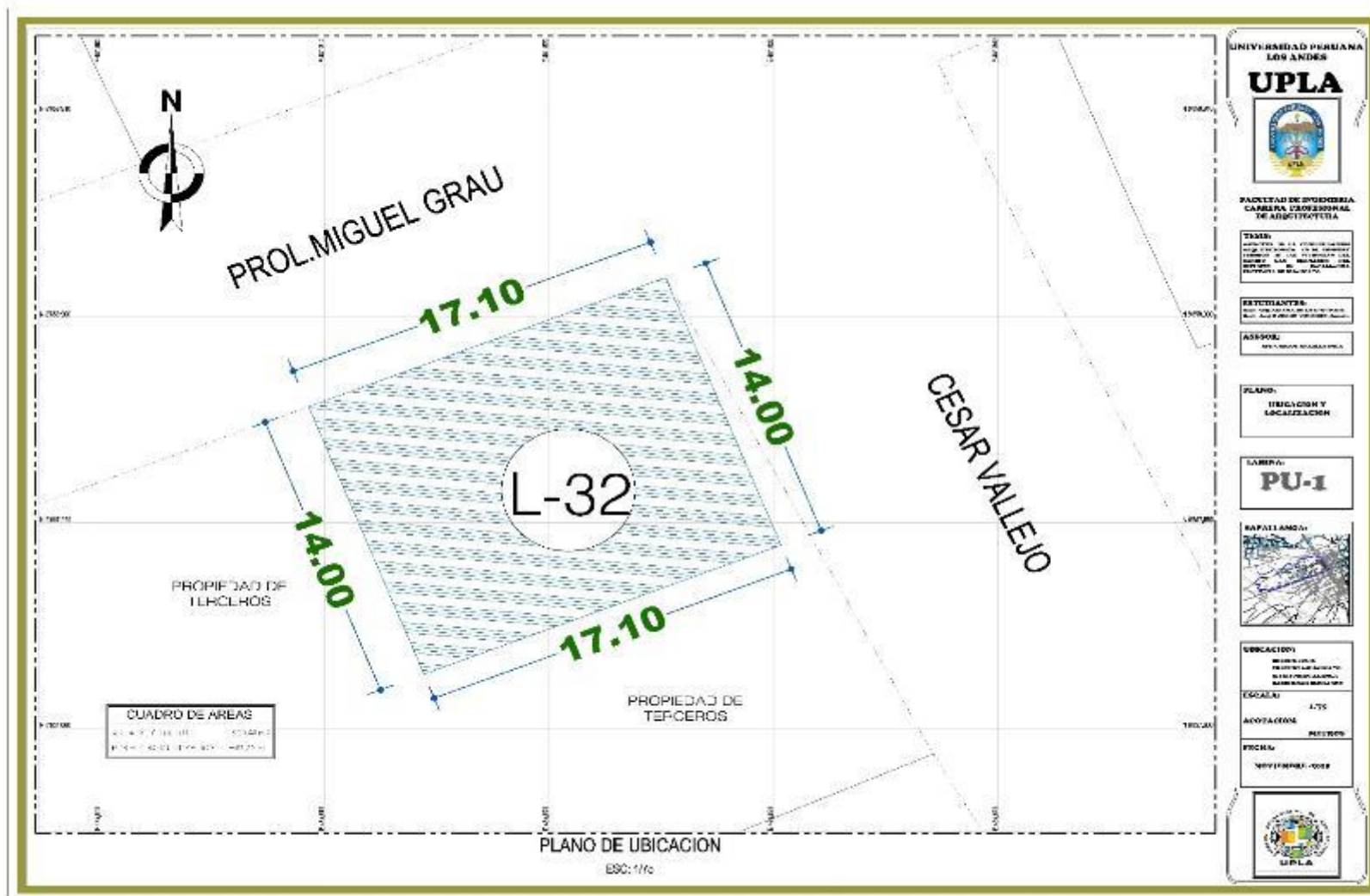


Figura 84. Plano de ubicación de la vivienda N°32 Mzn. 20 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

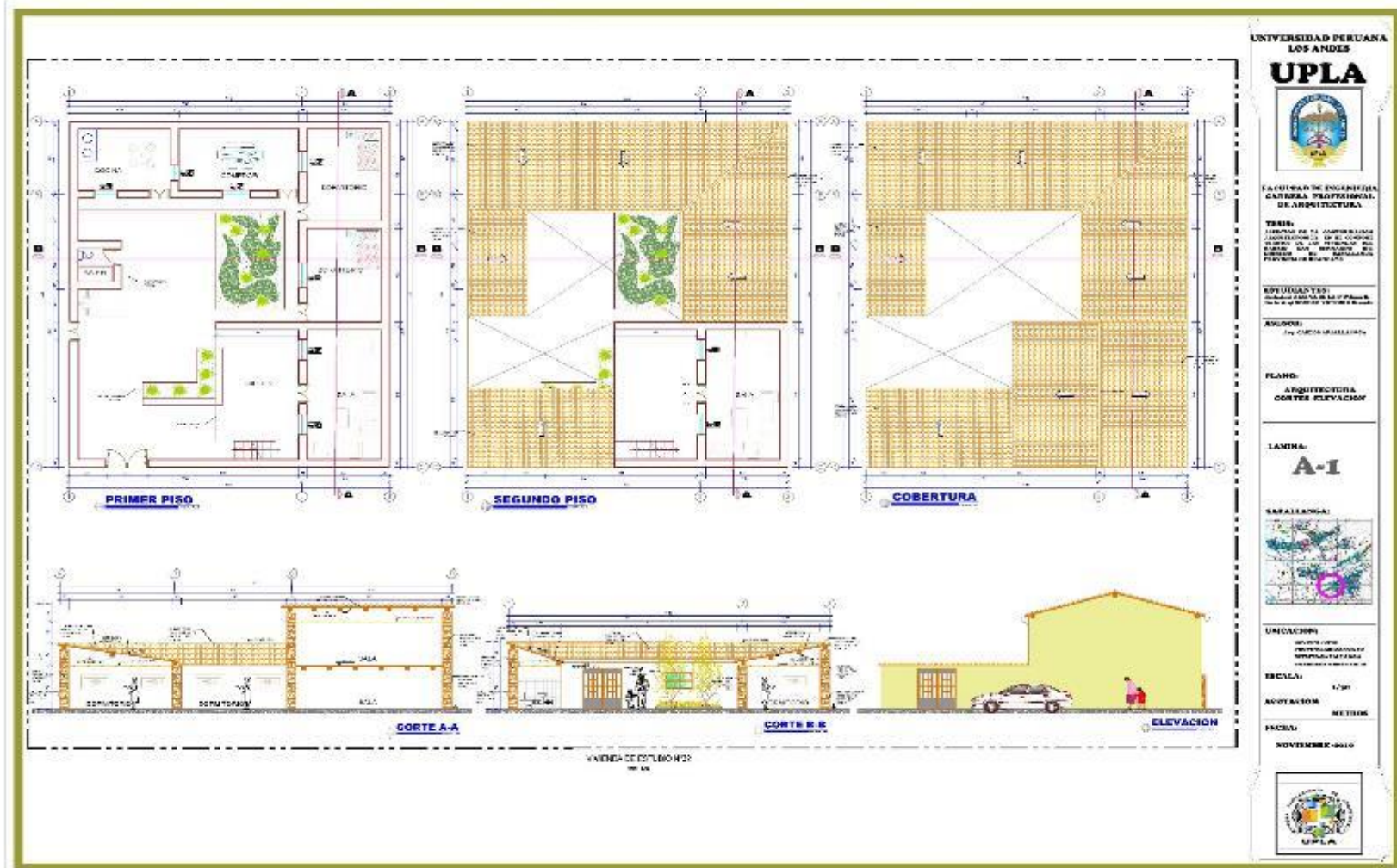


Figura 85. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°32 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

