



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

“Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las
viviendas del distrito de Huancabamba - 2019”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Arquitecto

AUTOR:

López Arrieta, Alvaro Rolando (ORCID: 0000-0001-6236-1686)

ASESOR:

Mg. Winner Agurto Marchán (ORCID: 0000-0002-0396-9349)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

PIURA – PERÚ

2020

Dedicatoria

A mis padres, familiares y amigos por su apoyo y comprensión durante el tiempo que me llevo para desarrollar este presente trabajo y al tiempo que me llevo desarrollar mi carrera profesional y descubrir mi verdadera vocación y pasión.

Agradecimiento

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo gracias los gratos años que viví en el distrito de Huancabamba y me inspiro a desarrollar mi trabajo de investigación para lograr un mejor comportamiento de los pobladores y sus viviendas respecto a los fenómenos pluviales que se presentan en la zona urbana del distrito.

Mis agradecimientos al Mg. Ing. Winner Agurto, por su guía, enseñanza y comprensión durante la realización del presente proyecto de investigación y un especial agradecimiento a mi madre la cual me oriento para emprender esta investigación y me ayudo en la obtención de información para enriquecer este proyecto.

Página del jurado

Declaratoria de autenticidad

Declaratoria de autenticidad

Yo, Alvaro Rolando López Arrieta, identificada con DNI N° 74661887, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y títulos de la Facultad de Arquitectura de la escuela profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro bajo juramento que todos los datos expuestos en este estudio son auténticos y veraces.

Es por ello que asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento, plagio tanto de documentos como de información expuesta, por lo cual asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Piura, julio de 2019



Alvaro López Arrieta

DNI: 74661887

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Índice.....	vi
Índice de gráficos.....	vii
Índice de tablas.....	x
Índice de figuras.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
I.- INTRODUCCIÓN.....	1
II.- MÉTODO.....	38
2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	39
2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	40
2.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.....	42
2.4.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	45
2.5.- PROCEDIMIENTO.....	46
2.6.- MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	47
2.7.- ASPECTOS ÉTICOS.....	47
III.- RESULTADOS.....	48
IV.- DISCUSIÓN.....	68
V.- CONCLUSIONES.....	75
VI.- RECOMENDACIONES.....	78
VII.- CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA.....	81
VIII. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	103
IX. DESARROLLO DE LA PROPUESTA URBANO – ARQUITECTÓNICA.....	105
X. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....	177
REFERENCIAS.....	226
ANEXOS.....	229

Índice de gráficos

GRÁFICO N° 1: TERMINO QUE RELACIONAN LOS POBLADORES LOS FENÓMENOS PLUVIALES	49
GRÁFICO N° 2: ESTADO GENERAL DE VIVIENDAS.....	50
GRÁFICO N° 3: ESTADO DE EDIFICACIÓN DISTRITO DE HUANCABAMBA.....	51
GRÁFICO N° 4: IMPACTO DE LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA.....	51
GRÁFICO N° 5: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS ZONA URBANA DE HUANCABAMBA.....	53
GRÁFICO N° 6: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA.....	54
GRÁFICO N° 7: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS	56
GRÁFICO N° 8: CUAN GRAVES FUERON LOS DAÑOS EN LA VIVIENDA CON RESPECTO A LOS FENÓMENOS PLUVIALES.....	57
GRÁFICO N° 9: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA	58
GRÁFICO N° 10: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA	59
GRÁFICO N° 11: AMBIENTE DE LA VIVIENDA (GENERAL).....	60
GRÁFICO N° 12: AMBIENTE DE LA VIVIENDA	61
GRÁFICO N° 13: ESTADO DE EDIFICACIÓN ZONA URBANA DE HUANCABAMBA.....	63
GRÁFICO N° 14: PORCENTAJE DE ESTADO DE EDIFICACIÓN DE VIVIENDAS EN ZONA URBANA DE HUANCABAMBA.....	64
GRÁFICO N° 15: DIAGNÓSTICO – SINTOMAS/LESIONES.....	65
GRÁFICO N° 16: DIAGNÓSTICO – TIPO DE INTERVENCION	66
GRÁFICO N° 17: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO LA VILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA	277
GRÁFICO N° 18: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO RAMON CASTILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA	278
GRÁFICO N° 19: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO CHALACO DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA	279
GRÁFICO N° 20: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO ALTO DE LA PALOMA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA.....	279
GRÁFICO N° 21: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO LA LAGUNA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA	280
GRÁFICO N° 22: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO JIBAJA CHE DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA	281
GRÁFICO N° 23: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO LA VILLA DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA.....	282
GRÁFICO N° 24: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO RAMON CASTILLA DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA	283
GRÁFICO N° 25: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO CHALACO DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA.....	284
GRÁFICO N° 26: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO ALTO DE LA PALOMA DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA.....	285
GRÁFICO N° 27: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO LA LAGUNA DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA.....	286

GRÁFICO N° 28: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA	287
GRÁFICO N° 29: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO LA VILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	288
GRÁFICO N° 30: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO RAMON CASTILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	288
GRÁFICO N° 31: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO CHALACO DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	289
GRÁFICO N° 32: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO ALTO DE LA PALOMA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES).....	290
GRÁFICO N° 33: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO LA LAGUNA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	290
GRÁFICO N° 34: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO JIBAJA CHE DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	291
GRÁFICO N° 35: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO LA VILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	292
GRÁFICO N° 36: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO RAMON CASTILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	292
GRÁFICO N° 37: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO CHALACO DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	293
GRÁFICO N° 38: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO EL ALTO DE LA PALOMA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES).....	294
GRÁFICO N° 39: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO LA LAGUNA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	294
GRÁFICO N° 40: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO JIBAJA CHE DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	295
GRÁFICO N° 41: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO LA VILLA	296
GRÁFICO N° 42: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO RAMON CASTILLA.....	296
GRÁFICO N° 43: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO CHALACO	297
GRÁFICO N° 44: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO ALTO DE LA PALOMA	298
GRÁFICO N° 45: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO LA LAGUNA	298
GRÁFICO N° 46: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO JIBAJA CHE.....	299
GRÁFICO N° 47: ESTADO DE EDIFICACIÓN BARRIO LA VILLA.....	300
GRÁFICO N° 48: ESTADO DE EDIFICACIÓN BARRIO RAMON CASTILLA.....	300
GRÁFICO N° 49: ESTADO DE EDIFICACIÓN BARRIO CHALACO	301
GRÁFICO N° 50: ESTADO DE EDIFICACIÓN BARRIO ALTO DE LA PALOMA	302
GRÁFICO N° 51: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	302
GRÁFICO N° 52: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS VERTICALES).....	303
GRÁFICO N° 53: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS HORIZONTALES)	303
GRÁFICO N° 54: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA	304
GRÁFICO N° 55: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	304
GRÁFICO N° 56: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)	305
GRÁFICO N° 57: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS VERTICALES).....	305

GRÁFICO N° 58: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS VERTICALES).....	306
GRÁFICO N° 59: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS HORIZONTALES)	306
GRÁFICO N° 60: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS VERTICALES).....	307

Índice de tablas

TABLA 1: RECONSTRUCCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGO: UNA PROPUESTA TÉCNICA Y METODOLÓGICA/ BÁRBARA MONTORO, PEDRO FERRADAS/LIMA: SOLUCIONES PRÁCTICAS – ITDG, 2005.....	23
TABLA 2: PERÚ: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES, 1993 - 2007.....	23
TABLA 3: PERÚ: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES, 1993 - 2007.....	24
TABLA 4: CENSOS NACIONALES DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2017.....	42
TABLA 5: DIVISION POR BARRIOS.....	44
TABLA 6: CLASIFICACIÓN DE DAÑOS.....	62
TABLA 7: PERÚ VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES, 1993 - 2007.....	243
TABLA 8: PERÚ VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES, 1993 - 2007.....	244

Índice de figuras

FIGURA 1: SATELITAL ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA,FUENTE GOOGLE MAPS	10
FIGURA 2: PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA HUANCABAMBA: “MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES NATURALES” OCTUBRE DEL 2000 (LAMINA L- 04)	13
FIGURA 3: PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA HUANCABAMBA: “MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES NATURALES” OCTUBRE DEL 2000 (LAMINA L- 02)	15
FIGURA 4: (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2017, PÁG. 13).....	27

RESUMEN

En la presente investigación se ha estudiado las variables: fenómenos pluviales e impacto estructural, lo cual se centró en el estudio del impacto que ocasionan los diversos fenómenos pluviales que se presentan en el distrito de Huancabamba, específicamente en la zona urbana.

En base a observar y obtener una muestra clara de cuáles son los efectos y como perjudica a la población el impacto de los fenómenos, se desarrolló una encuesta aplicada a la población, una ficha de observación orientada a las viviendas del distrito y una entrevista dirigida a los responsables máximos de DEFENSA CIVIL HBBA.

En este proyecto se indicó en sus resultados los diversos fenómenos que tienen más presencia en la zona urbana del distrito, lo cual predomina “las lluvias”, se presentan las diversas características y efectos que tienen los fenómenos pluviales.

Respecto a la ficha de observación realizada, se obtuvo diversos resultados, los cuales llegan a un punto importante, el cual nos da un resultado general, que en su gran mayoría las viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba, presentan un impacto de los fenómenos pluviales, impacto que va desde el mínimo o leve hasta llevar a impacto mayor o destrucción de la vivienda.

Se presenta el impacto que se tiene en las diversas estructuras, teniendo características y efectos diversos dependiendo al barrio en que se analiza y se presenta el fenómeno. Un análisis de las viviendas actuales, puntos claves que son atacados por las viviendas, donde se debe tomar en cuenta para un mejor desarrollo en edificación en la zona y se disminuya el impacto del fenómeno.

Palabras clave: Impacto, Fenómenos Pluviales, Zona urbana Huancabamba, Deterioro, estructuras.

ABSTRACT

In the present investigation the variables have been studied: rain phenomena and structural impact, which focused on the study of the impact caused by the various rain phenomena that occur in the district of Huancabamba, specifically in the urban area.

Based on observing and obtaining a clear sample of what the effects are and how it harms the population the impact of the phenomena, a survey applied to the population was developed, an observation sheet focused on the district's housing and an interview aimed at the maximum responsible of CIVIL DEFENSE HBBA.

In this project it was indicated in its results the diverse phenomena that have more presence in the urban area of the district, which predominates "the rains", the diverse characteristics and effects that have the rain phenomena are presented.

Regarding the observation sheet made, several results were obtained, which reach an important point, which gives us a general result, that in its great majority the houses of the urban area of the Huancabamba district, present an impact of the rain phenomena, impact that goes from the minimum or slight to lead to greater impact or destruction of housing.

It presents the impact that is had in the different structures, having different characteristics and effects depending on the neighborhood in which the phenomenon is analyzed and presented. An analysis of current homes, key points that are attacked by homes, where they must be taken into account for a better development in building in the area and the impact of the phenomenon is reduced.

Keywords: Impact, Storm Phenomena, Huancabamba urban area, Deterioration, structures.

I.- INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

En Perú, las lluvias son un fenómeno regular, especialmente en los Andes, lo que significa que las áreas costeras son vulnerables a inundaciones y otros problemas naturales.

En Huancabamba se presenta temporadas de lluvias todos los años entre las estaciones de primavera y verano más exactamente, esta temporada tiene su inicio generalmente en el mes de setiembre, el cual llega extendiéndose hasta el mes de abril, el cual alcanza su mayor intensidad o mayor presencia entre los meses de diciembre hasta el mes de marzo. En la temporada se presentan con mayor frecuencia emergencias asociadas a las lluvias intensas.

La temporada de lluvias no aparece de la misma manera todos los años. Por ejemplo, en 2017, hubo muchas situaciones de emergencia relacionadas con las fuertes lluvias en el país, que dañaron gravemente varias regiones y tuvieron un impacto significativo en la economía local. El fenómeno de las lluvias se desarrolla con intensidad moderada a fuerte, resultando en diversas inundaciones, desbordes de ríos, deslizamientos de tierra, deslizamientos de tierra, talco y drenaje, causando daños a viviendas, instituciones públicas, entidades de saneamiento, áreas de cultivo y vías de comunicación con áreas urbanas y rurales. Daños a la vida y salud de la población.

"La Dirección de Preparación para Desastres, a través de la Subdirección de Sistematización de Escenarios de Riesgo de Desastres-SIERD, analizó los datos estadísticos obtenidos del SNPAD (Sistema Nacional de Registro de Respuesta a Desastres) en situaciones de emergencia. Los datos estadísticos han sido obtenidos por los gobiernos regionales y locales durante el período 2003-2017. Los resultados mostraron que 48.162 emergencias fueron causadas por fenómenos naturales u orígenes naturales.

Los eventos de emergencia relacionados con la temporada de lluvias están relacionados (31,461 emergencias), unos promedios de 2,097 emergencias ocurren cada año; 1013 emergencias causadas por fuertes lluvias y tormentas eléctricas temporales, 257 emergencias por inundaciones y movimientos masivos relacionados. 294 incidentes y 239 provocados por otros fenómenos relacionados. " (Informe Técnico Extraordinario N°001-2017/ENFEN EL NIÑO COSTERO 2017, 2017)

Según un estudio en la provincia de Piura, esta es una de las zonas más afectadas por las inundaciones provocadas por el fenómeno “El Niño Costero”, con 430.943 personas afectadas (estudio realizado por Francia y Meckler en 2017) En los escenarios de desastres de Perú, en las herramientas de gestión de catástrofes, en la RRD (reducción del riesgo de desastres) y en la inversión de preparación esperada de Perú para el fenómeno "El Niño 2015-2016", pero como debería. Piura fue duramente golpeada por las fuertes lluvias, el alcantarillado y el sistema de alcantarillado colapsaron y toda la ciudad se inundó con agua que cubría la mayor parte de las calles y calles principales.

Según el censo de la Oficina Nacional de Estadísticas, en cuanto a vivienda y su desarrollo o construcción en Piura, son las cinco regiones con mayor tasa de calidad de vivienda deficiente en el Perú, con un 21,6%. Y Ciencias de la Computación (INEI). Respecto al censo realizado en 2017, incluye preguntas sobre infraestructura habitacional para entender los principales materiales en su construcción.

Por tanto, en cuanto a muros, los principales materiales utilizados en las casas piuranas son los bloques de cemento o ladrillos (47,4%), seguidos del adobe o ladrillos (27,9%), lo que está en línea con el promedio nacional de 55,8% y 27,9%.

Teniendo también como resultado en el mismo censo del año 2017, el material que predomina en los pisos de las viviendas piuranas es tierra (50,1%) y el 36,0% tiene pisos de cemento, también teniendo a nivel nacional con respecto al material predominante en los pisos de las viviendas, El informe del IPE detalla que son de cemento (42,2%) y muy por debajo del suelo (31,8%). En cuanto al techo, la situación es similar, en las casas con techo de hierro en Piura predomina la fibra similar o de cemento (68,0%), y solo el 20,4% de los techos son de hormigón armado.

En la ciudad de Piura, existen múltiples fenómenos de lluvias que afectan a la misma ciudad y otras provincias de la región de Piura. Estos fenómenos en Piura se manifiestan en lluvias de corta duración con poca lluvia. Las lluvias a largo plazo afectarán la infraestructura vial, y su método de diseño no cuenta con un sistema de drenaje adecuado e inundaciones viales, ya sea el camino a la ciudad o el camino dentro de la ciudad.

En cuanto a las lluvias o lluvias intensas que ocurrieron directamente en Piura, el mes de alta precipitación en enero de 2018 se registró en alrededor de 42.13mm / mes, de los cuales el mes máximo fue marzo con precipitación de 65.5mm / mes, y el más alto en el mes seco. La precipitación no supera los 0.2mm / mes, lo que afecta directamente la infraestructura de las casas, pues la gran mayoría de estas casas son Piura. Algunas casas están construidas con materiales suficientes, pero no hay regulaciones y / O en el caso de los conocimientos adecuados, el aprendizaje empírico no los maneja adecuadamente.

Las escasas lluvias en Piura deterioran paulatinamente la infraestructura de las casas de la ciudad, pues su diseño no considera la época de lluvias y se ve directamente afectada, por lo que brinda la solución más cercana al problema de las lluvias y protección de la infraestructura. El techo que cubre todo o parte del área de la vivienda, en algunos casos es una casa con obras de diseño y arquitectura, que cambia la estética y el diseño original, y cambia el sentido original del diseño.

Comparado con otras ciudades, un ejemplo es la ciudad de Guayaquil-Ecuador, donde la precipitación es similar al valor máximo medido, como la precipitación que se presentó en Piura, porque la precipitación en el último mes de enero es de 56.5mm. / Mes, la infraestructura vial también se inunda, pero a diferencia de Piura, Guayaquil cuenta con 52 válvulas de control y pleamar, lo que permite a la ciudad hacer frente a lluvias dañadas o accidentadas. más bajo. En cuanto a sus casas e infraestructura urbana, cuentan con techos a dos aguas y brindan la protección adecuada para tales problemas, integrando la protección de las casas con un mismo diseño arquitectónico sin cambiar el lenguaje, de lo contrario ambos aplican. Hermoso diseño y adecuada protección de la casa.

En cuanto a la zona de la provincia de Huancabamba, esta zona es la más favorable del departamento de Piura, especialmente en la parte norte de la provincia, que está bordeada por bosques de montaña húmedos, compuestos por plantas conocidas por sus propiedades madereras. Se utiliza para construir edificios y mobiliario. En la zona centro y sureste de la provincia encontramos arbustos cubiertos, denominados semi-húmedos y húmedos, formados principalmente por árboles y vegetación arbustiva. En parte de la región suroeste, hay bosques secos por todas partes.

El clima en la región varía entre húmedo y templado, la parte alta de la provincia tiene un clima húmedo y frío más obvio, mientras que en la parte baja de la provincia el clima es húmedo y seco.

Huancabamba es una provincia puramente dedicada al trabajo agrícola, la mayor parte del territorio de la provincia se utiliza para estos trabajos, así como el desarrollo del comercio agrícola y ganadero, donde la actividad ganadera, la industria agroindustrial en Huancabamba representa en promedio todo el sector manufacturero de Piura. Del 9,6%. Esta cifra ya ilustra el impulso del crecimiento agrícola de la provincia debido a las cosechas recientes y proporciona un nuevo mercado regional.

En Huancabamba, el adobe puede ser considerado como un material destacado en las paredes de las Edificaciones, aunque en algunas Edificaciones importantes, otras son más resistentes y por lo tanto dominan materiales menos vulnerables (como ladrillos y concreto).

En la zona de Huancabamba llueve la mayor parte del año. Cuando la orografía de la zona es natural y no hay mayores problemas, hay muy poca lluvia. Las lluvias continuas por más de 10 horas suelen afectar la infraestructura de la zona, afectando principalmente a las viviendas. Estructura.

Entre los tipos de casas de esta zona, hay algunas Edificaciones desarrolladas principalmente con adobe y quincha, y algunas también con ladrillos o materiales preciosos, aunque estas Edificaciones sí están construidas con materiales relativamente buenos, no han sido suficientemente construidas. Trabajar para desarrollar casas porque están construidas de manera inadecuada y no tienen estándares técnicos. La mayoría de las casas tienen techos a dos aguas para evitar la lluvia, pero en algunos casos, se construyen en áreas de alto riesgo porque una expansión insuficiente ha dañado los cimientos de los edificios, por lo que a menudo se construyen en áreas de alto riesgo de inundaciones.

En la actualidad, las casas se ven afectadas por la temporada de lluvias, y la temporada de lluvias llega a fuertes vientos, provocando que los muros exteriores de las casas se mojen, hasta que el deterioro interno de los cimientos y / o la estructura de la casa afecta directamente a los propietarios. Porque deben adoptar soluciones rápidas a estos problemas sin dañar más su edificio.

Teniendo un análisis previo sobre el estado de vulnerabilidad que se encuentra el distrito de Huancabamba y la realidad que se afronta diariamente con respecto a los fenómenos pluviales, y también observando el uso de materiales que predominan en las Edificaciones del distrito, se aprecia que se tiene un problema directo de estos fenómenos con las viviendas y la población de Huancabamba, con este estudio se pretende llegar a conocer cuáles son los problemas específicos que se tienen y que malestar genera a la población del distrito.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Antecedentes internacionales

- Msc. Walberto Rivera Martínez – (2016) - Determinación De La Vulnerabilidad En Las Estructuras Ubicadas En Casas Coloniales En El Barrio De Getsemaní De La Ciudad De Cartagena - Universidad De Cartagena Facultad De Ingeniería Programa De Ingeniería – COLOMBIA

El presente trabajo de grado presentará un estudio que tiene por objetivo, determinar la vulnerabilidad de las colonias en el área arquitectónica del barrio Getsemaní de la ciudad de Cartagena, a partir del método cualitativo denominado Índice De Vulnerabilidad, nos muestra un análisis general y breve de la arquitectura predominante de la ciudad, tanto arquitectura colonial, colonial cartagenera, colonial civil, colonial religiosa y colonial militar, resaltando la importancia como ícono histórico al hacer parte del centro de la ciudad de Cartagena.

Este trabajo de tesis nos muestra un análisis de vulnerabilidad y riesgos en las estructuras, esta se refiere a los daños ocasionados por medio de fenómenos naturales, tanto como vulnerabilidad sísmica, vulnerabilidad ante vientos y mareas, vulnerabilidad ante inundaciones y vulnerabilidad estructural ante deslizamientos. El cual nos muestra un método del Índice de Vulnerabilidad, indicando parámetros más importantes para controlar los daños ocasionados por dichos fenómenos naturales anteriormente mencionados, estos parámetros nos indican el tipo de construcción o su tipología constructiva, el tipo de materiales usados en la edificación y el tiempo de vida de la edificación.

El proyecto se desarrolló en Cartagena, Colombia, y nos muestra un análisis detallado de su centro histórico y casas coloniales que se encuentran deterioradas o frágiles debido a diversos

fenómenos que han atacado la ciudad. Se proporcionó el plan de análisis estructural de estas casas, el cual se puede utilizar como ejemplo para analizar las casas en el área de Huancabamba.

- Javiera del Carmen Pérez Jara – (2011) – Riesgo de Inundación Producto del Cambio Climático Caso de Estudio: Quebrada San Ramón – Universidad de Chile Departamento de Ingeniería Civil – CHILE

El presente trabajo de tesis está centrado en la quebrada San Ramón en la ciudad de Santiago de Chile. Este análisis nos muestra un análisis general del cambio climático que se viene viviendo en el planeta tierra, llevándonos por diversos puntos derivados del cambio climático como; el efecto invernadero, el cambio climático y sus tendencias observadas con el transcurso del tiempo derivado en periodos, mostrando tendencias y cambios directamente en la región analizada, llegando a mostrar los tipos de vulnerabilidades y riesgos que se tienen en la región.

Respecto al área analizada, siendo la quebrada San Ramón, se muestra el tipo de vulnerabilidad y riesgos que se tienen, riesgos tales como inundaciones y desbordes, mostrando alertas temporales para la población llegando a desarrollar un mapa de vulnerabilidad y riesgos donde se aprecia la posible expansión de dicha quebrada.

Por otra parte, se estudió el uso de suelo en la zona inundable, de modo de calificar cuantitativamente niveles existentes de vulnerabilidad. De esta forma, niveles de inundación y vulnerabilidad se han superpuesto, para generar mapas de riesgo.

Este trabajo nos muestra un análisis que se enfoca en los problemas directos o grandes problemas de vulnerabilidad en varios ríos (principalmente en el río San Ramón), el cual se ubica en la región Sierra Rona de Santiago de Chile. Plantea varias preguntas. Debido a varios fenómenos de inundaciones e inundaciones en el área, esta información nos ayuda a analizar áreas vulnerables específicas (como ríos que pueden dañar a la población local).

Antecedentes nacionales

- Karla Viviana Vergara Rodríguez – (2011) – Variabilidad climática, percepción ambiental y estrategias de adaptación de la comunidad campesina de Conchucos, Ancash – Pontificia Universidad Católica del Perú

La tesis nos muestra la variabilidad del cambio climático de la comunidad campesina de Conchucos en Ancash, donde se tiene diversidad de temperaturas y humedad, teniendo como uno de los principales riesgos las precipitaciones.

Se generó un análisis a los mismos pobladores por medio de encuestas, llegando a desarrollar un taller para general o elaborar una propuesta y planes de acción para la comuna con respecto a los problemas climático que afrontan y perjudica su desarrollo en la agricultura. Para esto, la metodología que se aplica en este actual trabajo de investigación es basado en la geografía de la apreciación y en la conducta y del carácter climático del entorno físico.

Este proyecto brinda información sobre cómo analizar el nivel de vulnerabilidad de la población, en este caso se propone la población del sector Ancash, la cual nos muestra las condiciones climáticas que son geográfica y geográficamente similares al área de estudio en este estudio.

- Karen Beatriz León Altuna – (2014) – Análisis espacio – temporal de las precipitaciones y caudales durante los eventos el niño (1982 - 1983 y 1997 - 1998) en la costa norte peruana – Universidad Nacional Agraria La Molina

En este proyecto de tesis se propone a analizar los efectos ocasionados con el tema de precipitaciones y aumento de caudales ocasionados en el fenómeno o evento el Niño desarrollado en el Perú en la época de 80 y 90 en las regiones de Piura y Tumbes.

Nos da ejemplos de los diversos fenómenos el Niño que se desarrollaron en el Perú, tales como el Niño Canónico (1982), el Niño Extraordinario con repercusión a nivel mundial en los años de 1982 a 1983 y 1997 a 1998 y el Niño Modoki “algo similar pero diferente”.

Se indica diversos efectos climáticos en las costas del norte del Perú ocasionadas por los diversos eventos o fenómenos el Niño suscitados, mostrando los efectos socioeconómicos que ocasiono dichos fenómenos, tanto, problemas de infraestructura vial, agua potable y saneamiento, salud, asentamiento humano, agrícola, pesquero y estructural.

Este proyecto nos brinda un análisis detallado del fenómeno de El Niño ocurrido en el Perú en la década de 1990. Detalla los problemas causados, lo que respalda la investigación actual y nos muestra los tipos de fenómenos que han ocurrido a lo largo de los años. Se realizó un análisis previo de la zona de Piura para tomar en cuenta los fenómenos que pueden ocurrir en la actualidad y tomar las medidas necesarias.

- Juan Orlando Villegas Ramírez - (2014) - Análisis De La Vulnerabilidad Y Riesgo De Las Edificaciones En El Sector Morro Solar Bajo, Ciudad De Jaén - Cajamarca - Título Profesional De Ingeniero Civil. Universidad Nacional De Cajamarca.

En la presente tesis, desarrolla un análisis general de los fenómenos naturales presentado eventualmente en el Perú, mostrando peligros tanto naturales como inducidos por la actividad del hombre, mostrando evaluación del peligro, dando una clasificación de esto.

Se muestra los diversos tipos de vulnerabilidades y riesgos que está expuesto el Perú, desarrollando una comparación con la ciudad de Jaén, daño o factores como: daños en Edificaciones, daño estructural, daño no estructural y daño económico que se presentan en la localidad analizada. Estos daños en el proyecto de tesis son analizados por mediante guías de observación que estiman el nivel de daño o de peligro en las viviendas de la ciudad de Jaén. Este proyecto de tesis nos brindó información sobre la vulnerabilidad y riesgo que genera la ciudad de Jaén en la región de Cajamarca, nos mostró el análisis de vivienda obtenido a través de la encuesta, y brindó apoyo a nuestra investigación porque proporcionó Hemos proporcionado información sobre los tipos de vulnerabilidades y peligros que enfrentan las casas en varios fenómenos en la ciudad, y nos brindó puntos clave y pautas sobre cómo realizar análisis de casas sobre problemas estructurales.

- Luis Martín León Romero – (2016) – Aprovechamiento sostenible de recursos hídricos pluviales en zonas residenciales – Pontificia Universidad Católica del Perú

El trabajo de tesis aborda el uso del agua mediante la implementación de un método de obtención de agua de lluvia, se observa que esta es una actividad poco utilizada, pero a la vez impactante en términos de existencia ambiental y métodos accesibles, porque Lo que se busca es la reutilización de recursos, en este caso recursos hídricos. El propósito de establecer este método es obtener agua obtenida del agua de lluvia que circula por el techo, esta agua de lluvia obviamente será utilizada como una opción económica para diversos fines en la casa, realizándose así el aprovechamiento del agua de lluvia, que suele ser un recurso olvidado. El estudio de caso describe la integración de este método en casas de las tierras altas del país. El área de investigación se centra en la Ciudad Nueva de Morococha en la Provincia de Yauli, Provincia de Junín, Centro de Perú.

Si bien el proyecto sí es una recomendación para la reutilización del agua de lluvia, debido a que la investigación muestra que somos factibles en una casa, la investigación tiene información adecuada para el análisis de la investigación. Proteger la propia estructura y mejorar la calidad de viviendas y usuarios.

1.3.- MARCO REFERENCIAL

1.3.1.- Marco contextual

La provincia de Huancabamba es una de las provincias que integran la provincia de Piura y consta de 8 distritos (Huancabamba, Sondor, Sondorillo, EL Carmen de la Frontera, Lalaquiz, Canchaque, San Miguel del Faique y Huarmaca). La provincia está ubicada en la parte montañosa de la provincia de Piura, a 214 kilómetros de la capital de la provincia de Piura. La provincia está conectada a la carretera nacional 02N, que pasa por la provincia de Morropón y pasa por las regiones de Canchaque y Sondorillo pertenecientes a la provincia.

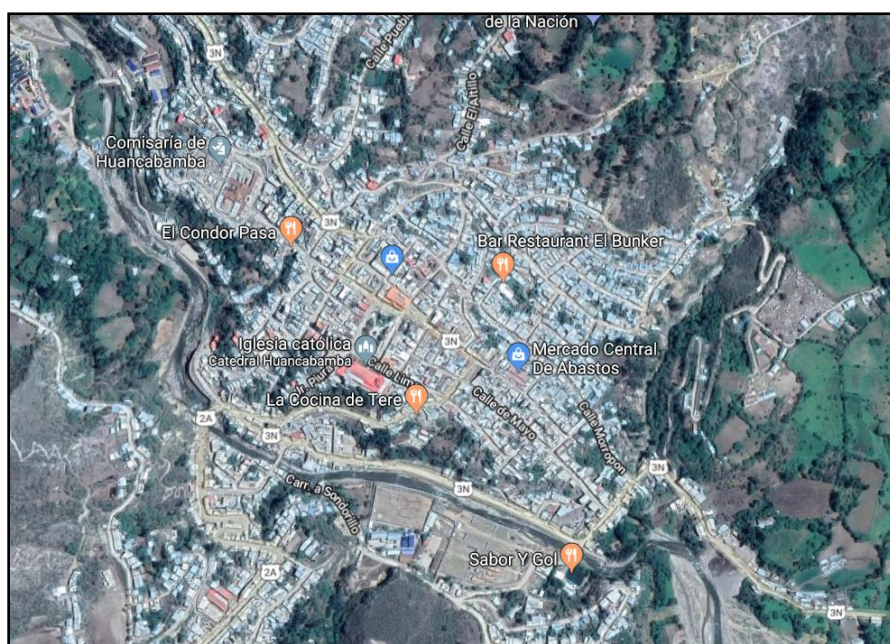


FIGURA 1: SATELITAL ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA, FUENTE GOOGLE MAPS

“Accesibilidad al Centro Urbano

Huancabamba, tiene como principal punto de acceso directamente desde la ciudad de Piura, a través de una carretera asfaltada en sus primeros 85 Kilómetros, hasta el lugar llamado Buenos Aires; de los cuales los primeros 65 Kilómetros, pertenecen al tramo antiguo a la Carretera Panamericana Norte, donde empieza la carretera de penetración. Del sector de Buenos Aires se sigue por una carretera afirmada en buen estado de conservación de 215 Kilómetros de longitud aproximadamente, la cual atraviesa por los Caseríos El Alba, Río Seco, Hualas, Malacán, La Alberca, Serrán, Canchaque, entre otros, hasta llegar a Huancabamba.

La ciudad de Huancabamba, la cual cuenta con 04 puentes ubicados sobre el río Huancabamba y la quebrada el Lungulo, la cual se encuentra en el interior de la zona urbana, estos puentes son los que integran a la ciudad con el resto de la provincia y del país, desde la zona urbana del distrito de Huancabamba se tiene acceso directa a las capitales de los otros distritos que conforman la provincia como son: Canchaque 73 Km.; Sapalache 17 Km.; Sondor 13 Km.; Sondorillo 51 Km., San Miguel del Faique 80 Km.; la carretera al distrito de Huarmaca aún no está terminada.” (KUROIWA HORIUCHI, PEREZ GALLEN, VASQUEZ DE VELASCO, & El Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño, 2000, págs. 34,35)

“USOS DEL SUELO

Ubicada en la provincia del mismo nombre, la ciudad de Huancabamba ocupa un área de 87.0 hectáreas, de las cuales el uso principal es residencial, con una extensión de 26.30 hectáreas. Representa el 32,2% del área urbana. El uso comercial es la segunda área más importante, ocupando 1,68 hectáreas. Representa el 1,9% de la superficie total. El resto de la ciudad está ocupado por equipamientos, usos institucionales y zonas francas, totalizando 59,02 hectáreas. Representa el 67,8% del área total de la ciudad.

Los principales usos que se tienen en la zona urbana del distrito son:

- Uso Residencial

Este es el objetivo principal de la ciudad. Ocupa unas 26,30 Has de superficie. Representa el 30,2% del área urbana total. El uso residencial se concentra principalmente en las cuatro

comunidades tradicionales de Huancabamba: comunidades de Chalaco, Alto de la Paloma, La Villa y La Laguna y Jibaja Ch; en la comunidad de Ramón Castilla, el uso residencial es menor para otros usos, mientras que, en el área de El Altillo, el uso residencial sigue siendo. Está en su infancia porque solo se da en el eje de caminos y senderos que conectan a Huancabamba con otros pueblos de la provincia.

- Uso Comercial

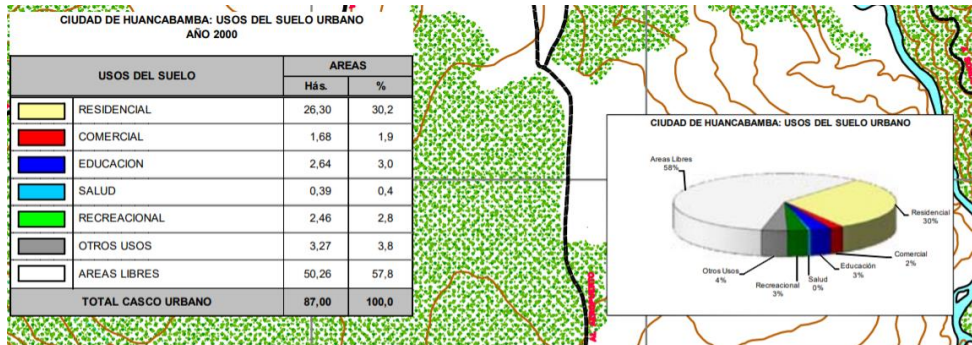
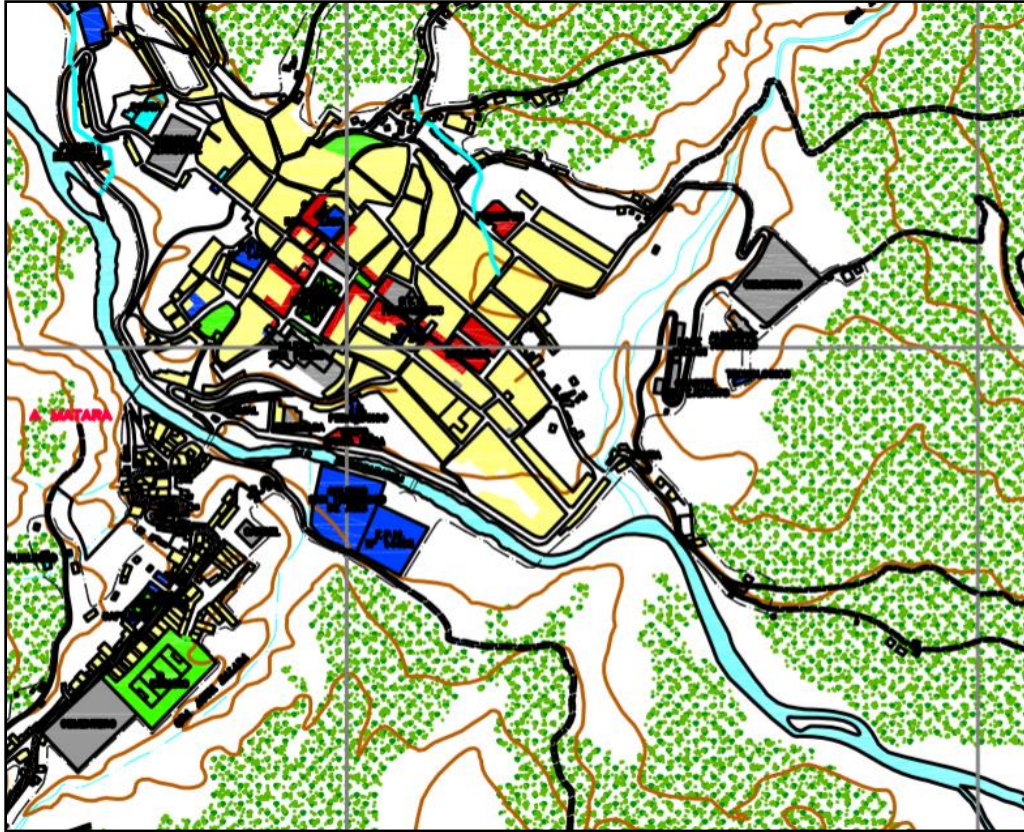
El uso comercial cubre un área de 1,68 hectáreas. Representa el 1,9% del área urbana; las actividades comerciales se concentran en el centro de la ciudad, principalmente alrededor del eje de Plaza de Armas y Calle Unión, así como la zona del mercado y la Jibaja. Ch) Complejo Pesquero en la cuadra.

- Equipamiento Urbano

Las instalaciones urbanas consisten en escuelas que reciben educación primaria, primaria, secundaria y vocacional; estaciones médicas, centros de salud, parques y áreas recreativas. Hay 5,49 en total. Utilizados en equipamiento urbano, suponen el 6,2% del total de cascos urbanos.

- Usos Especiales

Se compone de plazas municipales, iglesias, plazas policiales, bibliotecas, cementerios, campamentos militares, cárceles, terminales terrestres, centrales hidroeléctricas y otras instituciones de la ciudad. Ocupa 3,27 Has. (Representa el 3,8% del total de núcleos urbanos). " (KUROIWA HORIUCHI, PEREZ GALLEN, VASQUEZ DE VELASCO, & El Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño, 2000, págs. 36, 37)



SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
[Yellow Box]	RESIDENCIAL	[Blue Box]	EDUCACION	[Cyan Box]	SALUD	[Green Box]	AGRICOLA
[Red Box]	COMERCIAL	[Light Green Box]	RECREACIONAL	[Grey Box]	OTROS USOS	[Dashed Line]	CASCO URBANO

EREN
 Comité Ejecutivo de
 Instrucción de El Niño

pnud
 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES - PRIMERA ETAPA
 MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACION DE EFECTOS DE DESASTRES NATURALES

USOS DEL SUELO AL 2000
 HUANCABAMBA

L - 04

FIGURA 2: PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA HUANCABAMBA: “MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES NATURALES” Octubre del 2000 (Lamina L-04)

“CARACTERIZACIÓN URBANA

• Ubicación, Extensión y Conformación

Huancabamba, capital de la provincia, la cual presenta el mismo nombre, ubicada en el departamento de Piura; esta se encuentra ubicada en los 5°15'25'' de Latitud Sur y los 79°27'30'' de Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich, a una altura de 1957 m.s.n.m.

Según los datos corregidos por el capitán alemán Stiglich de la Guardia Aérea del Ejército en la torre de la iglesia principal y el plan de proporción 1: 10,000 de IGN, la ciudad está ubicada en el piso 1,900.

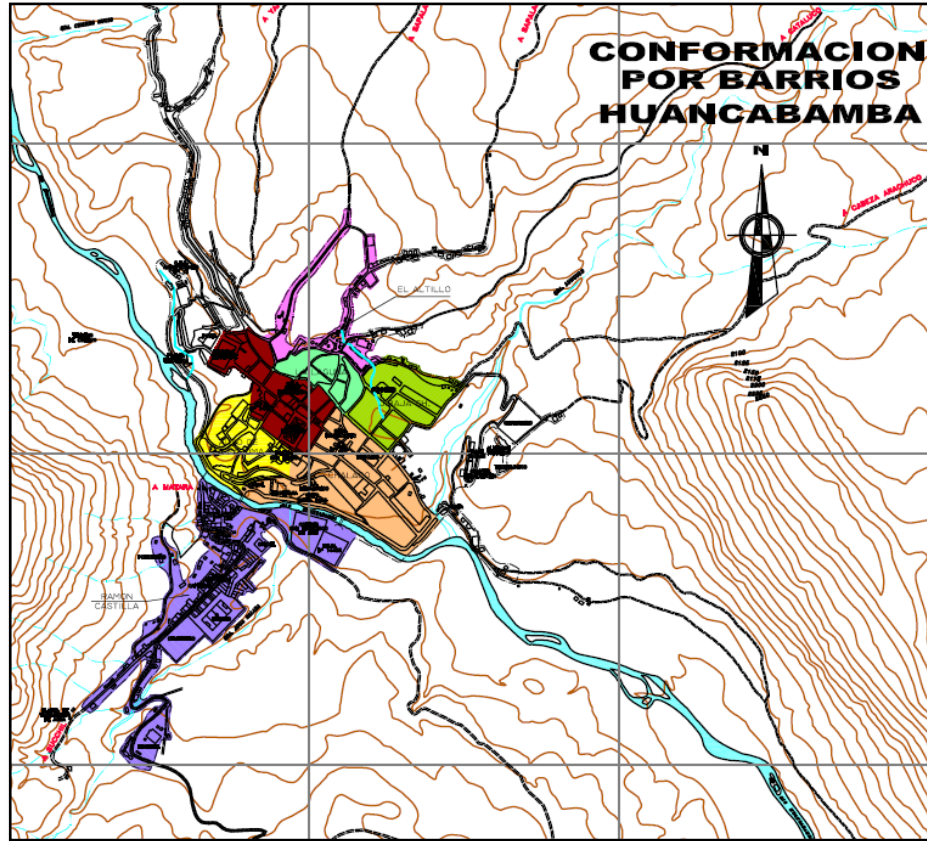
Observando la ciudad desde lo alto del cerro Guitiligún, desde la margen izquierda del río Huancabamba, se observa una cruz en forma de cruz de norte a sur, que considerando el área de tránsito de la ciudad ocupa unas 87 hectáreas. Están ocupadas por casas a ambos lados de la carretera.








La ciudad tiene cuatro barrios tradicionales, y son:

- La Villa, al norte de la ciudad.
- La Laguna, al Nor-este de la ciudad.
- El Alto de la Paloma, al Nor-oeste de la ciudad.
- El barrio de Chalaco, al sur de la ciudad.

Debido al proceso de expansión urbana, se han creado dos nuevas comunidades. Ubicado en el occidente de la ciudad, el barrio Ramón Castilla en la margen derecha del río Huancabamba y el barrio Jibaja Ch en el sureste de la ciudad son las zonas más inestables en cuanto a gateo.

También existe una ocupación urbana a lo largo de los caminos que comunican a la ciudad de Huancabamba con los demás centros poblados, este sector es conocido como El Altillo.” (KUROIWA HORIUCHI, PEREZ GALLEN, VASQUEZ DE VELASCO, & El Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño, 2000, pág. 33)



LEYENDA	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	
		RAMON CASTILLA	AREA = 19,30 Has.		ALTO DE LA PALOMA	AREA = 5,45 Has.		JEJAJA CH	AREA = 5,82 Has.
	CHALACO	AREA = 12,80 Has.		LA VILLA	AREA = 7,34 Has.		LA LAGUNA	AREA = 3,11 Has.	
								EL ALTILLO	AREA = 5,53 Has.