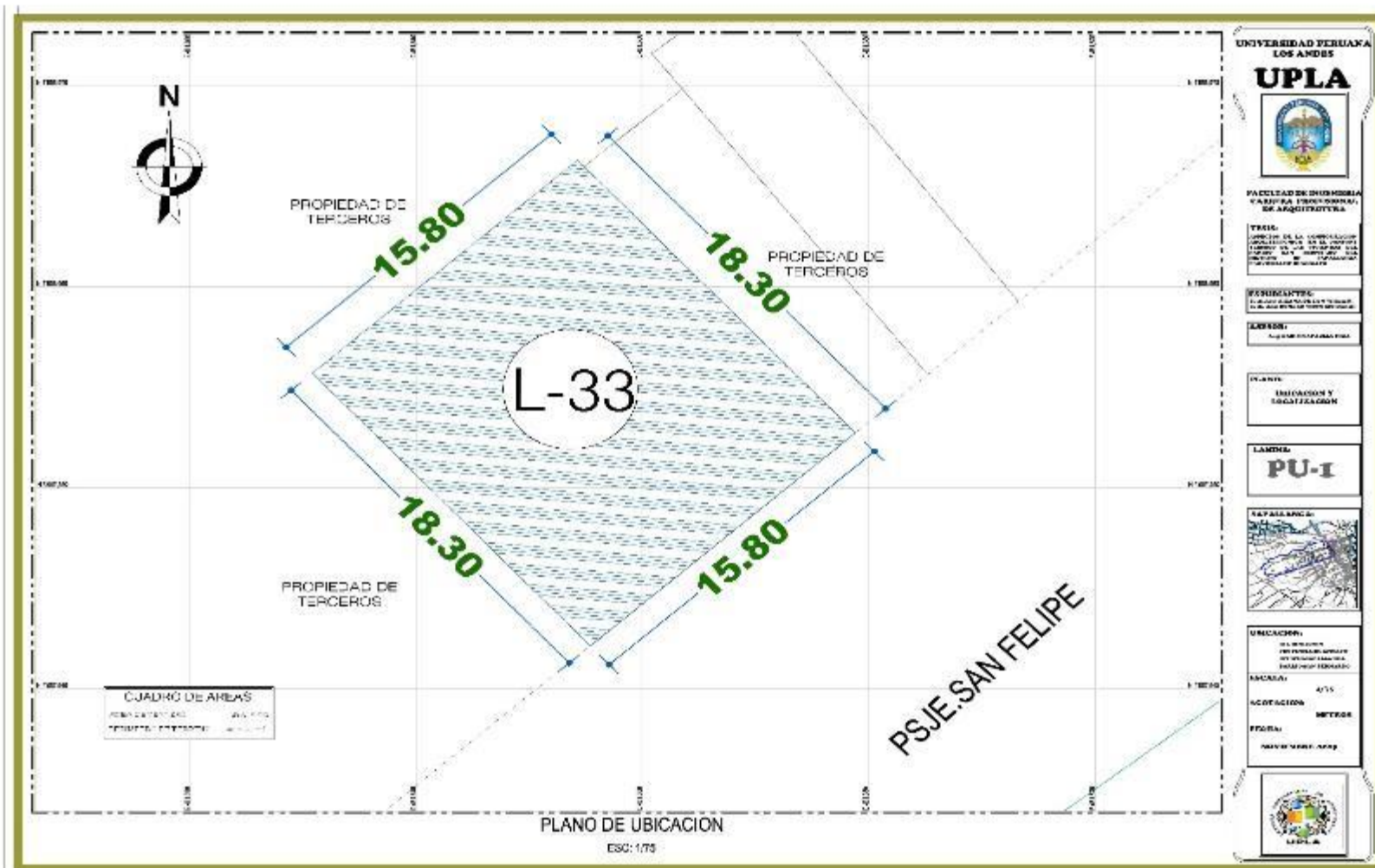


Figura 86. Plano de ubicación de la vivienda N°33 Mzn. 21 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

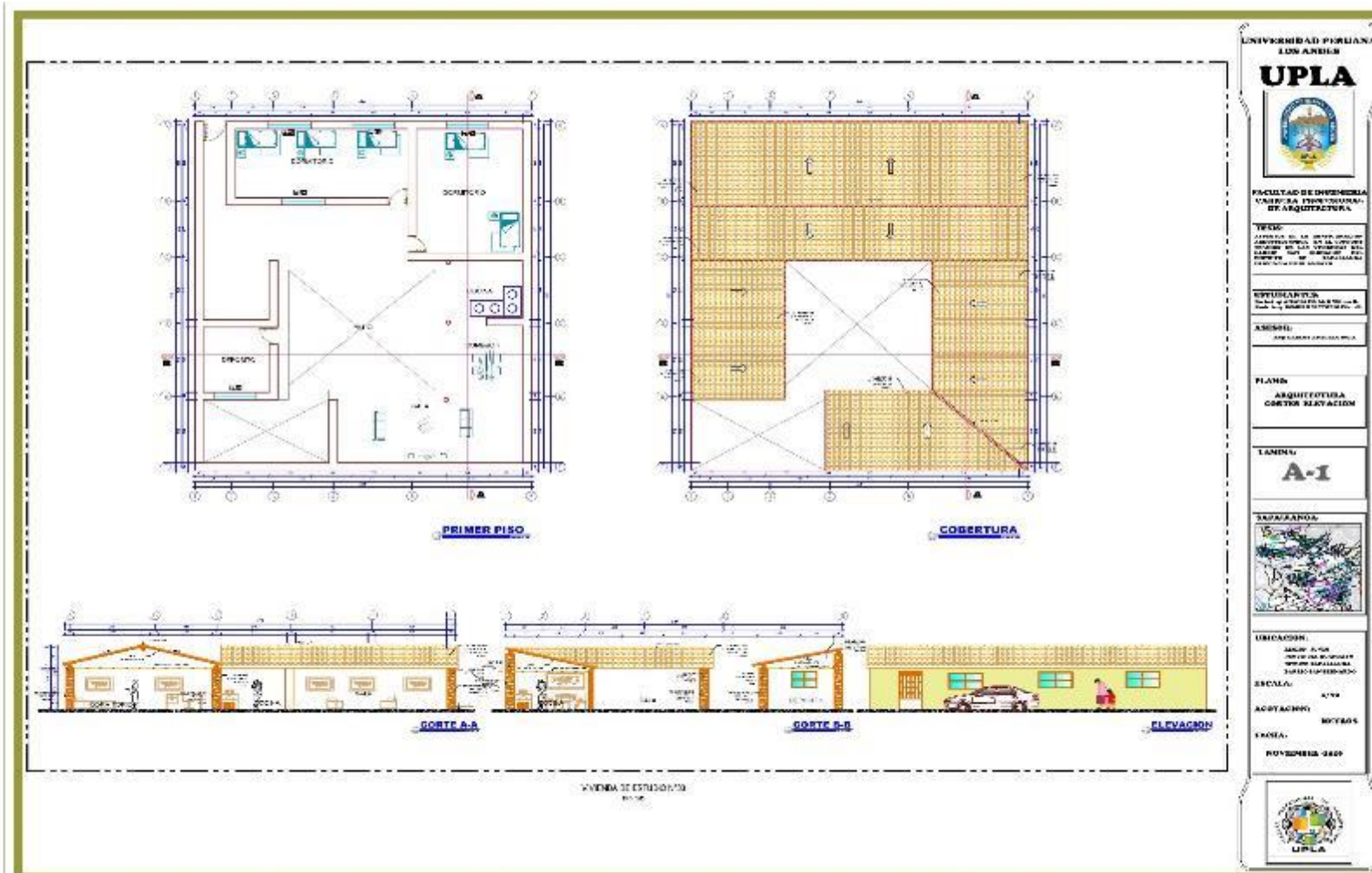


Figura 87. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°33 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

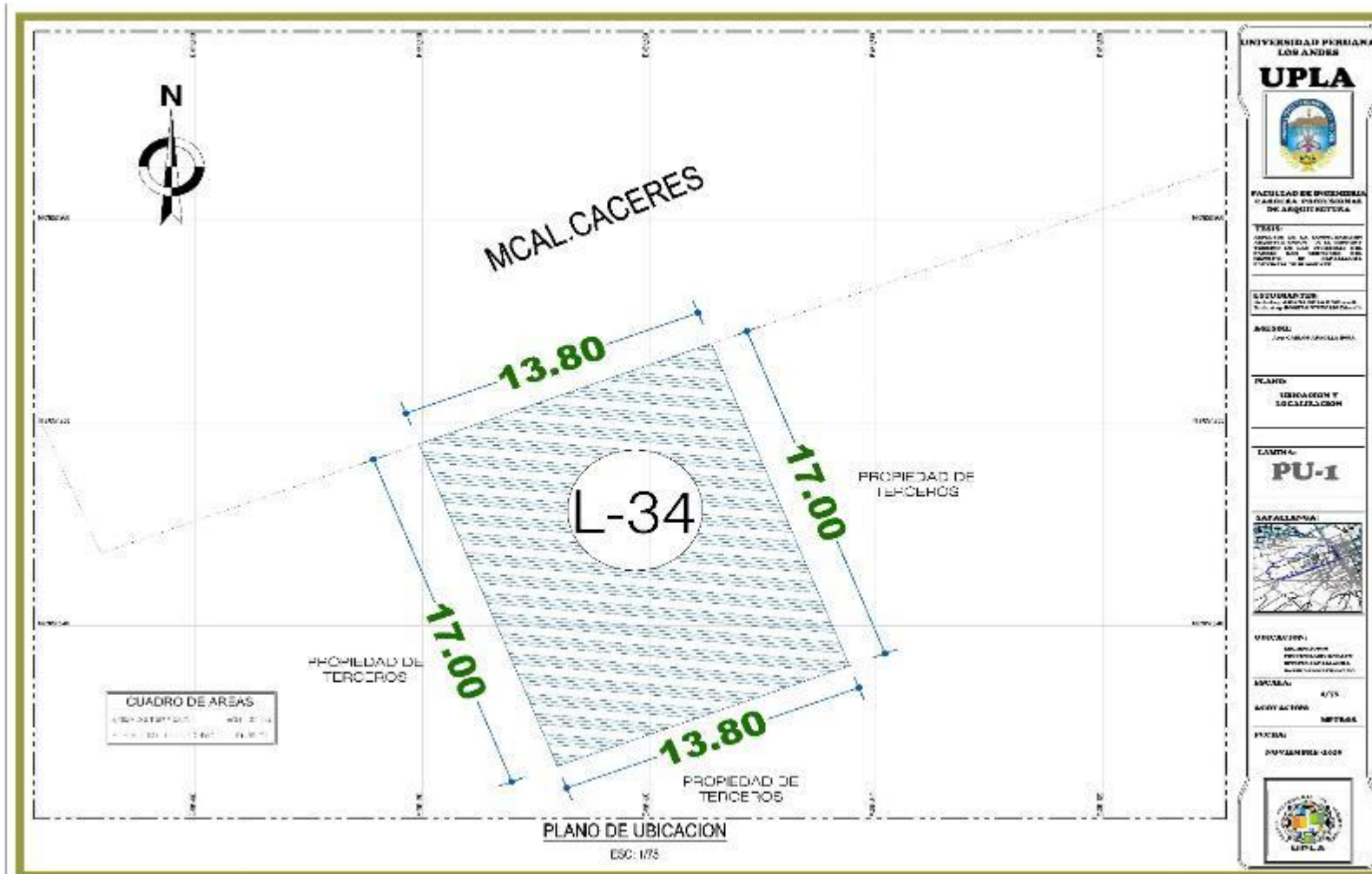


Figura 88. Plano de ubicación de la vivienda N°34 Mzn. 21 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

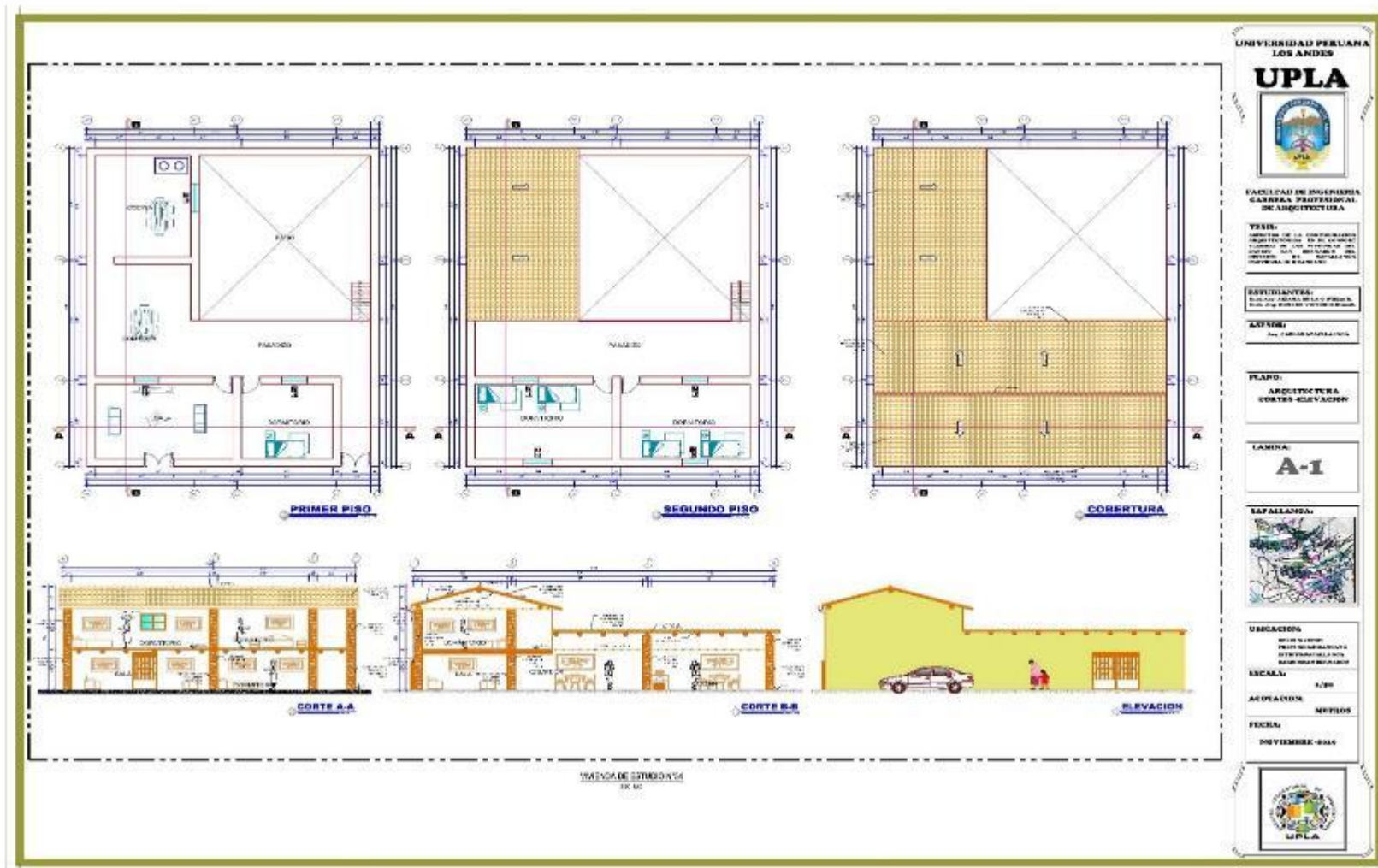


Figura 89. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°34 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanqa.

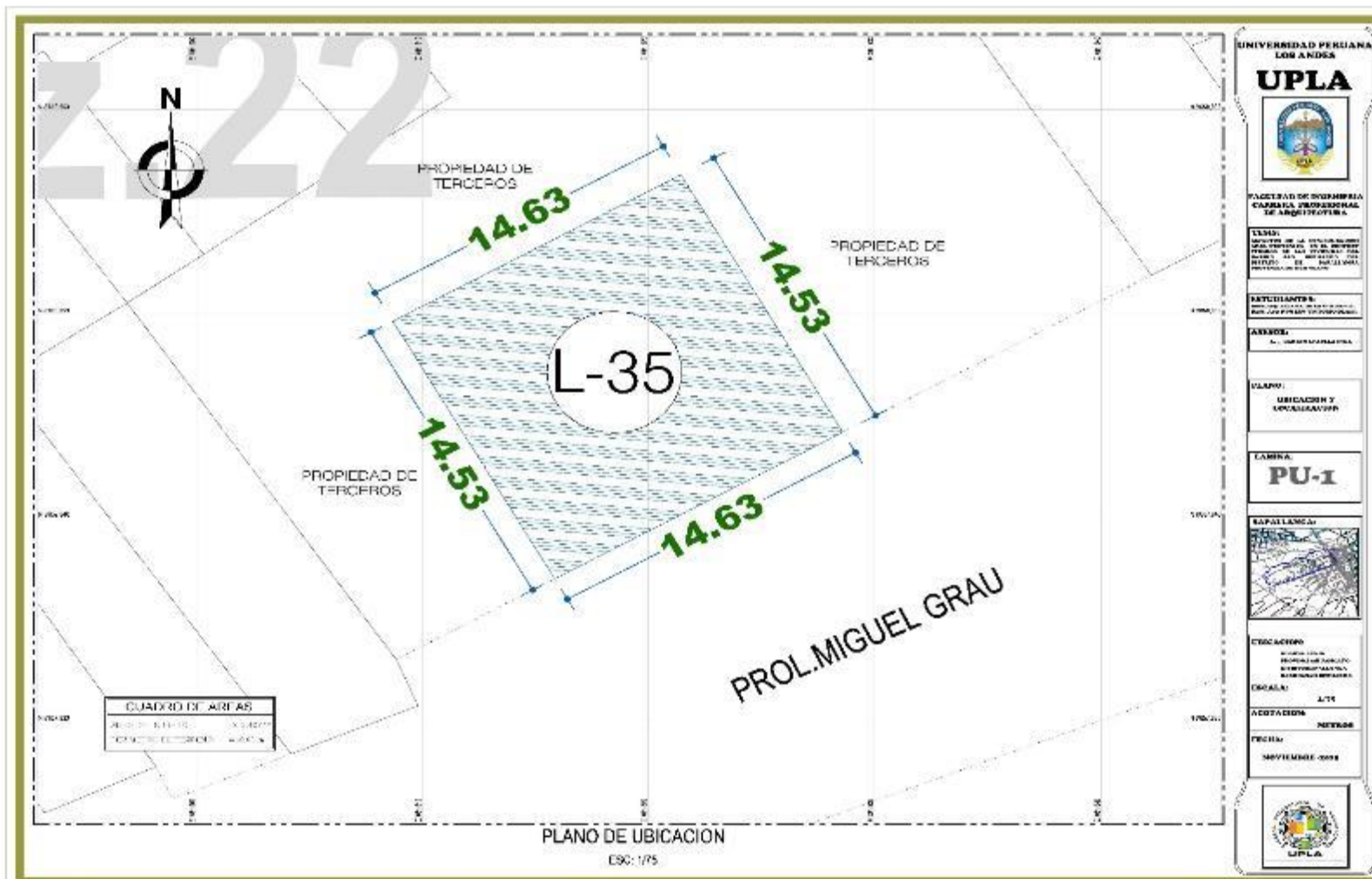


Figura 90. Plano de ubicación de la vivienda N°35 Mzn. 22 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