 CEREN Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño	 PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES - PRIMERA ETAPA MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACION DE EFECTOS DE DESASTRES NATURALES	L - 02
		CONFORMACION POR BARRIOS HUANCABAMBA	

FIGURA 3: PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA HUANCABAMBA: “MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES NATURALES” Octubre del 2000 (Lamina L-02)

Teniendo en cuenta el presente trabajo que se plantea analizar el impacto de los fenómenos pluviales que se tiene sobre las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba, una de las problemáticas principales que se tiene, son las diferentes amenazas que las viviendas tienen respecto a los fenómenos sucedidos en el distrito, fenómenos pluviales, tanto como huaycos, derrumbes, desprendimientos de tierra e inundaciones.

Se tendrá en cuenta los diversos sistemas constructivos y diversidad de materiales que predominan en la edificación de las viviendas del distrito de Huancabamba, materiales tanto como adobe, caña ladrillo madera y caña de barro o quincha, estos son los más usados por los pobladores de la zona.

Respecto al uso de los materiales con los diversos fenómenos que se tienen, se tienen claramente daños tanto estructurales y no estructurales, daños de colapso estructural parcial o total, estos daños pueden depender mayormente del comportamiento de los elementos.

Se tendrá como objetivo analizar y determinar los efectos que ocasionan los diversos fenómenos pluviales en las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba y evaluar los daños de estas, teniendo como sujeto a analizar en este caso, son las directamente las viviendas del distrito y como obtención de información de esta sería directamente con los dueños de las viviendas analizadas, también se tomara como sujeto de información para llevar a una información concisa y adecuada a los jefes y/o encargados del área de defensa civil del distrito de Huancabamba.

Se optó en tener 3 distintos medios de obtención de información una ficha de observación, uno de estos es una ficha de observación centrada en la vivienda del distrito, que brindara información adecuada de los daños acontecidos en esta, tomando información visual e información obtenida por los dueños de dichas viviendas, por medio de una encuesta aplicada hacia ellos, también se tomara como medio de obtención de información una entrevista directa hacia los jefes y/o encargados de defensa civil del distrito de Huancabamba.

1.4. MARCO CONCEPTUAL

Estructura

"El término estructura se usa a menudo para especificar el interior de las cosas, generalmente en un orden oculto o no obvio.

Su abanico de significados es muy amplio: desde estructura organizativa a estructura económica, estructura interna. También son abundantes términos derivados como infraestructura, superestructura." (Hernández-Ros, 2008, pág. 5)

VER MAS INFORMACIÓN EN MARCO COMPLEMENTARIO

Estructura de una vivienda

Como parte de la casa, la estructura (ya sea visible o interna) de la casa se considera como información que indica los materiales de construcción de la casa y otros aspectos. Estas casas están construidas con materiales como ladrillos o bloques y tienen techos de tejas. Otros son techos de hierro corrugado o corrugado, ladrillos o paredes de ladrillo, paredes de adobe y principalmente techos de tejas.

Entre los tipos de pisos de las casas, la mayoría se desarrollan con cemento, pero también con arcilla, tejas o mosaicos. Lo que se considera la otra parte de la infraestructura familiar son los servicios propiedad de la familia, lo que nos da una idea de las condiciones en las que creía en casa todos los días.

Estructuras de una edificación

En una vivienda se tiene estructuras tanto internas que se denominan las bases o cimientos, también se tienen estructuras externas o visibles, como son los muros, columnas y vigas que integran la edificación, estas pueden determinadas como un conjunto de materiales o elementos, que pueden resistentes y son capaces de mantener su forma y cualidades original a lo largo del paso del tiempo, teniendo la acción e implementación de cargas del mismo material que lo compone como agentes exteriores a que está sujeto, esta resiste cargas exteriores (acciones y reacciones), las cuales se inducen a un estado de tensión, este es absorbido por el material o elemento que la constituye.

El estudio de la estructura se lleva a cabo a través de dos disciplinas o campos, a saber, la mecánica razonable y la resistencia de los materiales. La mecánica racional es un ejemplo del estudio de entidades rígidas. Esta es una disciplina que realiza la función de la no deformación y la resistencia infinita. Dentro de esta se aprecian varias disciplinas, una de ellas es la estática, que nos muestra, por lo tanto, los sólidos rígidos con cualquier fuerza o momento deben cumplir o desarrollar condiciones de equilibrio.

La resistencia eléctrica de un material es un material estudiado a través de un modelo sólido deformable, en el que se consideran diversos fenómenos de deformación y fractura, debido a que deben cumplirse especificaciones como resistencia finita y deformación. Además, se requieren una serie de cualidades, como la isotropía, la misma. Calidad y continuidad.

El diseño de la estructura se realizó de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Las estructuras en una vivienda o edificación son la parte más importante que se tiene en cuenta en la parte del diseño de esta, teniendo en cuenta que en la arquitectura se determina mucho la ubicación de los materiales o elementos estructurales, también se debe tener como punto importante el de cumplir con las necesidades o requerimientos mínimas de resistencia, rigidez y regularidad. Para una buena estructuración o un buen diseño estructural se tiene que tener muy en cuenta diversos puntos importantes en consideración para desarrollar un nivel estructural de la vivienda óptimo, estos puntos son:

- La orientación del aligerado
- Simplicidad
- Simetría

Optimización La ubicación, dimensión y forma de los elementos estructurales se predeterminaron de acuerdo a lo que indica la norma E 060 del RNE.

- **FENÓMENO:** Manifestación de una actividad que se produce en la naturaleza y se percibe a través de los sentidos.
- **PLUVIAL:** Se entiende como concerniente, relativo, perteneciente y alusivo a la lluvia, como una precipitación de tipo acuosa que cae en forma de gota que puede

ser débil o fuerte llamado chaparrón o chubasco, que se inicia en la condensación del vapor que contiene en la nube.

- **PRECIPITACIÓN:** cualquier forma de hidrometeoro que cae de la atmósfera y llega a la superficie terrestre. Este fenómeno incluye lluvia, llovizna, nieve, aguanieve, granizo.
- **INERCIA:** Incapacidad que tienen los cuerpos de modificar por sí mismos el estado de reposo o movimiento en que se encuentran.
- **ZONA URBANA:** Conjunto de edificios agrupados de una población, por oposición a las afueras o al término municipal.
- **ZONA RURAL:** se componen de campos en los cuales se desarrolla la agricultura y se cría ganado.
- **SIMETRÍA:** La posición, forma y tamaño de un grupo de elementos o de dos o más grupos de elementos en relación con un punto, línea o plano se corresponden entre sí.

VULNERABILIDAD: Esta es la cualidad del grupo vulnerable (es fácil lastimarse o lastimarse física o mentalmente). El concepto se puede aplicar a individuos o grupos sociales en función de su capacidad para prevenir, resistir y superar la influencia. (Tituaña Quishpe, 2015)

HIDROMETEOROLÓGICO: Es una rama de las ciencias atmosféricas (meteorología) e hidrología que estudia la transferencia de agua y energía entre la superficie y la atmósfera. (Lobato Vargas, 2015, pág. 49)

- **GEODINÁMICA:** suma de los procesos geológicos que afectan a la tierra y determinan su constante evolución.

1.5.- MARCO TEÓRICO

Impacto estructural

El impacto estructural es un fenómeno dependiente de la exposición de personas o bienes respecto a la vulnerabilidad que se tiene, en este caso la vulnerabilidad estructural de las viviendas y de la población.

Este impacto tiene factores de evaluación, donde se muestran diversos indicadores, daños directamente a los materiales estructurales o materiales de la vivienda, mostrando

- **El impacto de la naturaleza sobre las obras viales**

“La Naturaleza presenta un gran impacto sobre las obras ejecutadas, el cual, con la presencia de los fenómenos no sólo no debe ignorarse y no tomar en cuenta, sino que se debe tomar muy en cuenta de un modo preferencial y profesional en el planeamiento y el diseño de las obras que se ejecutan de forma general y de las obras viales en particular.

Para tener una visión panorámica de los daños que se presentan y dañan las obras viales con ocasión del Fenómeno de El Niño, es preferible distinguir entre las obras urbanas y las que están ubicadas fuera del ámbito urbano.” (Dr. Ing. Rocha Felices, págs. 28 - 33)

VER MAS INFORMACIÓN EN MARCO COMPLEMENTARIO

Función estructural

En un nivel estructural óptimo, se tiende a cumplir unos requisitos esenciales para la formulación, planteamiento y construcción de la esta estructura en la edificación, tiene que resistencia a acciones para las que fue prevista tales como:

- Acciones tipo físicas
- Acciones tipo de masa
- Acciones tipo fuerza de inercia
- Acciones de tipo cambios dimensionales

La estructura debe de cumplir la función primordial de ser estable como conjunto e individualidad, esta debe cumplir resistencias de cargas básicas y cargas variables o sobrecargas previsibles, también tomando como punto importante las cargas inusuales que tendrá que llegar a soportar debido a fenómenos no tomados en cuenta o fenómenos imperceptibles (movimientos sísmicos, acciones accidentales y daños estructurales provocados).

También se debe considerar puntos importantes a la hora de desarrollar una estructura en una edificación, la vulnerabilidad de esta, para evitar colapsos o agotamientos de la

edificación, siendo el caso de este tener una resistencia que permita en lo posible la evacuación.

Además de los puntos a tomar en cuenta anteriormente, se debe de tener en cuenta la resistencia del transcurso del tiempo, teniendo como resultado de forma aceptable, sin llegar a tener alteraciones que varíen las condiciones de seguridad.

Materiales

En el área estructural los materiales predominantes con los que se desarrolla es como elemento principal en uso del concreto, teniendo como un segundo elemento parte de las estructuras se presenta el acero estructural.

- Concreto: este es uno de los elementos principal usados en la mayoría de las viviendas o Edificaciones del Perú, este es una mezcla de piedra chancada, arena, cemento, agua y en casos diversos dependiendo los requerimientos de la edificación se emplea aditivos que aumentan la resistencia y mejor carga estructural.
- Acero estructural: En el Perú es usual el empleo de este material en Edificaciones que necesita mayor resistencia y poco peso, reduciendo el tiempo de construcción, este es un elemento desarrollado con las combinaciones de hierro e implementación de cantidades menores de carbono.

Materiales usados en las viviendas del Perú

Materiales, sistemas y técnicas tradiciones para una construcción de las Edificaciones en el Perú, estas se caracterizan por el uso de recursos naturales obtenidos en la misma zona de la edificación, lo cual se toma como punto en el tema económico, se tienda a desarrollar o a usar piedras para el tema de cimentación, dependiendo de la zona se emplea el barro como adobe y/o tapial, también se tiene el uso de la caña, ladrillo, madera y caña de barro (como quincha) entre diversos elementos obtenidos en zonas cercanas.

En las Edificaciones los sistemas desarrollados en tierra y caña en el Perú son mayormente empleados en zonas urbanas y rurales con margen de pobreza alta, en lo

contrario el empleo de ladrillos y bloques de concreto es empleados mayormente en las ciudades principales o por zonas con recursos más amplios.

MATERIALES CON RELACIÓN AL CLIMA, RECURSOS, TRADICIONES Y VULNERABILIDAD

Material	Zona	Recursos naturales y medioambiente	Tradición en construcción	Aplicación en relación a la vulnerabilidad en caso de desastres
Quincha	Franja costera	No hay suficiente insumo disponible. Se utiliza caña importada de Ecuador. Sin embargo, el clima es apropiado para plantar las diferentes variedades de bambusas (cañas).	Se construye con caña desde la época prehispánica de manera muy rudimentaria. Los españoles la introdujeron como "telar o encañado", utilizándola en casas e iglesias. Hay construcción tradicional en Lima, La Libertad, Tumbes, Piura, Trujillo y Arequipa. Actualmente se utiliza en las zonas rurales.	Muy apropiada por su gran flexibilidad ante sismos. Favorable también por sus características de confort climático para zonas húmedas y calurosas. Requiere rescatar diseños arquitectónicos virreinales y desarrollar otros nuevos.
	Alto andina	No hay suficientes insumos disponibles a partir de los 1.500 m.s.n.m.	Pocas comunidades la utilizan. Hay edificaciones tradicionales en Cajamarca. En las ciudades con vías de comunicación la población prefiere construir con ladrillo y concreto.	Existe poca caña en las zonas altoandinas. Aunque estructuralmente se comporta muy bien, el confort térmico es muy malo para las bajas temperaturas.
	Nororiental	Existen algunas variedades de bambusas (caña) y el clima es favorable para introducir o mejorar las plantaciones existentes.	Tradicionalmente se usa tapial y adobe en zonas urbanas. La construcción con quincha era usada en las zonas rurales de Loreto, San Martín, Yurimaguas. Actualmente se construye con quincha, madera, adobe, tapial y ladrillo. En las zonas urbanas predominan el ladrillo y el concreto.	Su comportamiento ante sismos es muy satisfactorio, favorable también para el confort climático de zonas muy húmedas y calurosas. Los techos pueden ser de hojas de palmas tejidas.
Adobe	Franja costera	Usado a gran escala agota la tierra de cultivo.	Esta tradición constructiva está en vías de desaparecer en las zonas urbanas. Se aplica en viviendas muy pobres o en zonas rurales.	Con refuerzos de caña o malla electrosoldada tiene muy buen comportamiento sísmico y proporciona buen confort térmico.
	Alto andina	Hay suficiente tierra apropiada para su uso, se utiliza donde no llegan otros materiales de construcción.	Existe la tradición de construir las casas con tierra porque es un material abundante. Se usa a partir de los 1.500 m.s.n.m. o donde la accesibilidad vial es muy limitada.	Con refuerzos de caña o malla electrosoldada tiene muy buen comportamiento sísmico y por sus características de confort térmico es apreciada en esta zona.
Bloqueta de concreto	Franja costera	Hay suficientes insumos y por la extensa red vial es fácil su distribución.	Se está expandiendo el uso de la bloqueta debido a su introducción para labores de reconstrucción, su bajo costo y facilidad de elaboración. Se utiliza ampliamente en Marcona, Tacna, Moquegua. Por ser de concreto, es más fácil su introducción en zonas rurales y urbanas.	Tiene buen comportamiento en caso de sismo. El confort térmico es limitado, las viviendas requieren un diseño arquitectónico con mayor altura interior.
	Alto andina	Hay suficientes insumos, pero el acceso vial a las zonas muy pobres es dificultoso.	Su utilización está en expansión, ya se ha introducido en La Oroya, Cerro de Pasco, Junín, Huánuco, Cajamarca y Cusco.	Tiene buen comportamiento en caso de sismo. El confort térmico es bastante limitado.
	Nororiental	No hay insumos disponibles.	Material en proceso de introducción en la construcción, pero no es muy conveniente su utilización por la limitada cantidad de insumos en la zona. En consecuencia, el costo de la construcción es alto.	Tiene buen comportamiento en caso de sismo. El confort térmico es limitado. Requiere un diseño arquitectónico con mayor altura de piso a techo.

TABLA 1: Reconstrucción y gestión de riesgo: Una propuesta técnica y Metodológica/
Bárbara Montoro, Pedro Ferradas/Lima: Soluciones Prácticas – ITDG, 2005

Material de construcción de las viviendas en el Perú según censo 2017

“En el Censo de 2017 se preguntó o preguntó la infraestructura de la vivienda de muros, pisos y techos. El propósito de estas preguntas es recolectar información suficiente o específica sobre las características de los principales materiales utilizados para construir las casas en los muros, pisos y techos exteriores. En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir de los datos de viviendas particulares con ocupantes.

PERÚ: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES, 1993-2017 (Absoluto y porcentaje)

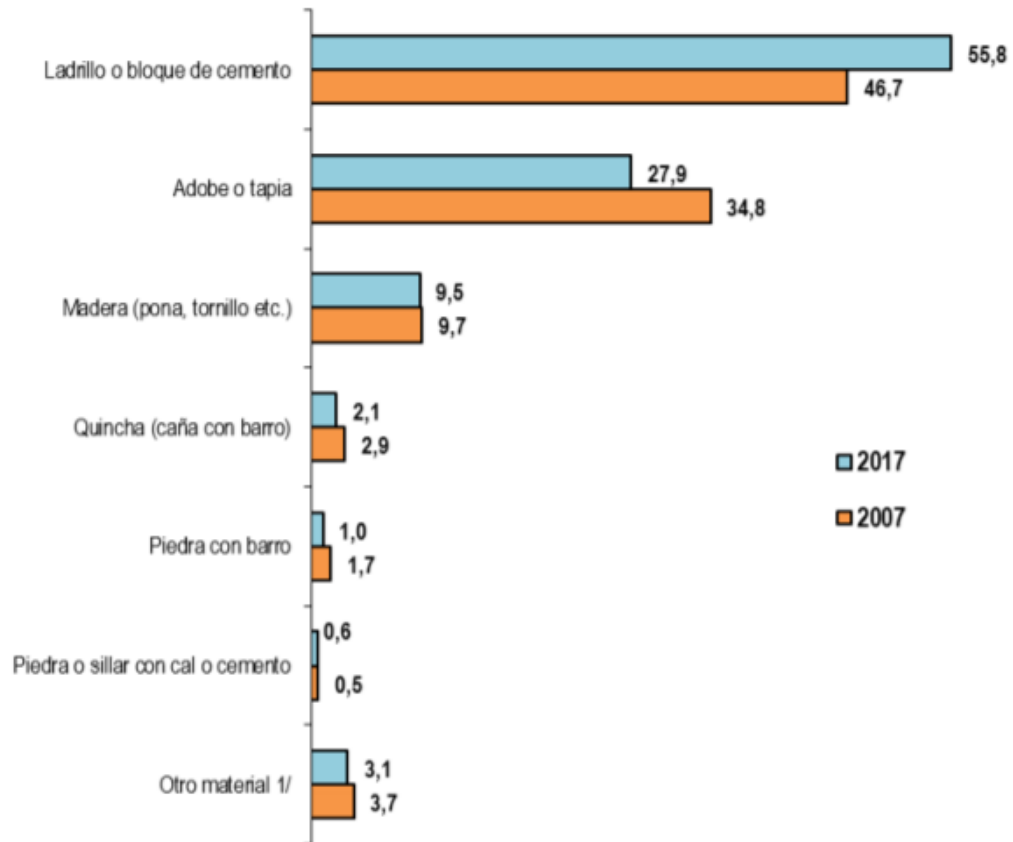
Material predominante en las paredes exteriores	Censo 1993		Censo 2007		Censo 2017		Variación Intercensal 2007-2017		Incremento anual	Tasa de crecimiento promedio anual
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%		
Total	4 427 517	100,0	6 400 131	100,0	7 698 900	100,0	1 298 769	20,3	129 877	1,9
Ladrillo o bloque de cemento	1 581 355	35,7	2 991 627	46,7	4 298 274	55,8	1 306 647	43,7	130 665	3,7
Piedra o sillar con cal o cemento	54 247	1,2	33 939	0,5	43 170	0,6	9 231	27,2	923	2,4
Adobe o tapia	1 917 885	43,3	2 229 715	34,8	2 148 494	27,9	-81 221	-3,6	-8 122	-0,4
Quincha (caña con barro)	207 543	4,7	183 862	2,9	164 538	2,1	-19 324	-10,5	-1 932	-1,1
Piedra con barro	136 964	3,1	106 823	1,7	77 593	1,0	-29 230	-27,4	-2 923	-3,1
Madera (pona, tomillo etc.)	310 379	7,0	617 742	9,7	727 778	9,5	110 036	17,8	11 004	1,7
Otro material 1/	219 144	4,9	236 423	3,7	239 053	3,1	2 630	1,1	263	0,1

1/ Comprende; Triplay, calamina, estera entre otros.

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 1993, 2007 y 2017.

TABLA 2: Perú: viviendas particulares con ocupantes presentes, según material predominante en las paredes exteriores, 1993 - 2007

PERÚ: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES, 2007 Y 2017
(Porcentaje)



1/ Comprende; Triplay, calamina, estera entre otros.

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

TABLA 3: Perú: viviendas particulares con ocupantes presentes, según material predominante en las paredes exteriores, 1993 - 2007

- (Informática, 2018, págs. 297, 298)

VER MAS INFORMACIÓN EN MARCO COMPLEMENTARIO

Daños Estructurales

Los daños estructurales o daños en las Edificaciones, son fenómenos que se presentan en las Edificaciones, este fenómeno afecta cualquier tipo de estructuras, esto se puede clasificar en 3 grupos principales:

- Daños estructurales: este punto es uno de los principales, ya que este daño puede llegar a ocasionar que la estructura colapse de forma parcial o total. Este daño puede depender mayormente del comportamiento de los elementos que integran la estructura, tal como son las vigas, columnas, muros de carga y sistemas de piso, esto también tiene que ver con la calidad del material que componen o integran cada elemento estructural.

La evaluación de los daños se puede realizar de diversas formas, una de estas es un análisis de forma cualitativa, para medir diversos niveles de daño, como forma general para medir también los daños estructurales, es mediante la normalización del indicador de daños.

- Daños no estructurales: Este daño está asociado a elementos que no forman o no integran el sistema de resistencia estructural (muros divisorios, ventanas, revestimientos, etc.). sin embargo, este tipo de daño no es de carácter perjudicial directamente a la estructura. Este daño se mide mediante parámetros para medir puntos como la deformación y distorsión que sufren los pisos de la edificación.
- Daños económicos: este daño es una forma de relación indicando el daño estructural con pérdidas económicas, para esto se necesita una evaluación de daños globales en términos de costes financieros.
- Daños por fenómenos: este daño es de forma indirecta al planteamiento o construcción de la edificación, ya que este afecta a la estructura con elementos ajenos a esta, tales como fenómenos naturales que deterioran los cimientos de la vivienda y elementos que no forman parte de la estructura.

Análisis estructural

Con respecto al presente estudio o análisis que se tiene referente al impacto de los fenómenos pluviales que se tiene sobre las estructuras de las viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba en el periodo del año 2019, se tomara como punto de referencia para analizar las estructuras de la vivienda en un punto óptimo o adecuado de edificación y/o conservación la “NORMA E.080”, diseño y construcción con tierra reforzada, tomada de la resolución ministerial N° 121-2017-VIVIENDA, siendo una norma legal publicada en el diario “El Peruano”, publicada el día viernes 07 de abril del 2017.

Esta norma legal se tomará como referencia modificando y/o adaptando algunos puntos con la realidad del área o zona estudiada, siendo en este caso la zona urbana del distrito de Huancabamba Piura.

“Artículo 7.- Sistema estructural para Edificaciones de tierra reforzada

El sistema estructural para las Edificaciones de tierra debe comprender los componentes siguientes:

1. Cimentación

- a) El cimiento de una edificación tiene que cumplir dos condiciones:
 - Transmitir las cargas de la edificación hasta un suelo firme de acuerdo como se indica en la Norma E.050 Suelos y Cimentaciones.
 - Evitar que la humedad del suelo ascienda hacia los muros de tierra.
 - b) Habiendo ya cumplido las condiciones que se mencionaron antes, todo cimiento deberá tener como profundidad mínima de 0.60 metros (medida la cual se toma a partir del terreno natural) y con un ancho mínimo de 0.60 metros.
 - c) Se puede utilizar los tipos de cimentación siguientes:
 - Piedra grande tipo pirca compactada, acomodada con piedras pequeñas.
 - Concreto Ciclópeo.
 - Albañilería de piedra con mortero de cemento o cal y arena gruesa.
- #### 2. Sobrecimiento

- a) El sobrecimiento deberá cumplir dos condiciones:
 - Debe transmitir las cargas hasta el cimiento.
 - Debe proteger el muro ante la acción de la erosión y la ascensión capilar.

- b) Cumpliendo tales condiciones, todo sobrecimiento debe elevarse sobre el nivel del terreno no menos de 0.30 metros y tener un ancho mínimo de 0.40 metros.
- c) Se pueden utilizar los tipos de sobrecimiento siguientes:
- Albañilería de piedra con mortero de cemento o cal y arena gruesa
 - Concreto ciclópeo” (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2017, pág. 12)

Figura 6. Esquema de cimentación

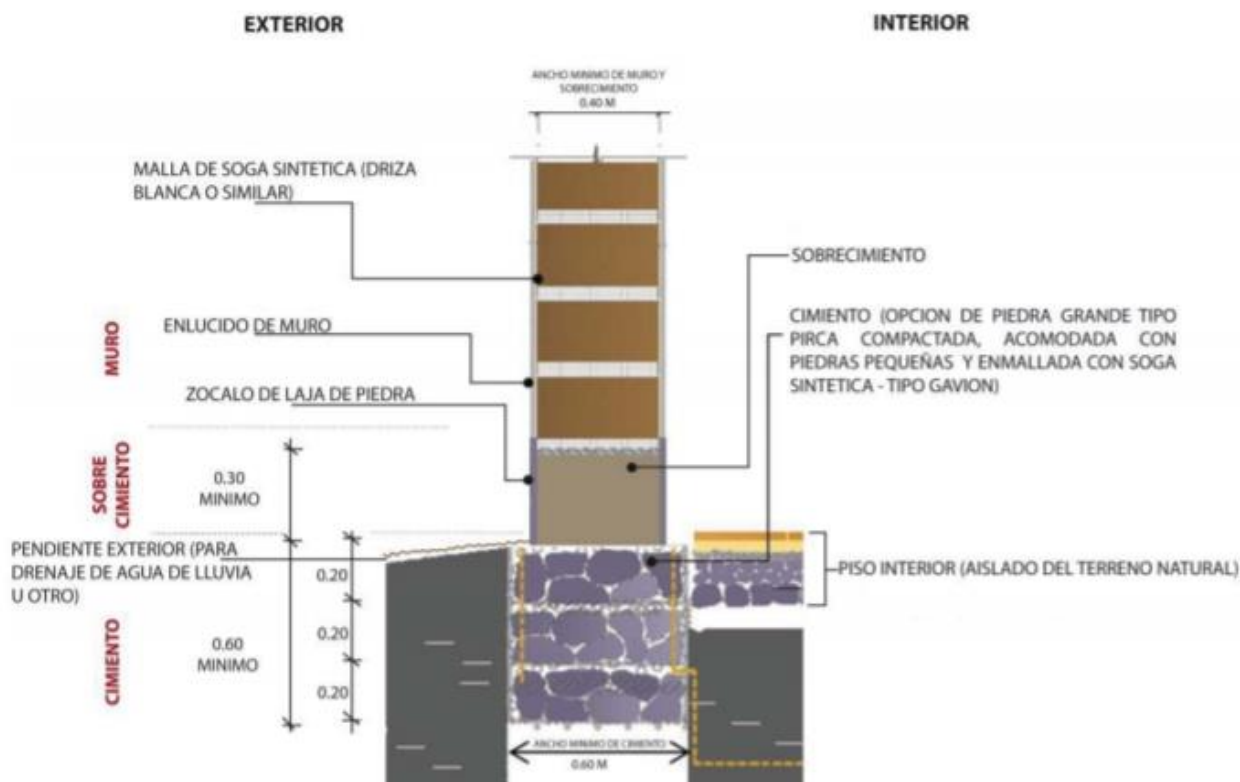


FIGURA 4: (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2017, pág. 13)

3. Muros

“Son el elemento más importante en la resistencia, estabilidad y desempeño sísmico de las estructuras civiles reforzadas. El diseño debe realizarse utilizando estándares basados en estándares, y se deben plantear algunos puntos clave, como: resistencia eléctrica, estabilidad y desempeño.

Los tímpanos deben estar hechos de materiales similares al techo (madera, caña de azúcar, fibras vegetales, etc.) para que sean livianos, estables y fáciles de conectar al techo.

Puede utilizar paredes curvas o paredes vegetales poligonales, que pueden implicar formas especiales de adobe. Si se utilizan baldosas cuadradas o rectangulares, la parte más ancha de la costura vertical no debe exceder los 30 mm. En la técnica cónica, se puede utilizar un molde circular.

- a) Todos los muros curvos deben ser igualmente reforzados como el caso de los muros rectos y deben tener viga collar superior curva o poligonal.
- b) Los muros con radios mayores a 3.00 m. se deben considerar como muros rectos para la colocación y distanciamiento de arriostres verticales, así como limitaciones de esbelteces, según lo indicado en la presente Norma.
- c) Para radios comprendidos entre 1.25 m y 3.00 m, deben existir muros transversales o arriostres verticales cada 12e del muro como máximo (es decir, doce veces el espesor del muro como máximo) y la esbeltez vertical (h/e) no debe ser mayor a 10.
- d) Los muros con radios menores a 1.25 m, no requieren limitaciones de arriostres verticales.” (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2017, pág. 14)

4. Entrepisos y techos

- a) “Los techos deben ser livianos y manejables, distribuir la carga a tantas paredes como sea posible y evitar la concentración de tensiones en las paredes. Además, deben estar suficientemente fijados a las paredes mediante vigas inferiores.
- b) Deben estar contruidos mediante entramados de madera, caña o fibras vegetales, o tijerales, o diseñados para resistir las cargas verticales y para transmitir las cargas horizontales (sísmicas) a todos los muros, a través de las vigas collares superiores.
- c) Los tijerales no deben crear empujes horizontales a los muros. Para evitarlo, debe utilizarse tensores horizontales inferiores.
- d) Se debe lograr que un techo plano actúe como un diafragma rígido añadiéndole elementos diagonales en el plano. Si el techo no es un diafragma rígido, no se le puede considerar apoyo superior de los muros, para el diseño de éstos.
- e) Los techos pueden ser inclinados (una o varias aguas).
- f) En el diseño de los techos se debe considerar las pendientes, las características de impermeabilidad, aislamiento térmico y longitud de los aleros de acuerdo a las condiciones climáticas de cada lugar.

- g) En el caso de utilizar tijerales, el sistema estructural del techo debe garantizar la estabilidad lateral de los tijerales.” (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2017, pág. 14)

Fenómenos pluviales

“Este es el nombre que se le da al fenómeno de precipitación o inmersión, porque se encuentra en estado líquido, por lo que parte del agua que cae a la superficie y proviene de la humedad atmosférica. Esta precipitación es uno de los procesos meteorológicos más básicos en hidrología, y junto con la evaporación, integra La forma en que la atmósfera interactúa con el agua superficial durante el período hidrológico.

La evaporación de la superficie del océano es la principal fuente de humedad para la precipitación, se puede decir que es el 90% de la precipitación en el continente. Sin embargo, la máxima cantidad de precipitación no necesariamente tiene que caer sobre el océano, ya que la circulación atmosférica traerá la humedad a gran distancia, por lo que se pueden observar algunas islas desérticas.

La localización de una región con respecto a la circulación atmosférica, su latitud y distancia a una fuente de humedad son principalmente los responsables de su clima.” (Lobato Vargas, 2015, págs. 21, 22)

La lluvia es un fenómeno, el cual tiene más presencia en el área y se presenta en precipitación de agua en estado líquido. Los cuales se producen luego de la condensación de agua que produce nubes que se descargan en forma de lluvia. Las lluvias o precipitaciones de agua se miden en mm/h (milímetros por hora). Las lluvias se caracterizan por la intensidad o fuerza, la cual está representada en la cantidad de agua que cae durante un tiempo determinado y por la duración de la misma, que es el tiempo de duración de la precipitación. Este fenómeno meteorológico puede llegar a variar de acuerdo a la región, temperatura, vientos, presión atmosférica y otros.

Los fenómenos pluviales, son aquellos fenómenos que tienen como punto de origen un elemento en común: el agua. Este tipo de fenómenos tiene la capacidad de ocasionar efectos en su mayoría negativos en el ambiente, la económica y social cuando se presentan estos fenómenos de manera extraordinaria, sobre todo en sitios donde están identificados de alto

riesgo, cuyas Poblaciones se encuentran en un nivel alto de vulnerabilidad, sin embargo, también se menciona que uno de los principales efectos positivos asociados a este fenómeno, las precipitaciones o fenómenos son la principal causa de recarga del manto acuífero.

Este fenómeno, está directamente relacionado con los procesos atmosféricos y las condiciones climáticas extremas, siendo esta la principal causa de este riesgo, que es provocado por lluvias o lluvias extremas, ciclones tropicales, sequías, inundaciones y otros efectos.

Se define como Fenómeno Hidrometeorológico a:

A los daños y perjuicios que se genera u ocasionan por la acción violenta de los agentes atmosféricos: tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; huracanes, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; heladas; sequías y las ondas cálidas y gélidas”.

“En Perú, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) ha registrado precipitaciones o lluvias torrenciales a través de una red de estaciones meteorológicas en todo el Perú. Además, en la zona norte del país se han instalado instalaciones en las cuencas de Piura y Chira controladas por el Sistema de Alerta Temprana (SIAT). Algunas estaciones meteorológicas.

La zona costera de Piura tiene un clima seco y la zona montañosa tiene un clima templado, por lo que las lluvias son la principal forma de precipitación en este sector, pero en otras partes del mundo, las precipitaciones o lluvias torrenciales pueden nevar casi por completo. O rocío en áreas más secas.” (Lobato Vargas, 2015, pág. 22)

Una investigación realizada por INGEMMET (Instituto de Geología, Minerales y Metalurgia) en 2017 mostró que existen desastres naturales en Piura, como erosión, inundación de ríos, huaycos (cuenca media baja), deslizamientos de tierra y cascadas (cuenca alta) y el fenómeno "El Niño". La ocurrencia de fuertes lluvias relacionadas.

En el último informe técnico “Evaluación Geológica de las Áreas Afectadas por El Niño Costero 2017 en Piura” (INGEMMET, 2017), se mencionó que la provincia de Piura fue vulnerable a amenazas hidrometeorológicas en los últimos años. Según la información oficial proporcionada por INDECI Según datos, hasta junio, las fuertes lluvias ocasionaron daños a pobladores, viviendas, servicios básicos y caminos en Piura. Por lo tanto, en general, los

daños causados por el siniestro de El Niño Costello. Entre las 97.708 víctimas, hubo 427.693 personas se vieron afectadas por este fenómeno, con 20 muertos, 50 heridos y tres desaparecidos.

Los daños a las viviendas descritas se vieron afectados por 91.584, 22.120 viviendas fueron destruidas e inhabitables; 70 instituciones educativas fueron destruidas y 1.035 resultaron afectadas; seis instalaciones médicas resultaron dañadas y 299 personas resultaron afectadas.

En cuanto a los daños causados por las carreteras locales, se dañaron 416 kilómetros y la zona afectada alcanzó los 1.214 kilómetros; 674 kilómetros de caminos rurales fueron destruidos y 981 kilómetros se vieron afectados. El número total de puentes destruidos es de 32 y 106 puentes afectados. En agricultura, las pérdidas totales ascendieron a 10.408 hectáreas y los cultivos afectados ascendieron a 16.653 hectáreas (INDECI, 2017).

También debe mencionarse y enfocarse en el análisis de las funciones de los eventos climáticos más severos (como los registrados en el fenómeno de El Niño en 1925). Y tiene diferentes características y mecanismos locales de los eventos locales de El Niño (1982-1983) y (1997-1998) y los eventos de El Niño de 2017. Considere también las fuertes lluvias ocurridas en 2017. El Consejo Ministerial declaró un estado de emergencia de sesenta (60) días calendario bajo el estado de emergencia del Ministerio de Piura, Tumbes y Lambayeque, declarando su fecha como el primero del 3 de febrero de 2017. Decreto Supremo No. 011-2017-PCM. Debido a las fuertes lluvias, los desastres ocurrieron en los departamentos mencionados; medidas utilizadas para implementar las medidas de respuesta correspondientes y medidas de recuperación, medidas anormales, de emergencia y necesarias.

Tipos de fenómenos

Fenómenos de Geodinámica Externa de la Región Piura

“El proceso geodinámico externo que se desarrolla en nuestro país plantea un serio problema a nuestro normal desarrollo diario. Este se ha transformado en una forma extremadamente accidentada y vista, que se puede apreciar en nuestro territorio, con diferentes condiciones climáticas y geológicas. No es lo mismo. En general, esto suele

sucedan con frecuencia. El fenómeno de las actividades mencionado ". (Mg. Cronado Rivera, Dra. Parrado Novoa, & M. Sc. Landeo Sánchez, 2009, pág. 115)

Se trata de una evaluación del impacto de las fuerzas naturales provocadas por cambios en el suelo provocados por lluvias o fenómenos pluviales, efectos del mar y efectos del viento.

Inundaciones

Es uno de los principales fenómenos geodinámicos externos que afecta y daña las cuencas, se ha mencionado desde la época colonial, y la incidencia es mayor en las cuencas bajas, especialmente en las llanuras costeras llamadas desiertos. Sechura. El Niño es la principal causa de inundaciones, un fenómeno marino controlado y / o estimulado por la atmósfera a intervalos de 5 a 16 años. Hay aguas muy cálidas frente a las costas de Perú, como lo demuestran las fuertes lluvias y el colapso de los ecosistemas marinos.

Huaycos

Habitualmente este fenómeno se localiza en las cuencas aguas arriba de los ríos Chira y Piura y sus principales afluentes, además de los efectos locales, sus efectos también generan otras situaciones de riesgo, como represas instantáneas, inundaciones, erosión de riberas y desvíos de cauces. Los ríos afectan seriamente los proyectos de infraestructura vial (carreteras, puentes, etc.), tierras agrícolas, pueblos vecinos, etc.).

De acuerdo su frecuencia de ocurrencia, existen dos tipos de huaycos: unos, los "periódicos" ocurren generalmente en los meses lluviosos (enero a abril), y los otros "ocasionales" que se presentan eventualmente en las épocas de precipitaciones excepcionales como ocurre en la aparición del "Fenómeno de El Niño".

Derrumbes

La fuerte pendiente de la ladera en el medio del valle, la composición litológica de la ladera, el grado de grietas y alteraciones en las rocas amontonadas por rocas frágiles, y el desarrollo de las actividades agrícolas y la destrucción de las actividades humanas. O la pendiente del muro).

Desprendimiento de Rocas

Este fenómeno ocurre en determinadas zonas de la cuenca, que presentan pendientes pronunciadas. Entre otros factores, están la litología del terreno (investigación de rocas), el grado de fractura y meteorización de la roca, pendiente, gravedad, clima, terremotos, etc. Paltashaco, San Pedro Kilpon (San Jorge San Jorge), Platanal (Quebrada Yapatera), Pueblo Nuevo (Río Buenos Airi), El Faque, Afiradella (Río Kanchak) y otras áreas, estos son los lugares donde ocurren los deslizamientos de tierra. Las rocas intrusivas muestran una fuerte separación. En el proceso, muchos bloques libres quedan en un estado de equilibrio crítico y constante.

Deslizamientos

Estos fenómenos son poco frecuentes en la cuenca, estas condiciones conllevan el riesgo de reactivación, se puede observar que su impacto es pequeño, aunque el impacto puede ser grande en comparación con poco frecuente. (Mg. Cronado RIVERA, Dra. Parrado Novoa, & M. Sc. Landeo Sánchez, 2009)

VER MAS INFORMACIÓN EN MARCO COMPLEMENTARIO

Geodinámica externa en el distrito de Huancabamba

“En la ciudad de Huancabamba en toda la provincia, especialmente en el área estudiada, es decir, el distrito de Huancabamba, la diversidad del comportamiento de las lluvias es la principal razón o la principal razón de la peligrosa situación en el estado. Esta zona también tiene las condiciones indirectas de geodinámica interna. Desarrollo. Varios fenómenos que ocurren o dañan la ciudad son los siguientes:

Deslizamientos

En 1928, debido a un terremoto, se abrieron dos grietas en la ciudad que condujeron al río Huancabamba. En 1947, el Dr. Leónidas Castro (Leónidas Castro) confirmó la existencia del deslizamiento de tierra, que se inició en zonas rurales y afectó zonas urbanas. En la década de los 70, un estudio elaborado por el Ministerio de Energía y Minerales (Fernando Perales Calderón) también constató que el fenómeno de las referencias ha incrementado

enormemente su impacto en el casco urbano de la ciudad y ya no es un fenómeno. Deslizamientos de tierra, pero proceso de arrastre del suelo.

Derrumbes

La ocurrencia de este fenómeno es causada por el movimiento y caída violenta de diversos tamaños de materiales rocosos, y los factores que provocan el colapso suelen estar relacionados con el movimiento sísmico, erosión, excavación y baja cohesión de los materiales que constituyen el suelo.

En Huancabamba, este tipo de fenómeno ocurrió en la parte alta de la montaña Guitiligún, frente a la vía a la ciudad, donde se pueden observar antiguas muestras derrumbadas.

Un deslizamiento de tierra ocurrió en el tramo Molino en el flanco derecho del río Huancabamba, que provocó la represa del río y dañó el viejo puente, que colapsó por la presión de los objetos que se arrastraban sobre la montaña Guitiligún. (Comité Ejecutivo de Reconstrucción de el Niño - CEREN, 2000, págs. 47 - 49)

Efectos de los fenómenos pluviales

En el Perú se tiene diversos efectos y daños ocasionados a los fenómenos pluviales que demuestran la vulnerabilidad que se tiene con respecto a las variaciones climatológicas drásticas.

Teniendo un escenario de margen pasivo se pueden apreciar diversidad de efectos, efectos de cambio climático o atmosféricos que podrían ser incluso de margen superior, estos efectos o fenómenos se potencializan o incrementan debido al involucrarse con otros mecanismos que perjudican de forma negativa el crecimiento de tal como: la pérdida o escasez de recursos hídricos en la población.

Piura

Los fenómenos presentados tanto como en la región como en la provincia de Piura, son mayormente precipitaciones pluviales que afectan directamente a la ciudad, ya que la ciudad de Piura no está diseñada o desarrollada para tipos de precipitaciones de amplia magnitud, debido a su mismo clima y la poca presencia de dichos fenómenos.

Los efectos que se tiene en la ciudad, se presentan con inundaciones y desbordes de ríos ya que no se cuenta con un tratamiento específico para afrontar estos fenómenos.

Uno de los temas más perjudiciales para la población es el colapso de desagües, debido a un deterioro e inundación de la red pública de desagües de la ciudad, esto afecta a la población directamente.

Huancabamba

Los efectos que se tienen en la población del distrito de Huancabamba son diversos, ya que, con los fenómenos pluviales, presentados tanto en cambios climáticos y precipitaciones atmosféricas afectan directamente a la población y a su estructura de esta.

Lo ocasionado en la población por estos problemas son, huaycos, derrumbes leves inundaciones por partes del distrito (calles internas del distrito), desfogue del drenaje y desborde del río principal que atraviesa la ciudad de Huancabamba (Río Huancabamba).

Los efectos presentados por los fenómenos pluviales tienen dos resultados, tanto positivos y negativos para la población del distrito:

- Se tienen efectos positivos, ya que genera un bienestar para la agricultura y sus cultivos desarrollados en el distrito, teniendo un beneficio también en el ámbito ganadero.
- Se presentan efectos negativos, por el motivo de que genera desastres naturales dependiendo la magnitud como se desarrolle el fenómeno, llegando a general derrumbes y huaycos en la misma ciudad, teniendo una presencia de estos con transcurrir de tiempo lejano, pero con un problema latente para la población.

1.7. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba 2019?

1.8. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba, son constantemente afectadas por las condiciones climáticas y diversos fenómenos pluviales que se presentan en el distrito.

Esta investigación está centrada en el análisis de los fenómenos pluviales y el impacto que tiene sobre las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba en el periodo 2019, centrándose en la zona urbana de este distrito.

Teniendo como antecedentes los diversos problemas ya acontecidos en el distrito, este análisis está enfocado en determinar los diversos efectos que ocasionan los fenómenos pluviales en el distrito de Huancabamba, siendo este uno de los puntos importantes de la investigación, tomando como punto principal de análisis las estructuras de las viviendas, ya que estas son directamente afectadas por tales fenómenos y perjudican directamente a la población.

Se tendrá un análisis directo de las viviendas, también se obtendrá información de lo acontecido en años anteriores a la presente investigación directamente de los pobladores y encargados de defensa civil de la localidad, para que se tenga una información concisa y adecuada sobre el tema, esto con la finalidad de evaluar los daños ocasionados por dichos fenómenos y determinar el impacto que tiene en la población.

1.9. HIPÓTESIS

El nivel del impacto de los fenómenos pluviales sobre las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba en el periodo del 2019 es alto.