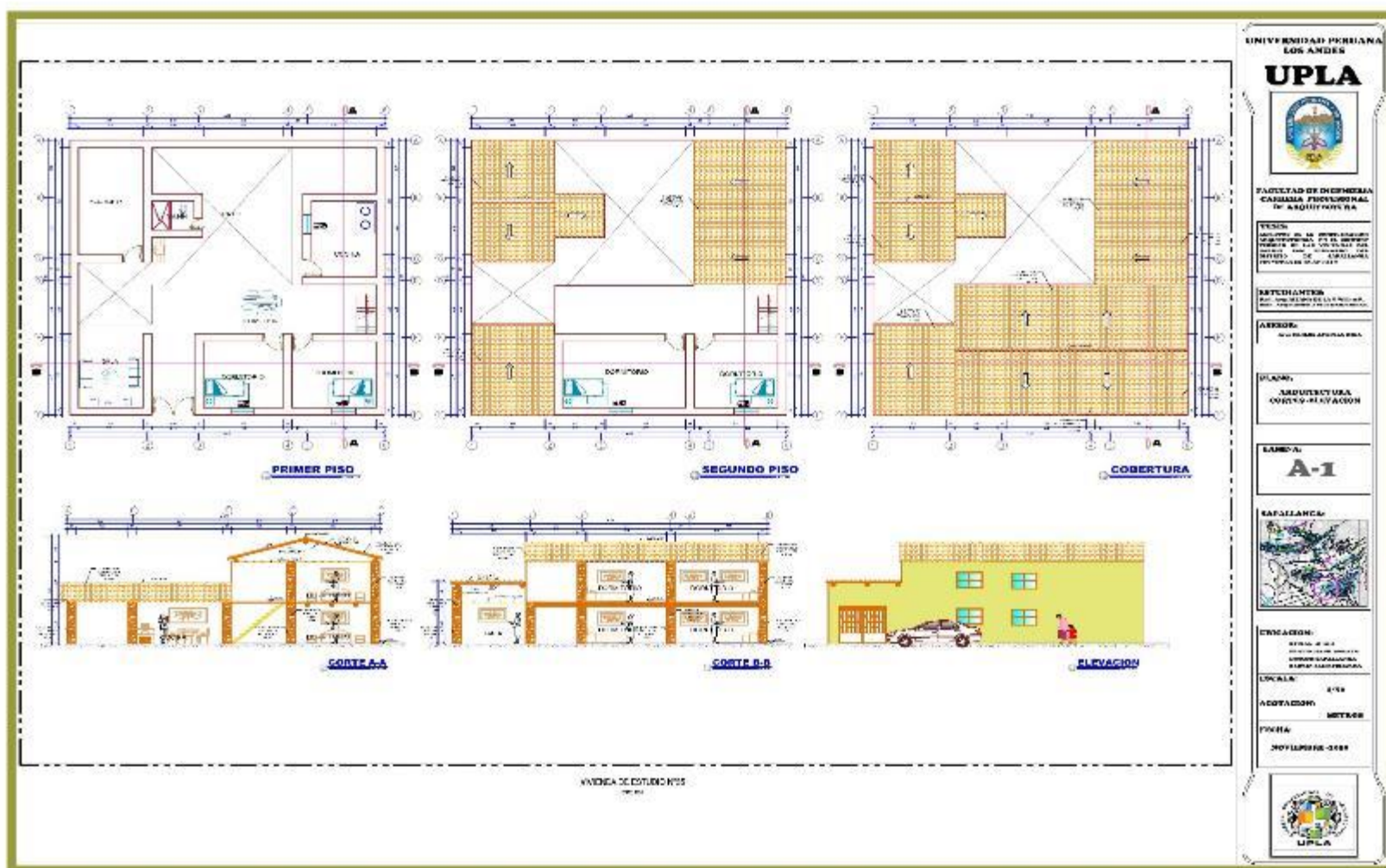


Figura 91. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°35 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

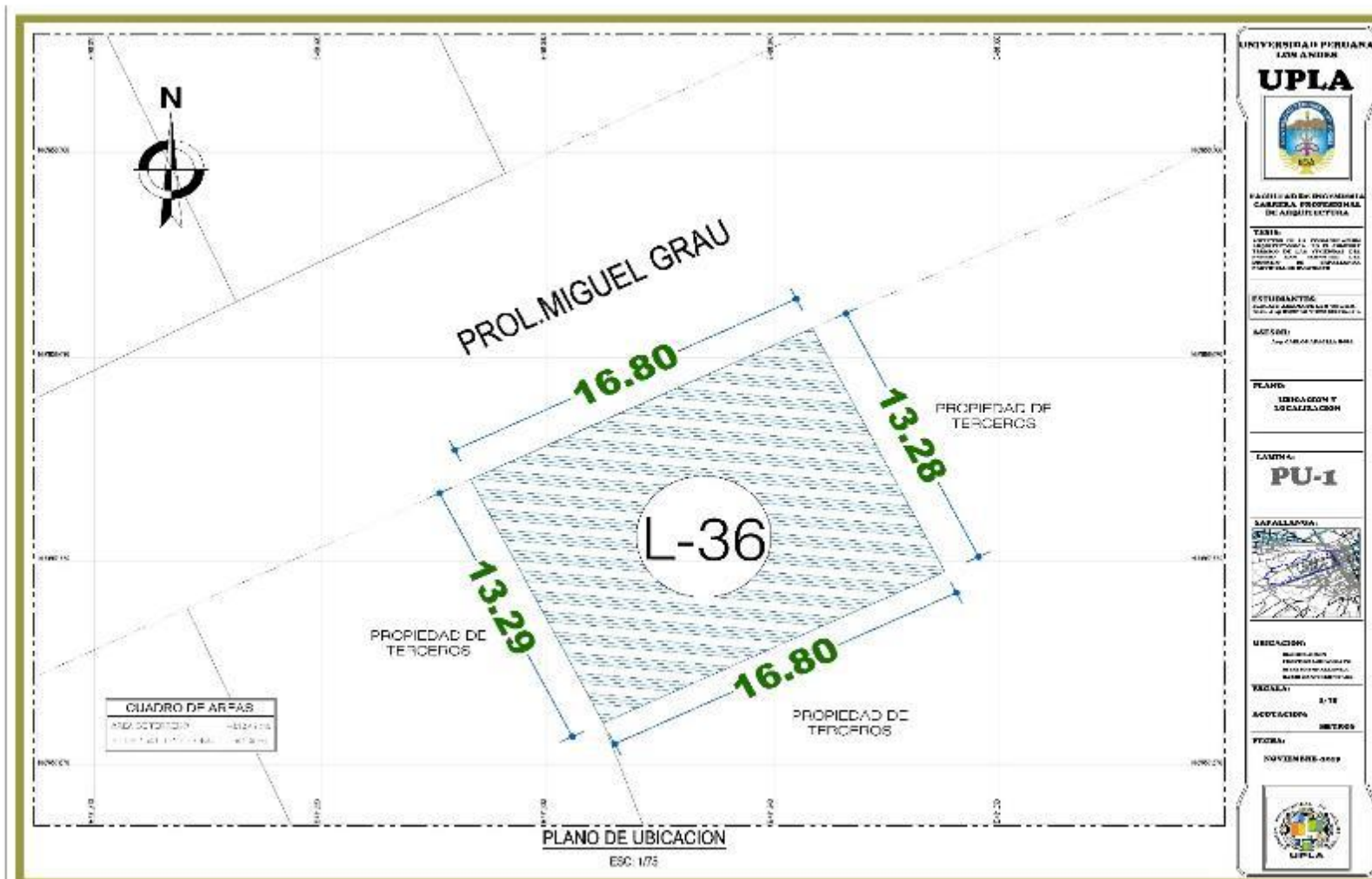


Figura 92. Plano de ubicación de la vivienda N°36 Mzn. 24 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

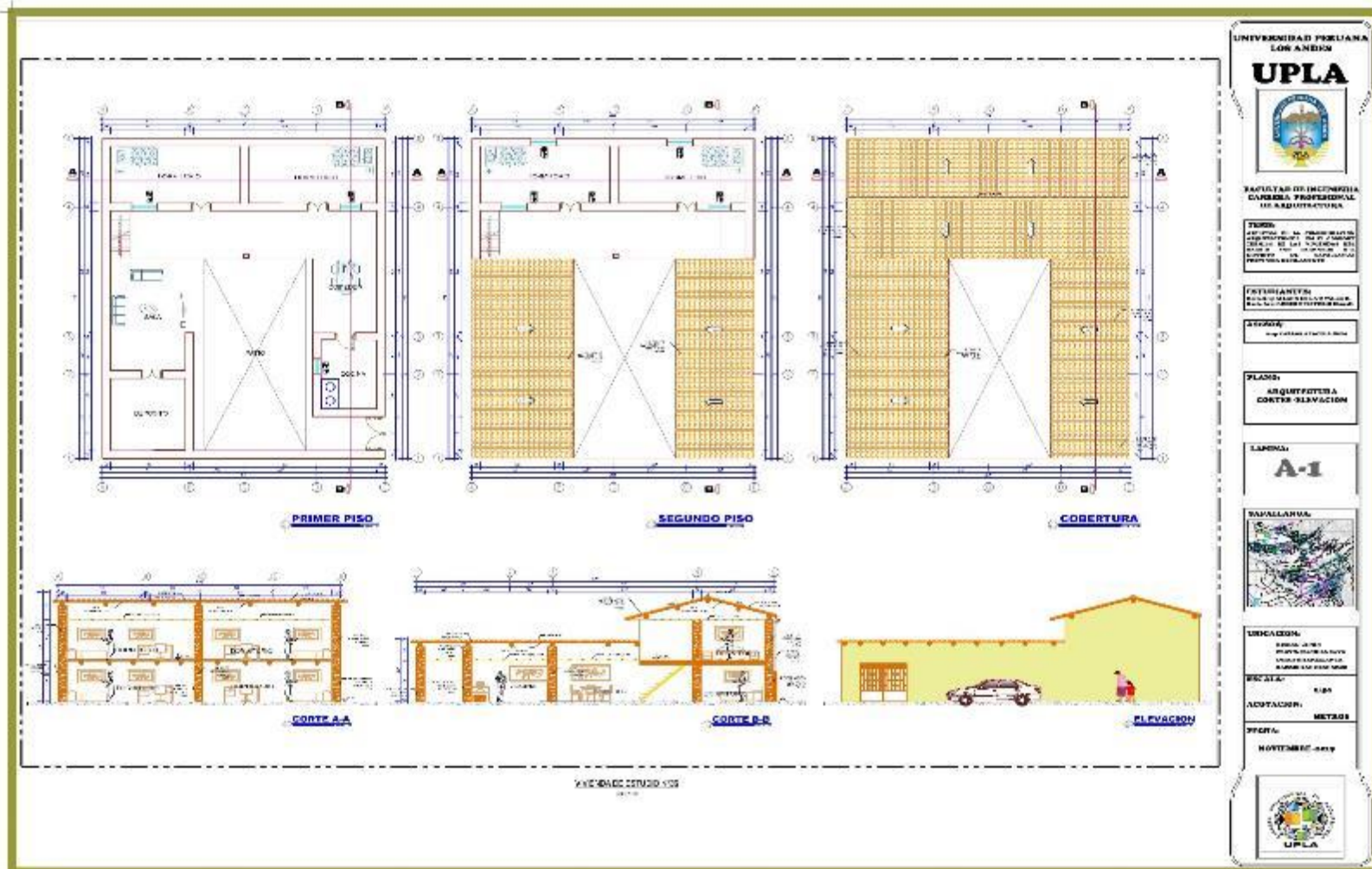


Figura 93. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°36 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

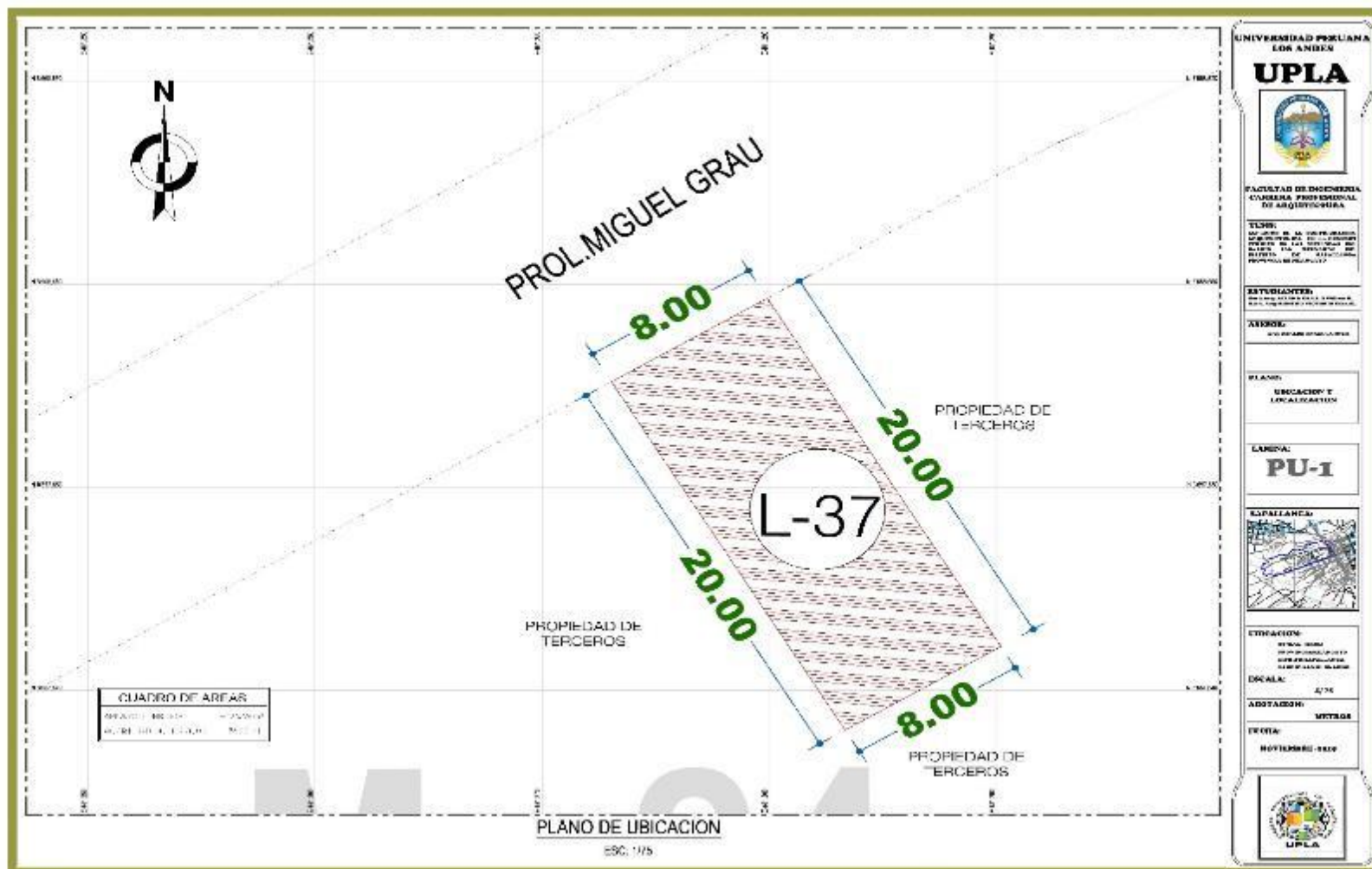


Figura 94. Plano de ubicación de la vivienda N°37 Mzn. 24 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

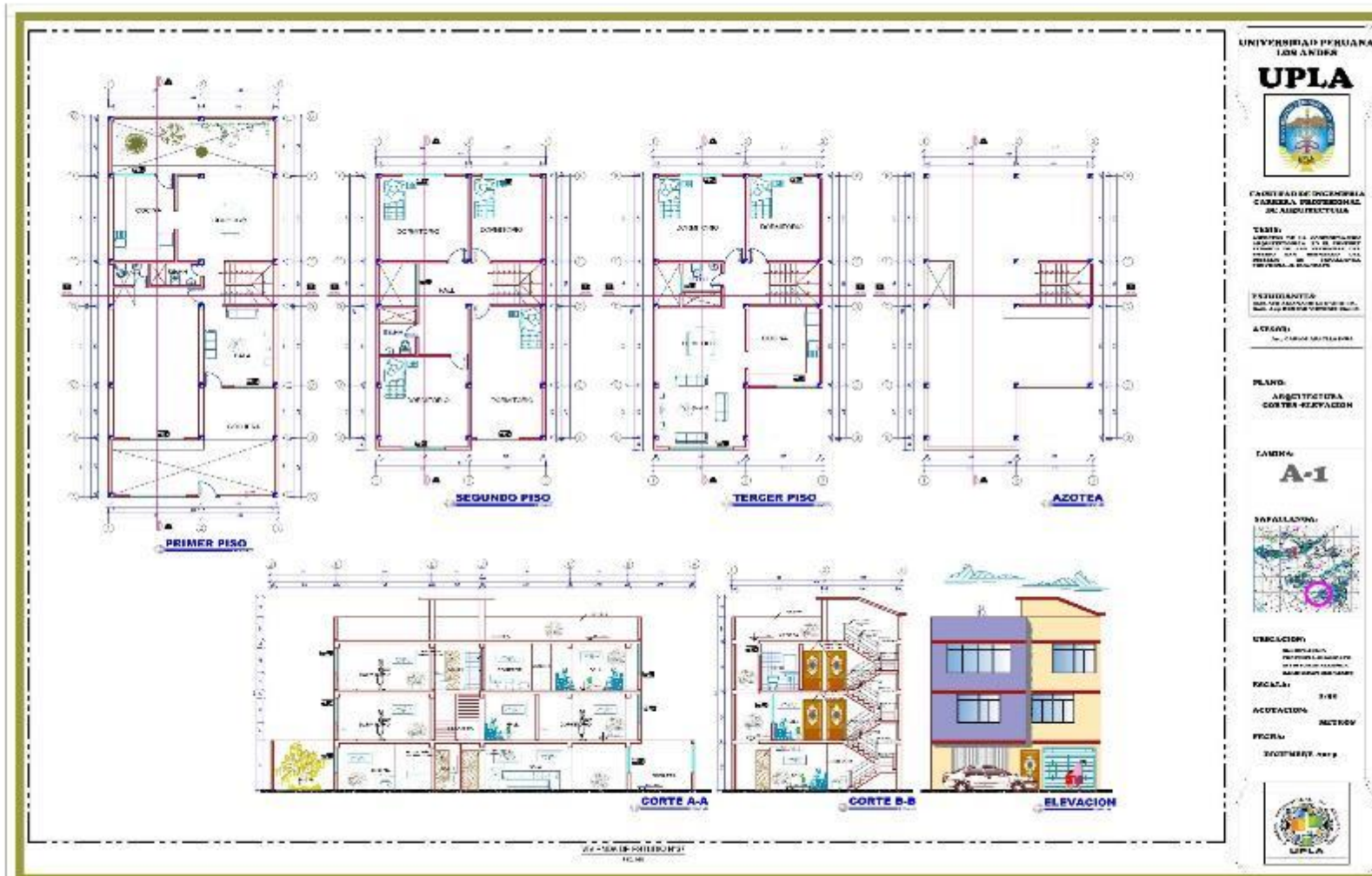


Figura 95. Plano de plantas, cortes y detalles de materiales de la vivienda N°37 del Barrio San Bernardo del distrito de Sapallanga.