1.10. OBJETIVOS

General

- Determinar el impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba 2019

Específicos

- Identificar las diferentes características de los fenómenos pluviales que ocurren en el distrito de Huancabamba.
- Determinar los efectos e impacto que ocasionan los fenómenos pluviales en las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba.
- Identificar los daños que se tiene en los elementos estructurales y no estructurales de las viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba, con respecto al impacto de los fenómenos pluviales.
- Determinar el porcentaje de viviendas afectadas por el impacto de los fenómenos pluviales dependiendo de la zona o barrio analizado.

II.- MÉTODO

2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Diseño de investigación

"Investigación no experimental: Esta investigación se realiza sin manipulación deliberada de variables. Se basa principalmente en la observación del fenómeno que ocurre en su entorno natural para su posterior análisis. En este tipo de investigación, el objeto de investigación No hay condiciones ni estímulos. Observe al sujeto en el medio natural ". (Hernández Sampier, 2004)

Nivel de investigación

De acuerdo al nivel de investigación al que se dirige, esta investigación es una investigación descriptiva porque tiene como objetivo analizar y describir las características estructurales de las viviendas en el área de Huancabamba para enfrentar el impacto de los fenómenos de lluvias convencionales. provincia. Está previsto que el estudio se realice una vez en 2019.

Enfoque de la investigación

En esta investigación, se desarrollarán dos tipos de métodos de investigación, a saber, métodos de investigación cualitativos y cuantitativos, porque se derivan de observaciones estructurales e investigaciones aplicadas.

Los métodos de investigación cualitativa se basan en la recopilación de información basada en observaciones del comportamiento natural, el discurso y las respuestas públicas para la posterior interpretación del significado.

Mientras que los métodos cuantitativos aportan valores numéricos de encuestas, experimentos, entrevistas con respuestas concretas para realizar estudios estadísticos y ver cómo se comportan sus variables. Muy aplicado en el muestreo. (Ibañez, 1992)

2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Fenómenos Pluviales	Los fenómenos Pluviales, son las precipitaciones en cualquier forma de hidrometeoro o precipitación meteorológico que caen desde la atmósfera y llegan a la superficie terrestre, este fenómeno se puede expresar o desarrollar por medio de lluvias, llovizna, nieve, aguanieve o granizo, estas son formas de condensación. La precipitación es una de las partes más importantes del ciclo hidrológico.	Tipo de fenómenos	La variable fue analizada teniendo la problemática directa en la población del distrito de Huancabamba	Forma de la precipitación del fenómeno pluvial	Entrevista a los jefes de defensa civil
		Efectos de los fenómenos pluviales		Efectos en la zona urbana del distrito de Huancabamba	

Impacto estructural	El impacto está compuesto por los efectos a mediano y largo plazo que tiene un proyecto o programa para la población objetivo y para el entorno, sean estos efectos o consecuencias deseadas (planificadas) o sean no deseadas El impacto estructural que se tiene sobre las viviendas referente a los fenómenos pluviales .	Estructuras (función estructural)	La variable fue analizada a través de fichas técnicas aplicadas mediante observación directo a la estructura de la vivienda	Calidad de las estructuras de la vivienda	Fichas técnicas y encuesta
		Materiales		Calidad arquitectónica Habitabilidad Tipologías	
		Daño Estructural		Sistema estructural de la vivienda Columnas Vigas Muros estructurales	
		Análisis estructural		Entrepisos Coberturas	

2.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

POBLACIÓN

La presente investigación está centrada a desarrollar un análisis en el distrito de Huancabamba, teniendo dos diferentes Poblaciones para analizar:

Población 1: Viviendas del Distrito de Huancabamba, centrándose en la zona urbana del distrito. Teniendo como número total de viviendas en el distrito de Huancabamba de 8576 viviendas, siendo como número a analizar en la zona urbana un total de 2215 viviendas, tomando como fuente de dato el INEI – censo nacional desarrollado en el año 2007, teniendo un incremento de viviendas en la zona urbana del distrito a 2682 viviendas, tomando como fuente el Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

Piura, Huancabamba, distrito: Huancabamba

V: Tipo de vivienda	Número Hogar								Total
	Hogar 1	Hogar 2	Hogar 3	Hogar 4	Hogar 5	Hogar 6	Hogar 7	Hogar 8	
Casa Independiente	2 417	177	30	6	1	1	-	-	2 632
Departamento en edificio	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Vivienda en quinta	12	5	1	1	-	-	-	-	19
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	18	2	-	-	-	-	-	-	20
Vivienda improvisada	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Local no destinado para habitación humana	8	-	-	-	-	-	-	-	8
Total	2 458	184	31	7	1	1	-	-	2 682

66

TABLA 4: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – PERÚ

- Población 2: En la población 2 a analizar tenemos a los dueños o al jefe de hogar que se presenta en la vivienda analizada en la población 1, siendo la misma cantidad de muestra que la población 1 o las viviendas del distrito de Huancabamba a analizar.
- Población 3: se tendrá como población a los jefes o representantes del Instituto Nacional de Defensa Civil en el distrito de Huancabamba, siendo en este caso en el

distrito de Huancabamba el máximo representante, el alcalde provincial de Huancabamba en curso y al secretario general de Defensa Civil.

MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra aplicaremos un muestreo probabilístico utilizando la fórmula.

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

POBLACIÓN 1: VIVIENDAS DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA

Población finita

n= tamaño muestra

z= nivel de confianza 95%= 1.96

p= variabilidad negativa 0.50

q= variabilidad positiva 0.50

N= tamaño de la población 2682

e= error 0.08

$$n = \frac{2682 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.08^2 * (2682 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 142$$

respecto a la población 1 que son las viviendas del distrito de Huancabamba si tiene el tamaño de muestra de 142 vivienda para analizar mediante fichas técnicas.

En el caso de la muestra de las viviendas que dio como resultado un total de 142 viviendas para analizar, y teniendo un total de 6 barrios para aplicar la ficha de observación, se tomó como opción dividir la cantidad total en los 6 barrios, modificación el número de muestra

total, aumentando a un total de 150 viviendas, mostrando en el siguiente cuadro el tipo de distribución de las 150 viviendas en los 6 barrios.

BARRIO LA VILLA	30 VIVIENDAS
BARRIO CHALACO	30 VIVIENDAS
BARRIO RAMÓN CASTILLA	30 VIVIENDAS
BARRIO LA LAGUNA	20 VIVIENDAS
BARRIO ALTO DE LA PALOMA	20 VIVIENDAS
JIBAJA CHE	20 VIVIENDAS

TABLA 5: DIVISIÓN POR BARRIOS

Se dividió de la forma anterior, ya que se cuenta con 3 barrios con mayor extensión de área, a los cuales se les analizará 30 viviendas respectivamente, los otros 3 barrios restantes, debido a su menor extensión de área se dispuso a analizar 20 viviendas respectivamente, teniendo un resultado final de 150 viviendas en total.

POBLACIÓN 2: DUEÑOS O JEFES DE HOGAR DE LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA

Con respecto al número de muestra, se tomará la misma cantidad de muestra que la población 1 o las viviendas analizadas del distrito de Huancabamba, siendo esta de 142 el número de muestra.

POBLACIÓN 3: JEFES Y/O ENCARGADOS DE DEFENSA CIVIL DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS (2015-2019)

Teniendo como población 3 al jefe de defensa civil del distrito, teniendo como máximo representante al alcalde en curso, se tendrá una muestra total de 2 personas, las cuales son el alcalde la provincia de Huancabamba y el secretario general de Defensa Civil de la provincial de Huancabamba, siendo ellos a quien se centrará la entrevista.

2.4.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“En principio, una herramienta de recolección de datos es cualquier recurso que los investigadores puedan utilizar para abordar el fenómeno y extraer información de él. De esta manera, la herramienta integra todo el trabajo de investigación previo y selecciona los datos correspondientes al indicador para determinar en los datos correspondientes a las variables o conceptos resumen el aporte del marco teórico.

Un instrumento es un medio material utilizado para recopilar y almacenar información. Muestras de tarjetas, formato de cuestionario, guía de entrevista, escala de actitud u opinión.

Los instrumentos que se construirán llevarán a la obtención de los datos de la realidad y una vez recogidos podrá pasarse a la siguiente fase: el procesamiento de datos. Lo que se pretende obtener responde a los indicadores de estudio, los cuales aparecen en forma de preguntas, es decir, de características a observar y así se elaborarán una serie de instrumentos que serán los que, en realidad, requiere la investigación u objeto de estudio.

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser la entrevistas, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos.” (Deaguiar, 2016)

Respecto a la presente investigación, se tomará 3 tipos de técnicas o instrumentos de recolección de datos para obtener la información adecuada y concisa.

Se tendrá como primera técnica de recolección de datos el uso de fichas de observación, las cuales nos brindarán información adecuada sobre la estructura de las viviendas que se dispondrán a analizar en la zona urbana del distrito de Huancabamba, teniendo en dicha ficha de observación, descripción del estado de los elementos estructurales que componen la vivienda, indicando el nivel de daño de esta, indicando también el material y los tipos de fenómenos pluviales que atacan a dicha estructura.

También se contará como medio de recolección de datos una breve encuesta centrada hacia los dueños o jefes de hogar de la vivienda analizada, mostrando la gravedad que se

tiene para ellos con los fenómenos pluviales respecto a sus viviendas, indicando alguno de los problemas que atacan a la vivienda y daños estructurales que se tienen.

Por último, se tendrá una entrevista centrada hacia los jefes y/o encargados del área de defensa civil del distrito de Huancabamba, centrándonos en los respectivos jefes y/o encargados de los últimos 5 años (2015 – 2019). Planteando preguntas directas con el tema de los fenómenos pluviales que atacan a la zona urbana del distrito de Huancabamba.

2.5.- PROCEDIMIENTO

- **Confiabilidad:**

En lo que respecta, a la confiabilidad de un instrumento de medición de datos, se puede manifestar, que según Hernández (1991), esta se da, cuando un instrumento se aplica repetidas veces, al mismo sujeto u objeto de investigación, por lo cual, se deben obtener resultados iguales o parecidos dentro de un rango razonable, es decir, que no se perciban distorsiones, que puedan imputarse a defectos que sean del instrumento mismo.

La confiabilidad en el presente trabajo de investigación, se tomando una muestra de 30 pobladores y 30 viviendas de la muestra total indicada, se logró determinar a través de la prueba estadística del coeficiente Alpha de Cronbach, teniendo un resultado de 0.81 de nivel de confianza, por lo tanto, los instrumentos (encuesta, ficha de observación) son confiables.

- **Validez**

Es un concepto propio de la lógica, la cual es una ciencia que nos enseña cuales son las condiciones de validez de los razonamientos, se puede decir que con la validez se determina la revisión de la presentación de contenido, el contraste de los indicadores con los ítems o preguntas que miden las variables en este caso usadas como impacto de los fenómenos pluviales y daño estructural. La validez de los instrumentos usados en este proyecto (encuesta aplicada, ficha de observación y encuesta) fueron validados por 3 arquitectos magister:

- Arquitecto Magister Ademir Holguín Reyes.
- Arquitecto Magister Luis Chero Córdova.
- Arquitecto Magister Federico Couto Revollo.

2.6.- MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

- El análisis de los datos referente a la información que se obtendrá al momento de desarrollar los diversos instrumentos planteados (encuesta, ficha de observación y entrevista).
- Se dispondrá a analizar los datos que brinden tales pruebas, los cuales se representaran en cuadros y tablas de porcentaje.
- Posteriormente desarrollar una interpretación propia con respecto a los resultados obtenidos con los métodos de recolección de datos y las tablas y cuadros desarrollados.
- Llegando al final a una conclusión del resultado.

2.7.- ASPECTOS ÉTICOS

Para este presente trabajo de investigación, centrado en el análisis de los fenómenos pluviales que atacan las estructuras de las viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba.

Se tuvo en cuenta aspecto de ética que garanticen la eficiencia y confianza del desarrollo y resultados de este, respecto a la toma de datos, se realizará o se planteará el desarrollo de la toma de información a fuentes confiables que brinden información concisa y clara para tener un resultado adecuado y óptimo.

Los resultados que se obtendrán en la presente investigación, se tomarán con imparcialidad y severidad para que se tenga una conclusión adecuada y clara respecto a los puntos analizados.

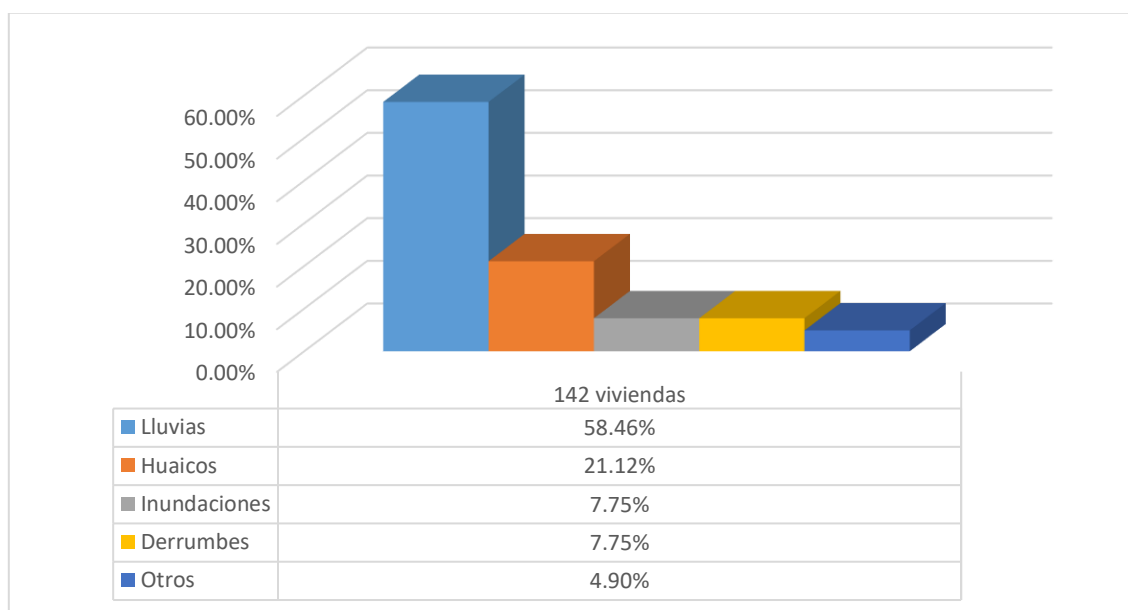
III.- RESULTADOS

Objetivo general

- **Determinar el impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba 2019**

Para identificar el impacto que los fenómenos pluviales tienen sobre las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba en el periodo 2019, primero identificamos los fenómenos pluviales que se presentan en el distrito de Huancabamba.

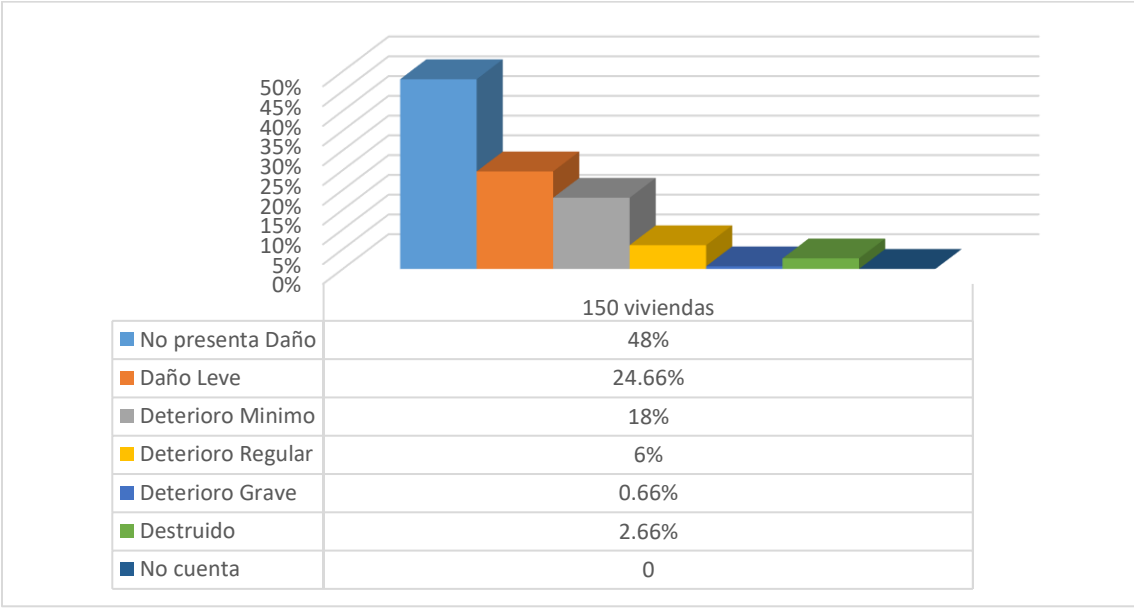
GRÁFICO N° 1: TERMINO QUE RELACIONAN LOS POBLADORES LOS FENÓMENOS PLUVIALES



Se identificó que en el distrito de Huancabamba en el periodo del año 2019 se tiene como resultado de una encuesta aplicada a 142 pobladores dio como resultado que el 58.46%, el cual indica que los fenómenos con mayor predominancia son las lluvias, las cuales en el GRÁFICO “tipos de fenómenos pluviales y efectos en la zona urbana de Huancabamba”, se indica que dicho porcentaje de lluvias son el 54% presentes temporalmente, el resultado se obtuvo mediante una ficha de observación hacia 150 viviendas.

Teniendo identificado el fenómeno pluvial predominante en el distrito de Huancabamba, resultado obtenido con la encuesta aplicada a 142 personas, se determinó además el estado actual de las viviendas, desde la percepción de los propietarios, los cuales se presentan en el GRÁFICO siguiente.

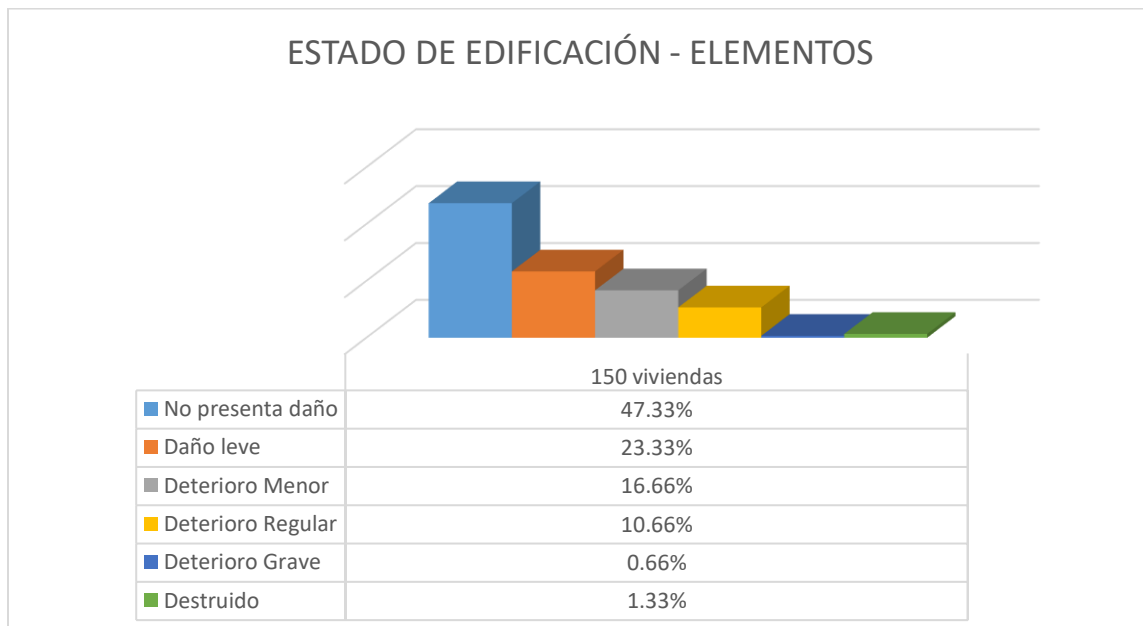
GRÁFICO N° 2: ESTADO GENERAL DE VIVIENDAS



Para determinar el estado general de las viviendas, se obtuvo la información del resultado de estado de los ambientes de las viviendas (sala, comedor, cocina, dormitorio, SSHH y patio), el cual se promedió un resultado por vivienda en general y se agrupó en los niveles presentados en el gráfico, obteniendo como resultado que, 72 viviendas (48%) en el distrito de la Huancabamba no presentan daños, con lo cual se observa que el 52% del total presentan diversos daños, teniendo que 9 viviendas (6%) en deterioro regular y 4 viviendas (2.66%) en destrucción.

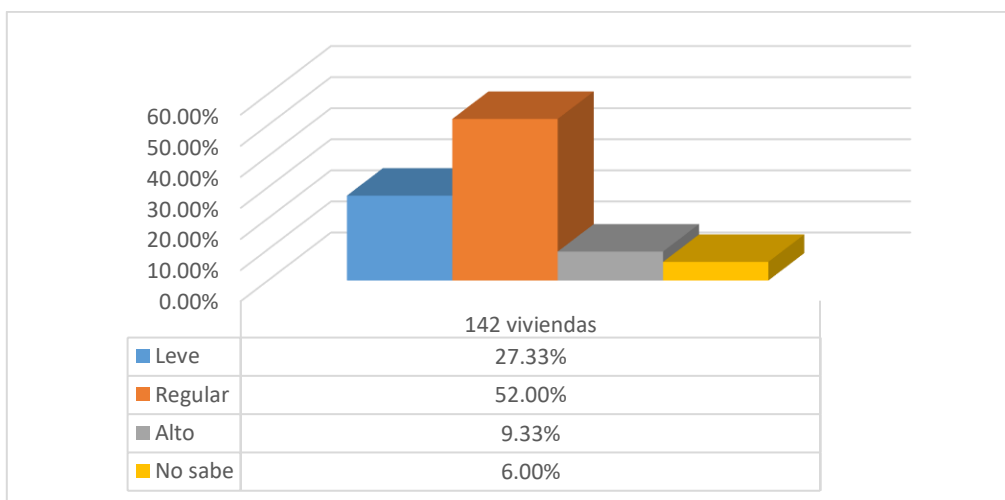
Para determinar el estado de la edificación, tomando en cuenta el aspecto estructural se planteó, además, una ficha de observación, con el fin de evaluar, desde el punto de vista profesional, el estado de: columnas, vigas, muros de carga, cimientos, losas, pisos, ventanas y entorno.

GRÁFICO N° 3: ESTADO DE EDIFICACIÓN DISTRITO DE HUANCABAMBA



Los resultados de la evaluación de cada uno de los componentes de la estructura, se promediaron los resultados, para poder así tener un “Estado de la edificación”. El resultado general obtenido, muestra, que el 47.33% no presentaban daños, teniendo que el 52.77% presentan daños de diversos niveles, tales como el 10.66% con deterioro regular 1.33% en destrucción.

GRÁFICO N° 4: IMPACTO DE LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA



Para evaluar el impacto de los fenómenos pluviales en las viviendas de Huancabamba, desde la percepción de los propietarios, se aplicó una encuesta, de la cual se obtuvo que el 27.33% de los pobladores opinaron que sus viviendas han sufrido un impacto leve por los fenómenos pluviales, por otro lado el 9.33% de los pobladores determinaron que el impacto de los fenómenos sobre sus viviendas ha sido de un nivel alto y el 6% desconocen el nivel de impacto se presentaban los fenómenos pluviales en el distrito. Vale mencionar que casi del 52% de los pobladores, han indicado que sus viviendas han sufrido daños en un nivel Regular, por los fenómenos pluviales, en los últimos años.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Identificar las diferentes características de los fenómenos pluviales que ocurren en el distrito de Huancabamba.**

Para identificar las características que tienen los fenómenos pluviales que ocurren en la zona urbana del distrito de Huancabamba se tomó como referencia las respuestas obtenidas en la aplicación de la entrevista hacia el presidente de “DEFENSA CIVIL HBBA” y el secretario de la misma organización, donde se les planteó a ambos la siguiente pregunta: “De acuerdo a los barrios que se tienen en la zona urbana del distrito, ¿Qué problemas afectan a estos barrios?, de donde se tomarían las respuestas obtenidas como parte de las características de los fenómenos.

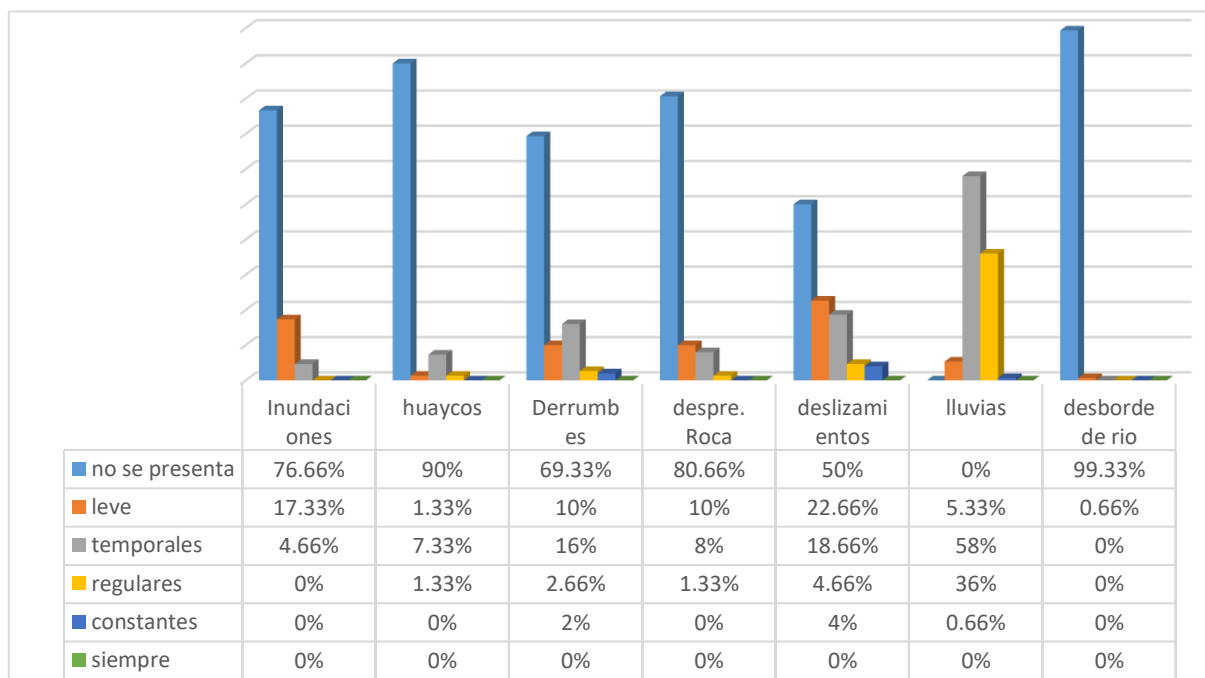
Se señala que en temporadas pasadas (años anteriores), se presentó desborde del río por las fuertes lluvias, las lluvias en la zona se caracterizan mayormente por precipitaciones de extenso tiempo generando en zonas o en algunos barrios inundaciones de pistas, los fenómenos tienen diversas características y formas de actuar en cada barrio, siendo uno de los más perjudiciales el barrio de Jibaja Che, que en el interior de barrio se presenta una quebrada, llamada “El Longulo”, la cual con las lluvias tiende a aumentar su caudal y general desplazamiento de las viviendas y hundimiento de estas.

- **Determinar los efectos e impacto que ocasionan los fenómenos pluviales en las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba**

Para determinar el impacto que se tiene de los fenómenos pluviales en la zona urbana del distrito de Huancabamba, se tomó como punto de obtención de información sobre este objetivo a las fichas de observación aplicadas a 150 viviendas y a 142 encuestas aplicadas a los pobladores del distrito.

Referente a la ficha de observación se tomó como punto de información, los tipos de fenómenos pluviales que acontecen al distrito, dándoles un nivel de actividad o presencia de este fenómeno en el distrito, mostrado en el GRÁFICO N°5. De la encuesta aplicada a los pobladores se tomó como punto de obtención de información una pregunta: “¿De acuerdo a la zona o barrio el impacto es?”, donde se les dio a los pobladores como respuesta de opción múltiple para identificar el nivel de impacto de los diversos fenómenos, este resultado se muestra en el GRÁFICO N° 6.

GRÁFICO N° 5: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS ZONA URBANA DE HUANCABAMBA



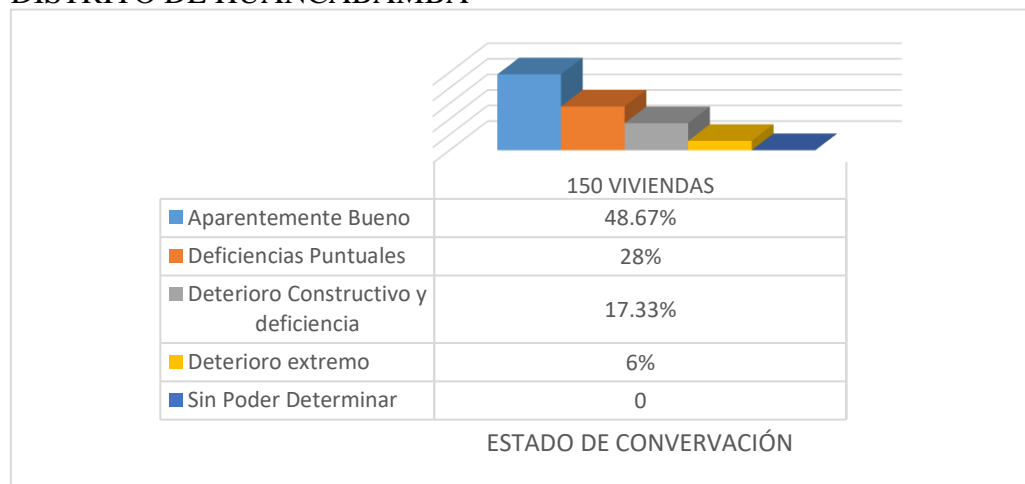
En la ficha de observación aplicada a las viviendas del distrito de Huancabamba en la zona urbana, se analizaron los 7 fenómenos pluviales que tienen mayor presencia en la zona (Inundaciones, Huaycos, Derrumbes, Desprendimiento de rocas, Deslizamientos, Lluvias y

desbordes de río), en su mayoría de los fenómenos anteriormente mencionados tienen presencia mínima o nula en general, en lo cual se obtuvo como resultado de estos fenómenos analizados con mayor presencia fueron las lluvias, lo cual se obtuvo que respecto a este fenómeno el 58% del total de la muestra tiene presencia temporal y el 36% presenta a las lluvias de forma regular, también se observó presencia de deslizamientos pero no en toda la zona analizada, sino en el área del barrio de Jibaja Che, donde el resultado de este barrio agrupado con los otros 5 barrios más nos da un resultado de presencia de deslizamientos temporales del 18.66% de la muestra total.

Respecto a los estados o efectos en los que se encuentran las viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba ocasionados por los fenómenos pluviales acontecidos en el distrito, se presenta el resultado de las fichas de observación tomado en 150 viviendas de la zona urbana como muestra total, donde se presenta el estado de conservación actual o el estado en que se encuentran actualmente las viviendas, en sus estructuras, tomando como punto de observación, estructuras generales (Cimientos y Soleras), estructuras verticales (Pilares, Muros de contención, Muros de carga y otros) y estructuras horizontales (Vigas, Forjados y Soleras), los resultados obtenidos se mostraron en anexos en los gráficos N°:55 – 60.

Los resultados se agrupó tal resultado y se obtuvo el estado de conservación de las viviendas de la zona urbana de Huancabamba en general, esta información obtenida mediante las fichas de observación está planteados en el gráfico N° 6.

GRÁFICO N° 6: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA



El estado de conservación de las viviendas en el distrito de Huancabamba se promedió resultados obtenidos en los gráficos anteriormente mostrados en los resultados por estructuras, tanto generales, estructuras verticales y horizontales.

Se obtuvo que el 48.67% de la muestra total están en un estado aparentemente bueno, lo cual, agrupando entre los diversos estados de deterioro de las viviendas, se obtuvo que el 51.33% presentaban daños y deterioros en general, porcentaje que se debe tomar importancia, ya que demuestra que se tiene un gran impacto de los fenómenos pluviales hacia las viviendas de la zona urbana, del total se tiene que, el 17.6% están en deterioro constructivo, pero teniendo 6% en deterioro extremo, lo cual indica el gran impacto de los fenómenos naturales.

- **Identificar los daños que se tiene en los elementos estructurales y no estructurales de las viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba, con respecto al impacto de los fenómenos pluviales.**

Para identificar los daños que se encuentran actualmente en los elementos estructurales (vigas, columnas, soleras, pisos, etc.) y elementos no estructurales (sala, comedor, cocina, etc.) de una vivienda en la zona urbana del distrito referente al impacto que se tiene de los fenómenos pluviales acontecidos en el distrito.

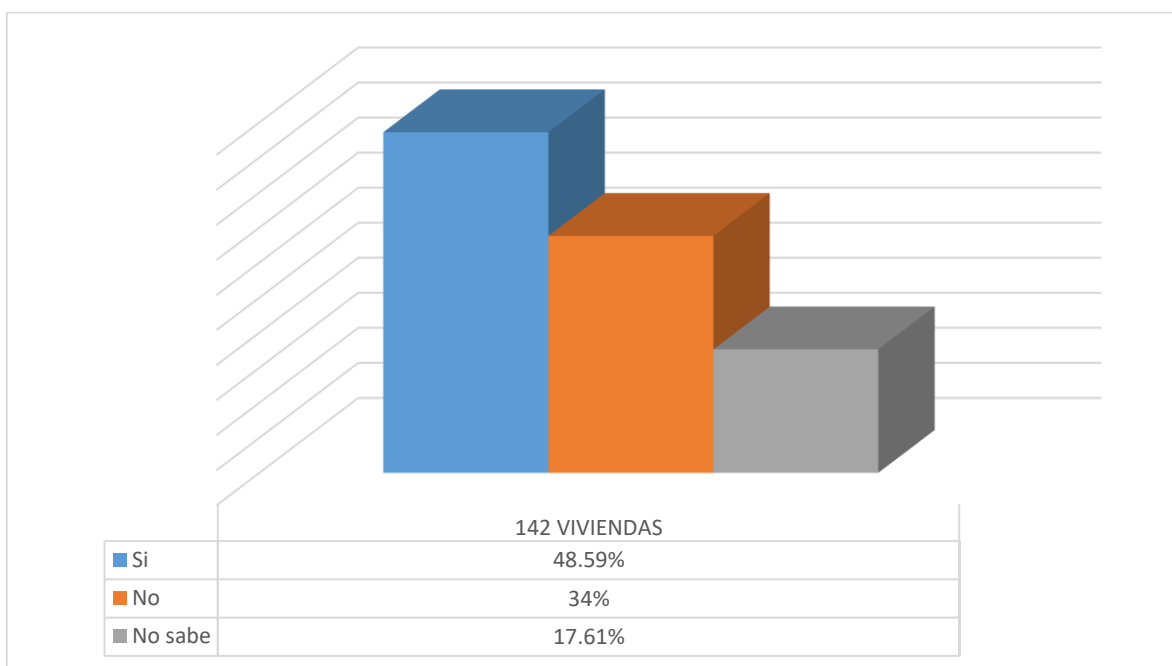
Se agrupó información obtenida por los pobladores del distrito mediante encuesta, donde se les planteó la siguiente pregunta: “¿Los fenómenos pluviales en el distrito han causado daños en la vivienda?”, la cual se expresan los resultados en el gráfico N° 7, también se les planteó otra pregunta de opción múltiple de respuesta: “¿Cuan grave fueron los daños en la vivienda con respecto a los fenómenos pluviales?”, la cual los resultados se muestran en el gráfico N°8.

En este objetivo también se tomó información de la ficha de observación (cuadro: “LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS”), que se aplicó a las viviendas de la zona urbana (150 viviendas), esta información está dividida en aspectos como: “Síntomas/Lesiones” e “Importancia de Daño”; los resultados se muestran en los gráficos N°: 9 y 10, también se muestra los resultados separados en: Elementos estructurales generales (cimientos y soleras), estructuras verticales

(Pilares, Muros de Contención, Muros de Carga y otros) y estructuras horizontales (Vigas, Forjados y Losas en el punto de anexos.

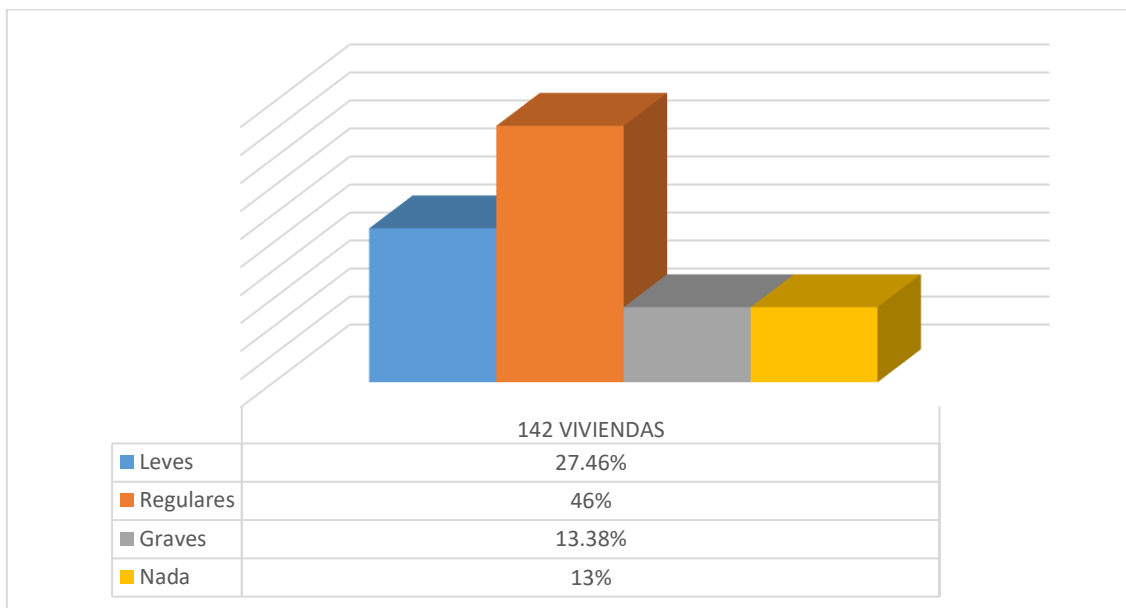
Para determinar el daño que se tiene en los elementos no estructurales de la vivienda (Sala, comedor, cocina, etc.), se tomó información del cuadro de “Ambientes de la Vivienda” de la ficha de observación aplicada a las viviendas, donde se obtiene información sobre el material usado en el ambiente de la vivienda y el estado actual de este, donde solo se tomó el estado actual de los ambientes, el resultado se muestra en el GRÁFICO N°: 11 y 12.

GRÁFICO N° 7: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS



En la encuesta aplicada a los pobladores de Huancabamba, respecto a los fenómenos pluviales, donde se obtiene como resultado que el 48.59 % de la muestra total, respondieron que los fenómenos pluviales si causan daños en sus viviendas, mientras que el 34% de menciona que sus viviendas no son afectadas por los fenómenos pluviales y los que no saben si los daños que sus viviendas presentan son por los fenómenos pluviales, son el 17.61 %. Quiere decir que los pobladores sienten gran presencia de los fenómenos pluviales, la cual les genera daños en sus viviendas.

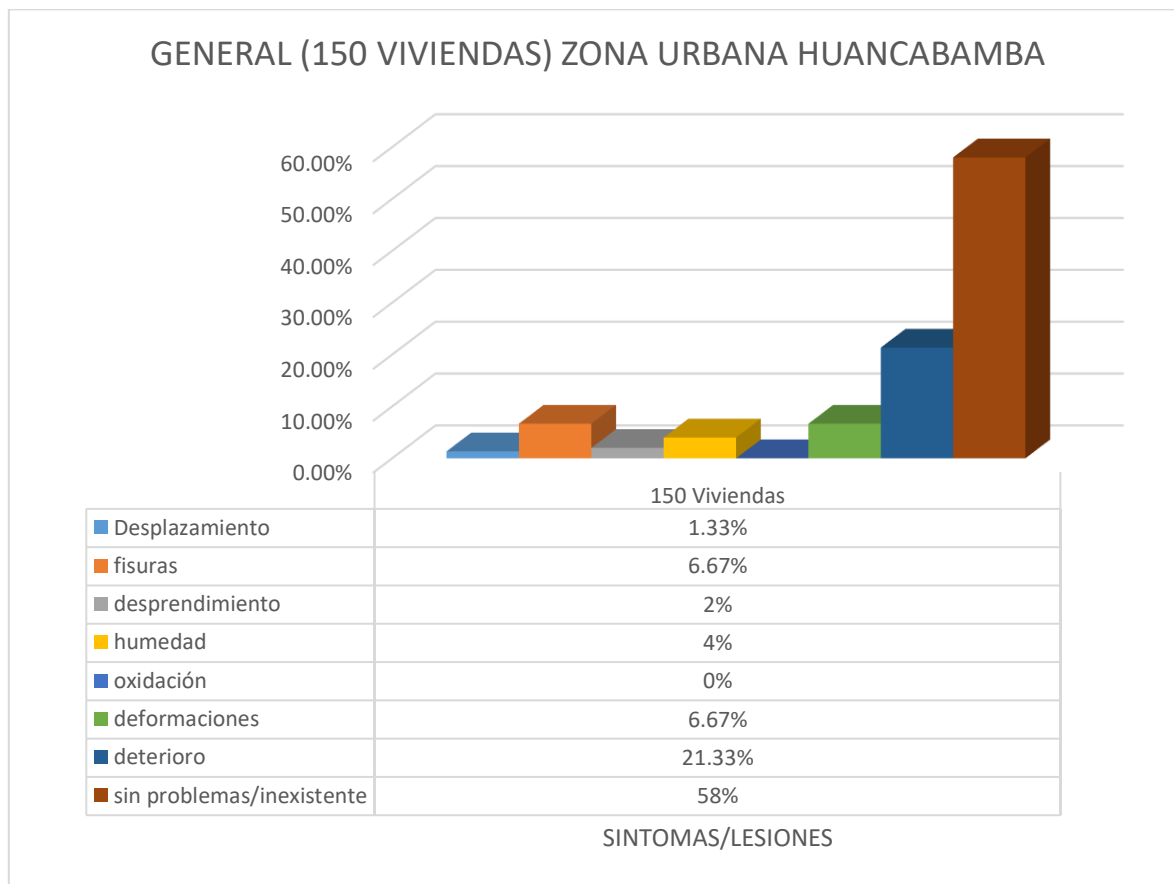
GRÁFICO N° 8: CUAN GRAVES FUERON LOS DAÑOS EN LA VIVIENDA CON RESPECTO A LOS FENÓMENOS PLUVIALES



Acerca de la gravedad de los daños en la vivienda ocasionados por los fenómenos pluviales, se obtuvo como respuesta, que el 86.6% del total de pobladores encuestados, identificaron daños en sus viviendas por los fenómenos pluviales, entre daños leves, regulares y graves, teniendo que el 13.3% de los pobladores, que en sus viviendas no se presentan daños. Resultado que nos indica que los fenómenos que se presentan en el distrito si es muy perjudicial para los pobladores y sus viviendas, siendo este un punto a tomar para mejoras y protección de las viviendas.

Del 86.6% que indicaron que sus viviendas si presentaron daños, el 46% indicó que los daños son regulares siendo la mayor respuesta, también se obtuvo como respuesta que el 13.38% optaron como respuesta de daño grave y el 13% dieron como que no se presentaron daños.