ANEXO 10

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de Investigación: ASPECTOS DE LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONFORT TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS DEL BARRIO SAN BERNARDO DEL DISTRITO DE SAPALLANGA - PROVINCIA DE HUANCAYO						
PROBLEMA A	OBJETIVO S	HIPÓTESIS S	VARIABLE S	DIMENSIONES S	INDICADORES S	METODOLOGÍA A
<p>General: ¿Cuál es la influencia de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga - Provincia de Huancayo en el 2019?</p>	<p>General: Establecer cuál es la influencia de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga - Provincia de Huancayo en el 2019.</p>	<p>General: La configuración arquitectónica influye de manera significativa en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga- Provincia de Huancayo en el 2019.</p>	<p>Variable independiente X= configuración arquitectónica</p>	<p>X1=forma del edificio X2= envolvente térmica interior X3=espacio</p>	<p>1.Compacidad porosidad, esbeltez 2.asentamiento o adosamiento perforación transparencia aislamiento, color de la piel 3. compartimentación, pesadez del interior, color del interior, geometría del espacio interior y materiales.</p>	<p>Tipo de Investigación: Aplicada Nivel: Explicativa Diseño: No experimental correlacional y transversal. Técnica e Instrumentos de recopilación: Técnica.</p>

<p>Específicos:</p> <p>1. ¿Cuál es la influencia de la forma del edificio en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019?</p> <p>2. Cuál es la influencia de las características de la envolvente en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019</p> <p>3. ¿Cuál es la influencia del interior de la edificación En el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019?</p>	<p>Secundarios:</p> <p>1. Determinar cuál es la influencia de la forma del edificio en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019</p> <p>2. Determinar cuál es la influencia de las características de la envolvente en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019</p> <p>3. Determinar Cuál es la influencia del interior de la edificación En el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019</p>	<p>Secundarios:</p> <p>1.La forma del edificio influye de manera significativa en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019</p> <p>2.Las características de la envolvente influyen de manera significativa en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019</p> <p>3.El interior de la edificación influye de manera significativa en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga – Provincia de Huancayo en el 2019</p>	<p>Variable dependiente</p> <p>Y= confort térmico</p>	<p>Y1= transmitancia térmica</p> <p>Y2= condensaciones superficiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Transmitancia térmica del techo. • Transmitancia térmica de los muros. • Transmitancia térmica del piso. <ul style="list-style-type: none"> • Condensaciones superficiales del techo • Condensaciones superficiales de los muros <p>Condensaciones superficiales del piso</p>	<p>observación</p> <p>Instrumentos</p> <p>Ficha de registros de datos</p> <p>levantamiento de las viviendas planos</p> <p>Población</p> <p>Todas las Viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga Provincia de Huancayo(120aprox)</p> <p>Muestra</p> <p>Considerado un 90% de confianza y un 0% de error la muestra será de 37 viviendas para lo cual utilizaremos el método probabilístico considerando la proporción de viviendas de material tradicional y de material noble.</p>
--	---	---	---	--	--	--

						<p>Procesamiento de datos</p> <p>Para establecer la información de las variables utilizaremos chi cuadrado el mismo que será procesado con el programa sps versión 26</p>
--	--	--	--	--	--	---

7. PROPUESTA DE LA INVESTIGACION

INDICE

1. CONCEPTUALIZACION

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Situación actual

1.1.2. Situación deseable

2. ANALISIS DE SISTEMA DE CONDICIONANTE

2.1. Estudio del contexto físico espacial

2.1.1. Nivel Macro

2.1.1.1. Estructura climática

2.1.2. Nivel Micro

2.1.2.1. Ubicación del terreno

2.2. Estudio del contexto social, económico y cultural

3. DETERMINACION DEL SISTEMA DE PROYECTO

3.1. Programa de necesidades

3.3. Propuesta

1. CONCEPTUALIZACION

1.1. Planteamiento del Problema

La realización de la propuesta de la vivienda prototipo nace a la respuesta de los resultados obtenidos de nuestra investigación, donde se tuvo como objetivo principal establecer cuál es la influencia de la configuración arquitectónica en el confort térmico de las viviendas del Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga - Provincia de Huancayo en el 2019, teniendo como resultados que existe una influencia significativa , por lo tanto se puede afirmar que la configuración arquitectónica guarda una influencia significativa en el confort térmico.

Lo que se busca con la propuesta es que estas variables generen un mejor confort para una mejor calidad de vida; la mayoría de las viviendas del Barrio San Bernardo presentan.

1.1.1. Situación actual

En el Barrio San Bernardo del Distrito de Sapallanga en los últimos años se ha presentado construcciones a la deriva sin tomar en cuenta la forma del edificio, la envolvente térmica y el espacio interior, y esto conlleva que esta pudiera descender a relación de la configuración arquitectónica en el confort térmico.

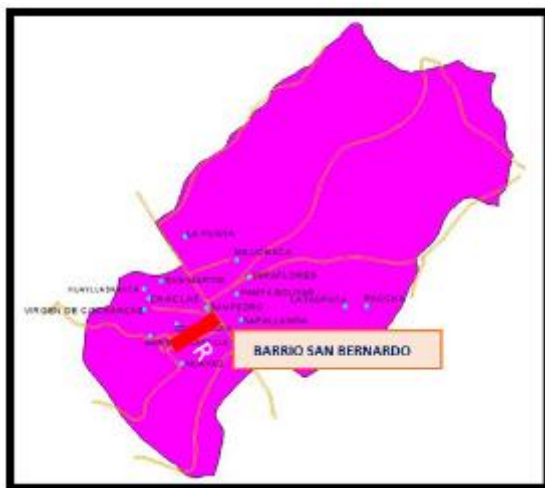
1.1.2. Situación deseable

En el Barrio San Bernardo se plantea realizar una vivienda prototipo es una propuesta para las nuevas construcciones que se debería de tener como punto importante la configuración arquitectónica con el confort térmico al momento de construir.

2. ANALISIS DEL SISTEMA CONDICIONANTE

2.1. Estudio del contexto físico espacial

En el Barrio San Bernardo se encuentra ubicado en el Distrito de Sapallanga , en la Provincia de Huancayo en la región de Junín a 10 km al Sur de la ciudad de Huancayo.



2.1.1. Nivel Macro

2.1.1.1. Estructura climática

Clima:

En Sapallanga, los veranos son cortos, cómodos y nublados; los inviernos son cortos, fríos y parcialmente nublados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 20 °C y rara vez baja a menos de 3 °C o sube a más de 22 °C.

Temperatura:

La temporada templada llega a la temperatura máxima promedio diario es más de 20 °C. El día más caluroso del año es el 28 de octubre, con una temperatura máxima promedio de 20 °C y una temperatura mínima promedio de 7 °C.

La temporada fresca llega a la temperatura máxima promedio diario es menos de 19 °C. El día más frío del año es el 15 de julio, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima promedio de 19 °C.

Precipitación:

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Sapallanga varía durante el año.

Lluvia:

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Sapallanga tiene una variación ligera de lluvia

Sol:

La duración del día en Sapallanga no varía considerablemente durante el año, solamente varía 50 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2020, el día más corto es el 20 de junio, con 11 horas y 25 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 51 minutos de luz natural.

Humedad:

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

Viento:

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

2.1.1.3. Estructura urbana

El uso de suelo es agrícola, comercio, vivienda.



VIVIENDA



COMERCIO



AGRICOLA

2.1.2. Nivel Micro

Para la propuesta de la vivienda prototipo el terreno se optó por trabajar en el mismo Barrio San Bernardo.