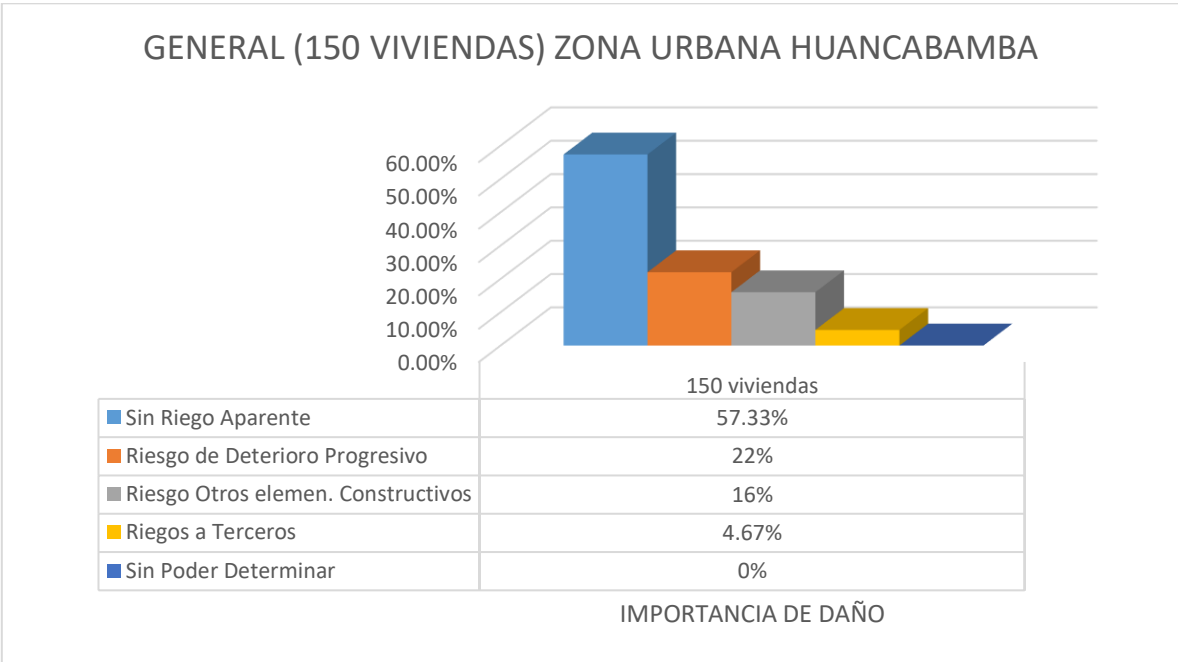
GRÁFICO N° 9: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA



Los síntomas y/o lesiones que se tienen en general de las 150 viviendas analizadas, siendo esta la muestra total, se obtuvo que el 58% del total de la muestra no presentaron problemas y/o inexistencia de problemas directos a las viviendas. Con este resultado se da un cálculo que el 42% del total muestran diversos problemas o lesiones que afectan a las viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba, siendo un porcentaje considerado ya que, con las diversas problemáticas presentadas, nos indica un índice alto de lesiones.

Se obtuvo que, de las viviendas analizadas, se tiene el 21.33% de la muestra con deterioro ya sea deterioro mínimo y/o deterioro mayor, siendo este la principal afección de las viviendas, teniendo también que se presentan fisuras y deformaciones en el 6.67% respectivamente.

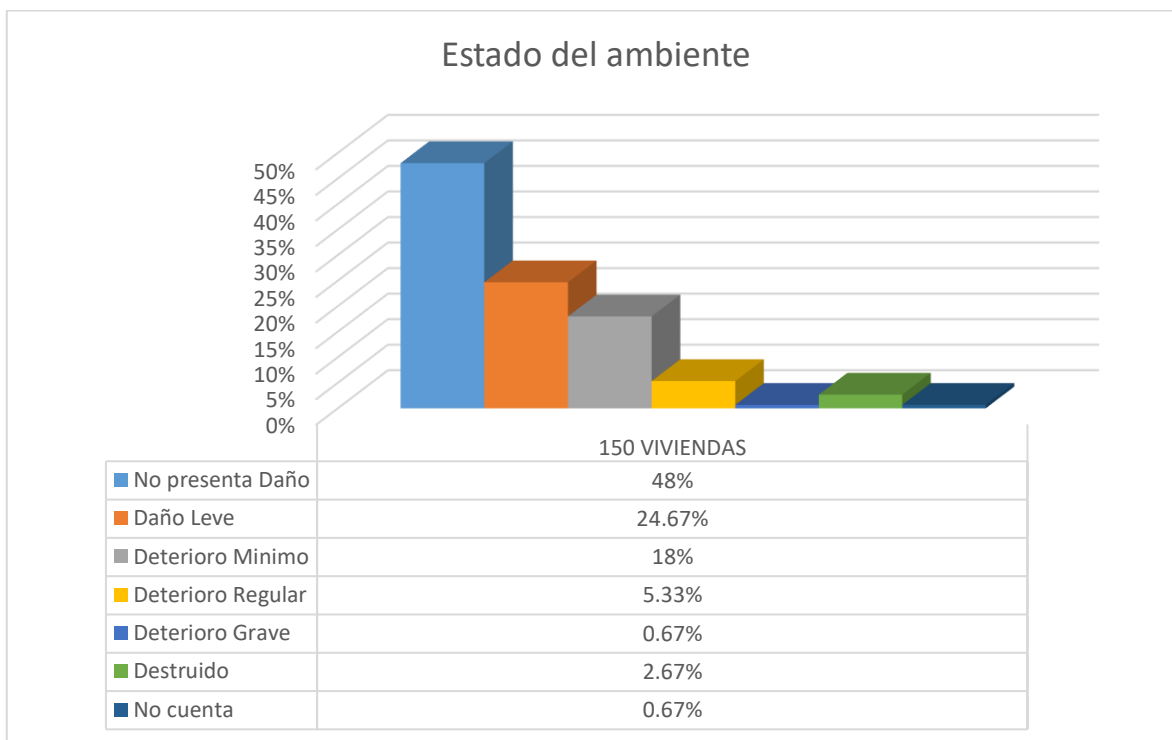
GRÁFICO N° 10: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA



Se agrupo los resultados de la importancia de los daños que se tienen en tanto cimientos, soleras, pilares muros, vigas, forjados y losas, obteniendo un resultado general de toda la muestra, la cual fueron 150 viviendas analizadas.

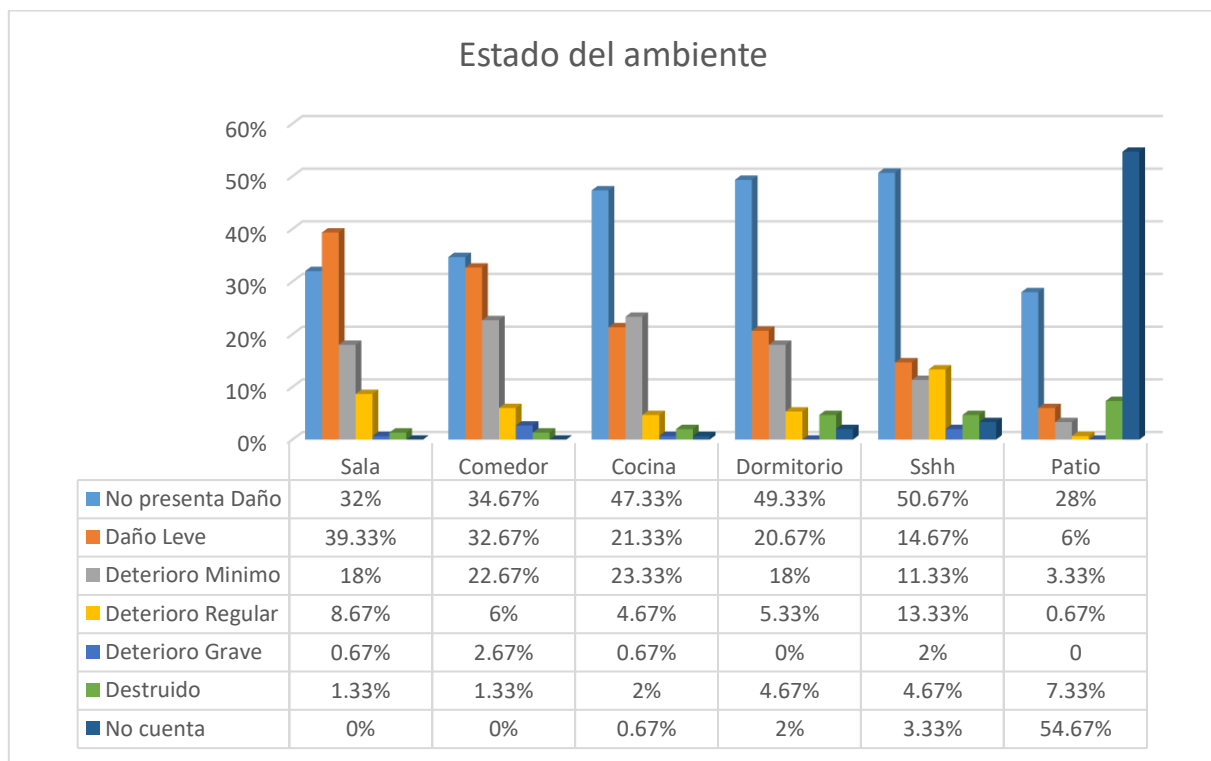
Se obtuvo que el 57.33% de la muestra total no presentan riesgo o están sin riesgo aparente, lo cual nos ya un resultado que el 42.77% del total presentan diversos tipos de riesgos y/o importancia de daño, obteniendo que el 22% presentan riesgo de deterioro progresivo, lo cual nos indica que este tipo de riesgo presenta una importancia menor de daños, llegando a observar que el 4.67% presentan riegos a terceros, lo que indica que la estructura o la edificación puede llegar a perjudicar a otras estructuras o terceros elementos no pertenecientes a la vivienda.

GRÁFICO N° 11: AMBIENTE DE LA VIVIENDA (GENERAL)



En el análisis de las 150 viviendas, que fueron el total de la muestra que se tomó en el distrito de Huancabamba, de agrupo los resultados de todos los ambientes (sala, comedor. Cocina, dormitorio, sshh y patio), donde se obtuvo que del total el 48% de la muestra no presentan daños en general lo cual nos indica que el 52% de vivienda presentan daños entre leves hasta destrucción de la vivienda. Obteniendo que el 24.67% del total presentan daños leves, también observando que el 2.67% de la muestra se obtuvo una destrucción total y el 0.67% de las viviendas no cuentan con gran parte de sus ambientes.

GRÁFICO N° 12: AMBIENTE DE LA VIVIENDA



Desacuerdo a los resultados obtenidos por separación de ambientes, se puede observar que, en la zona de patio en su mayoría, siendo el 54.67% no cuentan con este ambiente y el 7.33% de la muestra contaban con patio, pero se encuentra actualmente en estado de destrucción.

Se pudo observar que, en la muestra del total de salas de las viviendas, el 39.33% presentaban daños leves y el 8.67% daños regulares. Se pudo observar que respecto al ambiente baño o servicios higiénicos, el 4.67% se presentó en destrucción total y el 3.33% de viviendas no contaban con este ambiente.

- **Determinar el porcentaje de viviendas afectadas por el impacto de los fenómenos pluviales dependiendo de la zona o barrio analizado.**

Para determinar el porcentaje de las viviendas que son afectadas por el impacto de los fenómenos pluviales acontecidos en la zona urbana de Huancabamba, se tomó como punto de obtención de información la ficha de observación aplicada a 150 viviendas en la zona urbana del distrito de Huancabamba.

Para determinar en este cuadro el nivel en que se encontraba la vivienda al momento de aplicar la ficha de observación, como estaba indicado en la ficha se le tenía que dar un valor a cada elemento analizado, “Clasificación de daño”, el cual era de una escala de 1 al 5, donde 1 es un daño mínimo o inexistente y 5 daños mayor o total, se indicó en un total de 100% por cada elemento, indicando cada nivel en que se encontraba el elemento, a continuación, se muestra una tabla de la clasificación.

TABLA 6: CLASIFICACIÓN DE DAÑOS

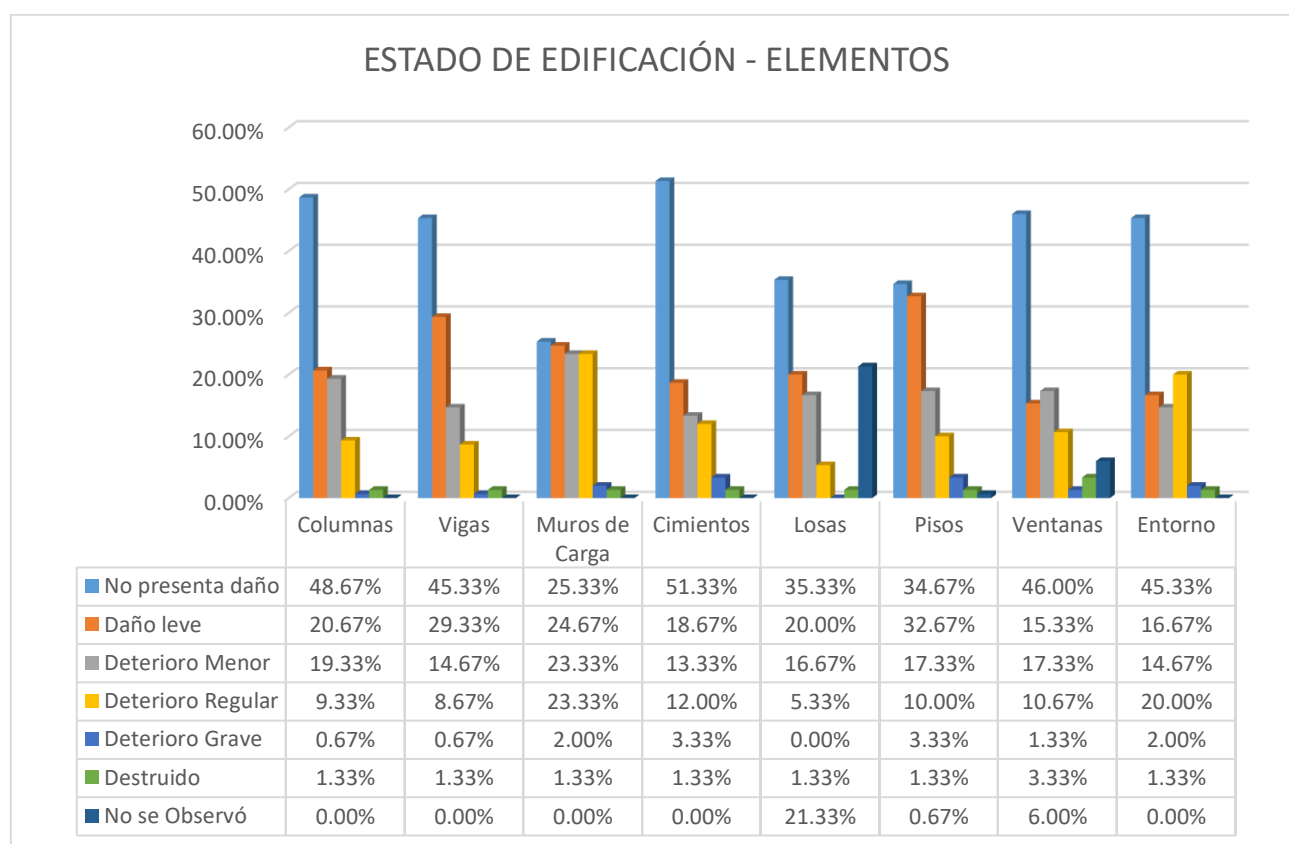
TIPO DE DAÑO	CLASIFICACIÓN DE DAÑO					
	1	2	3	4	5	TOTAL
No presenta daño	90%	10%	0%	0%	0%	100%
Daño Leve	80%	10%	10%	0%	0%	100%
Deterioro Menor	70%	10%	10%	10%	0%	100%
Deterioro Regular	40%	20%	20%	20%	0%	100%
Deterioro Grave	20%	20%	30%	20%	10%	100%
Destruído	0%	10%	20%	20%	50%	100%

Se obtuvo información del estado actual de las viviendas, a través de la ficha de observación (cuadro: “ESTADO DE EDIFICACIÓN”), donde se tiene el estado de los elementos

estructurales, promediando estos resultados, se obtiene el daño de la vivienda, obteniendo como resultados desde, “No presentan daños”, hasta “destruido” siendo el estado más grave de las viviendas que se pudo determinar.

También se tomó la información del cuadro de diagnóstico de la ficha de observación, el cual nos brinda información sobre los tipos de síntomas/lesiones que se tiene en las viviendas ocasionadas por el impacto de los fenómenos, esta información obtenida se muestra en el GRÁFICO N°: 15, también se tomó el tipo de intervención necesaria para las viviendas para determinar el estado en que se encuentran actualmente tales viviendas, el cual se muestra en el GRÁFICO N°: 16.

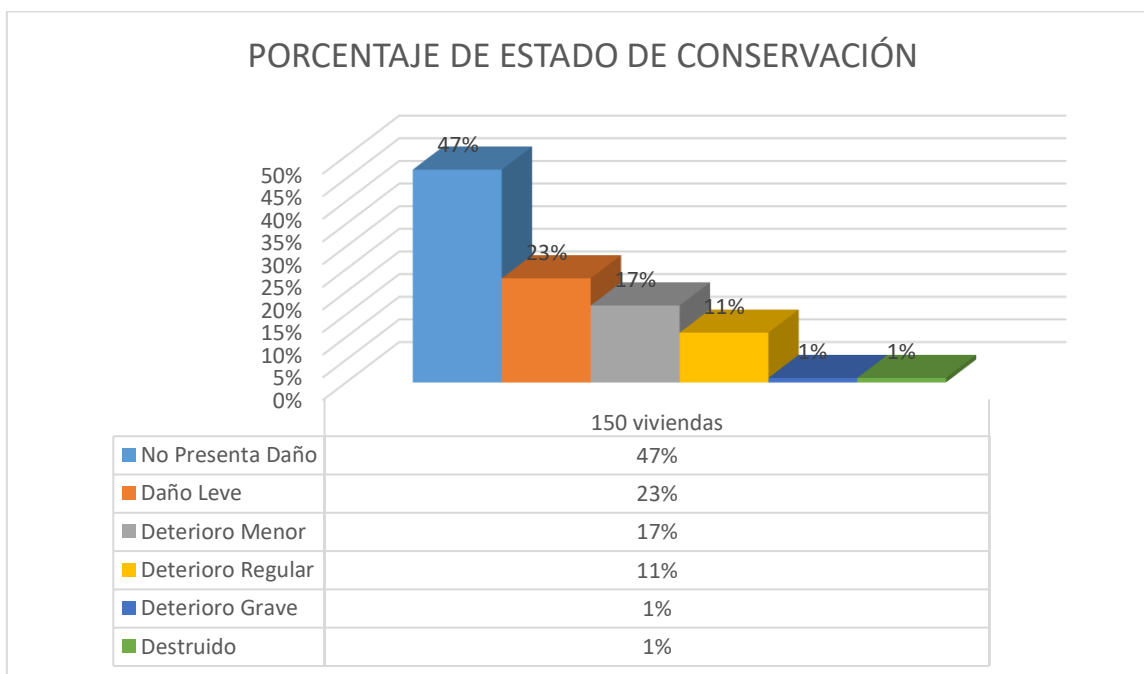
GRÁFICO N° 13: ESTADO DE EDIFICACIÓN ZONA URBANA DE HUANCABAMBA



El estado de conservación de la vivienda, se obtuvo información mediante el cuadro de estado de la edificación o de la vivienda, obteniendo los resultados en el GRÁFICO N°: 13, donde se aprecian resultados de cada elemento de las viviendas.

Teniendo como resultado que el 1.3% del total de la muestra analizada se obtuvo un estado de total destrucción. Las columnas de las viviendas analizadas, se tiene que el 48.67% no presentan daños y el 51.33% presentan deterioro en diversos niveles de deterioro, de este resultado de daños, se tiene que el 20.67% presentan daños leves en las columnas y el 9.33% presentan deterioro regular el cual se debe tomar en cuenta para un mejor estado de la edificación. En las vigas de las viviendas analizadas, del total se tiene que el 45.33% no presentan daños, teniendo que el 54.67% presentan daños y deterioros en diversos niveles, observando que es un porcentaje alto de daños el cual es perjudicial para la vivienda, mostrando que el 8.6% presentan deterioro regular y el 29.33% presentan daños leves. En el elemento de losas, se obtuvo que el 35.33% no presentan daños, pero también se observó que el 21.33% de la muestra no se pudo observar, por inexistencia y/o falta de esta, también el 6% de la muestra en ventanas no se observaron ya que no se contaba con este elemento.

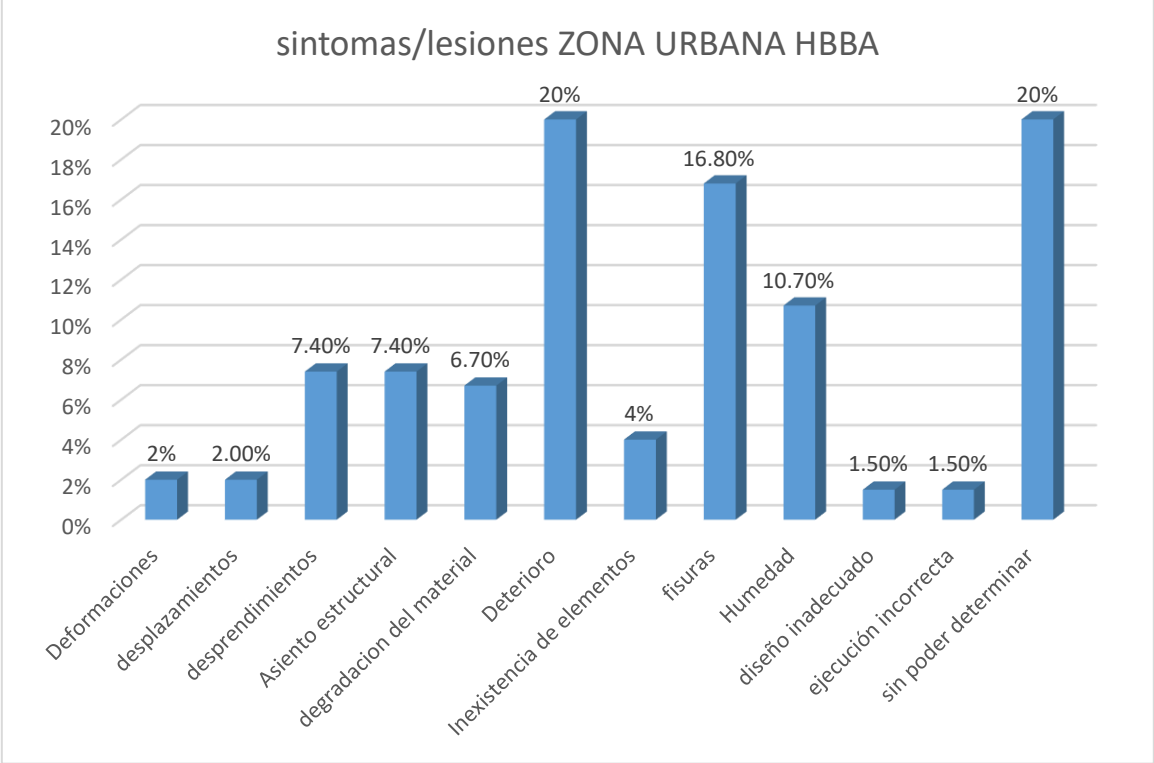
GRÁFICO N° 14: PORCENTAJE DE ESTADO DE EDIFICACIÓN DE VIVIENDAS EN ZONA URBANA DE HUANCABAMBA



El estado de conservación que se tiene en las viviendas de Huancabamba, se presenta los resultados de la ficha de observación con la muestra de 150 viviendas, teniendo que el 47% de la muestra, se encuentran en un estado adecuado o no presentan daños, lo cual el 53% del

total de la muestra presentaron daños o deterioro, lo cual se muestra un porcentaje más alto de daños sobre el resultado que no muestran daños, lo cual indica o muestra el índice del impacto que los fenómenos diversos presentados en el distrito, teniendo 17% de estas con daños o deterioro menor y 11% deterioro regular, llegando a observar solo el 1% en destrucción.

GRÁFICO N° 15: DIAGNÓSTICO – SÍNTOMAS/LESIONES

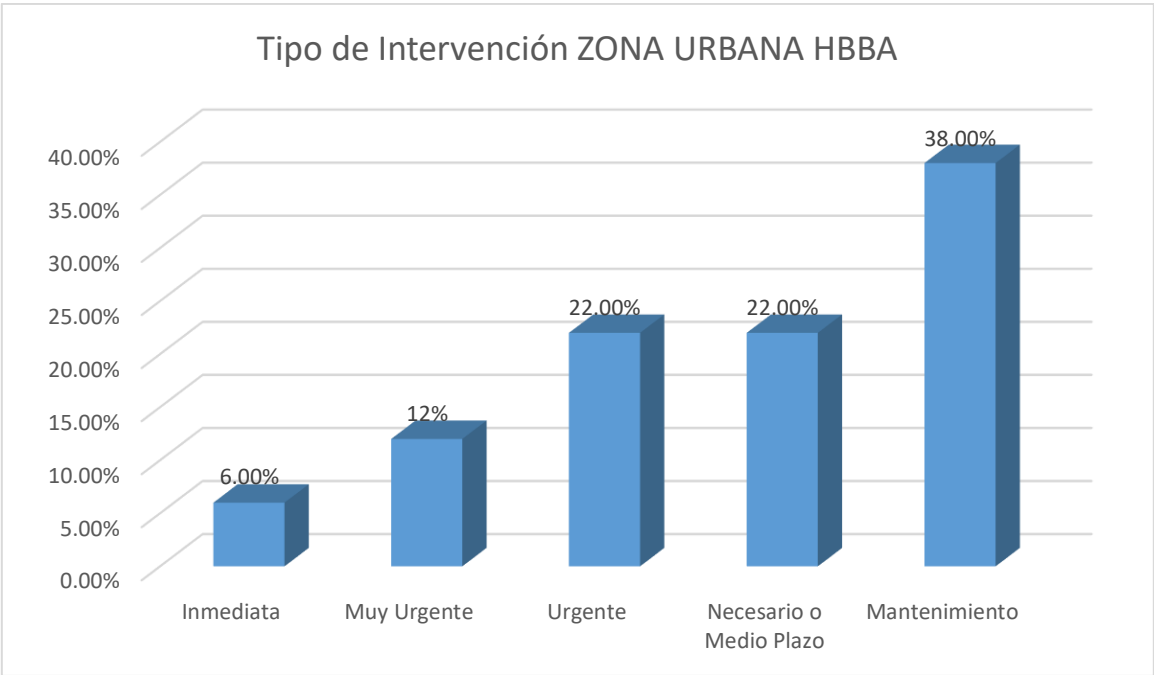


En el análisis de los síntomas que se tienen en las viviendas del distrito de Huancabamba para determinar el impacto de estas sobre los fenómenos pluviales se tomó los resultados de la ficha de observación aplicada a 150 viviendas en 6 barrios de la zona urbana, obteniendo como resultado del 20% que se encuentran en buen estado (Sin Poder Determinar) o en un estado adecuado que no fue de gran impacto de los fenómenos pluviales acontecidos en el distrito, teniendo el 80% del total de la muestra presentando diversos tipos de lesiones en las viviendas.

Se obtuvo que el 20% se encuentran en deterioro leve e intermedio, siendo este fenómeno el que tiene mayor presencia en las viviendas analizadas, también se apreció “desprendimientos” y “asiento estructural” en las viviendas, dando un resultado el 7.4% cada

punto, llegando como determinar que la mayor parte de las viviendas son afectadas por los fenómenos dependiendo a la zona urbana o barrio. Este resultado por barrios se especificará más detalladamente en anexos agrupados por barrios.

GRÁFICO N° 16: DIAGNÓSTICO – TIPO DE INTERVENCIÓN



Se muestra en el gráfico el diagnóstico referente al estado de conservación que se encuentran las viviendas respecto al impacto que se tiene de los fenómenos pluviales en la zona urbana del distrito de Huancabamba, teniendo en gráficos previos resultados de viviendas que no presentan daños mayores o presencia del impacto de los fenómenos graves, se determinó agrupar estas viviendas de las 150 analizadas con la intervención hacia ellas, como mantenimiento ya que como se explica no presentan muchos daños en la edificación, teniendo el 38% de la muestra total que solo necesitan mantenimiento.

Se obtuvo que el 22% necesitan intervención a medio plazo ya que son viviendas de la muestra total que presentaron daños, pero solo daños leves que no presentaron mayor problema, también se obtuvo que el 22% del total necesitan una intervención urgente ya que como muestran en los gráficos anteriores se tiene viviendas con riesgo constructivos y daños a terceros.

Se observó que el 12% del total de la muestra necesitan una intervención urgente, ya que se tienen viviendas que ya presentan daños mayores, presentando un daño progresivo a la edificación que si no se realizará una intervención urgente puede a aumentar el deterioro y hasta llegar a un colapso de elementos estructuras o de la edificación, el 6% del total mostraron que necesitan una intervención inmediata, en este grupo de viviendas de la muestra, se encuentran las 2 viviendas mostradas en el “GRÁFICO N°: 13 ESTADO DE EDIFICACIÓN ZONA URBANA DE HUANCABAMBA” y otras 6 viviendas que presentan deterioro grave y se encuentran en un estado crítico y es de inmediato la intervención para un mejor estado de la edificación.

IV.- DISCUSIÓN

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Identificar las diferentes características de los fenómenos pluviales que ocurren en el distrito de Huancabamba.**

Huancabamba tiene diferentes o diversos efectos respecto a los fenómenos pluviales, como se menciona en el presente trabajo, estos fenómenos generan cambios climáticos y precipitaciones atmosféricas, los cuales los que son afectados directamente son la población y sus viviendas. Los cuales se caracterizan por presencia de Huaycos, derrumbes y leves inundaciones.

Respecto a la identificación de las diferentes características que tienen los fenómenos pluviales que se presentan en la zona urbana del distrito de Huancabamba, se obtuvo como resultado que mayormente se presentan lluvias en la zona, también se señala que se caracterizan por presencia de ventarrones que generan daños a las viviendas, tanto humedad como movilización de elementos.

En estas características se encontró similitud con en la “Comunidad Campesina de Conchucos, Ancash”, mostrada en la tesis con nombre: “VARIABILIDAD CLIMÁTICA, PERCEPCIÓN AMBIENTAL Y ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE CONCHUCOS, ANCASH” del autor Karla Viviana Vergara Rodríguez, la cual muestra que esta comunidad se caracteriza por variables meteorológicas como precipitación y temperatura del aire. En esta zona comparada a la zona urbana del distrito de Huancabamba, presentan similitud de características climatológicas y características referentes a los fenómenos pluviales presentes en cada zona, también se observó que en las características que se presentan en el proyecto de tesis comparado con el presente trabajo, muestra en su encuesta aplicada un resultado de aumento de temperatura (calor) en comparación con hace 20 años, en diferencia de la zona analizada que muestra temperaturas constantes en los últimos años.

Se comparó resultados referentes a la figura “N°28” de la tesis analizada que presentan como mayoría de respuesta en su encuesta, que se presenta disminución de la intensidad de lluvias en comparación con hace 20 y 5 años, teniendo como diferencia de resultados en este presente trabajo, que predomina la presencia de lluvias temporales y/o constantes en la zona urbana del distrito de Huancabamba.

También se tomó resultados en comparación la tesis “ANÁLISIS ESPACIO TEMPORAL DE LAS PRECIPITACIONES Y CAUDALES DURANTE LOS EVENTOS EL NIÑO (1982-83 Y 1997-98) EN LA COSTA NORTE PERUANA”, presentada por Karen Beatriz León Altura, la cual nos muestra resultados de la zona norte del Perú, específicamente de Piura, indicando resultados de la provincia de Huancabamba, mostrando una de sus principales características presentes en esta provincia, es el periodo lluvioso, indicando que en los meses de enero a mayo presentan un aumento de más de 100 mm/mes en los años analizados, comparando con los obtenidos en este trabajo, mediante la entrevista aplicada a los representantes de DEFENSA CIVIL HBBA, los cuales indicaron que es uno de las características que aún se percibe en estos meses.

- **Determinar los efectos e impacto que ocasionan los fenómenos pluviales en las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba**

En el análisis que se tuvo para identificar o determinar los efectos ocasionados por los fenómenos pluviales en la zona urbana del distrito de Huancabamba, se determinó que los efectos que se tiene de estos fenómenos, con relación a las estructuras de las viviendas, donde se determinó que en la mayor parte de las viviendas presentan daños o efectos de los fenómenos pluviales, daños puntuales que más adelante se analizan, respecto a los fenómenos que se presentan y su nivel de daño de este.

Se identificó como principal fenómeno pluvial que perjudica o impacta a la zona urbana del distrito de Huancabamba a las lluvias, dicha información se obtuvo mediante una ficha de observación aplicada a 150 viviendas, teniendo como respuesta que 54% son perjudicadas por tal evento atmosférico, también se pudo observar que la presencia de otros fenómenos que impactan a las viviendas, tales como huaycos, derrumbes y deslizamientos, el cual dio como resultado que el 50% de las viviendas de la muestra total, son perjudicadas por deslizamiento dependiendo a su ubicación en la zona urbana del distrito.

Como se presenta en el trabajo, Huancabamba es afectada por deslizamientos, esto efecto de las grietas y resultados de sismos acontecidos anteriormente, también donde este resultado de la ficha de observación que nos da un alto índice de viviendas perjudicadas por deslizamiento, se menciona un estudio realizado en el año 1972 por el DR. Leónidas Castro,

el cual constata que en el distrito existe un proceso de deslizamiento el cual se inició o se produjo desde el área rural y afecta constantemente al área urbana.

En comparación con resultados que se obtuvo en los antecedentes tomados en el presente trabajo, se tiene relación de resultados en el proyecto de tesis “ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGO DE LAS EDIFICACIONES EN EL SECTOR MORRO SOLAR BAJO, CIUDAD DE JAÉN • CAJAMARCA”, presentado por Bach. Juan Orlando Villegas Ramírez, en cual presenta un análisis de la ciudad de Jaén en la región Cajamarca, este proyecto presenta un análisis de factores que influyen en la vulnerabilidad de las viviendas, en el cual se muestra una similitud en la problemática del impacto que se tiene con los fenómenos pluviales en esta ciudad.

Teniendo como diferencia con respecto a los resultados obtenidos en el presente trabajo con el trabajo de tesis de la ciudad de Jaén, donde se aprecia en la tabla N°12 “OTRAS FACTORES QUE INCIDEN EN LA VULNERABILIDAD DE LAS VIVIENDAS EN EL SECTOR MORRO SOLAR BAJO – JAÉN”, este indica que el mayor impacto de los fenómenos que se tiene hacia las viviendas es la humedad, obteniendo un 47% del total, diferenciando a los resultados obtenidos sobre la zona urbana del distrito de Huancabamba, el cual el impacto que se tiene en humedad es menor.

Teniendo en el presente análisis, un resultado del impacto de los fenómenos pluviales en la zona urbana del distrito de Huancabamba mostrado en el GRÁFICO N°:6, el cual se obtuvo mediante una ficha de observación aplicada a una muestra total de 150 viviendas, se obtuvo como resultado que, el 51.33% del total muestran en su estado de conservación actual, un daño entre mínimo o deficiencias puntuales, hasta llegar a deterioro extremo, en comparación con el resultado del análisis desarrollado en la ciudad de Jaén, que muestra en la tabla N°15: “EVALUACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO”, se tiene un nivel alto de riesgo obteniendo un 80% de riesgo, mostrando una vulnerabilidad y peligro alto de las viviendas en esta ciudad respecto a los fenómenos pluviales acontecidos.

- **Identificar los daños que se tiene en los elementos estructurales y no estructurales de las viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba, con respecto al impacto de los fenómenos pluviales.**

Los daños hacia los elementos estructurales y no estructurales, se analizó mediante encuestas aplicadas a 142 pobladores y fichas de observación a 150 viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba, la cual dio como resultado en la encuesta aplicada, que el 48.6% dijeron que los fenómenos pluviales si ocasionan daño permanente o temporal a hacia las viviendas.

En el presente trabajo muestra que los daños estructurales referentes a los fenómenos pluviales, estos se presentan en las vigas, columnas, muros de carga y sistemas de piso en la vivienda, la evaluación de estos se tomó en la ficha de observación tomando los diversos fenómenos que se presentan en la zona. En el cual se obtuvo en la encuesta aplicada que el 42.33% respondieron que se tiene daño presente en general en toda la vivienda.

Se comparó los resultados con el proyecto de tesis “ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGO DE LAS EDIFICACIONES EN EL SECTOR MORRO SOLAR BAJO, CIUDAD DE JAÉN • CAJAMARCA”, presentado por Bach. Juan Orlando Villegas Ramírez, en el cual se hizo un análisis de las estructuras de las viviendas en la ciudad de Jaén, teniendo en su análisis de las viviendas, en este trabajo se presentó análisis de muros portantes, cimientos, vigas, techos y columnas, de un total de 15 viviendas siendo el 100% del análisis. Este análisis que se tiene en las viviendas de Jaén, presenta un cuadro de valor de vulnerabilidad y estimación de riesgo que tienen las 15 viviendas analizadas, respecto a los fenómenos que se presentan en la ciudad (Humedad, debilitamiento por sobrecarga, colapso de elementos del entorno y cargas laterales), los cuales presentan similitud a los fenómenos o características de estos que se presentan en la zona urbana de Huancabamba, con el cual se muestra un total de 80% de vulnerabilidad en las 15 viviendas analizadas.

Se comparó con el proyecto de tesis “DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD EN LAS ESTRUCTURAS UBICADAS EN CASAS COLONIALES EN EL BARRIO GETSEMANÍ DE LA CIUDAD DE CARTAGENA”, presentado por Msc. Walberto Rivera Martínez, nos muestra un análisis de 5 viviendas, donde muestra “estado de conservación” de la vivienda: “A”, buenas condiciones y sin lesiones visibles; “B”, presentan

lesiones no extendidas; “C”, muros con lesiones de tamaño medio; “D”, muros que presentan fuerte deterioro.

En este análisis se presenta que las 5 viviendas presentan alto nivel de daño en sus estructuras, promediando en total de los resultados mostrados en la ilustración 37 “GRÁFICO Porcentual de Vulnerabilidad”, teniendo un total de 43.78% de daño y vulnerabilidad alto en las 5 viviendas, comparando al deterioro o daño que se tiene en las viviendas del distrito de Huancabamba que presentan un daño de 45.3% en cimientos y 53.2% en soleras, tiene una similitud de daños o nivel de deterioro.

- **Determinar el porcentaje de viviendas afectadas por el impacto de los fenómenos pluviales dependiendo de la zona o barrio analizado.**

En la determinación del porcentaje de las viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba, las cuales son afectadas por el impacto de los fenómenos pluviales presentes constantemente, teniendo como principal fenómeno a las lluvias que se presentan constantemente en el distrito, y siendo este corroborado en la aplicación de encuesta hacia los pobladores que en el 56.48% manifestaron esta afirmación.

En estudios previos se manifestó que en la actualidad las viviendas su principal problemática con respecto al fenómeno pluvial (lluvias), cuneta con alto nivel de vientos y se llega a perjudicar con humedad en fachadas y deterioro estructural.

Para determinar en porcentaje de viviendas que son afectados en la zona urbana del distrito, se aplicó una ficha de observación a las viviendas, se obtuvo que el 47% del total de las viviendas analizadas (150 viviendas), no presentan daños observables directamente, comparando con la teoría previa encontrada, se constató que en la zona urbana se presentan zonas, en este caso barrios que se tienen identificadas áreas de alto riesgo de huaycos e inundaciones, el cual en el análisis a las viviendas nos dio un resultado de 11% que presentan deterioro regular, siendo ubicadas estas viviendas principalmente en el barrio de Jibaja Che, el cual presenta áreas en gran deterioro y perjudiciales para los pobladores y viviendas cercanas, teniendo una quebrada “El Longulo”, que tienen a generar huaycos e inundaciones.

Teniendo como resultado que en la zona urbana del distrito de Huancabamba, el 53% de viviendas analizadas presentan daños, entre daños leves, daños regulares, daño grave y destrucción total de un mínimo de viviendas, se determinó que, en la mayor parte del distrito, los fenómenos pluviales son los principales atacantes a las estructuras de las viviendas, siendo uno de las principales afecciones con las que es impactada la vivienda, es el deterioro, ya que con las características anteriormente mencionadas de los fenómenos, implica un deterioro leve hasta llegar un deterioro total.

Donde se obtuvo que también en el 53% de viviendas afectadas el impacto de los fenómenos, encontramos características o daños relacionados con desplazamiento de la estructura o de la vivienda, también se encontró asiento estructural, el cual esta principalmente ubicado en el barrio de Jibaja Che, siendo este uno de los más afectados por las diversas formas de actuar de los fenómenos pluviales.

Se recopiló como información puntual, el tipo de intervención necesario para las viviendas, la cual se tiene un porcentaje elevado de impacto estructural o daño estructural, teniendo solo de las 150 viviendas un total que el 38% solo requieren mantenimiento, ubicando un total del 62% que requiere entre intervención necesaria a mediano plazo, urgente, muy urgente e intervención inmediata de acuerdo al impacto que se tiene.

V.- CONCLUSIONES

V. CONCLUSIONES

Las conclusiones serán abordadas según los objetivos específicos planteados:

- En el distrito de Huancabamba se predomina el fenómeno pluvial de las lluvias, teniendo que el 54% de las viviendas analizadas presentan daños respecto a este fenómeno, lo cual se determina que las viviendas no están adecuadas estructuralmente para este fenómeno, el cual se presenta en temporadas o meses específicos, la edificación de viviendas no es adecuada para soportar este tipo de precipitaciones que se presentan en el distrito de Huancabamba.
- El estado de edificación en el distrito de Huancabamba, en la zona urbana se observó que predominan las viviendas con daños en general (daños leves hasta destrucción total), en cual demuestra los efectos de los fenómenos pluviales (siendo el más constante las lluvias), el cual se presentan en más del 50% de viviendas con daños. Se concluye que estos daños de acuerdo a los fenómenos presentes en el distrito, se deben por la vulnerabilidad en que se encuentran las viviendas respecto a la zona o barrio donde se están ubicada, ya que los daños también se presentan de acuerdo a la vulnerabilidad de su entorno.
- A nivel de colectivo o agrupación por barrio se identificó al barrio de Jibaja Che, barrio donde se presentan mayor deterioro hacia las viviendas, teniendo en el estado de conservación de las viviendas que el 75% de la muestra del barrio (20 viviendas), presentan daños (deficiencias puntuales hasta deterioro extremo), los daños que se presentan principalmente son ocasionados de acuerdo a la cercanía que se tiene a la quebrada “El Longulo”, con la presencia de lluvias se tiene el aumento y desborde de la quebrada, la cual genera desplazamiento de las viviendas y gran deterioro en sus bases y estructuras, siendo en este barrio uno de los principales punto de impacto hacia las viviendas, lo que genera malestar y daños al poblador.
- El nivel de impacto que se tiene de los fenómenos pluviales, respecto a la opinión tomada de los pobladores es en más del 50% respondieron que si son afectadas por

los fenómenos, en conclusión de acuerdo a la respuesta de los pobladores comparando resultados de las fichas técnicas, de demostró que si se tiene un gran impacto de los fenómenos pluviales, siendo en general el que más afecta es las lluvias, también teniendo en áreas específicas fenómenos, que no afectan a toda la zona urbana pero si presenta daños, como en el barrio de La Villa que se presentó en indicios de inundación debido a canaletas cercanas a las viviendas, las cuales con las lluvias accionan el desborde de las canaletas y generan daños en algunas de las viviendas cercanas, punto que se debe tomar en cuenta como principal acción a tomar para una mejora de las Edificaciones.

- De acuerdo a la entrevista aplicada a los encargados de defensa civil en Huancabamba, se manifestó que el principal fenómeno aparte de los fenómenos pluviales que se presentan en temporadas, se tiene el problema de la capa tectónica o grietas en la zona urbana del distrito, el cual general los problemas que afectan directamente a las estructuras de las viviendas, este fenómeno se presenta no con similitud en todos los barrios, siendo los más afectados el barrio de la Laguna y Jibaja Che, se puede concluir que teniendo las lluvias temporales y presencia de grietas en la zona, esto genera las fisuras, desplazamiento y hasta derrumbes de las viviendas lo cual genera un mayor impacto en combinación de ambos fenómenos (fenómenos pluviales y problemas en la capa tectónica).

VI.- RECOMENDACIONES

- De acuerdo a la problemática que se tiene de las lluvias presentes en la zona urbana del distrito y el gran impacto que tiene sobre las viviendas del distrito de Huancabamba, se recomienda tomar 4 puntos importantes de protección para la vivienda ya edificada y a las nuevas viviendas en pie de edificación, puntos tales como: diseño de sistema de techos adecuado de uso convencional y adecuado para la zona (techos a dos aguas) y un sistema de drenaje, realizar un sistema adecuado de instalaciones eléctricas, ya que con las lluvias y un sistema en deterioro puede llegar a ocasionar daños eléctricos a los habitantes y a la misma vivienda, observando que en la mayoría de viviendas se presenta material de adobe, se recomienda la implementación de zócalos de cemento impermeabilizante para proteger de la humedad a la edificación y como punto final, el uso en la paredes o muros un impermeabilizante y/o aditivos específicos para que no se presente daños de tipo humedad el cual deteriora a la vivienda.
- De acuerdo la vulnerabilidad que se tiene en las viviendas y el entorno de la misma, lo cual, como punto principal en alguno de los barrios, el estado del suelo y no tener identificado puntos de más impacto, se recomienda realizar un estudio de suelo para identificar la vulnerabilidad del área o entorno de acuerdo a barrios, ya que con este estudio se podría identificar las áreas donde tienen mayor impacto para la edificación de nuevas viviendas y tomar en cuenta el estado del suelo a la hora del uso de material que predominará las bases y estructuras de la viviendas y tener mejor impacto hacia ellas.
- En la arquitectura de las viviendas, se pudo observar la implementación de muros de adobe de mayor dimensión que los muros convencionales usados actualmente, lo cual en su diseño interno se observó la gran distancia de separación entre muro y muro, lo que causa aumento en las condiciones de vulnerabilidad, por lo que se recomienda la implementación de muros estructurales intermedios en donde las distancias internas de separación se aprecien con más distancia en los muros actuales, para que disminuya la vulnerabilidad en los fenómenos como desplazamiento, fisuras y desprendimiento que se suscitan en las Edificaciones actuales.

- Dado que se tiene el estado actual de las viviendas en la zona urbana del distrito, en un estado de daño alto, las recomendaciones que se tendrían para una mejora estructural de las viviendas son las siguientes, teniendo en cuenta que los métodos de refuerzo estructural que se pueden dar para una vivienda, pueden llegar a realizar cambios en la rigidez de la misma, lo cual debe ser considerado la modificación de la capacidad de la carga estructural de la vivienda. Se debería tomar en cuenta el incremento de la resistencia estructural, generando refuerzos estructurales, adición de muros cortantes, adición de pórticos y adición de muros laterales a las columnas para tener mejor resistencia de cargas.
- También para mejorar las estructuras de las viviendas tanto en resistencia y durabilidad, se recomienda para evitar el incremento de ductilidad realizar las técnicas de refuerzo estructural: reducción de carga muerta, para disminuir peso estructural y un mejor equilibrio de pesos, la adición de muros cortantes para un mejor soporte estructural y de cargas, refuerzos en las vigas para que se tenga una mejor resistencia y evitar pandeo.
- Ya que se tiene el caso de mayor impacto en el barrio de Jibaja Che, la zona con más cercanía a la quebrada “El Longulo”, lo cual genera desplazamiento, deterioro y deformación en las viviendas, se recomienda realizar punto de incremento de la resistencia y/o rigidez estructural, puntos tales como: arriostramientos metálicos, pantallas en concreto reforzado, encamisado en concreto reforzado, encamisado metálico, platinas metálicas, adición de perfiles metálicos y uso de materiales compuestos.
- En la entrevista desarrollada al secretario de DEFENSA CIVIL HBBA, expreso que se han realizado trabajos de limpieza de canaletas de la zona urbana del distrito, pero al momento de desarrollar la ficha de observación de observó la alta contaminación en dichas canaletas ya que en su mayoría se presentaba colapso y generaba problemas a las viviendas, se recomienda restablecer estas limpiezas ya desarrolladas en años anteriores, pero teniendo un tiempo determinado de limpieza programa no transcurriendo más de 3 o 4 meses entre cada una.

VII.- CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA

7.1 Definición de los usuarios: síntesis de las necesidades sociales.

La propuesta arquitectónica de rehabilitación urbana integral e implementación de centro cultural en las zonas afectadas, los barrios Chalaco y Jibaja Che de a zona urbana del distrito de Huancabamba, está dirigida para los pobladores de ambos barrios y personas de la zona urbana del distrito de Huancabamba. Teniendo en cuenta los accesos peatonales y vehiculares que cumplan con lo establecido por norma.

El motivo del diseño del equipamiento debe contener espacios con una antropometría humana que debe cumplir con las necesidades habitacionales de la zona.

7.2 Coherencia entre Necesidades Sociales y la Programación Urbano Arquitectónica.

ÁREA TOTAL 42173.5995 m ²			
	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS (altura, sección, material, etc.)	CANTIDAD
	TOTAL		17914.29 m ²
			140 VIVIENDAS
	Viviendas actuales 6 manzanas	POBLACIÓN (1 familia por vivienda)	140 familias
		Viviendas estado adecuado	120 viviendas
		Viviendas Taller	05 viviendas
		Viviendas destruidas	05 viviendas
		Viviendas inhabitables	05 viviendas
		Viviendas afectadas fenómenos pluviales	05 viviendas
	MANZANA 1	40 Viviendas	6515.91 m ²
	MANZANA 2	20 Viviendas	2269.16 m ²

ESPACIOS PRIVADOS	MANZANA 3	07 Viviendas	830.92 m ²
	MANZANA 4	23 Viviendas	2099.01 m ²
	MANZANA 5	40 Viviendas	5111.40 m ²
	MANZANA 6	10 Viviendas	1087.89 m ²
CAPILLA	Capilla	Nueva vía peatonal Morropón	98 m ²
ESPACIOS PÚBLICOS	Vías de tránsito	Calle 2 de mayo (Contorno de área a trabajar)	7.50 metros de ancho 145 m de largo
	Vías de tránsito	Calle Morropón (Vía Secundaria)	6 metros de ancho 100 m de largo 982 m ² aprox.
	Puentes	Carretera Huancabamba (Vía Principal)	5.30 metros de ancho 170 m de largo 1100 m ² aprox.
		Puente el Ungulo	7 m de ancho 7.33 m de largo 48.90 m ² aprox.
	Veredas	Veredas actuales de la zona a trabajar	1050 m ² aprox.
	Áreas Verdes	Predominación de área verde y/o área sin uso	7000 m ² aprox.
	Ríos y/o quebradas	Quebrada el Ungulo	1272 m ² aprox.

Área requerirá un nuevo orden y orientación de las viviendas encontradas en la zona, reubicación para zonas vulnerables, ya que se encuentra en un área cercana a una quebrada, la cual genera problemática directa hacia estas viviendas.

CENTRO CULTURAL	2 Bloques	interior planeamiento urbano	Área terreno 830 m ²
	PRIMER PISO		
	Zona administrativa	Sala de espera + recepción	21 m2
		Oficina administración	27 m2
		Oficina director + sshh	27 m2
	Zona educativa	Biblioteca	60 m2
		Sala de lectura grupal	60 m2
		Sala de lectura privada	46 m2
	Zona formación artística	Taller de danza	80 m2
		Taller de danza folclórica	78 m2
		Taller de música + almacén	114 m2
		Talleres de tejido en lana + almacén	85 m2
		Hall de ingreso	39 m2
		Almacén General	8 m2
		SSHH	32 m2

	Zona general	Cuarto de Maquinas	13 m2
		Circulación vertical	22 m2
	SEGUNDO PISO		
	Zona formación artística	Taller de dibujo y pintura	56 m2
		Taller de escultura de madera	102 m2
		Taller de escultura en arcilla	152 m2
	Zona de difusión artística	Sala de exposición artes plásticas	175 m2
		SUM	180 m2
	Zona general	SSHH	32 m2
		Almacén	17 m2
Kiosko		10 m2	
BLOQUE 2	Zona General	Área de exposición al aire libre	213 m2
		Cafetería	9 m2
		Cocina (comida precocida)	16 m2
		SSHH	12 m2

7.3 Condición de Coherencia: Conceptualización de la Propuesta.

De acuerdo a los problemas presentes en la zona a intervenir, encontrados en la investigación: “Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019”, se pretende a través de la propuesta de rehabilitación urbana integral, desarrollar y reordenar la zona más afectada por los fenómenos pluviales, llegando así a un planteamiento final que es el centro cultural el cual se le daría un nuevo uso al área de desastre previamente ocasionados con el tiempo.

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE SECTORES CRÍTICOS EN LA CIUDAD

Los Sectores Críticos corresponden a las zonas de Riesgo Alto y Riesgo Moderado identificadas en el Mapa de Riesgos de la ciudad de Huancabamba. Como puede verse en el citado mapa, estas zonas corresponden a La Villa – Alto de la Paloma, El Altillo - La Laguna - Jibaja Ch. y parte del barrio Ramón Castilla.

Estas zonas han sido estructuradas en Sectores Críticos, para un adecuado manejo de su problemática, tomando como criterio fundamental la naturaleza de los peligros y amenazas a los que están expuestas. Así se han identificado 03 Sectores Críticos en la Ciudad de Huancabamba, de los cuales dos sectores son considerados de Alto Riesgo y un sector presenta Riesgo Moderado:

Sector B: El Altillo - La Laguna - Jibaja CH.

Como su nombre lo señala comprende la totalidad de los barrios mencionados, a pesar que en El Altillo se encuentra una pequeña zona que no está afectada por la reptación de suelos, pero dado el tratamiento integral que se pretende dar a estos sectores se ha optado por incorporar a la totalidad de los barrios. Al igual que en el sector anterior el principal peligro que lo amenaza es la reptación de suelos, que en este caso se dirige hacia la quebrada Longulo. Tiene una calificación de Alto Riesgo.

Tiene una extensión de 22.8 has (incluyendo el lecho de la quebrada Longulo), alberga una población de 1750 habitantes aproximadamente que ocupan 350 viviendas aprox., lo que arroja una densidad bruta de 76 hab/ha. El uso predominante del sector es el residencial, y en

él se encuentra el local de Fondepes que actualmente está siendo rehabilitado por la municipalidad.

Con respecto a los servicios básicos, este sector cuenta con redes de electricidad, agua y desagüe, estas últimas con problemas de roturas de tuberías a lo largo de los planos de contacto entre los suelos reptantes y el macizo estable al sur del sector.” (Comité Ejecutivo de Reconstrucción de el Niño - CEREN, 2000, págs. 54,55,56).

“b) Suelo Urbano con Restricciones Son las áreas actualmente ocupadas y que presentan niveles de Riesgo Alto o Medio y que por la naturaleza de su ocupación (consolidación y usos) deben ser sujetos a un tratamiento especial que implique restricciones en densificación, consolidación, usos y sistemas constructivos adecuados. Este suelo corresponde a las zonas afectadas por reptación de suelos, que comprende a los Barrios Jibaja Ch, La Laguna, parte de La Villa, Alto de La Paloma y El Altillo; el reasentamiento de estas zonas deberá ser evaluado al mediano plazo, dependiendo del agravamiento o mitigación de la reptación de suelos que la afecta. También están dentro de esta clasificación los terrenos donde se encuentra la Planta Eléctrica de la ciudad y la zona sur del Barrio Chalaco, el cual se emplaza sobre terrenos.” (Comité Ejecutivo de Reconstrucción de el Niño - CEREN, 2000, pág. 58).

Cuadro N° 16

CIUDAD DE HUANCABAMBA: NIVELES DE CONCENTRACION POBLACIONAL POR SECTORES URBANOS. AÑO 2000

AMBITO URBANO LOCAL	POBLACION 2000	AREA		DENSIDAD
	Hab.	%	Has	(Hab/há)
La Villa	2.187	12,35	7,34	297,96
La Laguna	1.202	5,23	3,11	386,50
Chalaco	1.340	21,70	12,90	103,88
Jibaja Ch.	475	9,79	5,82	81,62
Alto de la Paloma	551	9,17	5,45	101,10
Ramon Castilla	980	32,46	19,30	50,78
El Altillo	95	9,30	5,53	17,18
TOTAL	6.830	100,00	59,45	114,89

ELABORACION: Equipo Técnico CEREN - PNUD. Octubre 2000.

Cuadro N° 18

CIUDAD DE HUANCABAMBA: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS SECTORES CRÍTICOS.
AÑO : 2000

SECTORES CRÍTICOS		SUPERFICIE (Hás)		POBLACIÓN		N° DE VIVIENDAS		DENSIDAD Hab./Há.	NIVEL DE RIESGO
		Hás.	%	Hab.	%	N°	%		
A	Villa - Alto La Paloma	10,7	12,3	750	11,0	150	11,0	70,0	ALTO
B	El Altillo - La Laguna - Jibaja Ch.	22,8	26,2	1750	25,6	350	25,6	76,0	ALTO
C	Ramon Castilla	3,9	4,5	180	2,6	36	2,6	46,0	MEDIO
TOTAL SECTORES CRÍTICOS		37,4	43,0	2680	39,2	536	39,2	71,7	
TOTAL CIUDAD		87,0		6830		1366		78,5	

ELABORACION: Equipo Técnico CEREN - PNUD. Octubre 2000.

EVALUACIÓN DE DAÑOS:

Actualizado al 7 de febrero de 2020, a las 18:35 horas

UBICACIÓN	VIDA Y SALUD			VIVIENDAS Y LOCALES PUBLICOS		
	PERSONAS DAMNIFICADAS	PERSONAS AFECTADAS	PERSONAS HERIDAS	VIVIENDAS DESTRUIDAS	VIVIENDAS INHABITABLES	VIVIENDAS AFECTADAS
DPTO. PIURA						
PROV. HUANCABAMBA						
DIST. HUANCABAMBA	28	21	3	5	5	5
DIST. EL CARMEN DE LA FRONTERA						
DIST. SONDOR						
TOTAL	28	21	3	5	5	5

FUENTE: INFORME DE EMERGENCIA N° 085 - 7/02/2020 / COEN - INDECI / 18:35 HORAS (Informe N° 18) PRECIPITACIONES PLUVIALES EN LA PROVINCIA DE HUANCABAMBA – PIURA



Viviendas del barrio de Huancabamba afectadas. | Fuente: RPP Noticias



Figura 15: Vista de la quebrada Ungulo desde la ciudad de Huancabamba. Nótese que en esta zona el flujo de detritos alcanzó 2.5 metros de altura.

Fuente: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)

“En la ciudad de Huancabamba el flujo ocupó todo el cauce de la quebrada Ungulo alcanzó una altura aproximada de 2.5 metros.

Estrechamiento del cauce en la Av. Dos de Mayo (Huancabamba), debido a la construcción de viviendas en las márgenes de la quebrada Ungulo, ver figura 16.

Desborde del flujo en la intersección de las avenidas Dos de Mayo y Morropón, que obturó completamente la luz del puente Ungulo y destruyó a su paso varias viviendas ubicadas en el cauce y márgenes de la quebrada.” (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020, pág. 17).



Figura 24: Material acarreado por el flujo de detritos (huayco), obstruye el Puente Ungulo, y el material transportado pasa sobre él, destruyendo y afectando viviendas encontradas en su en ambas márgenes de su trayecto.

Fuente: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)



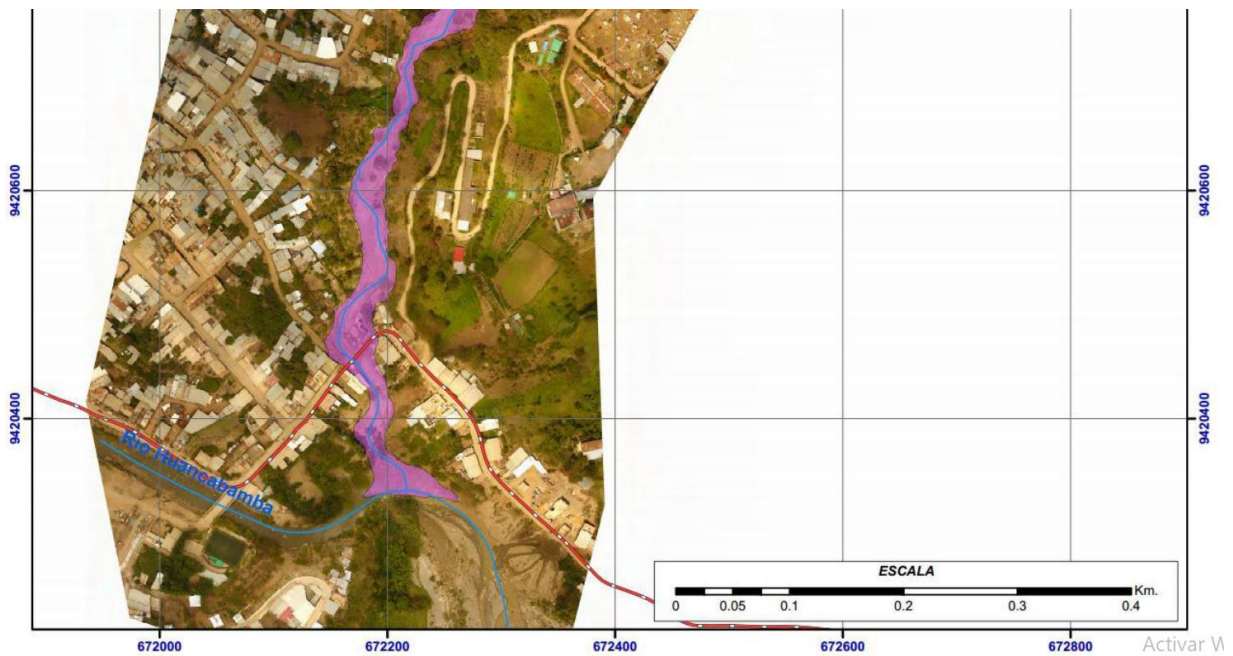
Fotografía 4: Vivienda colapsada por arrastre de material del huayco.

Fuente: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)



Fotografía 5: Material transportado por el huayco afecta vivienda, dejándola en condición de inhabitable.

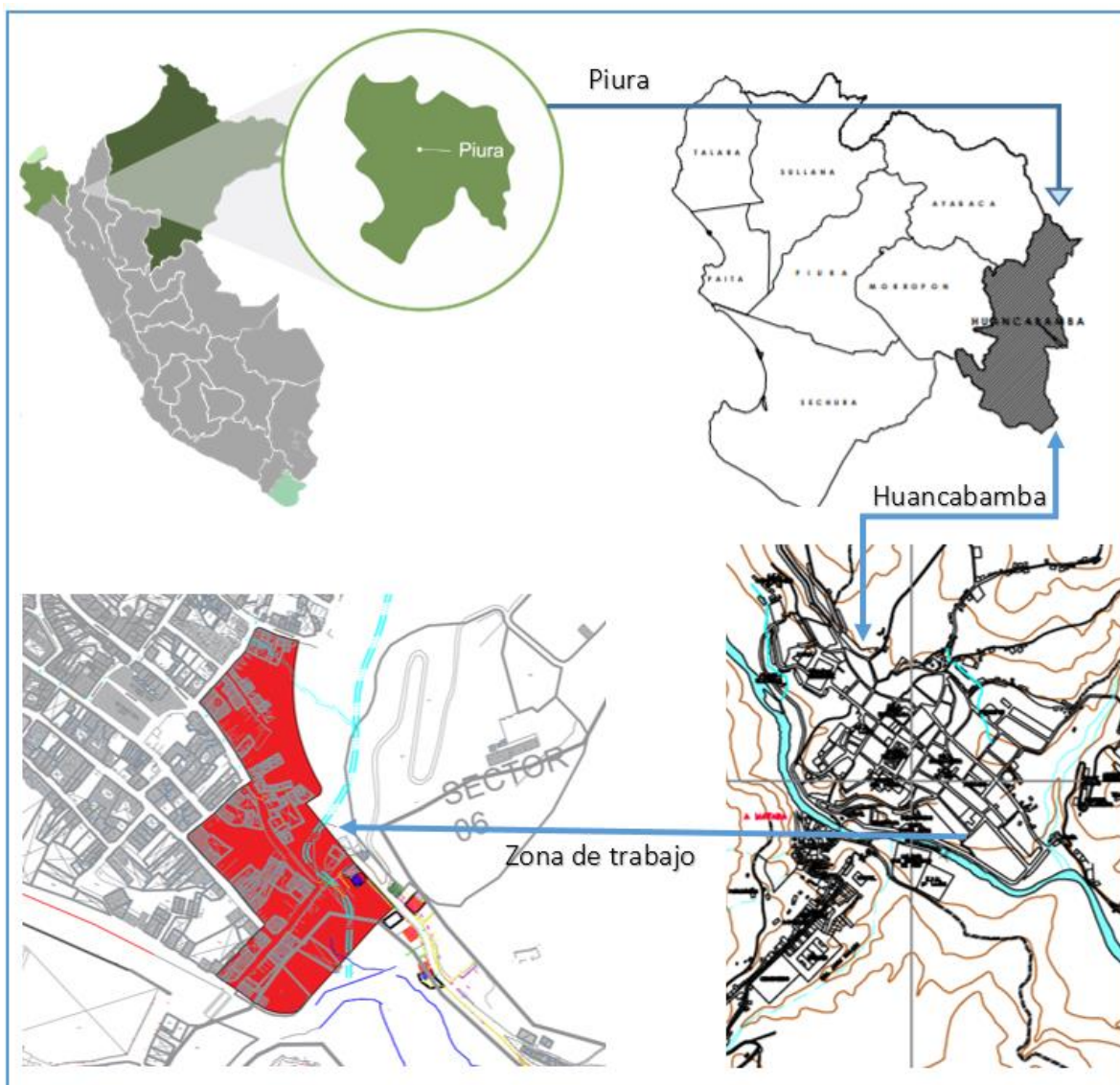
Fuente: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)



Fuente: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)

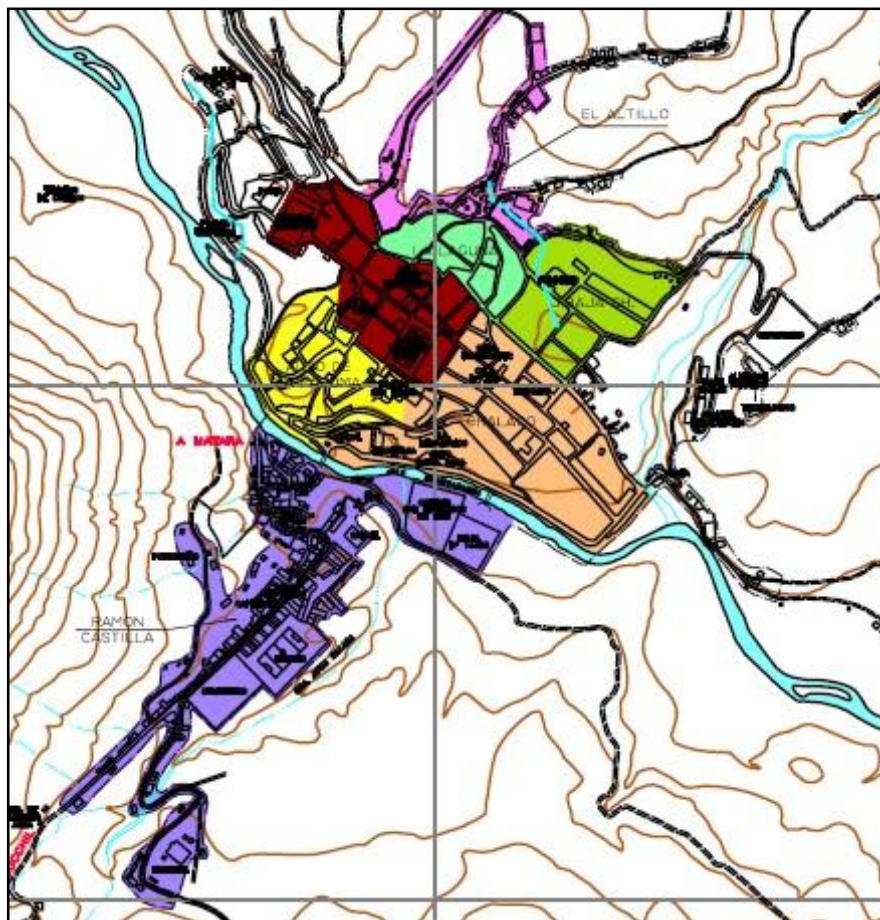
7.4 Área Física de Intervención: terreno/lote, contexto (análisis)

La propuesta urbana de desarrollo de tipología de vivienda para el distrito de Huancabamba, se desarrollará en la zona urbana del distrito de Huancabamba, de la Provincial de Huancabamba, departamento de Piura.



FUENTE: Elaboración propia

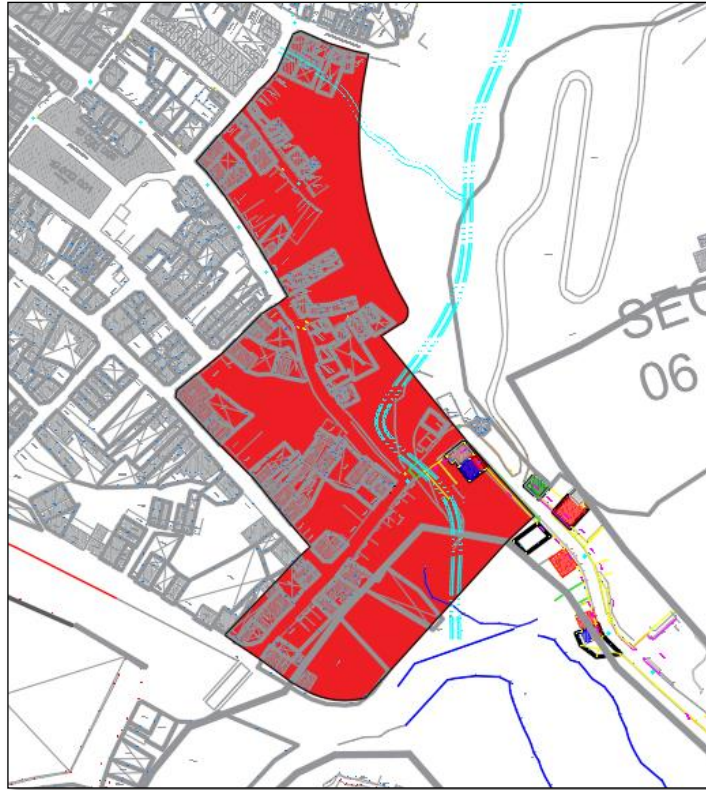
En la zona urbana del distrito de Huancabamba si tienen 6 barrios principales, los cuales viendo el principal fenómeno que afecta a cada uno, se dispondrá a realizar un modelo de vivienda por barrio.



SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	RAMON CASTILLA AREA = 19,30 Has.		ALTO DE LA PALOMA AREA = 5,45 Has.		JIBAJA CH AREA = 5,82 Has.		EL ALTILLO AREA = 5,53 Has.
	CHALACO AREA = 12,80 Has.		LA VILLA AREA = 7,34 Has.		LA LAGUNA AREA = 9,11 Has.		

 CEREN Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño	 PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES - PRIMERA ETAPA MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACION DE EFECTOS DE DESASTRES NATURALES	L - 02
		CONFORMACION POR BARRIOS HUANCABAMBA	

Fuente: PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA
 HUANCABAMBA: “MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y
 PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES
 NATURALES” Octubre del 2000 (Lamina L-02)



FUENTE: Plano Catastral de Huancabamba





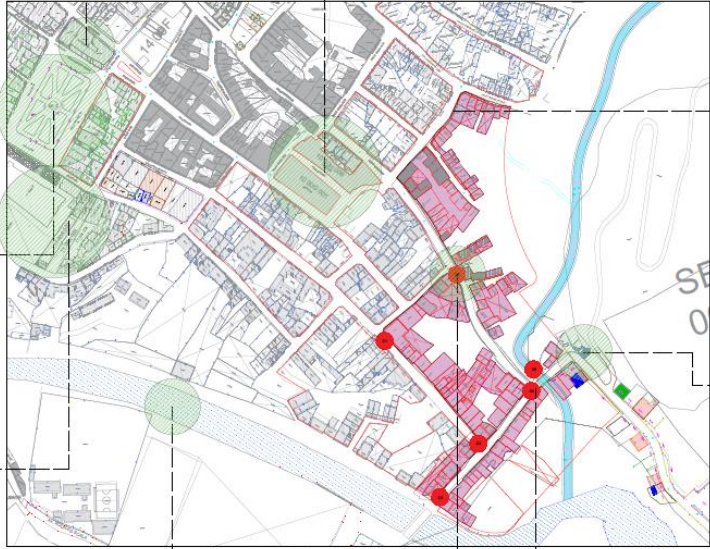







Área = 42173.5995, Perímetro = 1132.4875

7.5 Condición de coherencia: Recomendaciones y Criterios de Diseño e Idea Rectora. Problemática urbana en la zona a trabajar



En el área a trabajar se tiene una gran problemática respecto a los fenómenos pluviales y naturales que afectan directamente a las viviendas. Otro de los puntos urbanos con problemática encontrado, es la mal distribución de las viviendas encontradas en las manzanas.

<p>MUNICIPALIDAD DE HUANCABAMBA</p> 	<p>MERCADO DE ABASTOS MUNICIPAL DE HUANCABAMBA</p> 		<p>Mercado de Huancabamba, proyectado a remodelamiento total.</p>	 <p>QUEBRADA</p>				
 <p>PLAZA DE ARMAS HUANCABAMBA</p>				 <p>CAPILLA BARRIO CHALACO</p> <p>Capilla de concentración para actividades religiosas y actividades de concentración de población del barrio Chalaco</p>				
 <p>IGLESIA DE HUANCABAMBA</p>				 <p>Rio Huancabamba con margen con gabiones de protección</p> <p>RIO HUANCABAMBA</p>	 <p>PASE PEATONAL EXISTENTE</p>	<p>camino peatonar interior de la zona a trabajar</p>	 <p>PUENTE EXISTENTE</p>	<p>Puente el Ungulo, diciembre del 2019 fue destruido de forma parcial en barandas de protección</p>

Puntos de la ciudad más cercanos al área

7.5.1. ESQUEMAS CONCEPTUALES

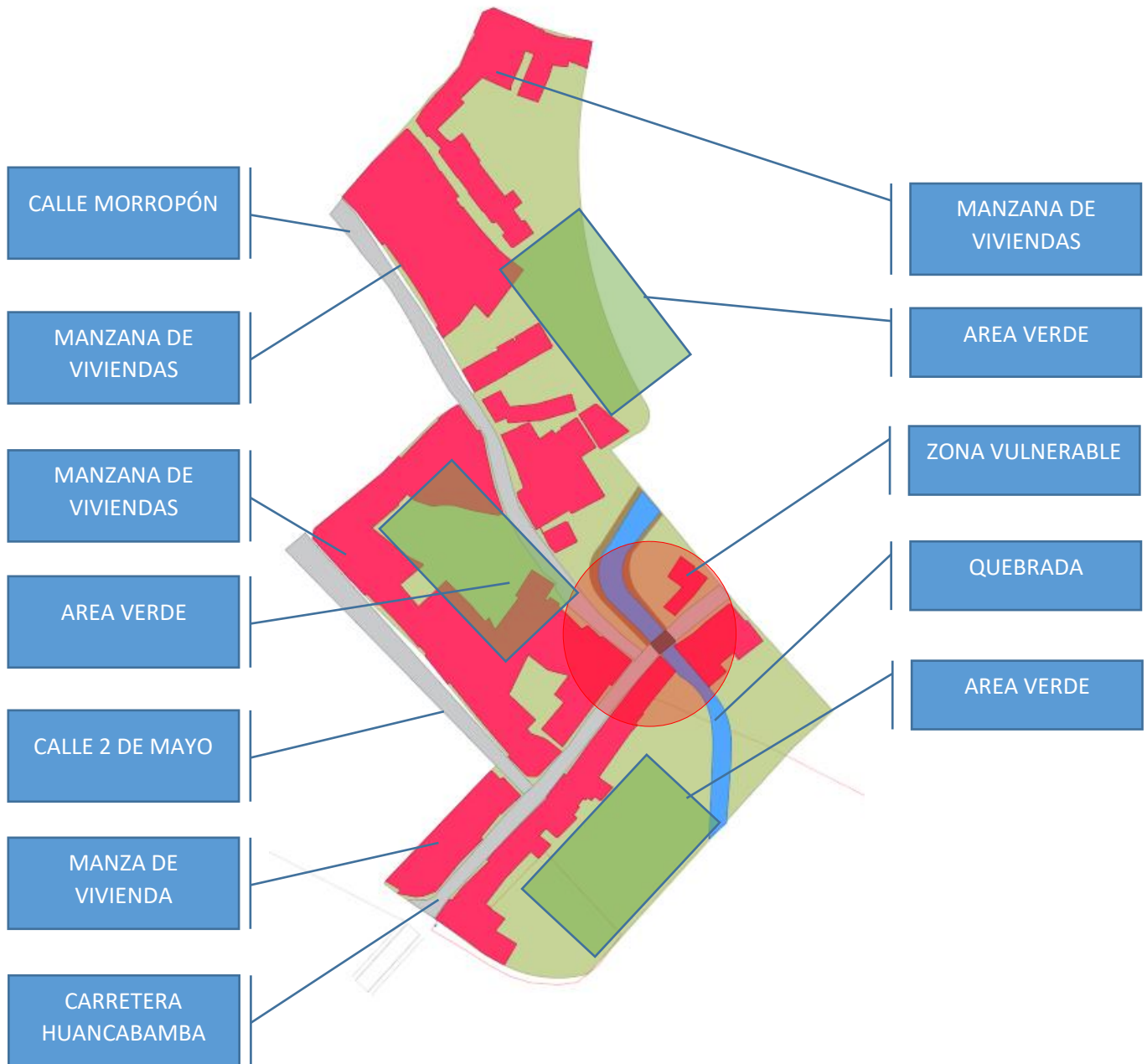


Para el desarrollo del replanteo de propuesta de rehabilitación urbana integral de la zona, se tomó como puntos de referencia las vías tanto peatonales como vehiculares del área (mostrado en la imagen anterior), donde se trató de integrar y distribuir por medio de manzanas y tener un orden adecuado de distribución de las viviendas.

7.5.2. CRITERIOS DE DISEÑO

7.5.2.1. FUNCIONALES

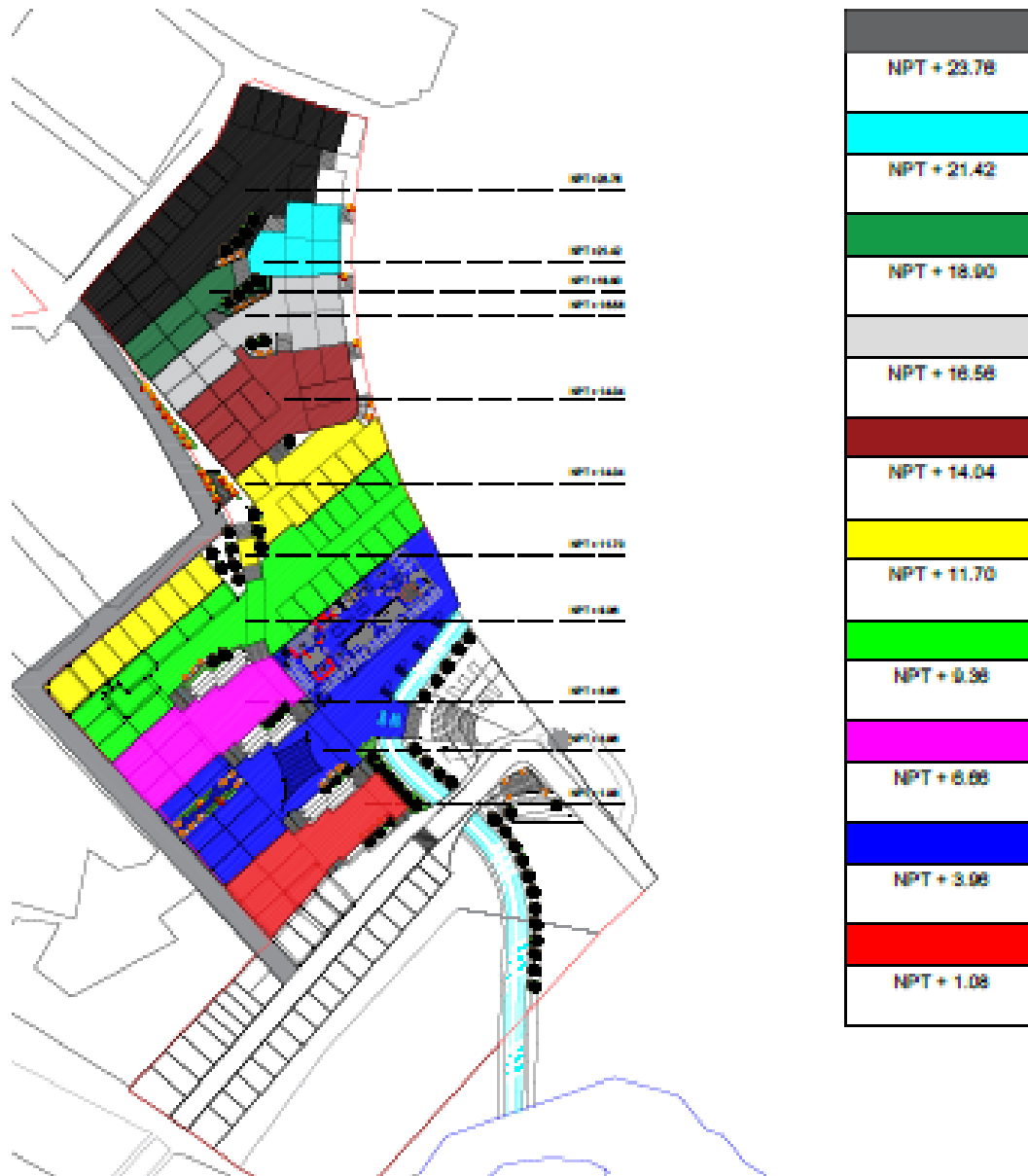
Teniendo en el área 2 vías principales (calle Morropón y carretera Huancabamba) y una vía que atraviesa el interior de la zona (calle 2 de mayo), se tomó como ingresos al área urbana a plantear, creando un nuevo ingreso interno para la distribución de los niveles a plantear, se cambió la vía de uso actual (calle 2 de mayo) siendo vía vehicular, convirtiendo a vía netamente peatonal.



7.5.2.2. ESPACIALES

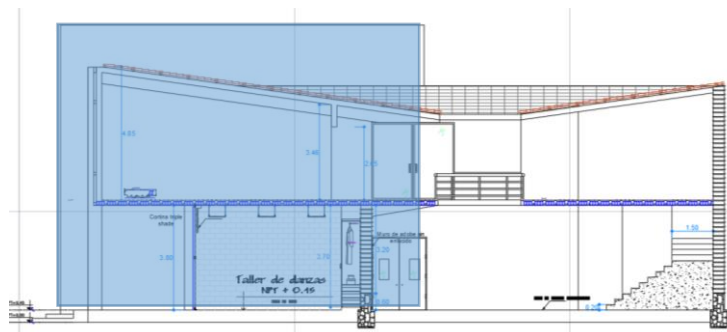
DESARROLLO URBANO:

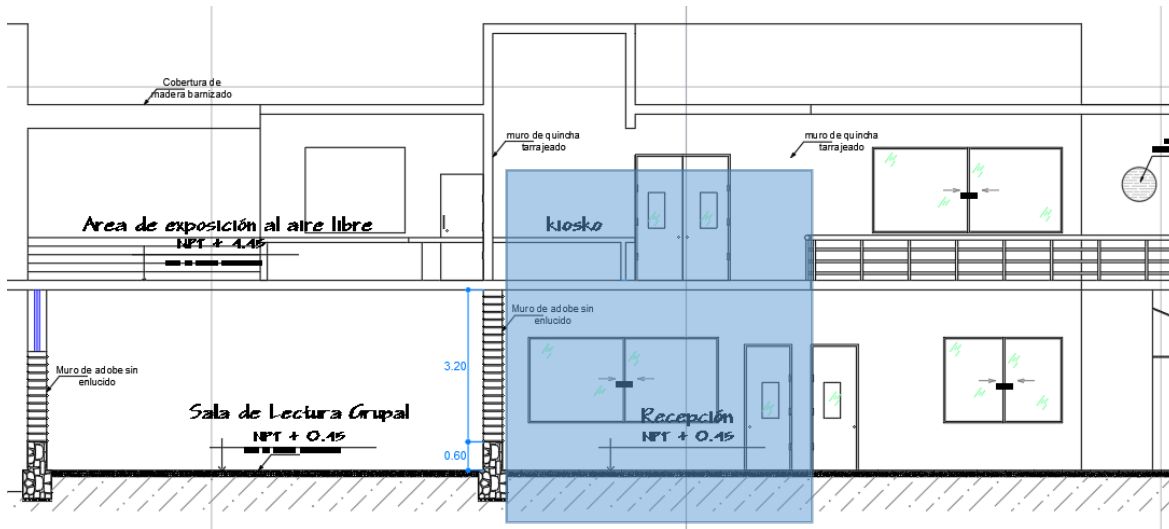
Teniendo un área de más de 4000 m² y un desnivel de más de 23 metros, se planteó desarrollar 11 niveles para distribuir el desnivel total del área.



DESARROLLO ESPACIAL CENTRO CULTURAL:

Se planteó el uso de formas rectangulares, tomando una forma central jerarquizada que distribuye interior a los diversos talleres a plantear, donde se desarrollará un ambiente de doble altura para aumentar la jerarquía del espacio.





MODELO DOBLE ALTURA

7.5.2.3. FORMALES

Los criterios formales que se tomaron en cuenta en el momento del planteamiento del proyecto se tomó como punto de inicio los desniveles encontrados de topografía para así llegar a un desarrollo de plataformas que generan un mejor manejo del cambio de alturas y un adecuado desarrollo de la distribución de las viviendas y el nuevo centro cultural a plantear.

Se buscó el desarrollo de formas más regulares y rectangulares para los desniveles planteados, para así desarrollar escaleras más regulares y generar un aporte para el poblador.