2.1.2.1. Ubicación del terreno

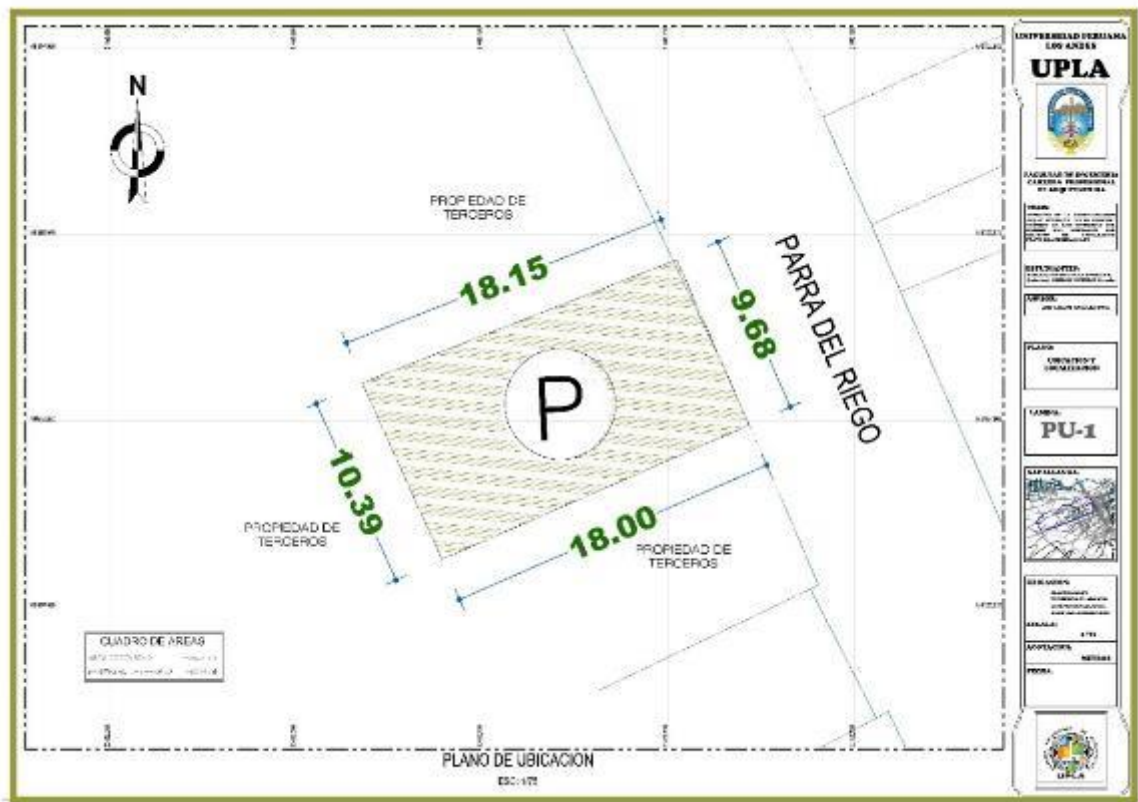


Figura 96. Plano de ubicación y localización de la vivienda prototipo.

Como vemos, el terreno está ubicado en la calle Parra del Riego que tiene 176.20 m² de área. Cabe indicar que la medida del terreno se tomó en base a un estudio de los distintos planos que existen en el Barrio San Bernardo es un terreno promedio.

2.1.2.2. Accesibilidad

La vía vehicular de acceso al terreno es la por el Jr. Mariscal Cáceres y Jr. Miguel Grau.

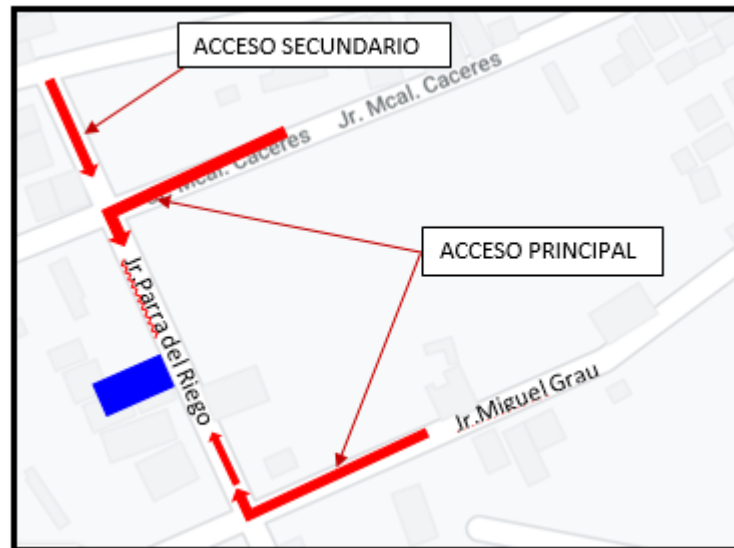


Figura 97: Accesos del terreno

(googlemaps, s.f.)- Elaboracion propia

3. DETERMINACION DEL SISTEMA DE PROYECTO

3.3. Propuesta

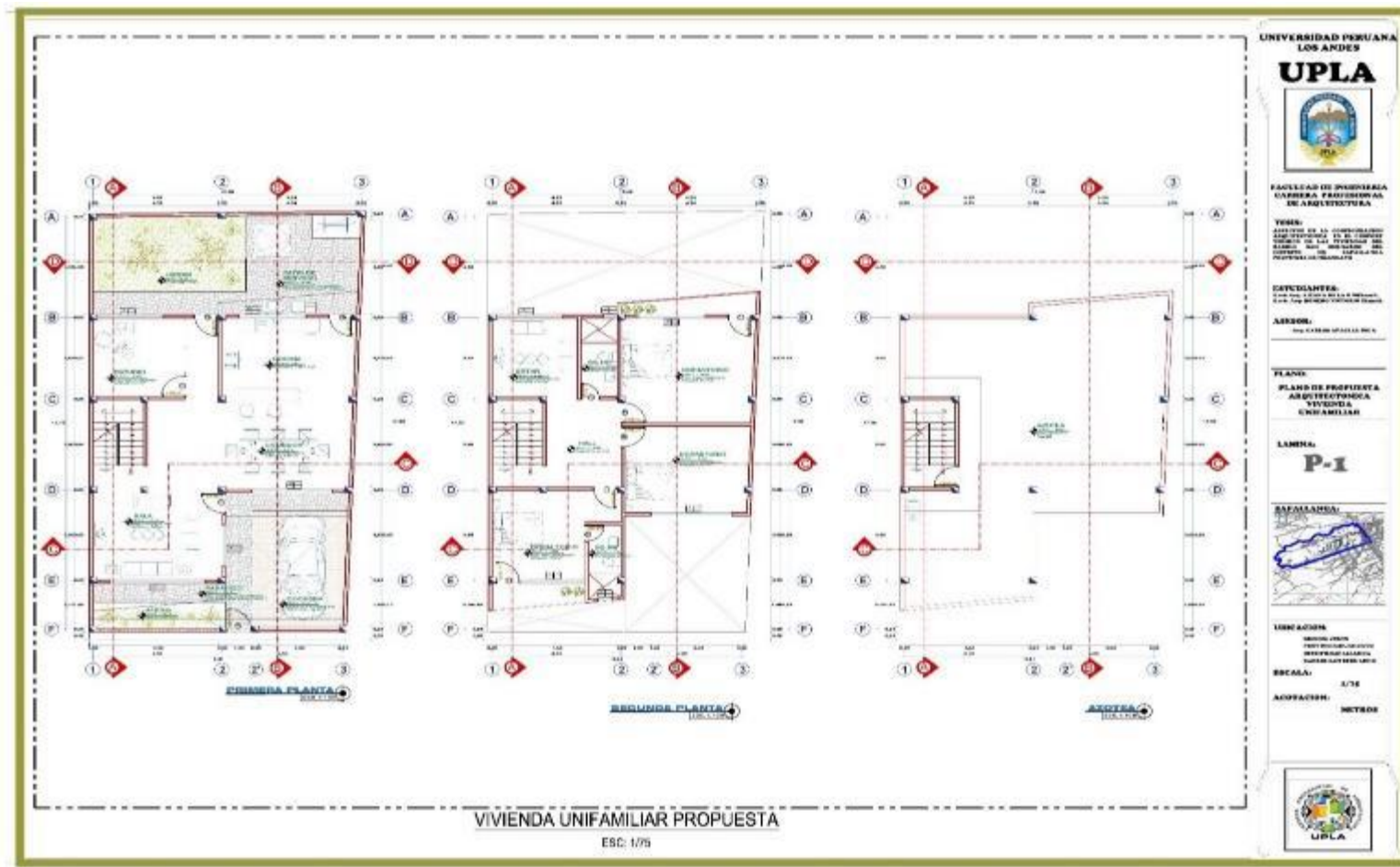


Figura 98. Plano de planta de la vivienda prototipo.

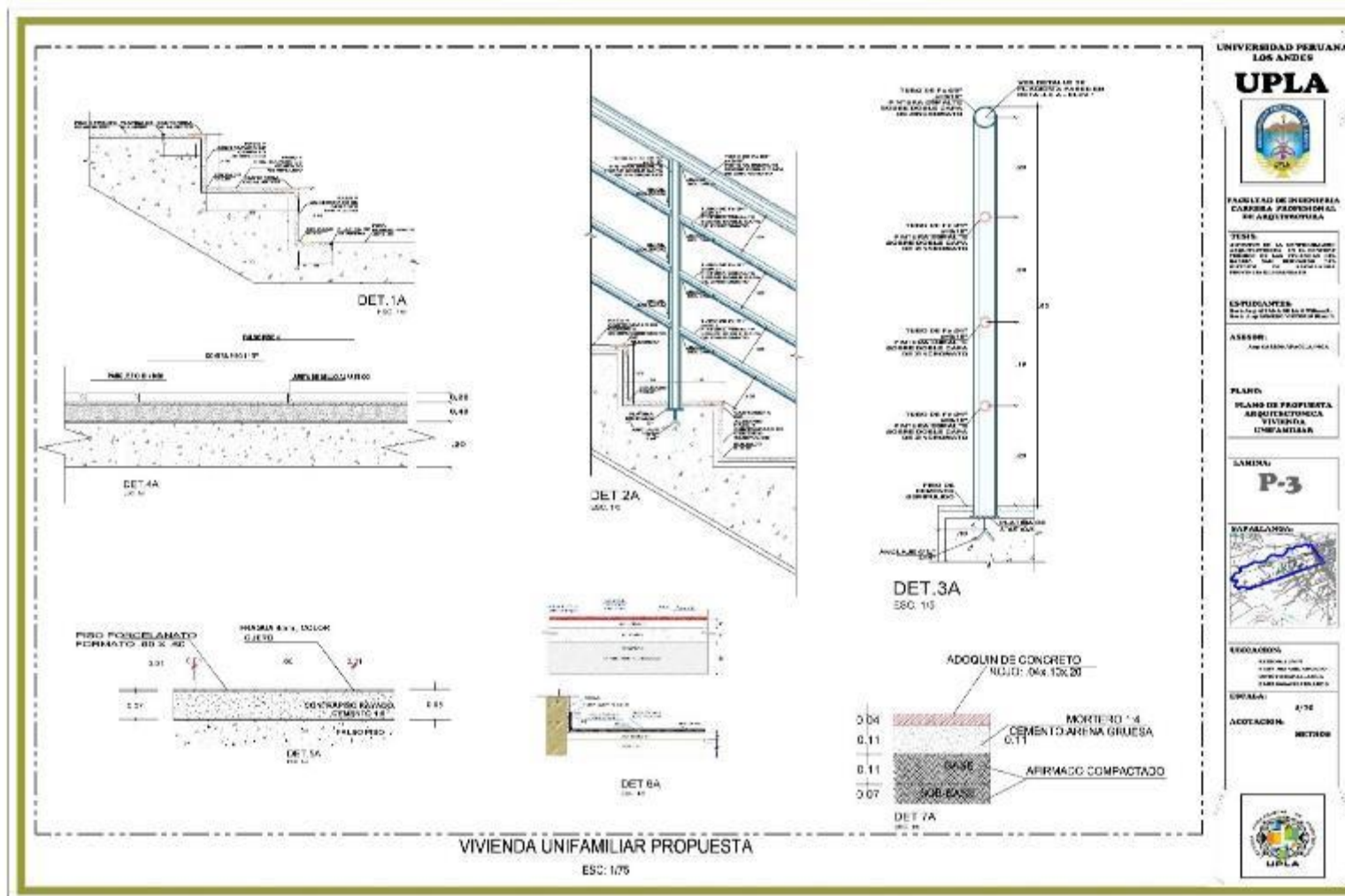


Figura 100. Detalles de la vivienda prototipo

Para corroborar los datos de la vivienda prototipo realizado se ingresó al formato del instrumento. En la primera Variable de Configuración Arquitectónica.

CONFIGURACION ARQUITECTONICA			
DIMENSION	INDICADORES	FORMULA	RESPUESTA
FORMA DEL EDIFICIO	COMPACIDAD	$X = \frac{SUPERFICIE\ TOTAL}{VOLUMEN} * 100$	a = BUENO b = REGULAR c = MALO
	POROSIDAD	$X = \frac{AREA\ CONSTRUIDA}{AREA\ DEL\ TERRENO} * 100$	
	ESBELTEZ	$X = \frac{VOL.CONSTRUIDO}{AREA\ TOTAL\ DEL\ TERRENO\ CONSTRUIDO} * 100$	
ENVOLVENTE TERMICA	ASENTAMIENTO	$X = \frac{VOLUMEN\ TOTAL}{VOLUMEN\ ASENTADO} * 100$	
	ADOSAMIENTO	2 LADOS LIBRES O CERRADOS 3 LADOS LIBRES O CERRADOS 4 LADOS LIBRES O CERRADOS	
	PERFORACION	$X = \frac{V.TOTAL-SUMA}{V.TOTAL} * 100$	
	TRANSPARENCIA	$X = \frac{V.TOTAL-SUMA}{V.TOTAL} * 100$	
	AISLAMIENTO	$X = \frac{TOTAL\ DE\ SUPERFICIE}{VOLUMEN}$	
	COLOR DE LA PIEL	COLOR CLARO COLOR OPACO COLOR OSCURO	
ESPACIO INTERIOR	COMPARTIMENTACION	0 A 3 DIVISIONES 4 A 7 DIVISIONES 8 A MAS DIVISIONES	
	PESADEZ DEL INTERIOR	ELEMENTOS PESADOS ELEMENTOS MIXTOS ELEMENTOS LIGEROS	
	COLOR DEL INTERIOR	COLOR CLARO COLOR OPACO	
	GEOMETRIA DEL ESPACIO INTERIOR	$X = \frac{TOTAL\ DE\ SUPERFICIE}{VOLUMEN}$	
	MATERIALES	(0.1 - 0.7) - (32 A MAS) (0.7 - 1.2) - (22 A 31) (1.3 - A MAS) - (21 A MENOS)	

Figura 101: Cuadro para evaluar el instrumento de configuración Arquitectónica.

Ingresando los datos de la propuesta de la vivienda prototipo al instrumento en la primera variable que es Aspecto de la Configuración Arquitectónica obteniendo como resultado bueno.

CONFIGURACION ARQUITECTONICA		BUENO	REGULAR	MALO	
FORMA DEL EDIFICIO	COMPACIDAD		1		
	POROSIDAD	1			
	ESBELTEZ	1			
	SUB TOTAL	2	1	0	
	BUENO				67
	REGULAR				33
	MALO				
ENVOLVENTE TERMICA	ASENTAMIENTO		1		
	ADOSAMIENTO	1			
	PERFORACION	1			
	TRANSPARENCIA	1			
	AISLAMIENTO	1			
	COLOR DE LA PIEL	1			
	SUB TOTAL	5	1	0	
BUENO				83.33333	
REGULAR				17	
MALO				0	
ESPACIO INTERIOR	COMPARTIMENTACION	1			
	PESADEZ DEL INTERIOR	1			
	COLOR DEL INTERIOR	1			
	GEOMETRIA DEL ESPACIO INTERIOR		1		
	MATERIALES	1			
	SUB TOTAL	2	1	0	
	BUENO				80
REGULAR				20	
MALO				0	

Figura 102: Instrumento de configuración Arquitectónica

Resumen de resultado del instrumento de la Configuración Arquitectónica.

CONFIGURACION ARQUITECTONICA		BUENO	REGULAR	MALO
TOTAL GENERAL	FORMA DEL EDIFICIO	1		
	ENVOLVENTE TERMICO	1		
	ESPACIO INTERIOR		1	
	SUB TOTAL	2	1	0
	BUENO				66.80
REGULAR				33.20
MALO				0

Figura 103: Resumen del resultado de Configuración Arquitectónica.

Para corroborar los datos de la vivienda prototipo realizado se ingresó al formato del instrumento. En la segunda Variable de Confort Térmico.

CONFORT TERMICO				
INDICADORES	COMPONENTES	FORMULA	VALOR LIMITE MAXIMO	CALIFICACION
TRANSMITANCIA TERMICA	MURO	$X < \text{VALOR LIMITE MAX.}$	2.36	a = SI b =NO
	PISO	$X < \text{VALOR LIMITE MAX.}$	2.63	
	TECHO	$X < \text{VALOR LIMITE MAX.}$	2.21	
CONDENSACIONES SUPERFICIALES	MURO	$X < \text{VALOR LIMITE MAX.}$	17.74	
	TECHO	$X < \text{VALOR LIMITE MAX.}$	17.46	
	PISO	$X < \text{VALOR LIMITE MAX.}$	17.72	

Figura 105: Cuadro para evaluar el instrumento de Confort Termico

CONFORT TERMICO		SI	NO
TRANSMITANCIA TERMICA	MURO	1	
	PISO	1	
	TECHO		1
	SUB TOTAL	2	1
	SI	67	
	NO	33	
CONDENSACIONES SUPERFICIALES	MURO	1	
	TECHO	1	
	PISO	1	
	SUB TOTAL	3	0
	SI	100	
	NO	0	
TOTAL GENERAL	TOTAL	5	1
	SI	83.5	
	NO	16.5	

Figura 104: Resultado de Confort Térmico

Nuestra propuesta realizada de una vivienda prototipo cumple con los parámetros establecidos en los instrumentos realizados como podemos observar en los resultados; En la primera variable que es el aspecto de la configuración Arquitectónica la respuesta es buena y en la segunda Variable que es Confort Térmico la respuesta fue sí.