VIII. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

8.1. Objetivo General

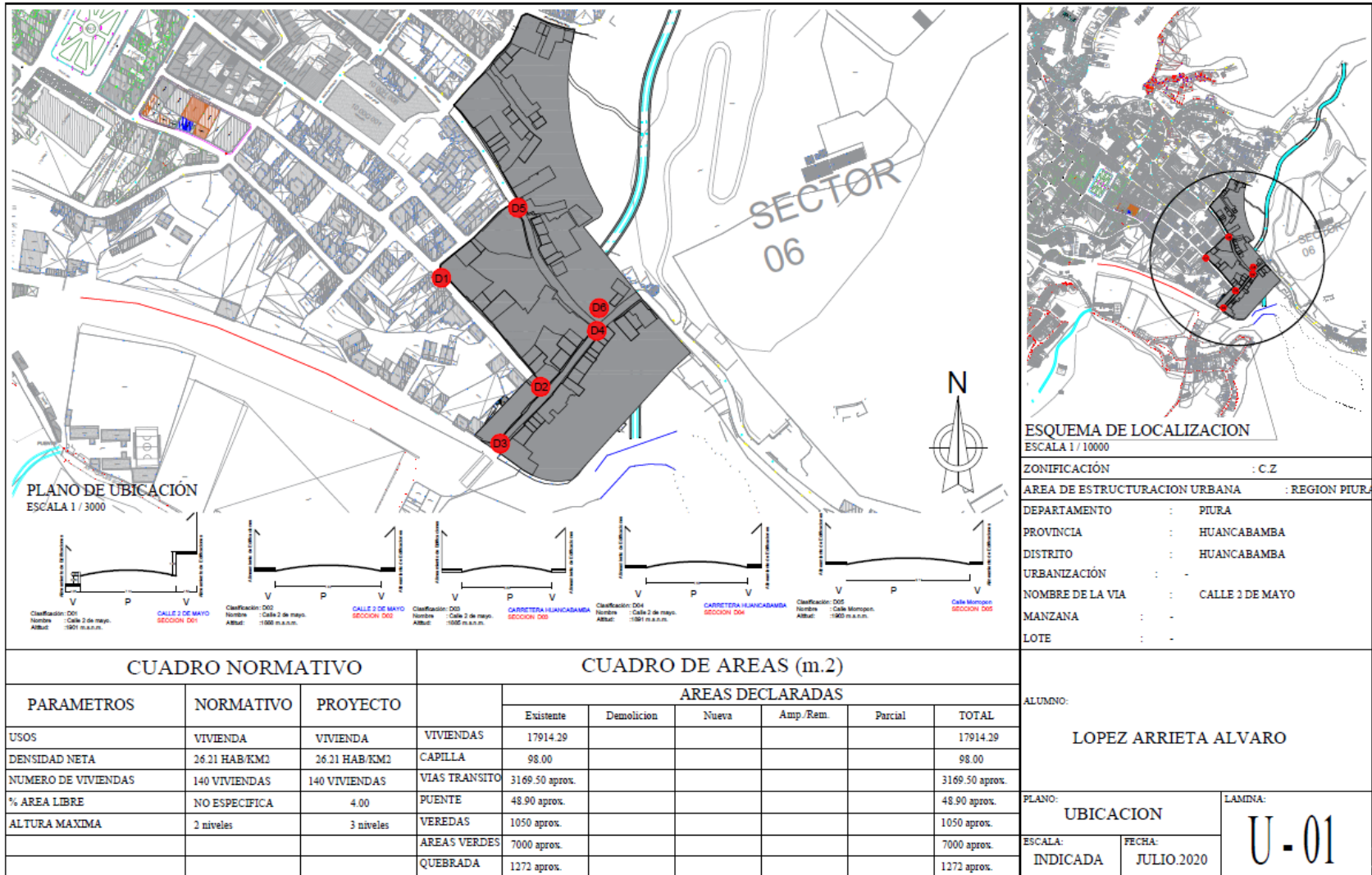
Desarrollar propuesta de rehabilitación urbana integral e implementación de centro cultural en las zonas afectadas los barrios Chalaco y Jibaja Che de la zona urbana del distrito de Huancabamba 2020

8.2. Objetivos específicos






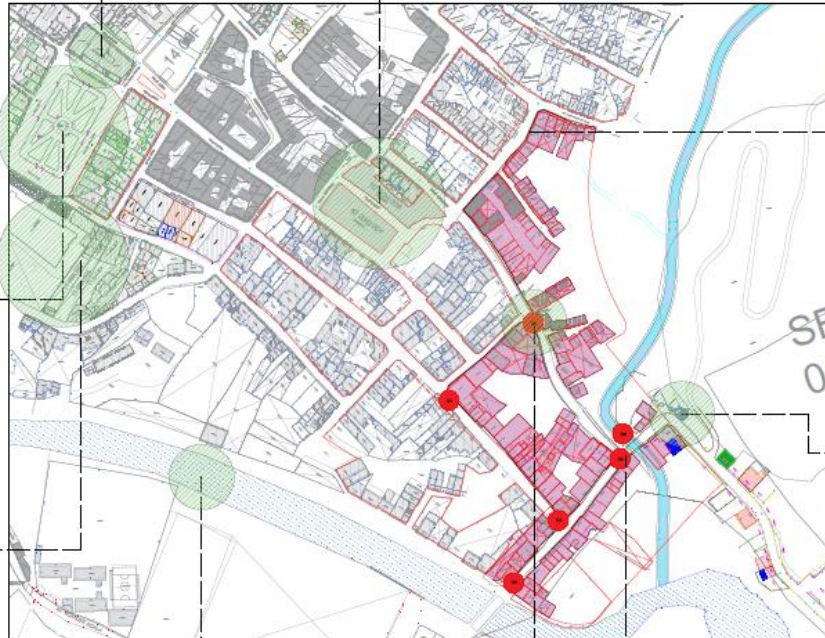



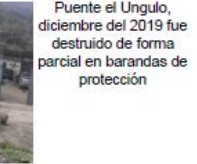

- Identificar la zona más afectada por los efectos de los fenómenos pluviales.
- Desarrollar una propuesta de planificación y rehabilitación urbana en la zona a trabajar
- Integración del exterior y el interior del proyecto.
- Acondicionar zonas adecuadas para resistir el paso de los fenómenos pluviales.
- Desarrollar propuesta de centro cultural adecuado a la zona y a costumbres locales.

IX. DESARROLLO DE LA PROPUESTA URBANO – ARQUITECTÓNICA

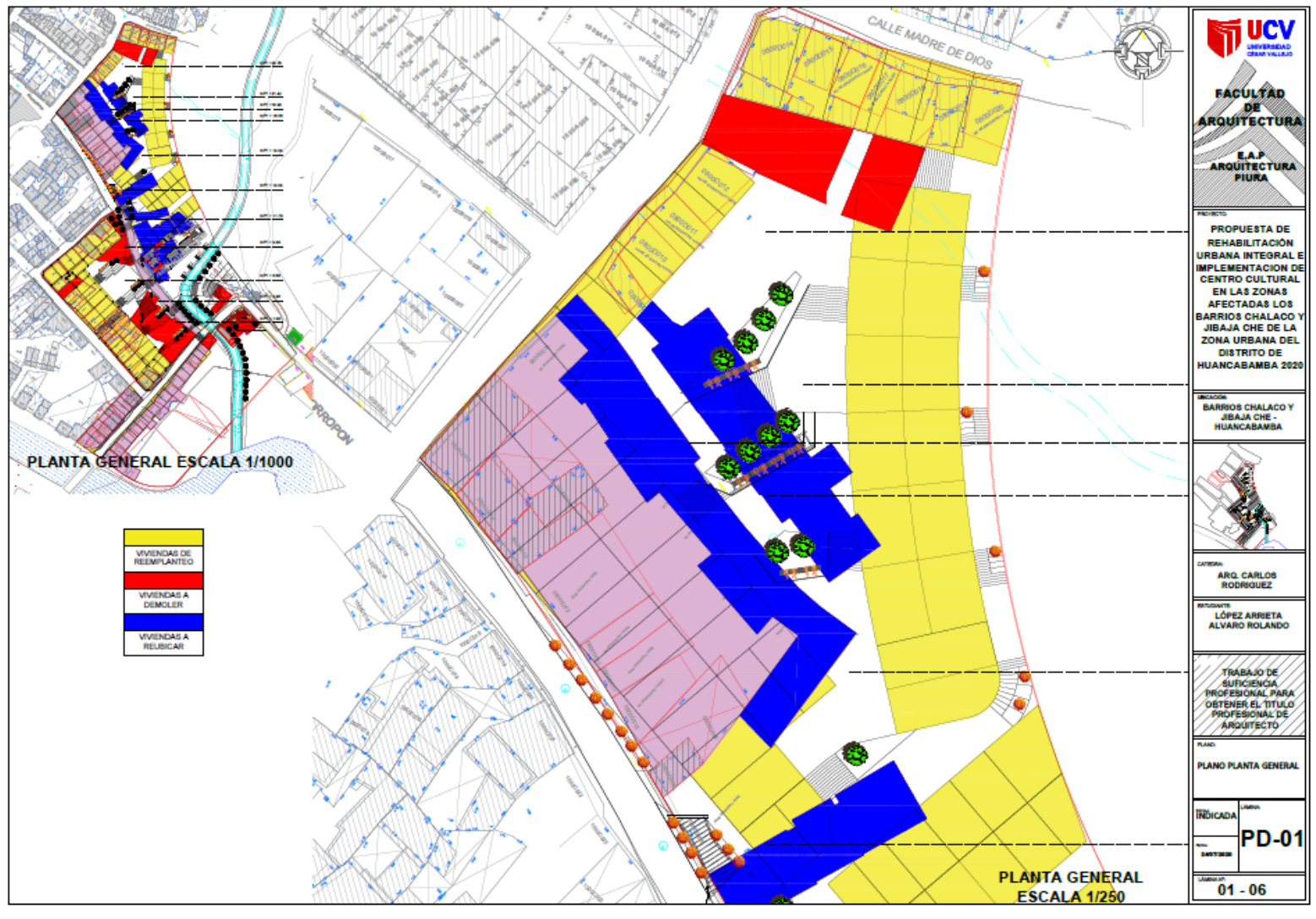
- Plano de ubicación y localización



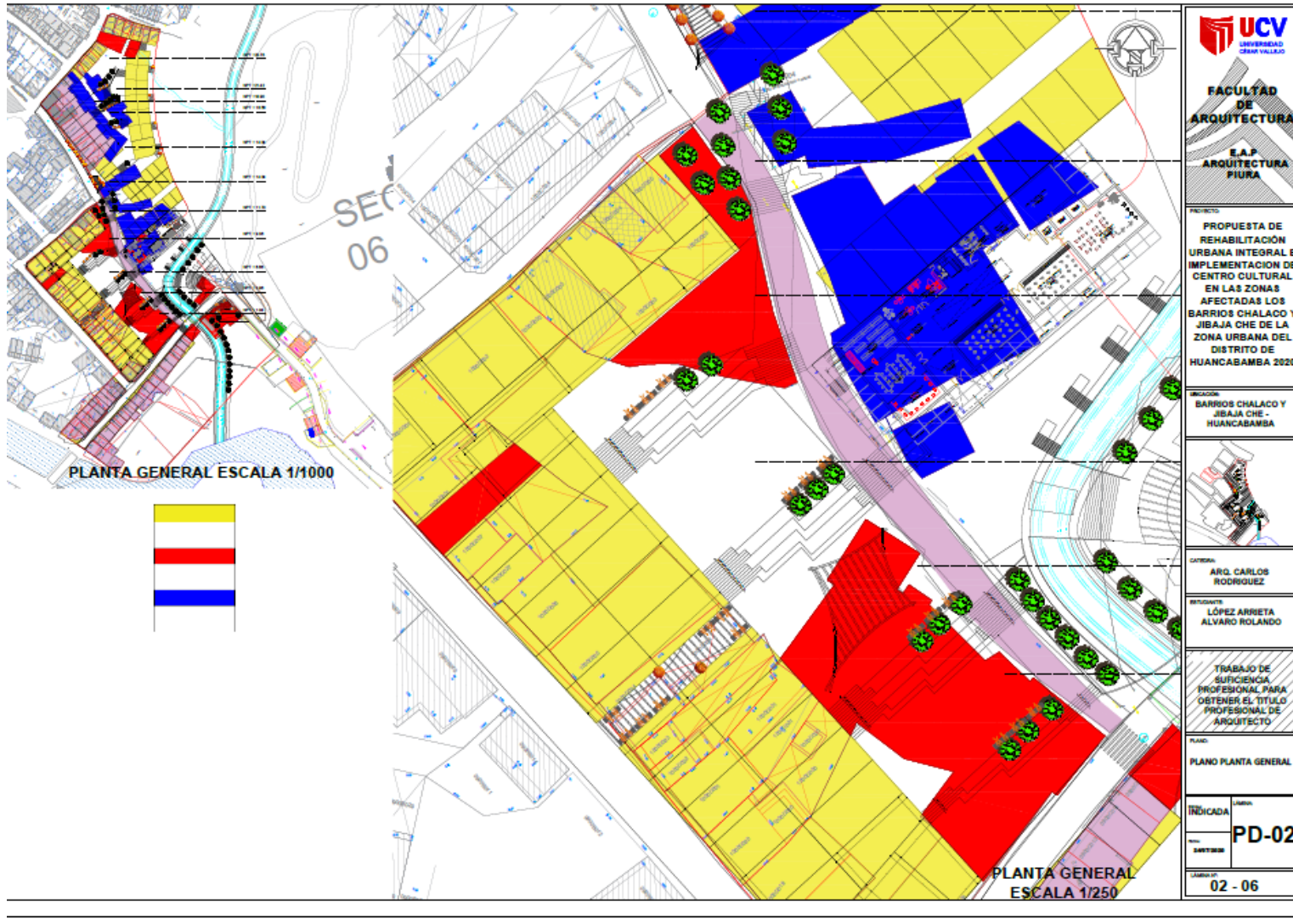
- Plano Integral

 <p>MUNICIPALIDAD DE HUANCABAMBA</p>	 <p>MERCADO DE ABASTOS MUNICIPAL DE HUANCABAMBA</p> <p>Mercado de Huancabamba, proyectado a remodelamiento total.</p>	 <p>QUEBRADA</p>	 <p>UCV UNIVERSIDAD CAYMA VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>E.A.P. ARQUITECTURA PIURA</p>
 <p>PLAZA DE ARMAS HUANCABAMBA</p>		 <p>CAPILLA BARRIO CHALACO</p> <p>Capilla de concentración para actividades religiosas y actividades de concentración de población del barrio Chalaco</p>	<p>PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACIÓN DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020</p>
 <p>IGLESIA DE HUANCABAMBA</p>	 <p>camino peatonar interior de la zona a trabajar</p>	 <p>Puente el Ungulo, diciembre del 2019 fue destruido de forma parcial en barandas de protección</p>	<p>UBICACIÓN: BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA</p>
 <p>Rio Huancabamba con margen con gabiones de protección</p>	<p>PASE PEATONAL EXISTENTE</p>	<p>PUENTE EXISTENTE</p>	<p>CATEGORÍA: ARG. CARLOS RODRIGUEZ</p>
<p>RIO HUANCABAMBA</p>	<p>PASE PEATONAL EXISTENTE</p>	<p>PUENTE EXISTENTE</p>	<p>RESPONSABLE: LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO</p>
<p>TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p>			<p>PLANO: PLANO DE INTEGRAL</p>
<p>ESCALA: 1/1500</p> <p>FECHA: 2020/03/03</p> <p>PI-03</p>			<p>PÁGINA: 03 - 03</p>

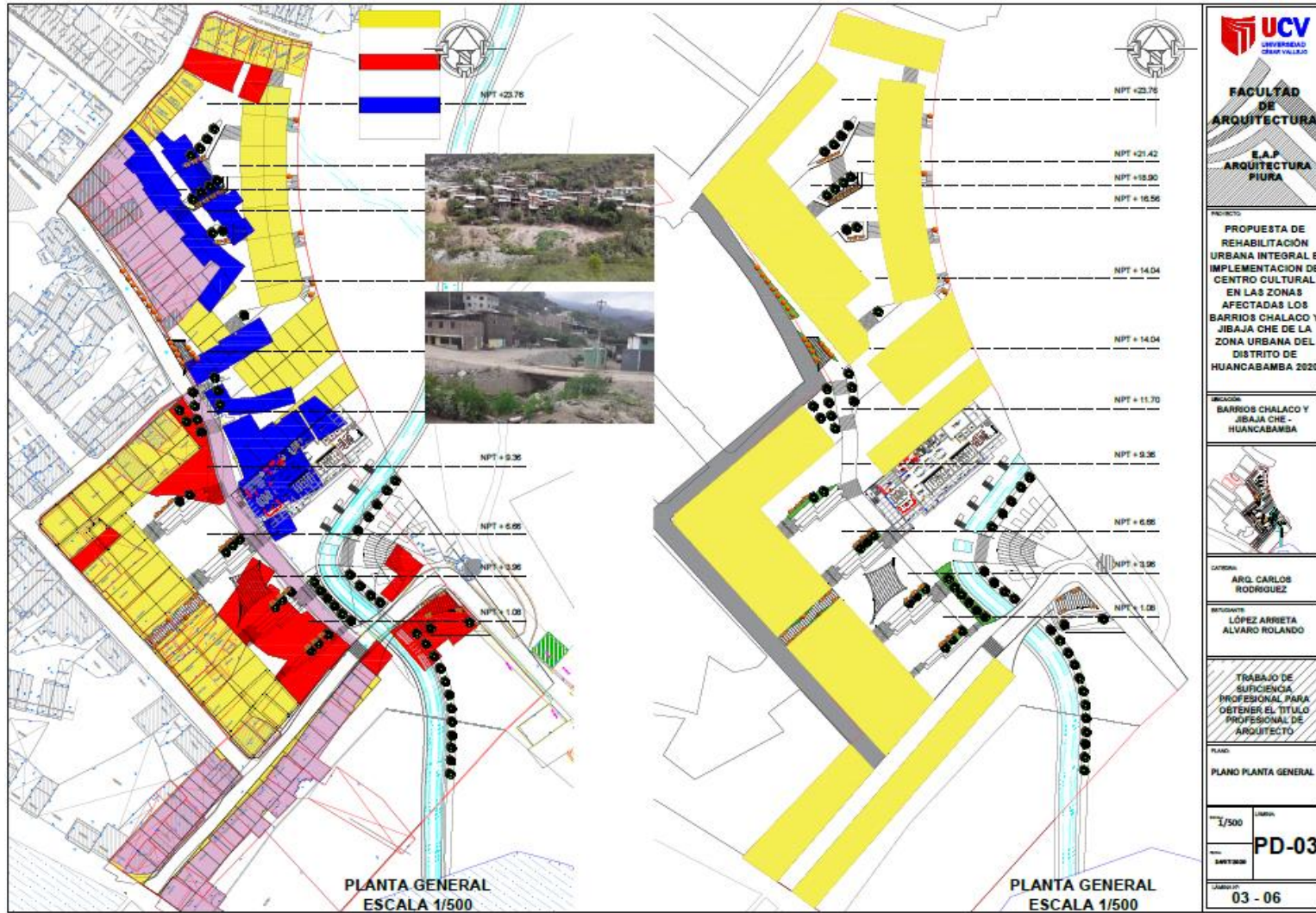
- Plano Planta General



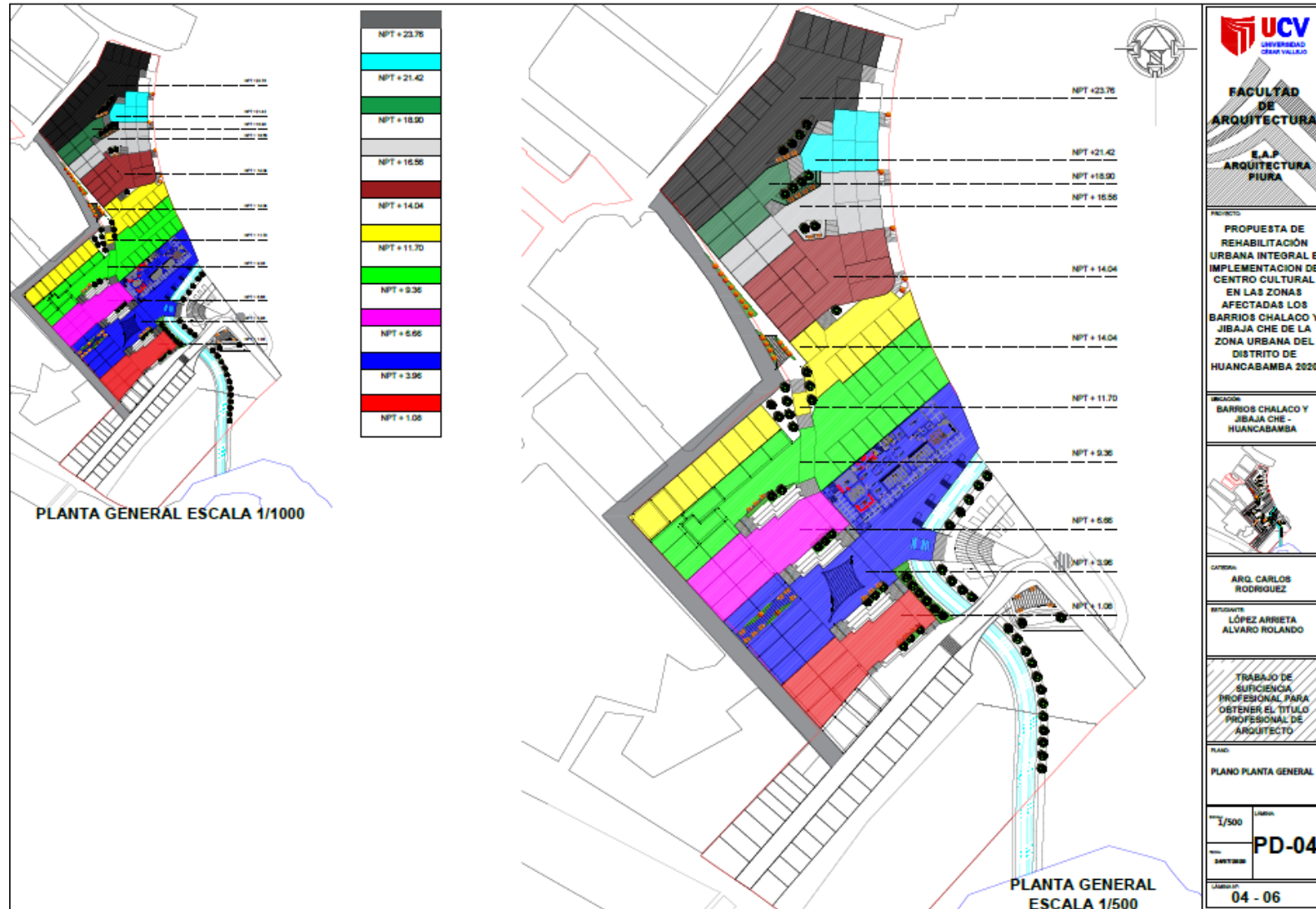
- Plano Planta General



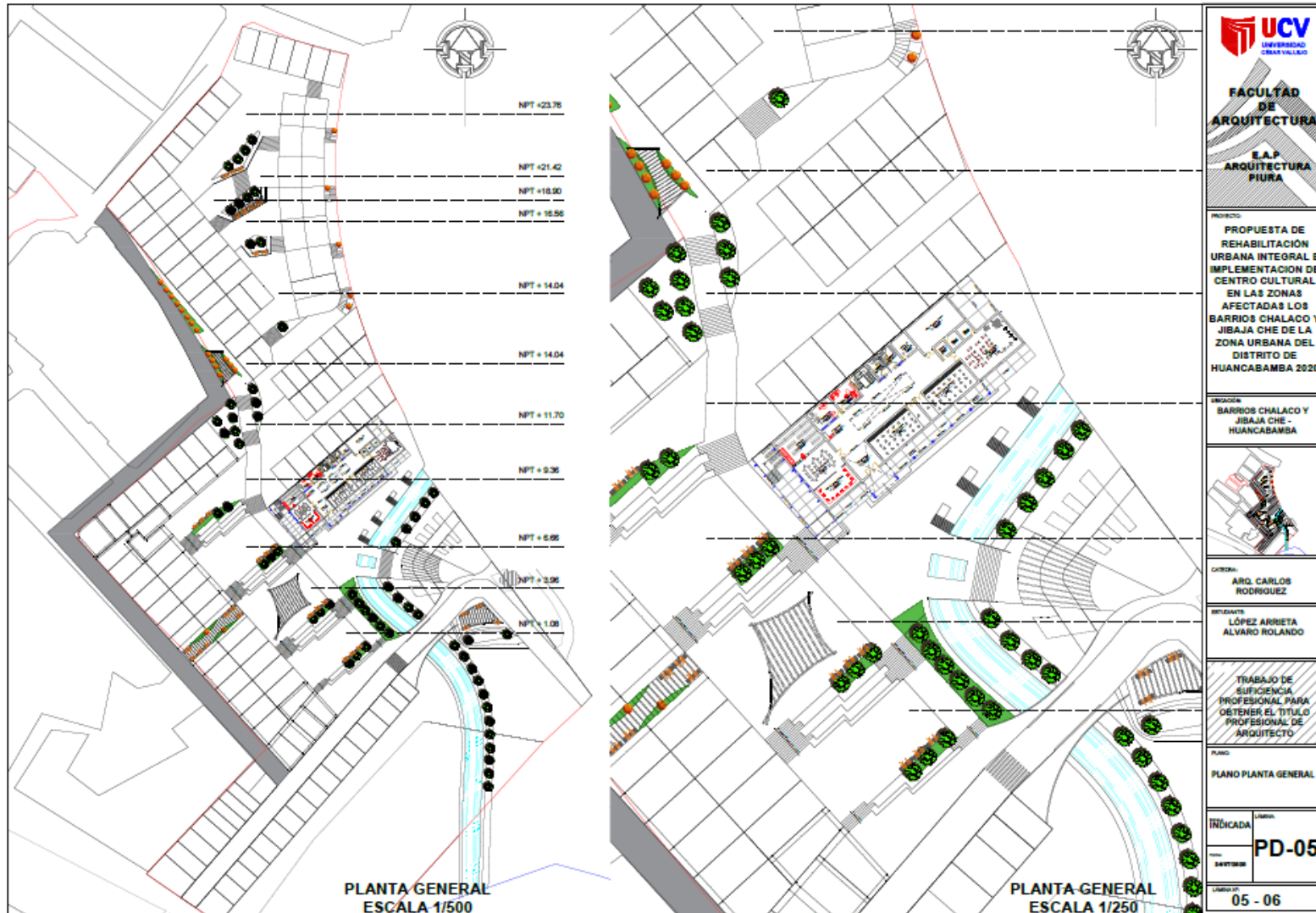
- Plano Planta General



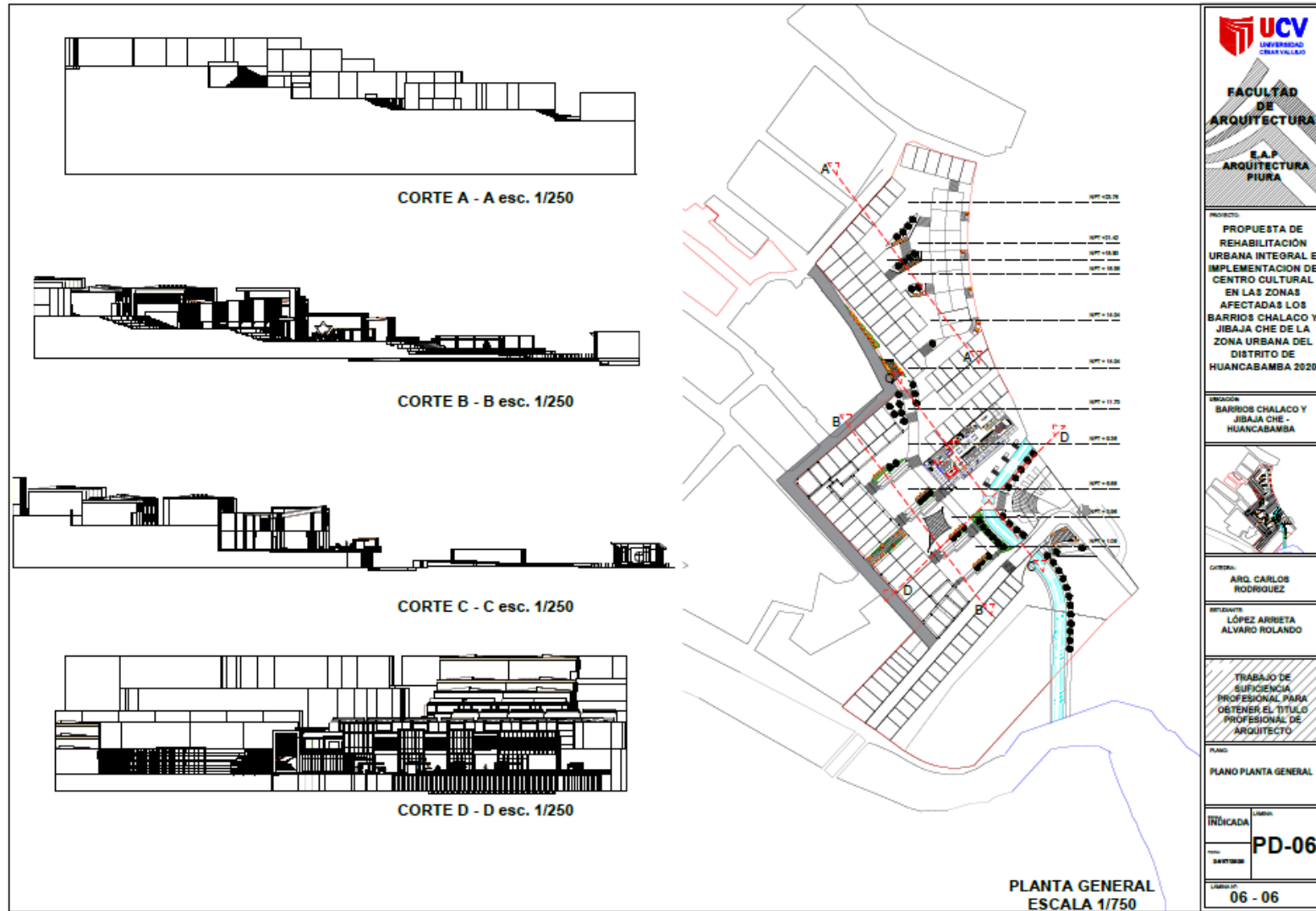
- Plano Planta General



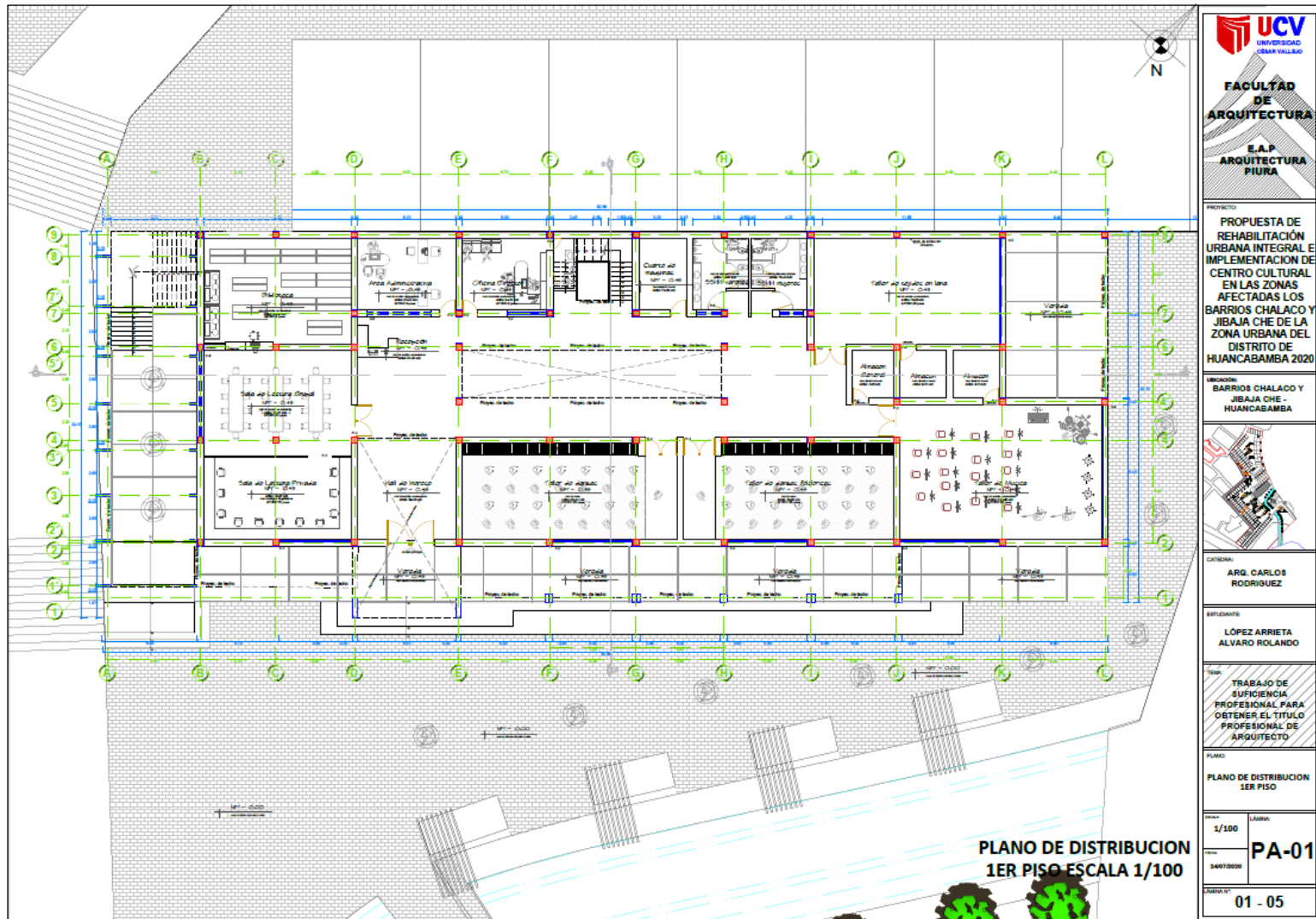
- Plano Planta General



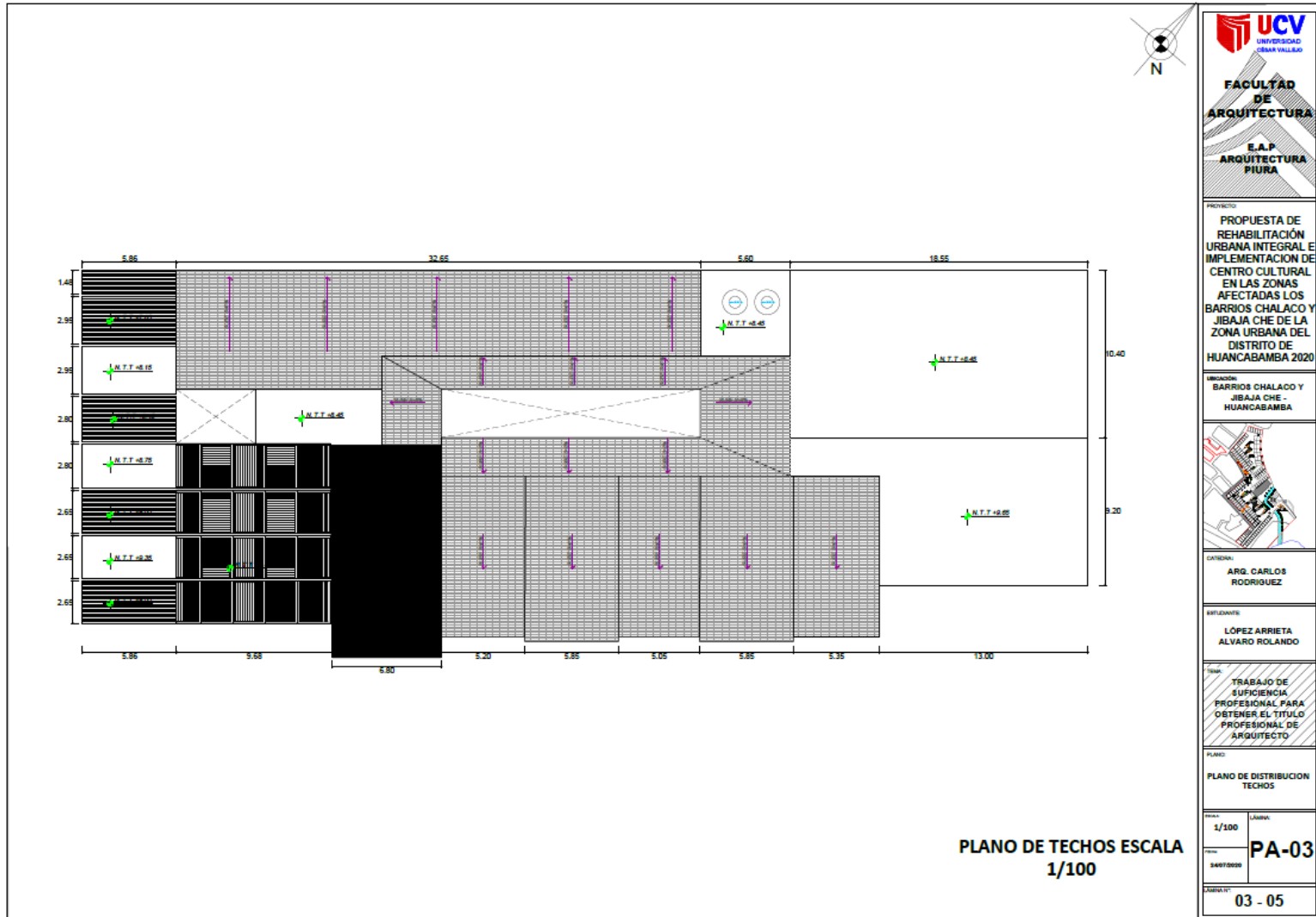
- Plano Planta General



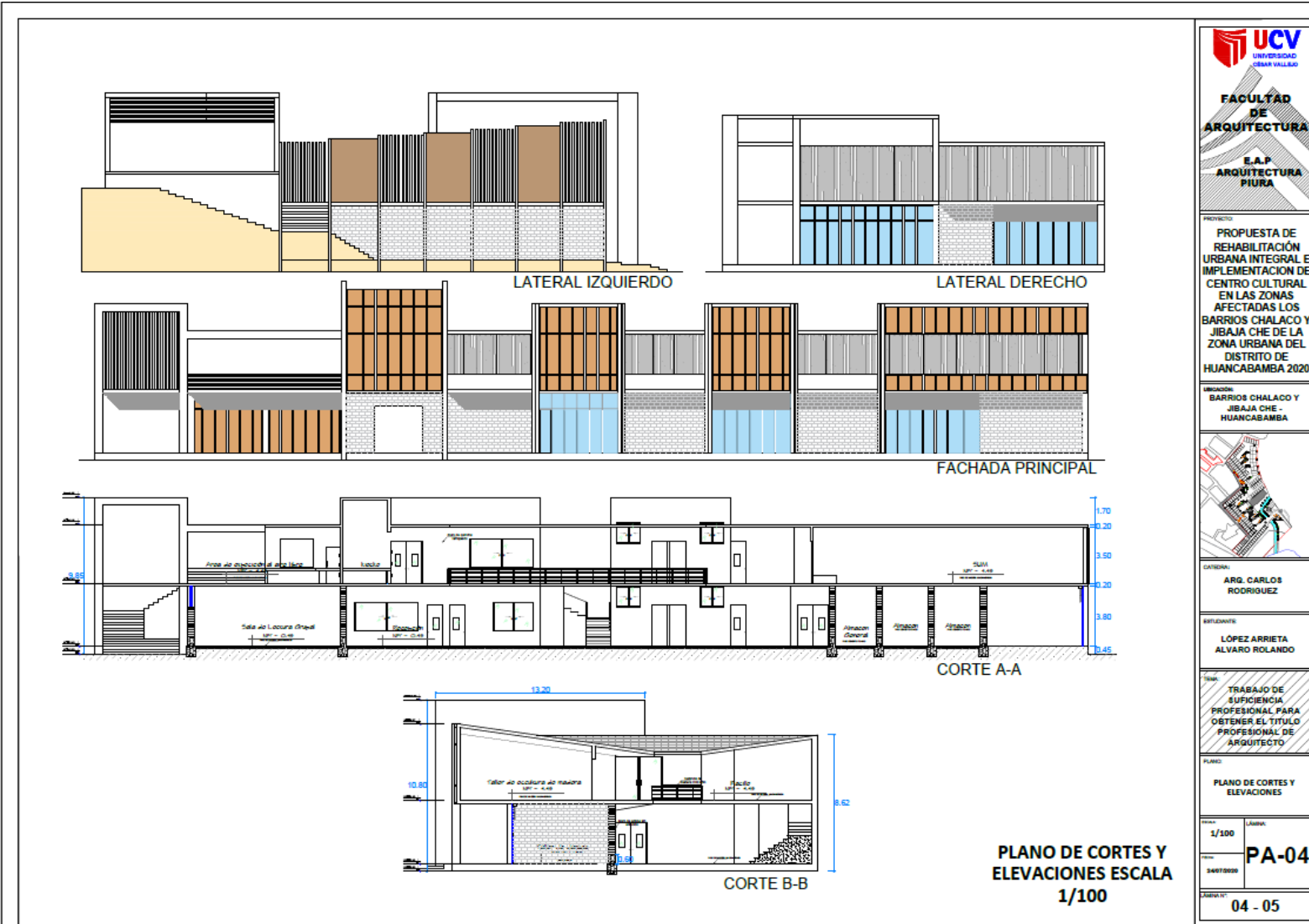
- Plano de distribución



- Plano de distribución



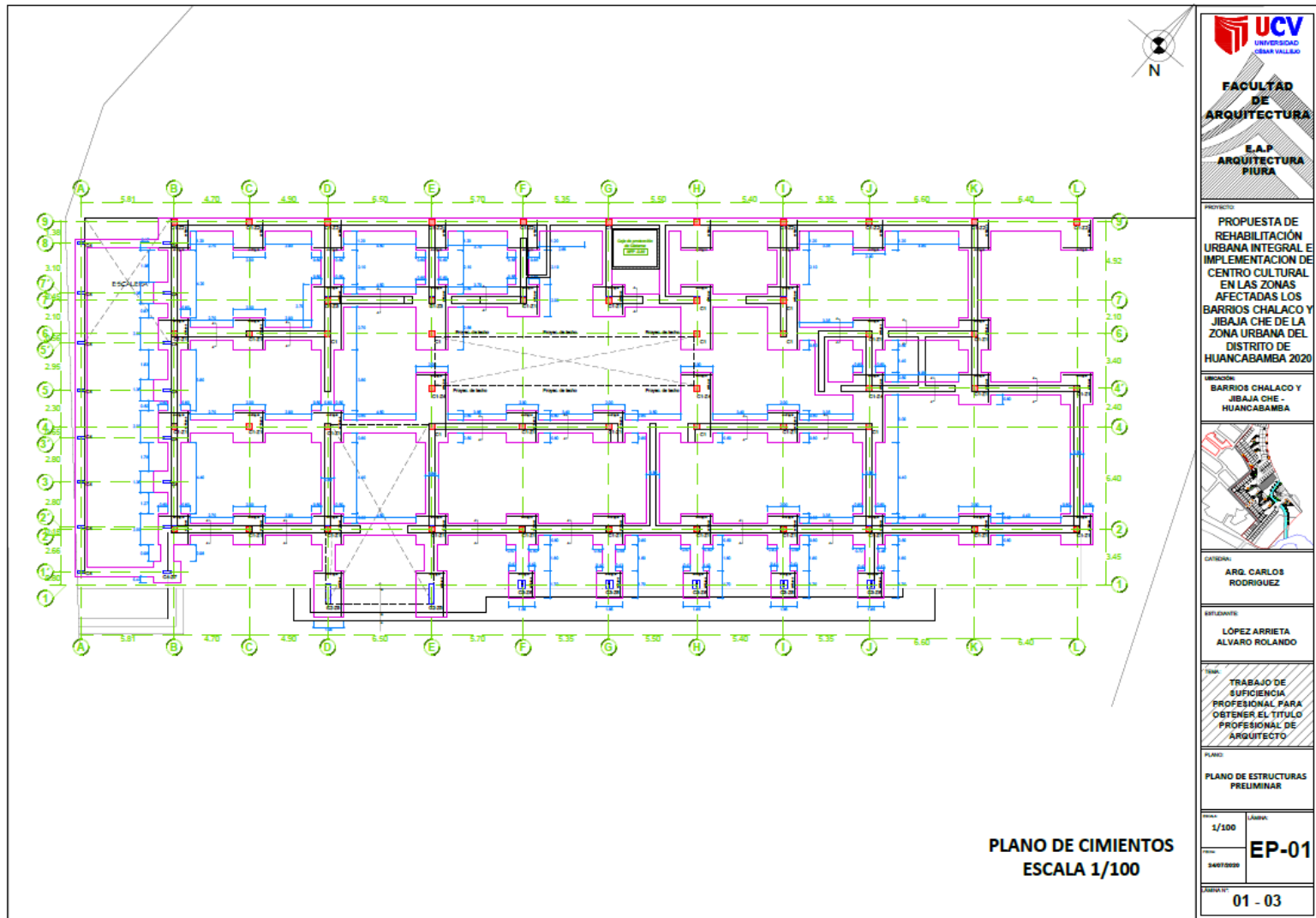
- Plano de cortes y elevaciones



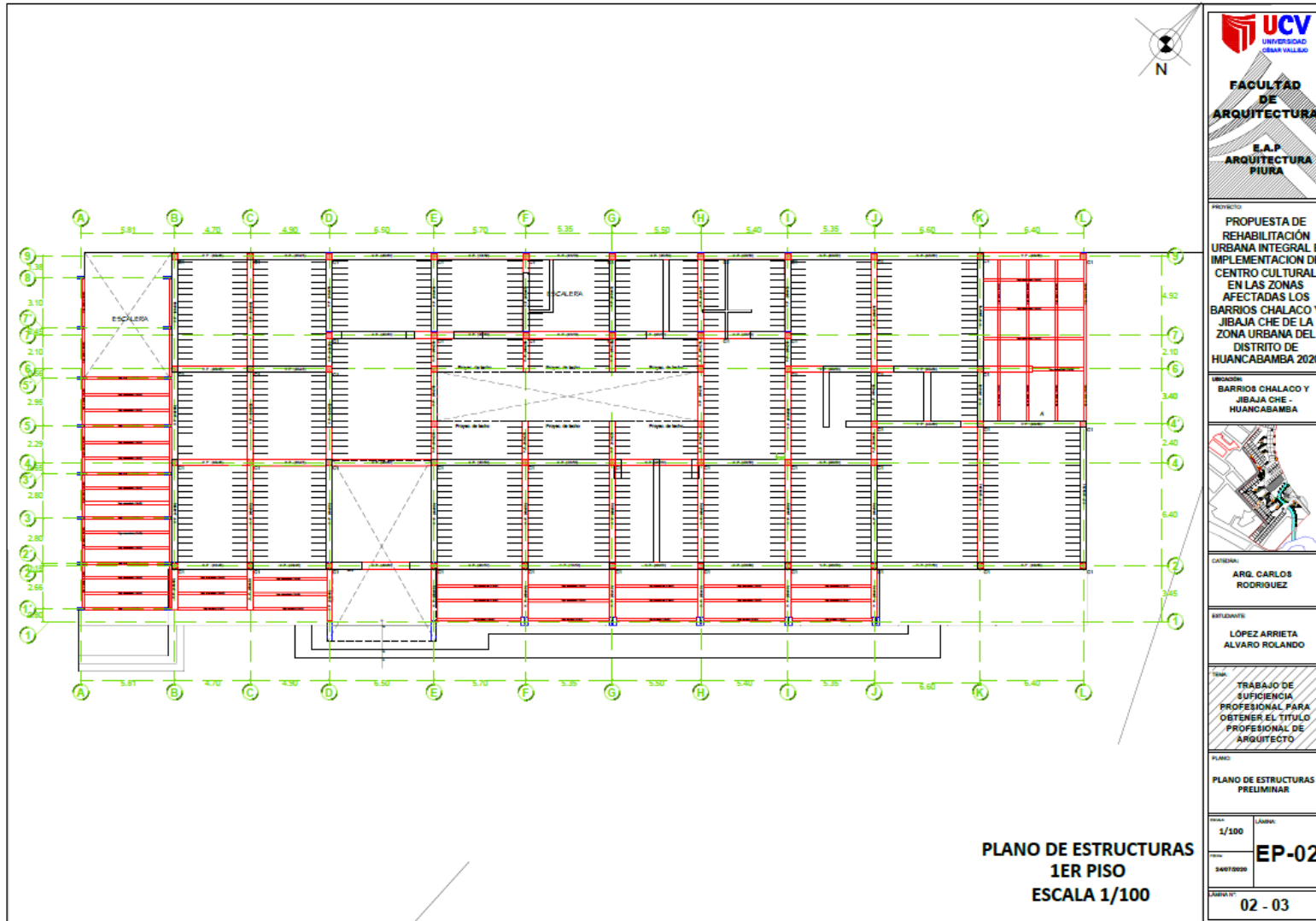
- Esquema tridimensional

		<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>E.A.P. ARQUITECTURA PIURA</p> <p>PROYECTO:</p> <p>PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020</p> <p>UBICACION:</p> <p>BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA</p> <p>CATEGORIA:</p> <p>ARG. CARLOS RODRIGUEZ</p> <p>ESTUDIANTE:</p> <p>LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO</p> <p>TIPO:</p> <p>TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</p> <p>PLANO:</p> <p>ESQUEMAS TRIDIMENSIONALES</p> <table border="1"> <tr> <td>FECHA:</td> <td>LABORA:</td> </tr> <tr> <td>5/E</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NUMERO:</td> <td>PA-05</td> </tr> <tr> <td>FECHA:</td> <td>05 - 05</td> </tr> </table>	FECHA:	LABORA:	5/E		NUMERO:	PA-05	FECHA:	05 - 05
FECHA:	LABORA:									
5/E										
NUMERO:	PA-05									
FECHA:	05 - 05									
<p align="center">ESQUEMA TRIDIMENSIONAL CENTRO CULTURAL</p>	<p align="center">ESQUEMA TRIDIMENSIONAL CENTRO CULTURAL</p>									
<p align="center">ESQUEMA TRIDIMENSIONAL CENTRO CULTURAL</p>	<p align="center">ESQUEMA TRIDIMENSIONAL CENTRO CULTURAL</p>									
<p align="center">ESQUEMA TRIDIMENSIONAL CENTRO CULTURAL</p>	<p align="center">ESQUEMA TRIDIMENSIONAL CENTRO CULTURAL</p>									

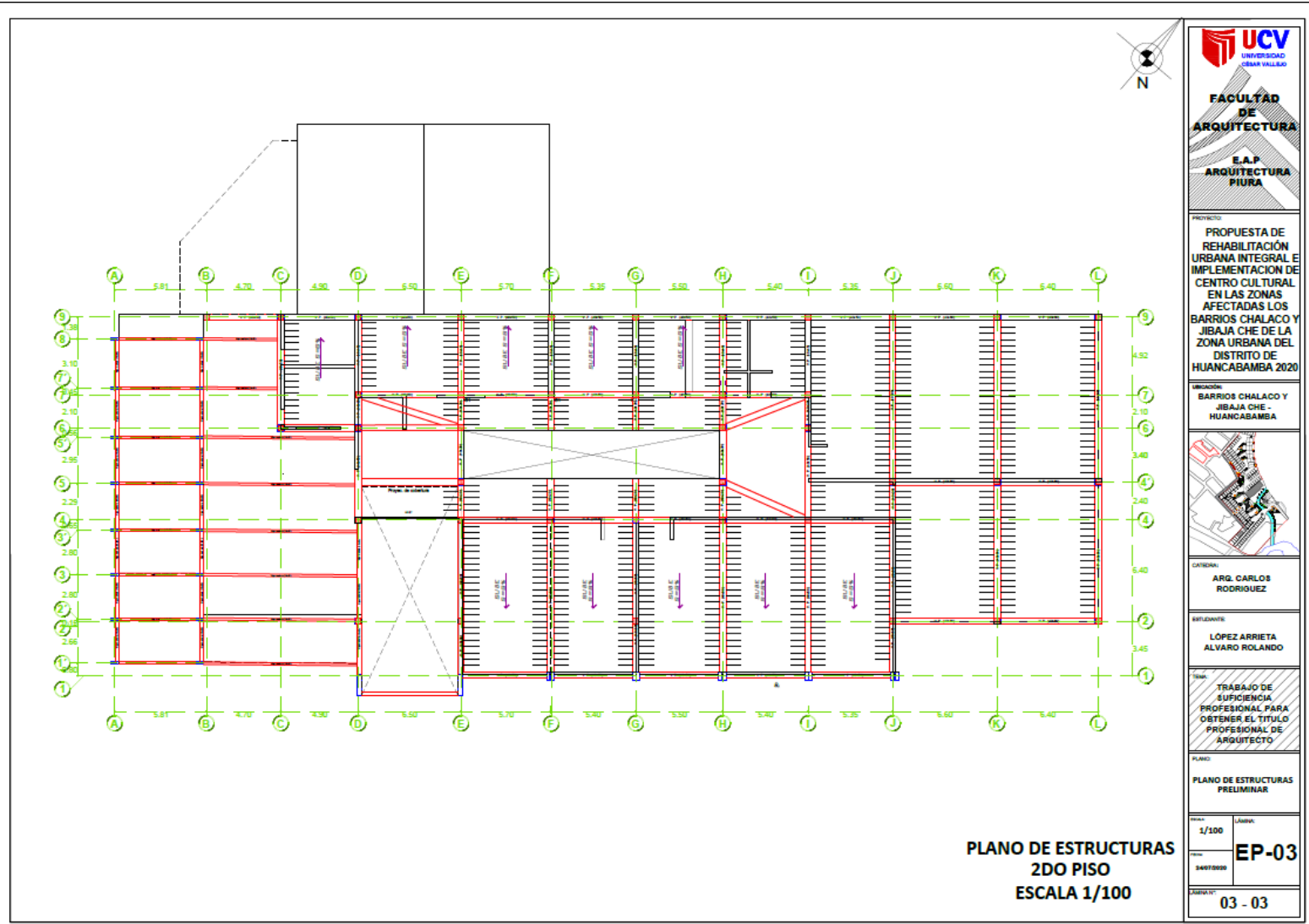
- Plano de estructuras preliminar



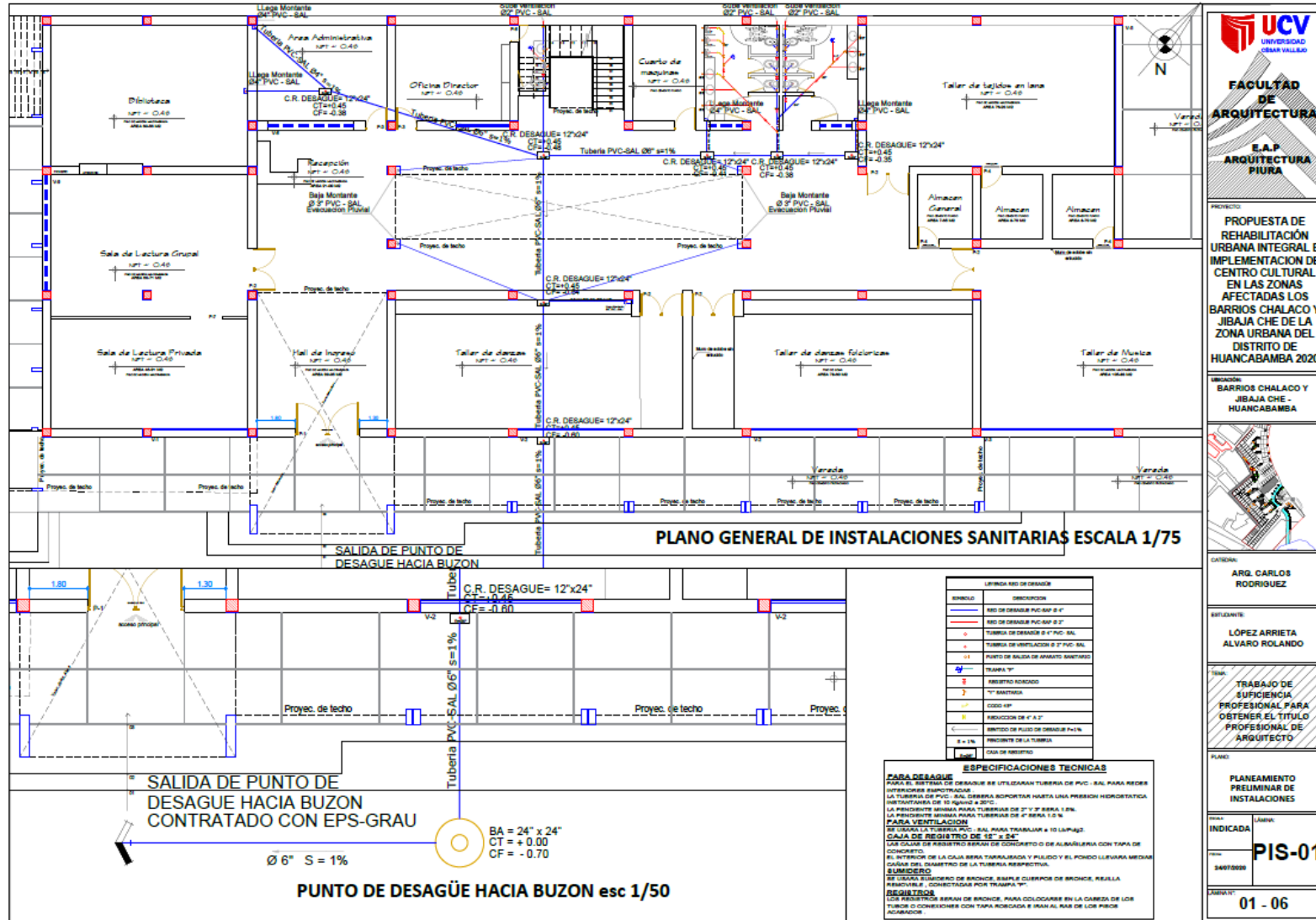
- Plano de estructuras preliminar



- Plano de estructuras preliminar



- Plano preliminar de instalaciones



UCV
UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

E.A.P. ARQUITECTURA FIURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACION URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACION:
BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE HUANCABAMBA

CATEDRO:
ARG. CARLOS RODRIGUEZ

EFECTUANTE:
LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

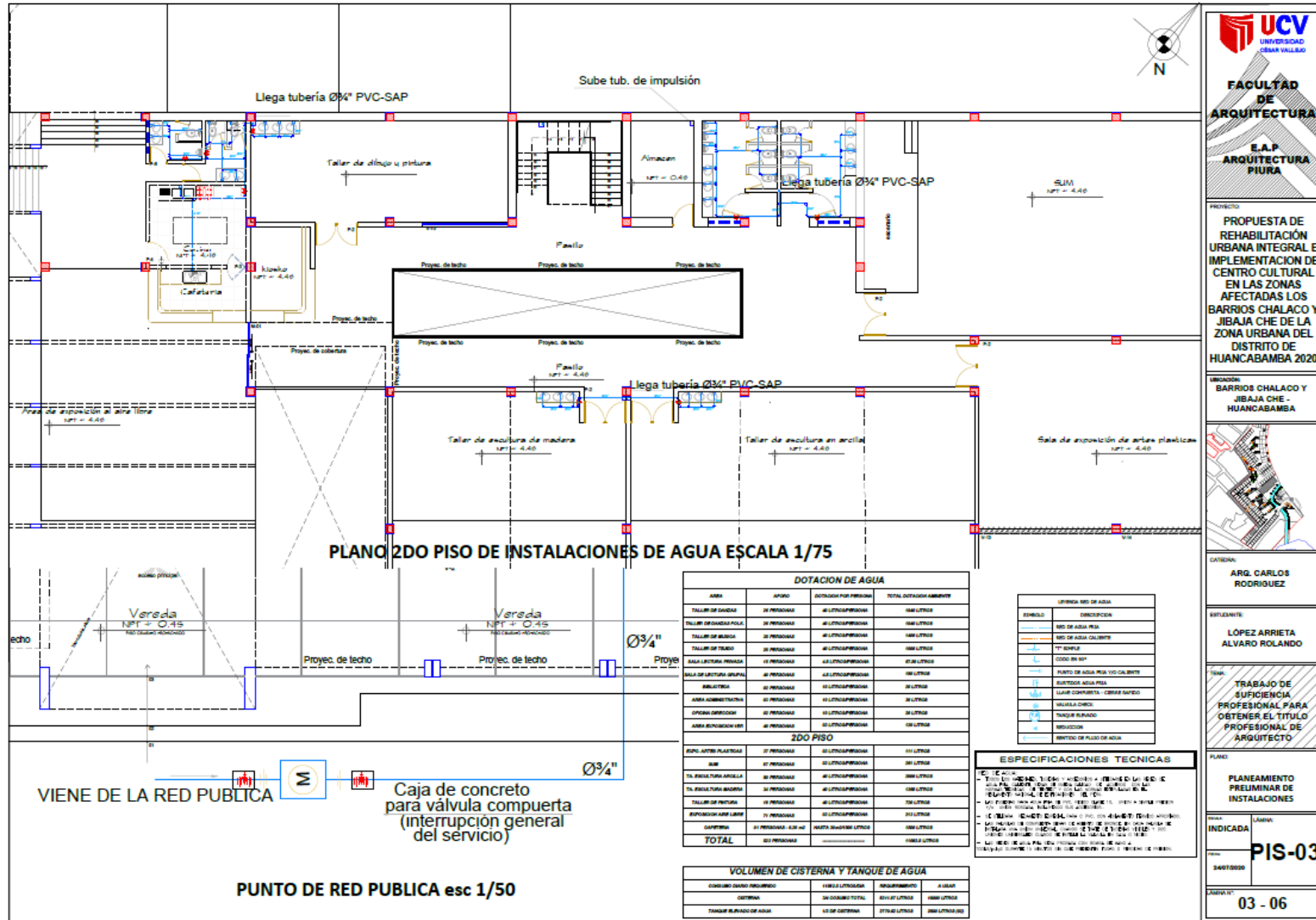
TITULO:
TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PLANO:
PLANEAMIENTO PRELIMINAR DE INSTALACIONES

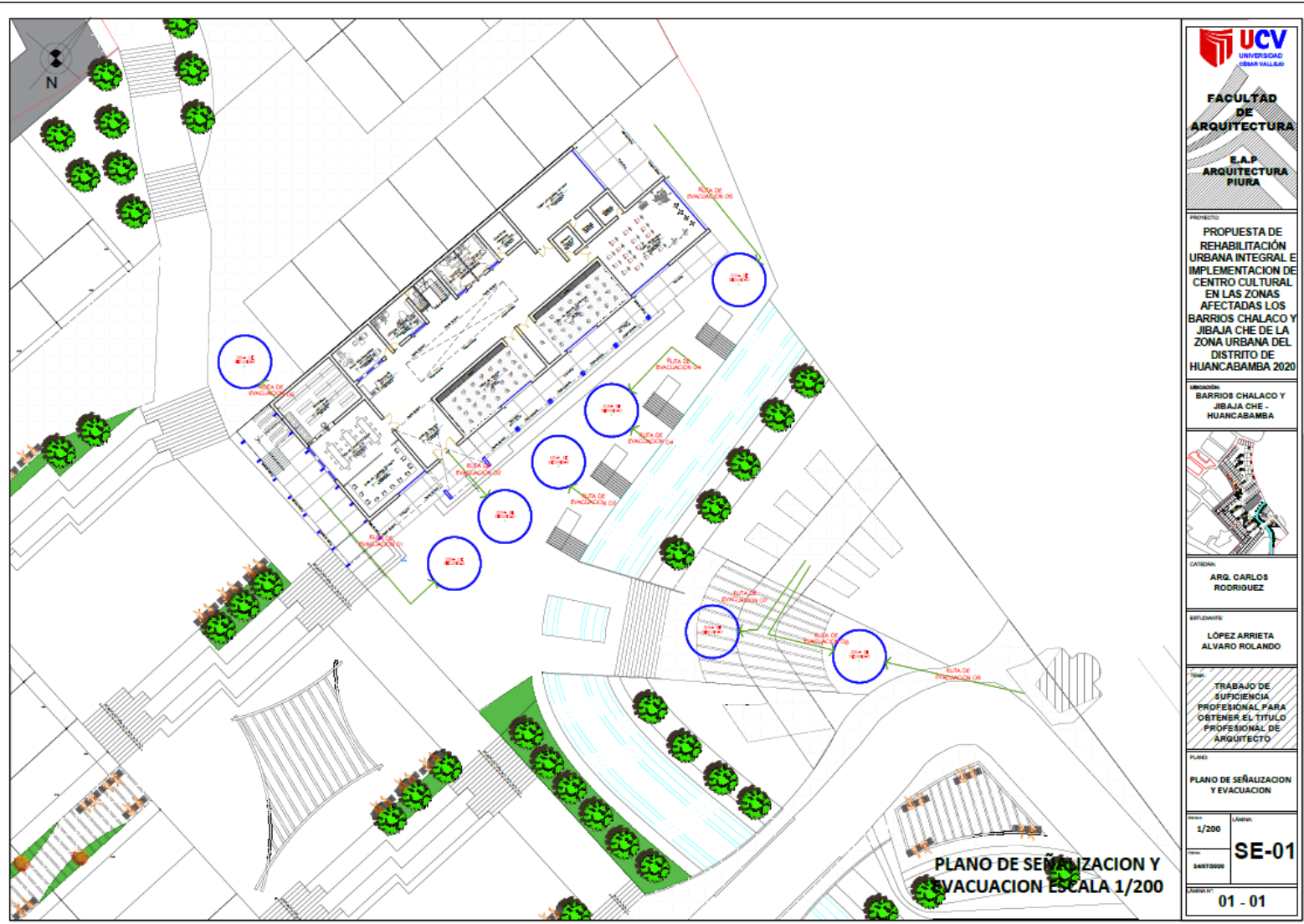
INDICADA:
PIS-01

INDICADO:
01 - 06

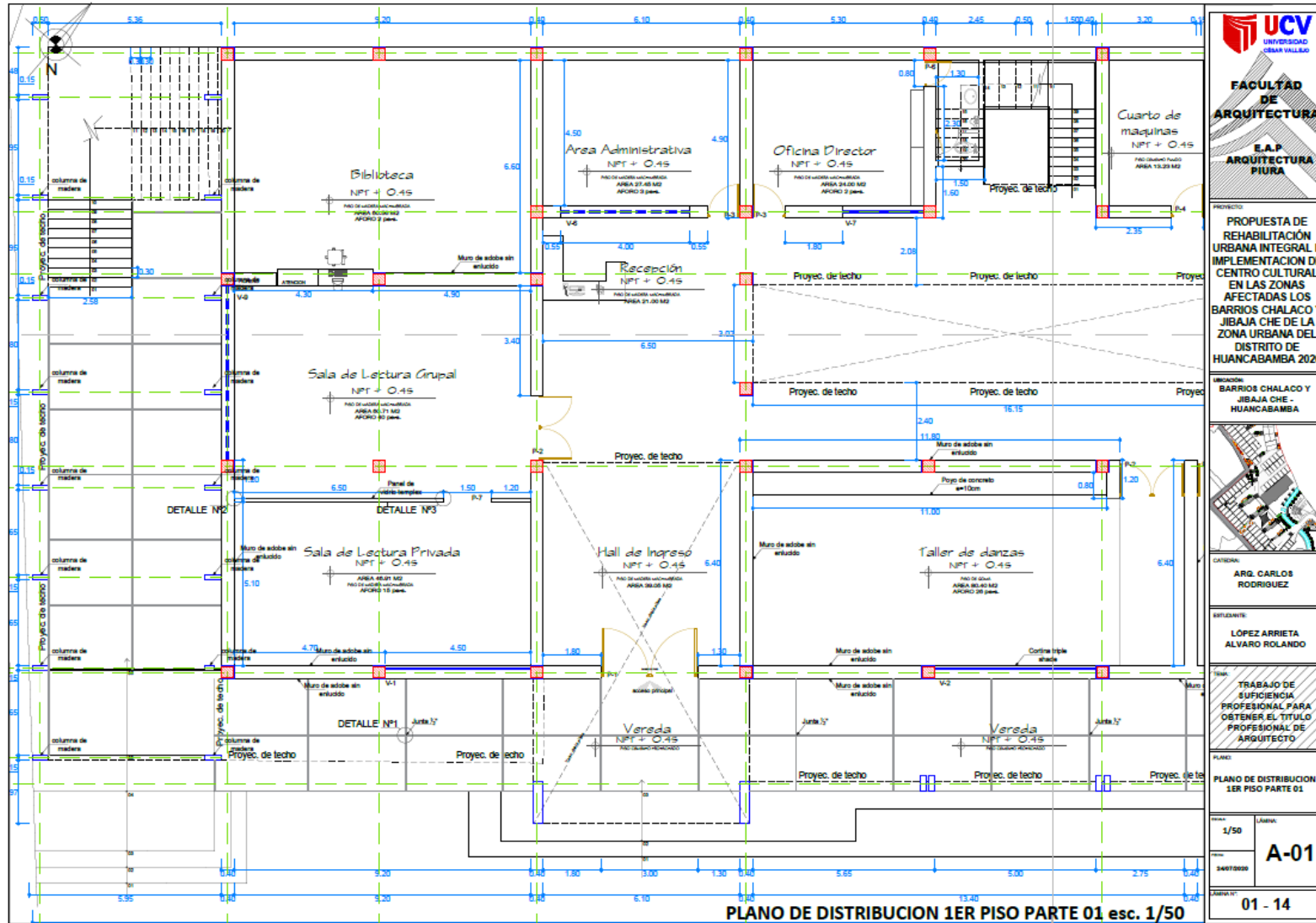
- Plano preliminar de instalaciones



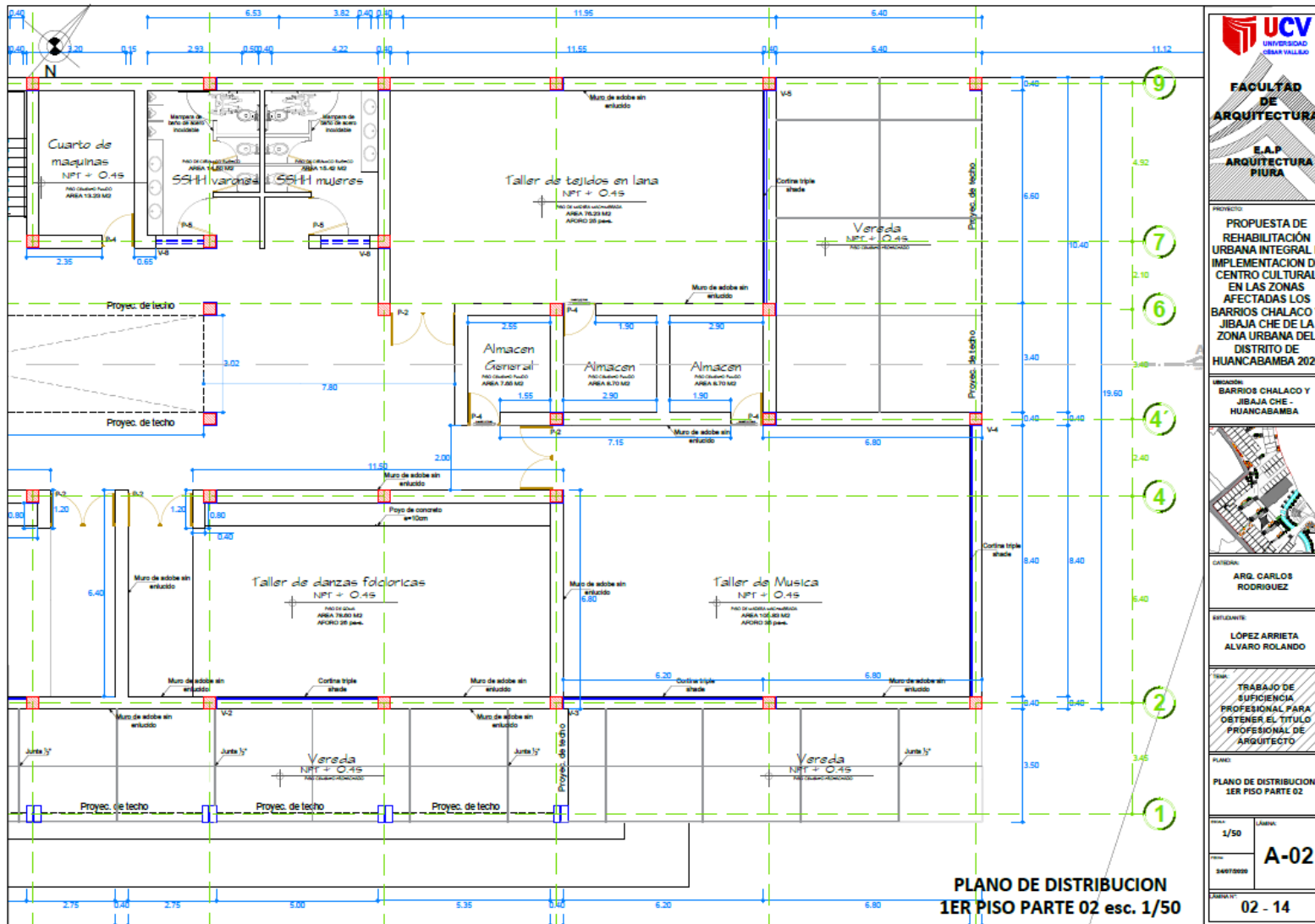
- Plano de señalización y evacuación



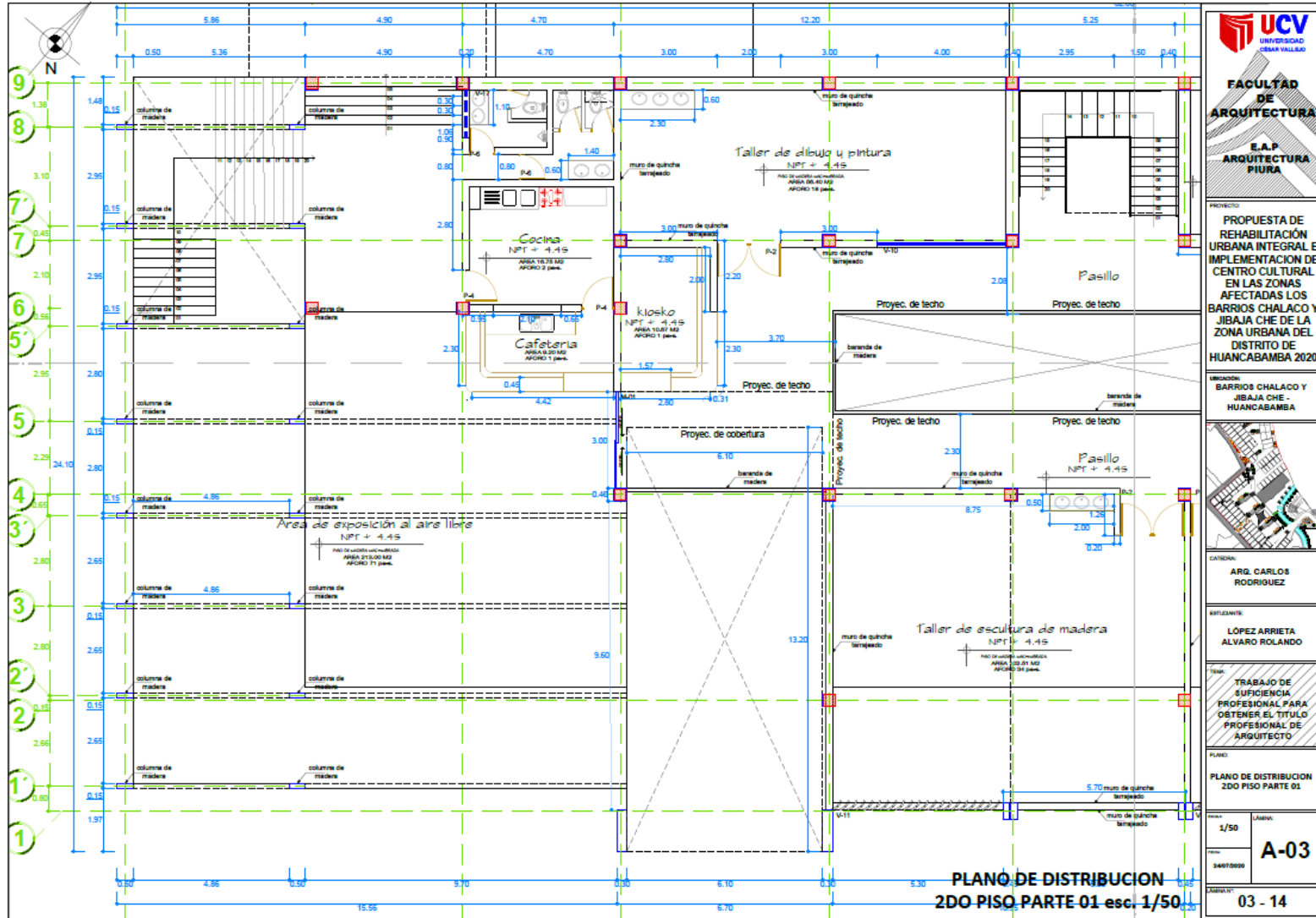
- Planos de distribución



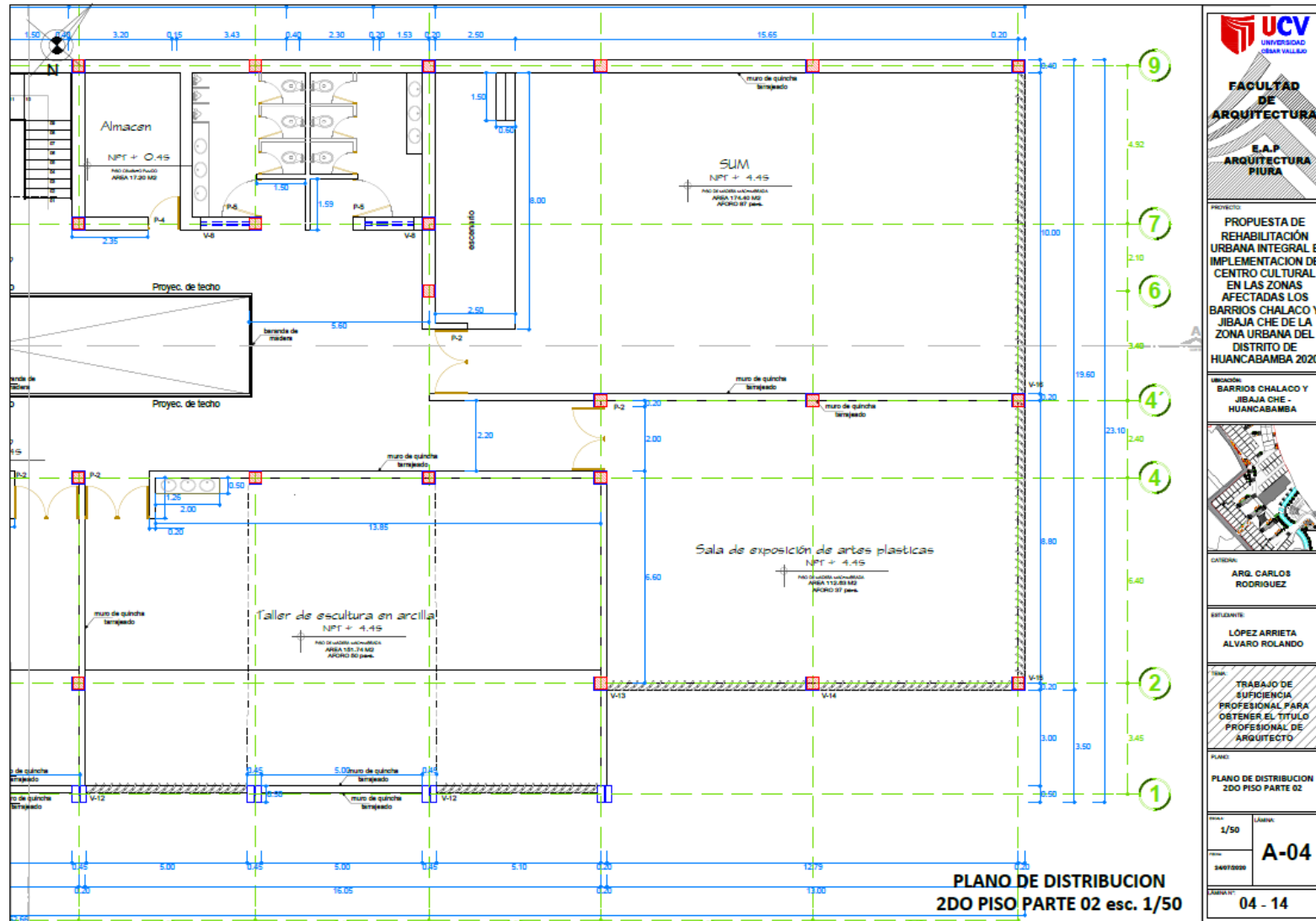
- Planos de distribución



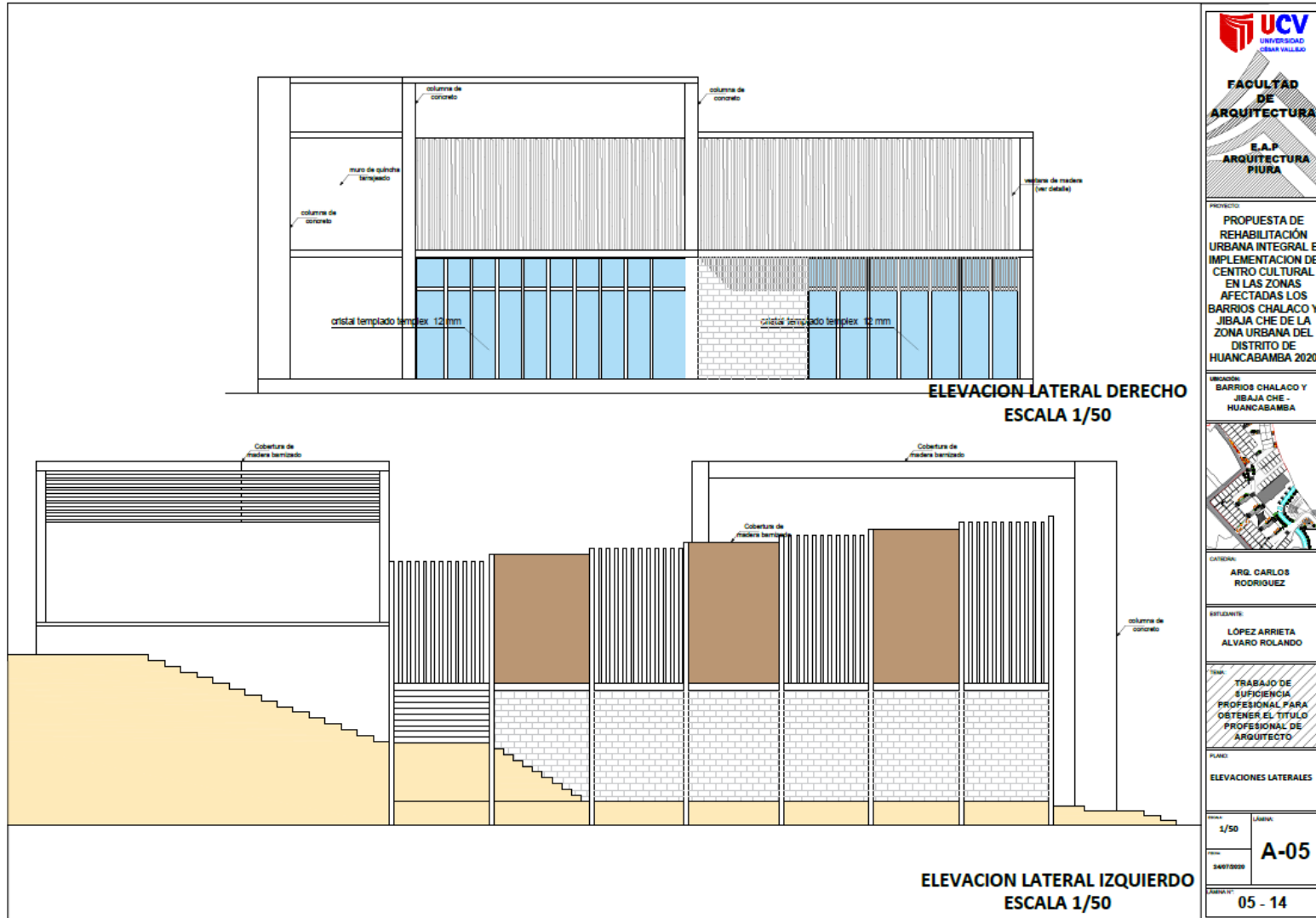
- Planos de distribución



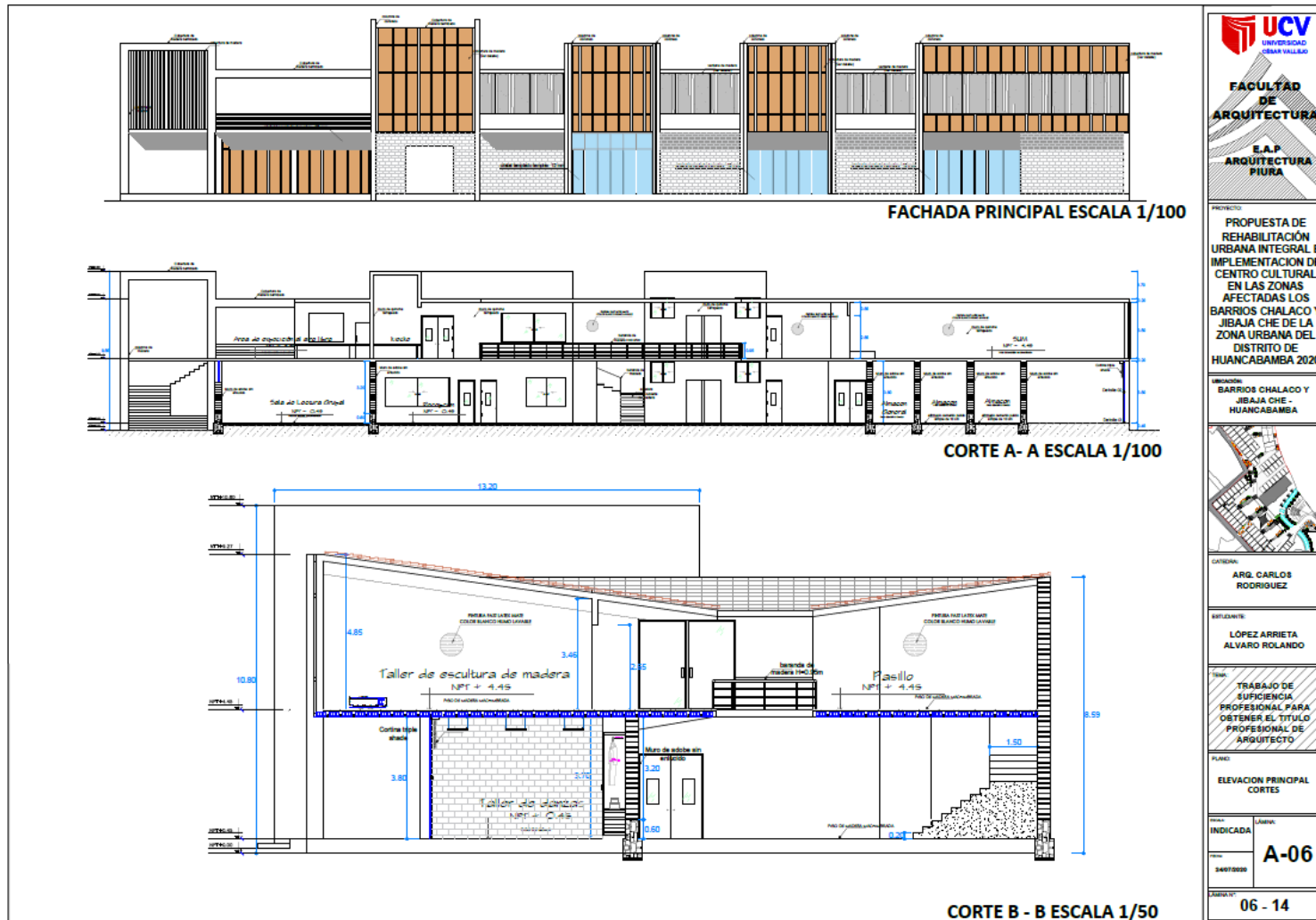
- Planos de distribución



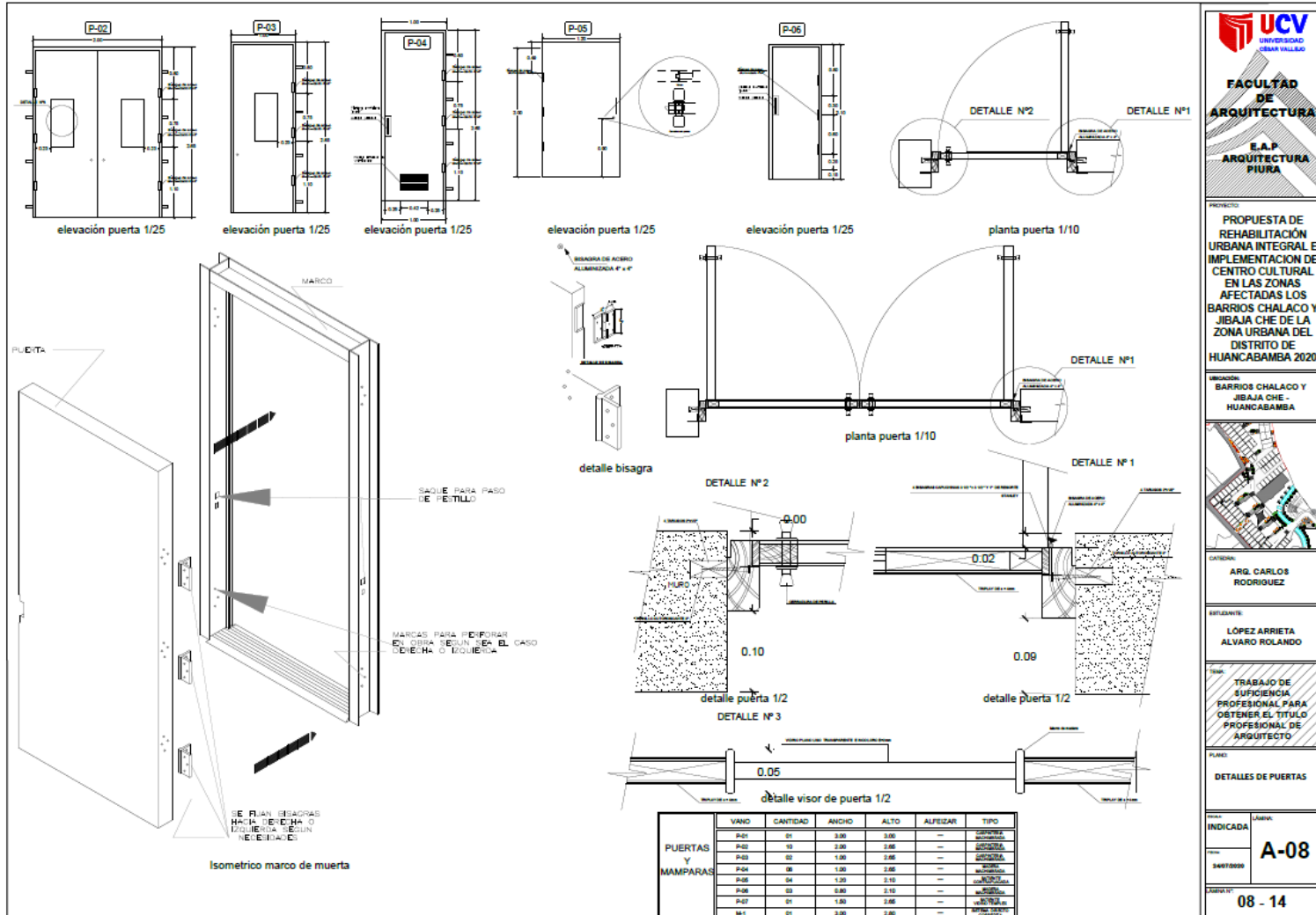
- Planos de distribución



- Planos de distribución



- Planos detalle constructivo



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACIÓN DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACIÓN:
 BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

CATEDRAL:
 ARG. CARLOS RODRIGUEZ

ESTUDIANTE:
 LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

TÍTULO:
 TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PLANO:
 DETALLES DE PUERTAS

INDICADA: A-08
 24070000

CANTON: 08 - 14

- Planos detalle constructivo

SOMETRICO VENTANA TIPICA (V-01 a V-05) PRIMER NIVEL ESC. 1/25

SOMETRICO VENTANA TIPICA (V-11 a V-16) SEGUNDO NIVEL ESC. 1/25

ISOMETRICO VENTANA TIPICA (V-11 a V-16) SEGUNDO NIVEL

ISOMETRICO VENTANA TIPICA (V-11 a V-16) SEGUNDO NIVEL

DETALLE VENTANA MADERA SEGUNDO NIVEL esc. 1/25

DETALLE UNION VENTANA esc. 1/5

COBERTURA FACHADA SEGUNDO NIVEL ESC. 1/25

VENTANAS	VARO	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFESAR	TIPO
V-01	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-02	02	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-03	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-04	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-05	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-06	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-07	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-08	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-09	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-10	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-11	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-12	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-13	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-14	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-15	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-16	01	4.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA
V-17	01	1.00	1.00	2.00	1.00	VENTANA

UCV
UNIVERSIDAD
CERAM VALLADAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA

E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACION URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACION:
BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE HUANCABAMBA

CATEGORIA:
ARG. CARLOS RODRIGUEZ

ESTUDIANTE:
LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PLANO:
DETALLES DE VENTANAS

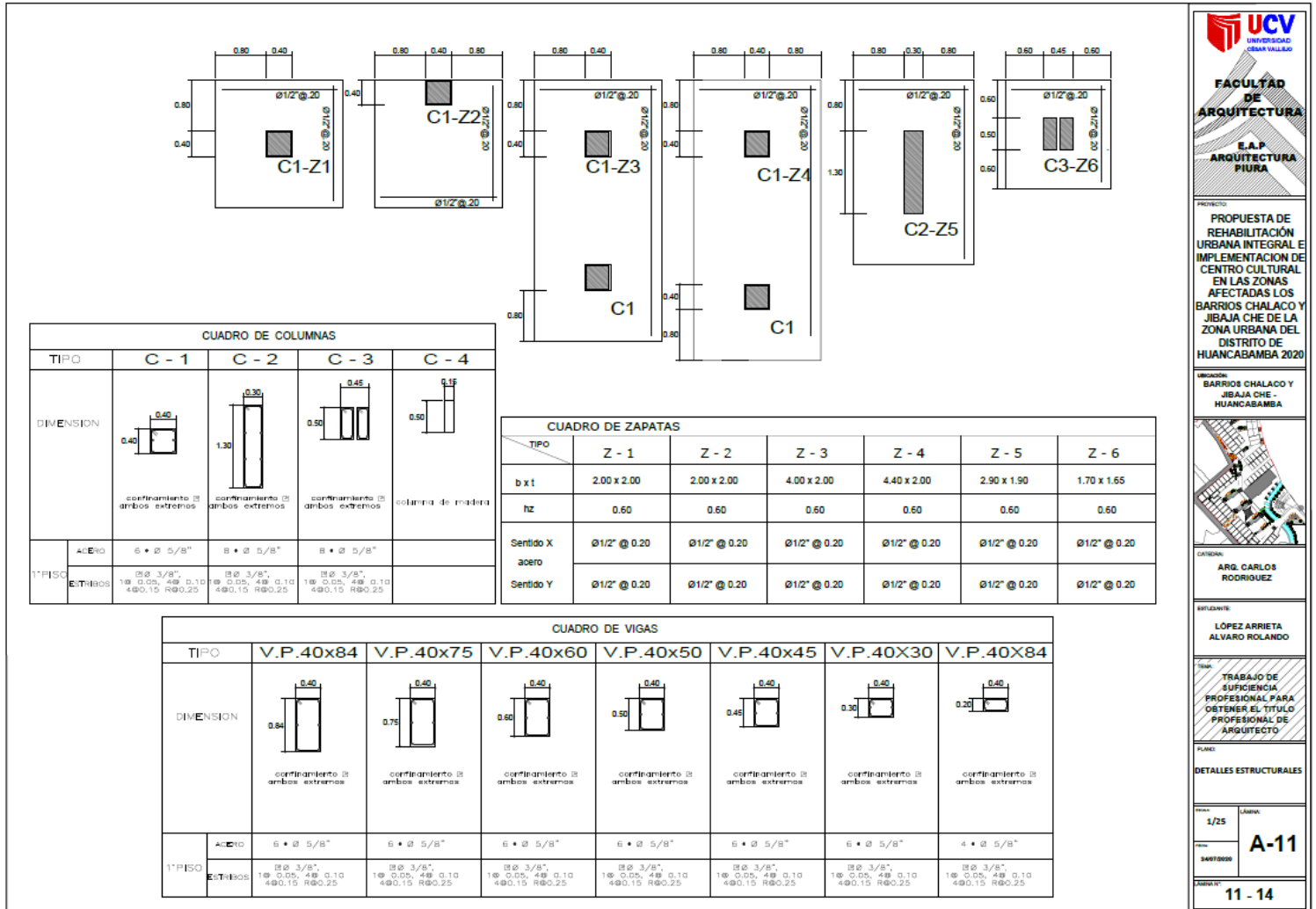
INDICADA: JABVA

NUMERO: **A-09**

FECHA: 2020/09/09

HOJA 01:
09 - 14

- Planos detalle constructivo



UCV
 UNIVERSIDAD
 César Vallejo

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
 PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

CATEGORIA:
 ARQ. CARLOS RODRIGUEZ

ELABORANTE:
 LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

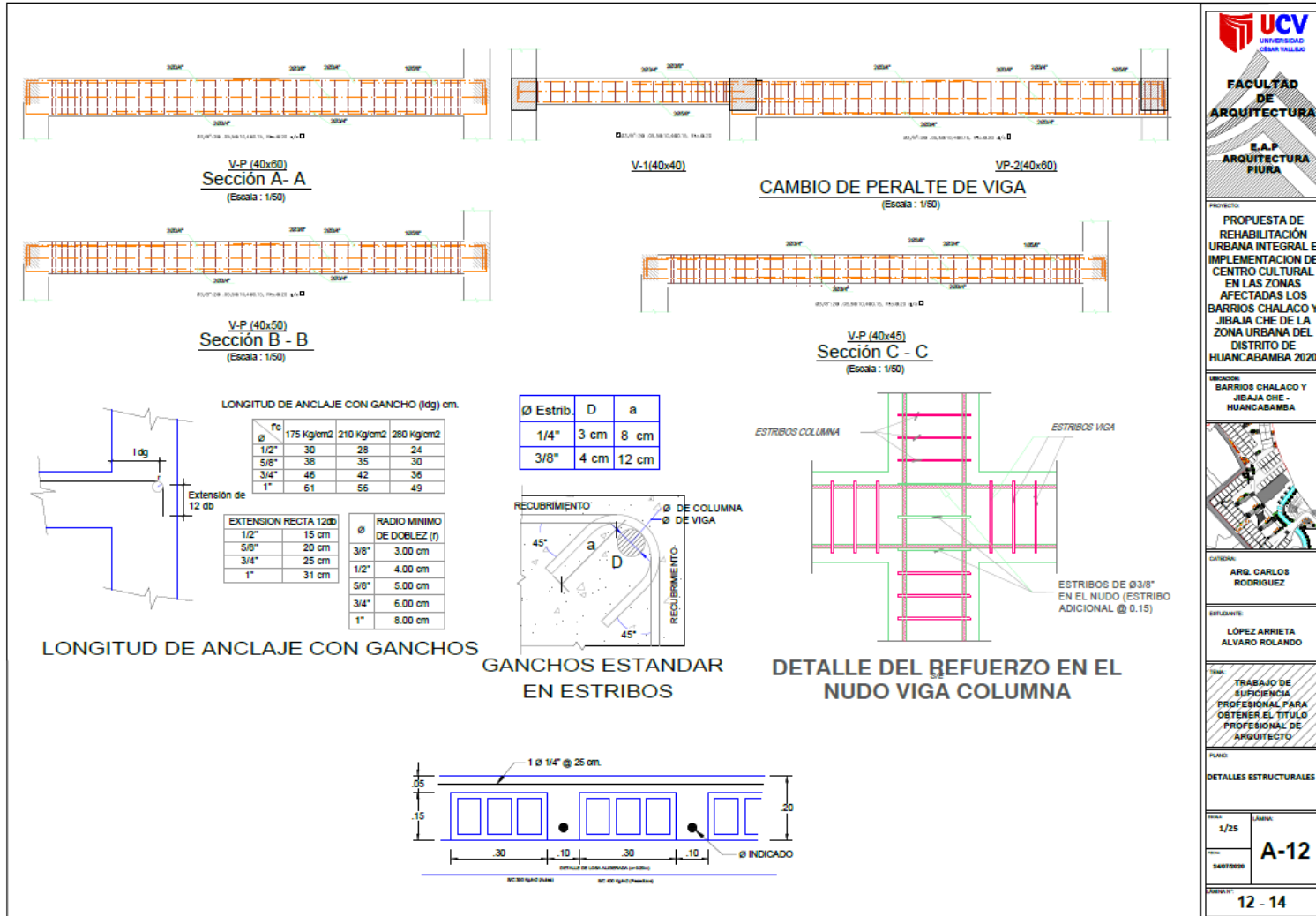
TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PLANO:
 DETALLES ESTRUCTURALES

1/25
 A-11

11 - 14

- Planos detalle constructivo



UCV
UNIVERSIDAD CAYASHILLO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACION:
BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

GRUPO:
ARG. CARLOS RODRIGUEZ

REALIZADO POR:
LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

TIPO DE TRABAJO:
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PLANO:
DETALLES ESTRUCTURALES

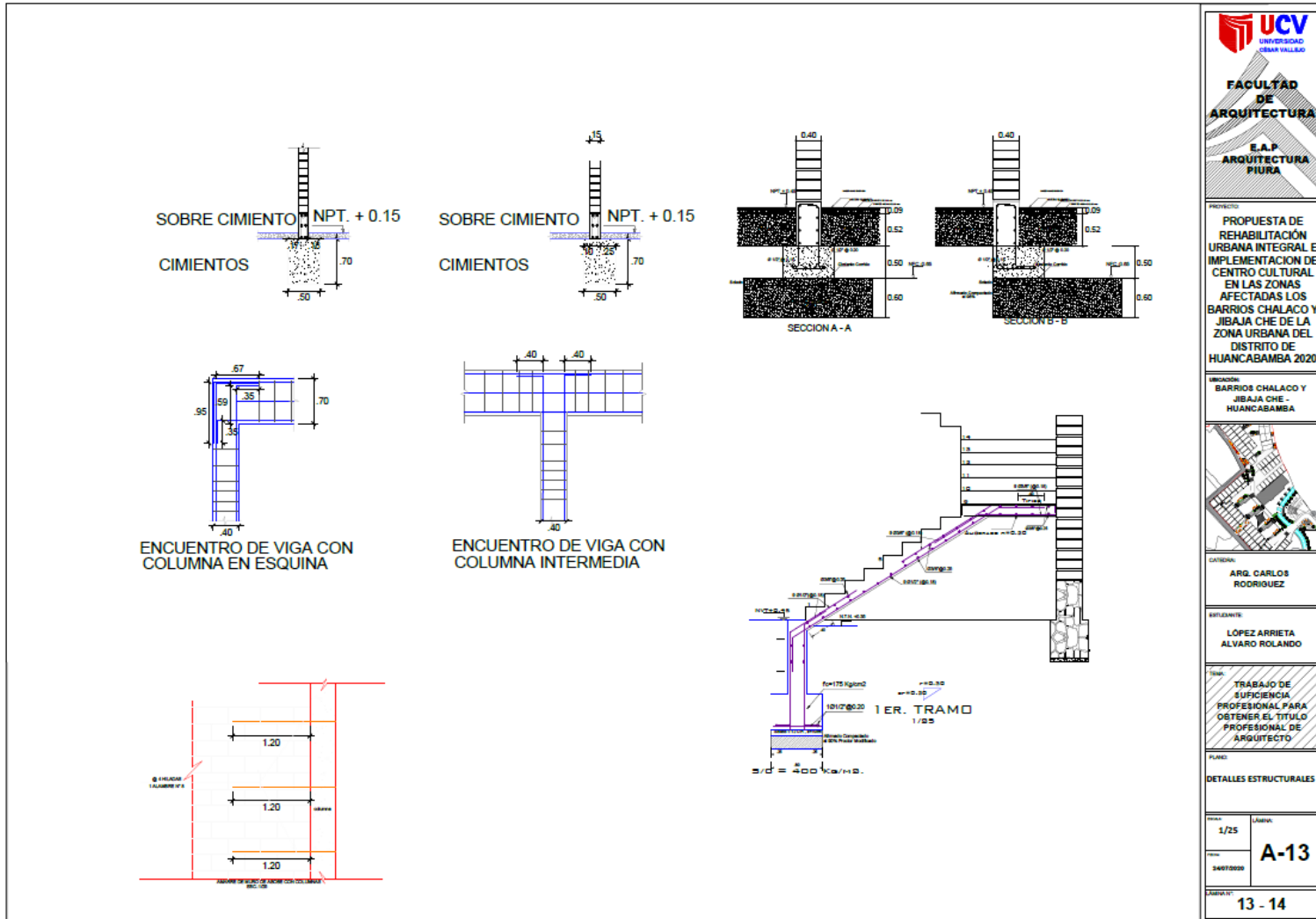
ESCALA:
1/25

FECHA:
14/07/2020

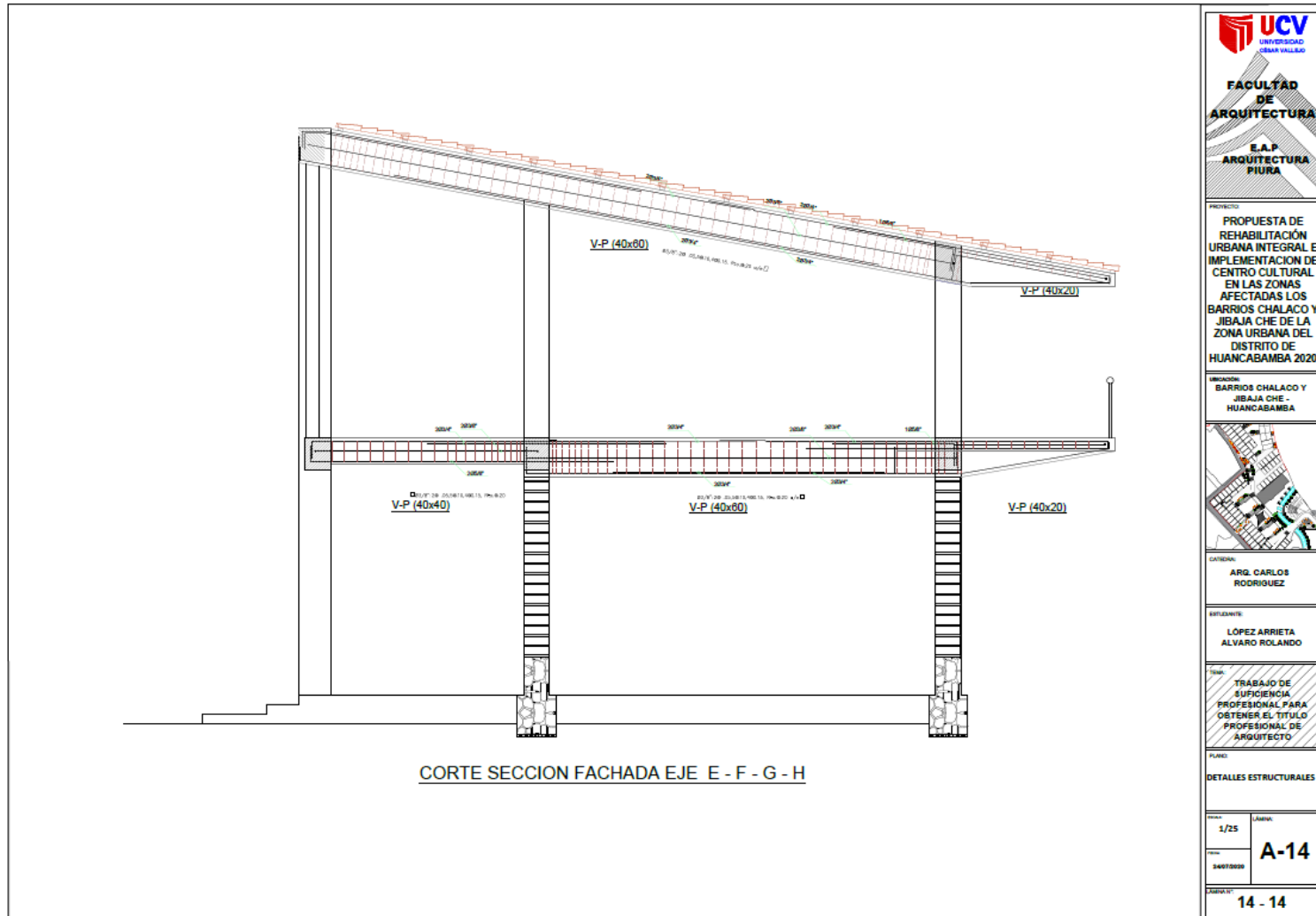
NUMERO:
A-12

PAGINA:
12 - 14

- Planos detalle constructivo

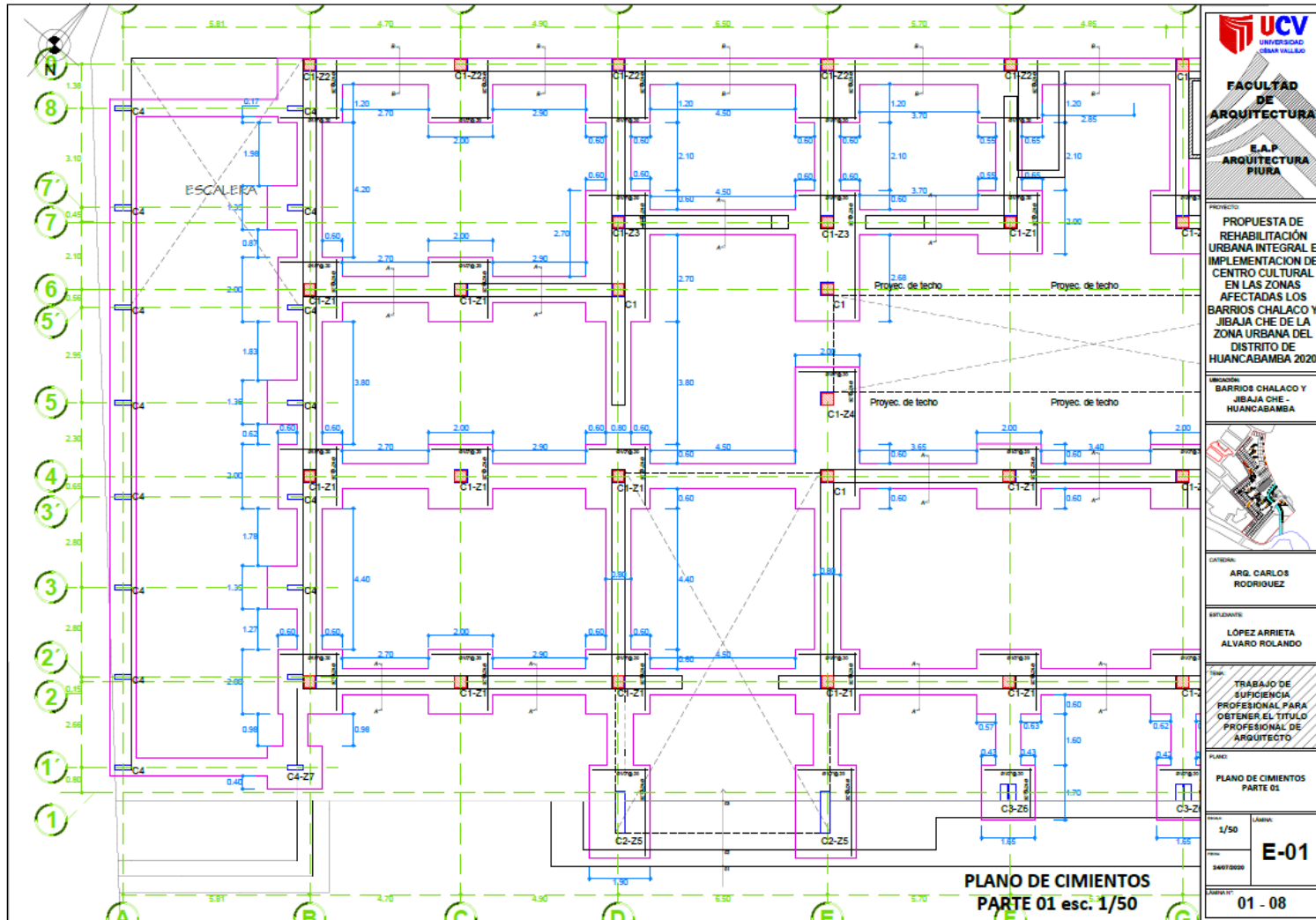


- Planos detalle constructivo

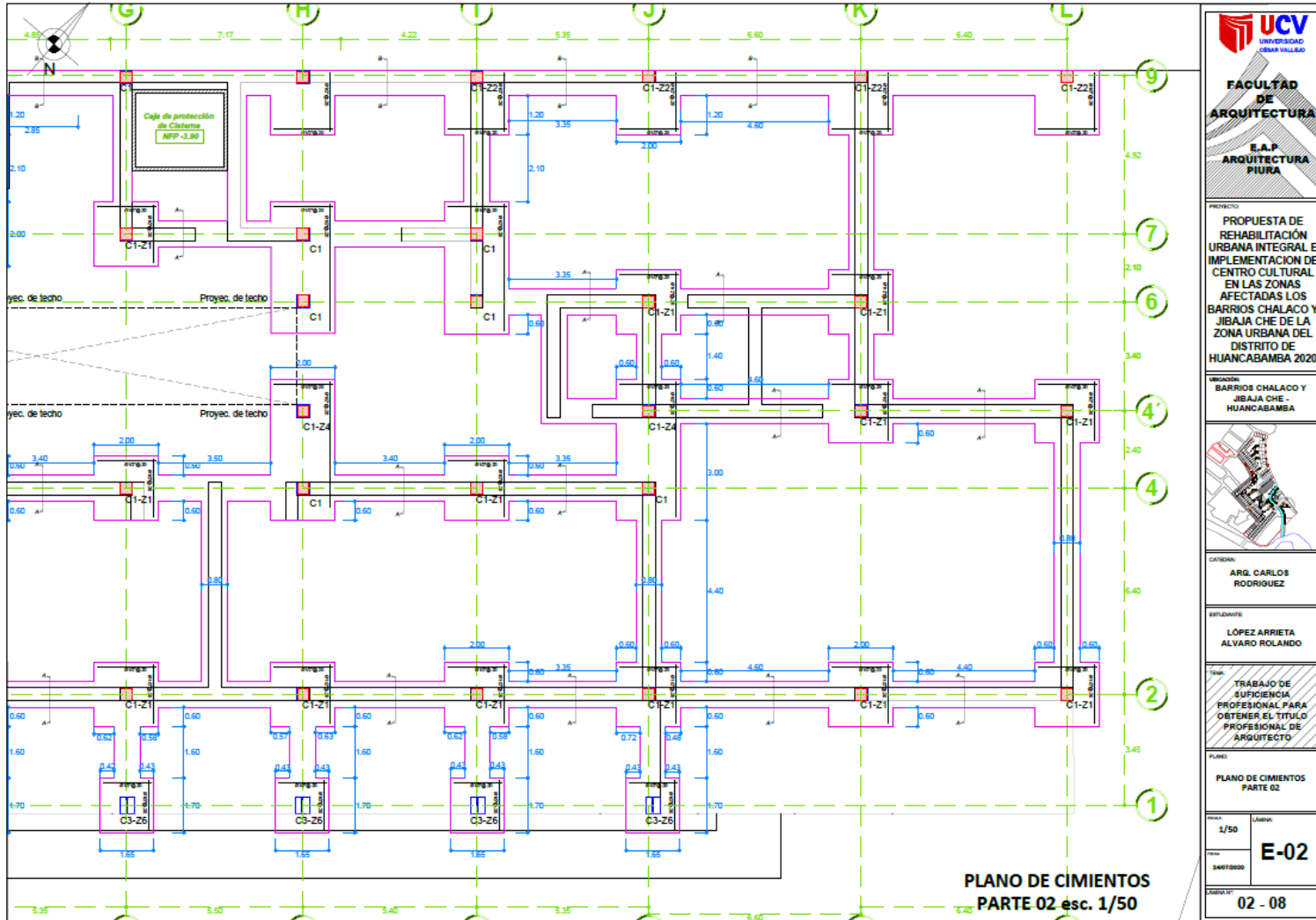


 UCV UNIVERSIDAD CUSCO VALLEJO						
FACULTAD DE ARQUITECTURA E.A.P. ARQUITECTURA PIURA						
PROYECTO: PROPUESTA DE REHABILITACION URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020						
UBICACION: BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA						
						
CATEDRAL: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ						
EFUJICANTES: LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO						
TITULO: TRABAJO DE SUPERVENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO						
PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Escala: 1/25</td> <td style="width: 50%;">Fecha:</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Proyecto: 24910000</td> <td style="width: 50%; text-align: center; font-size: 24px;">A-14</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">FOLIO: 14 - 14</td> </tr> </table>	Escala: 1/25	Fecha:	Proyecto: 24910000	A-14	FOLIO: 14 - 14	
Escala: 1/25	Fecha:					
Proyecto: 24910000	A-14					
FOLIO: 14 - 14						

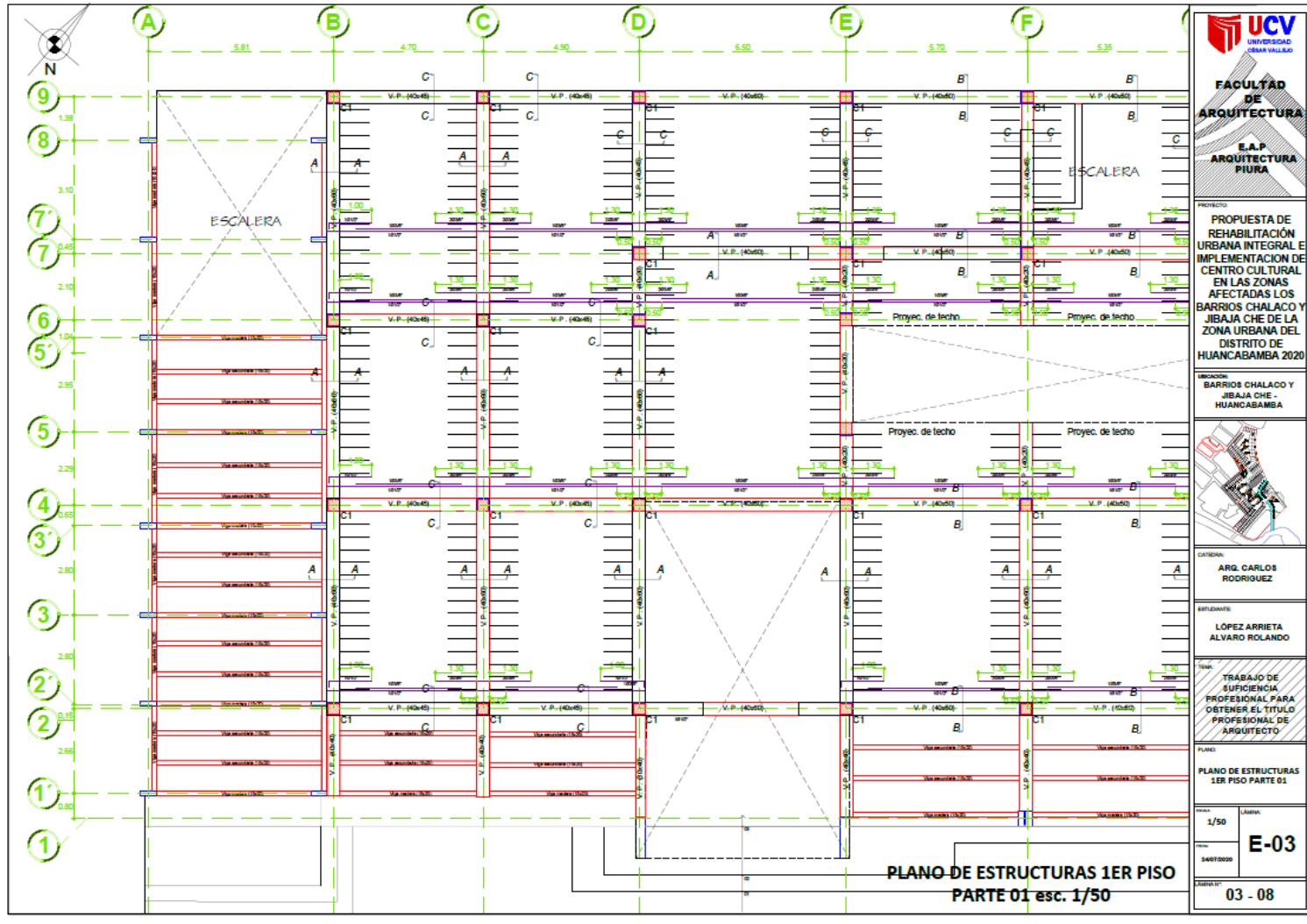
- Planos de estructuras



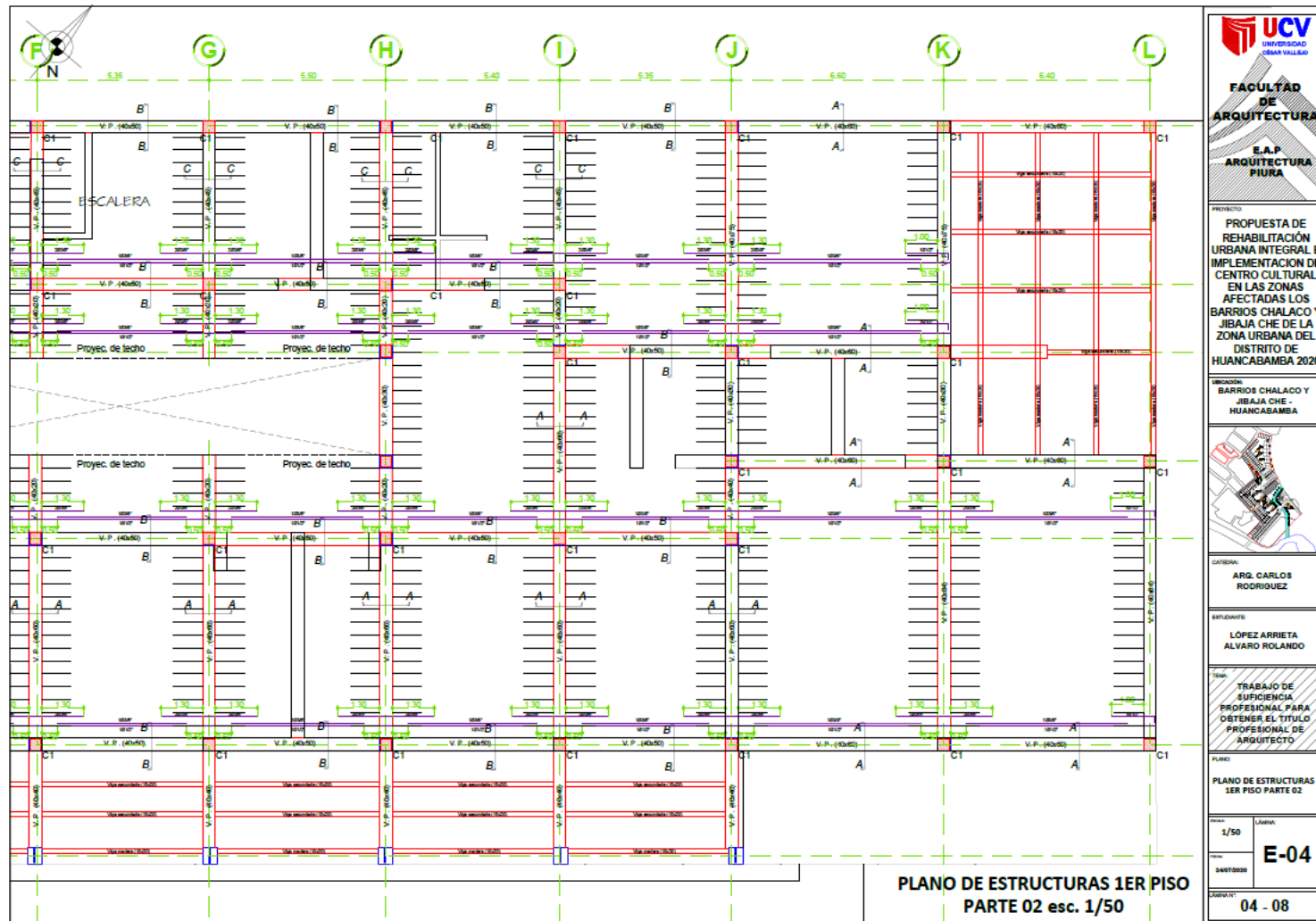
- Planos de estructuras



- Planos de estructuras

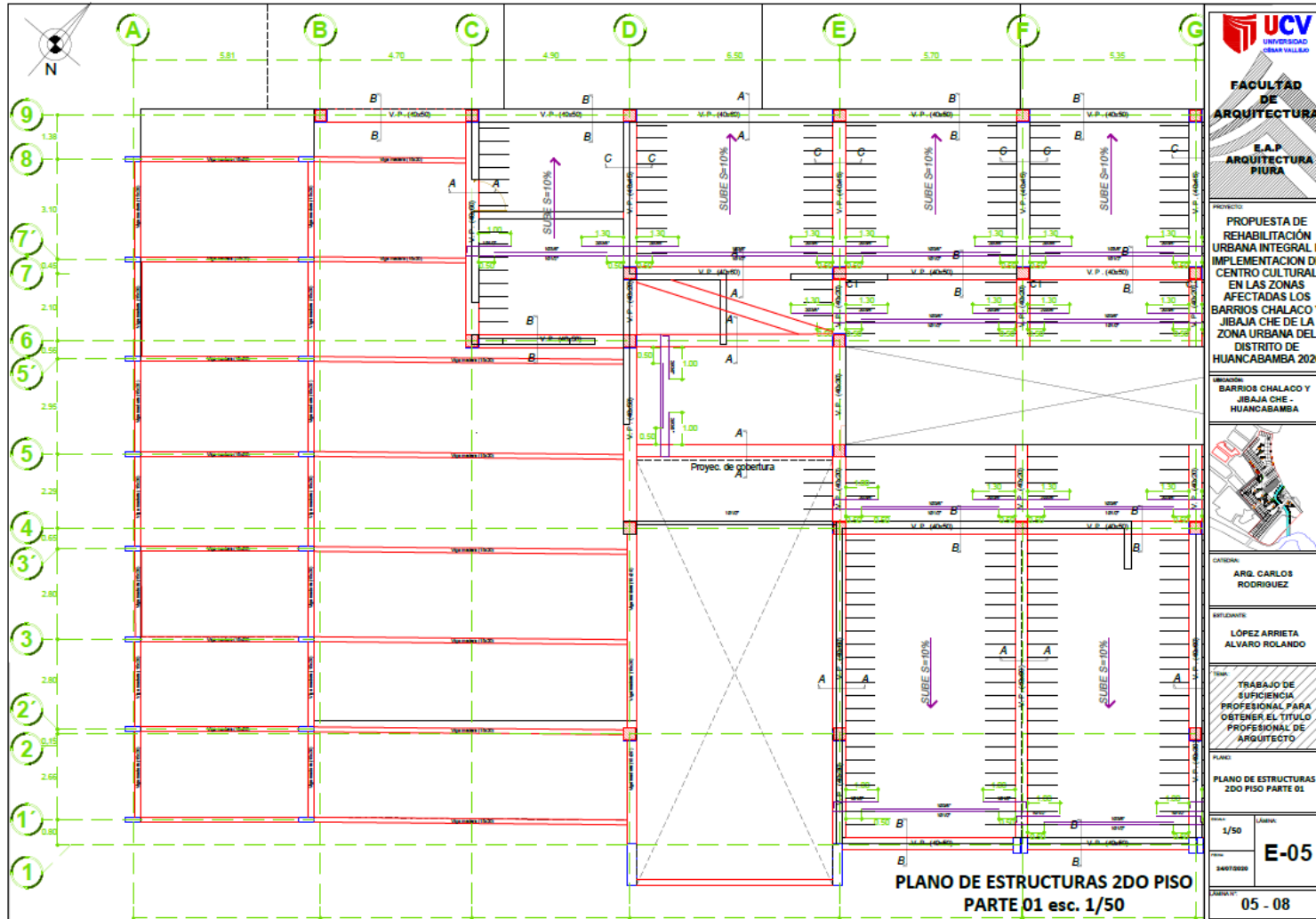


- Planos de estructuras

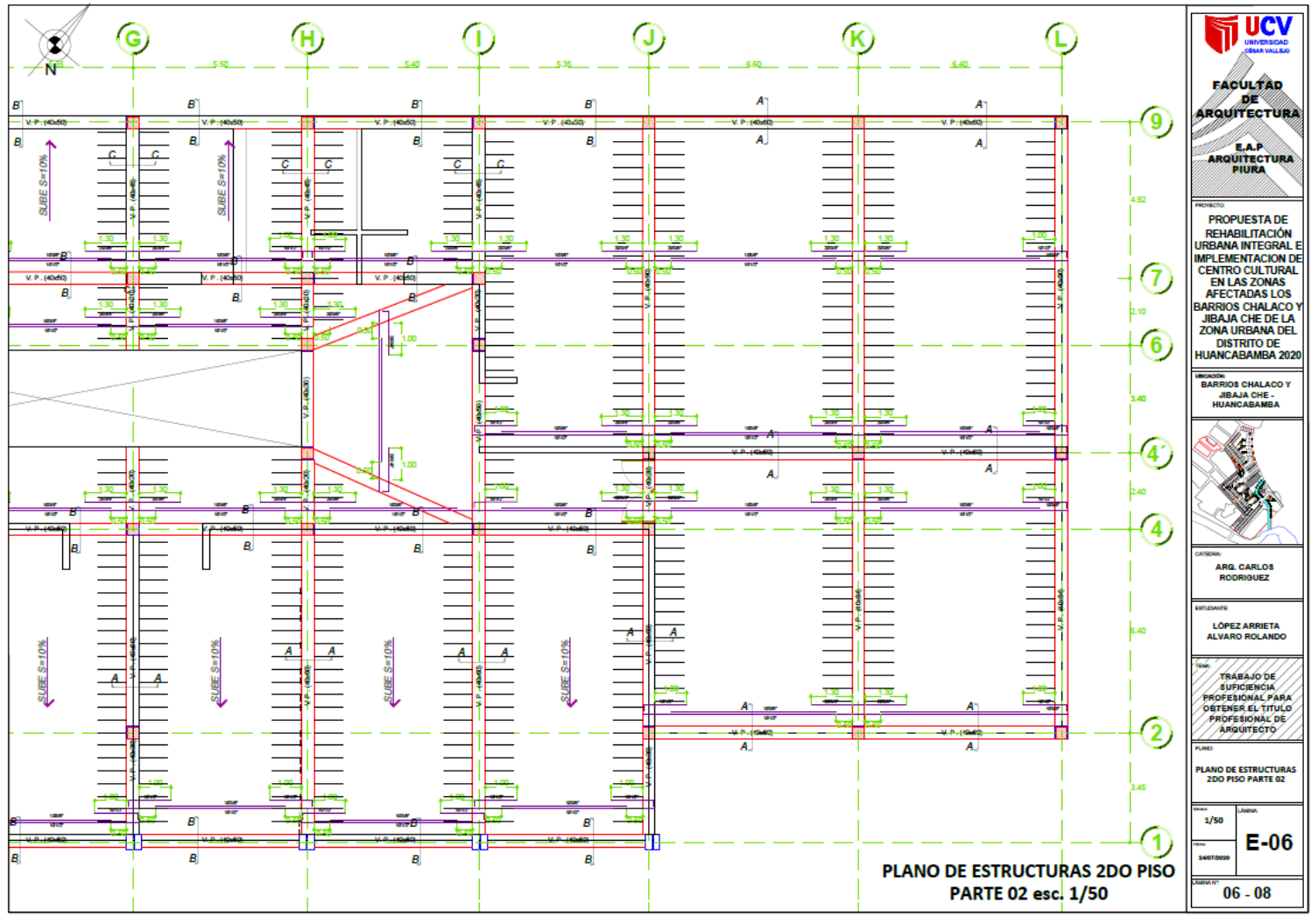


 UCV UNIVERSIDAD CEAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
E.A.P. ARQUITECTURA PIURA	
PROYECTO: PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020	
UBICACION: BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA	
CATEGORIA: ARQ. CARLOS RODRIGUEZ	
ELABORADO: LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO	
TIPO: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	
PLANO: PLANO DE ESTRUCTURAS 1ER PISO PARTE 02	
ESCALA: 1/50	E-04
PROYECTO: 04 - 08	

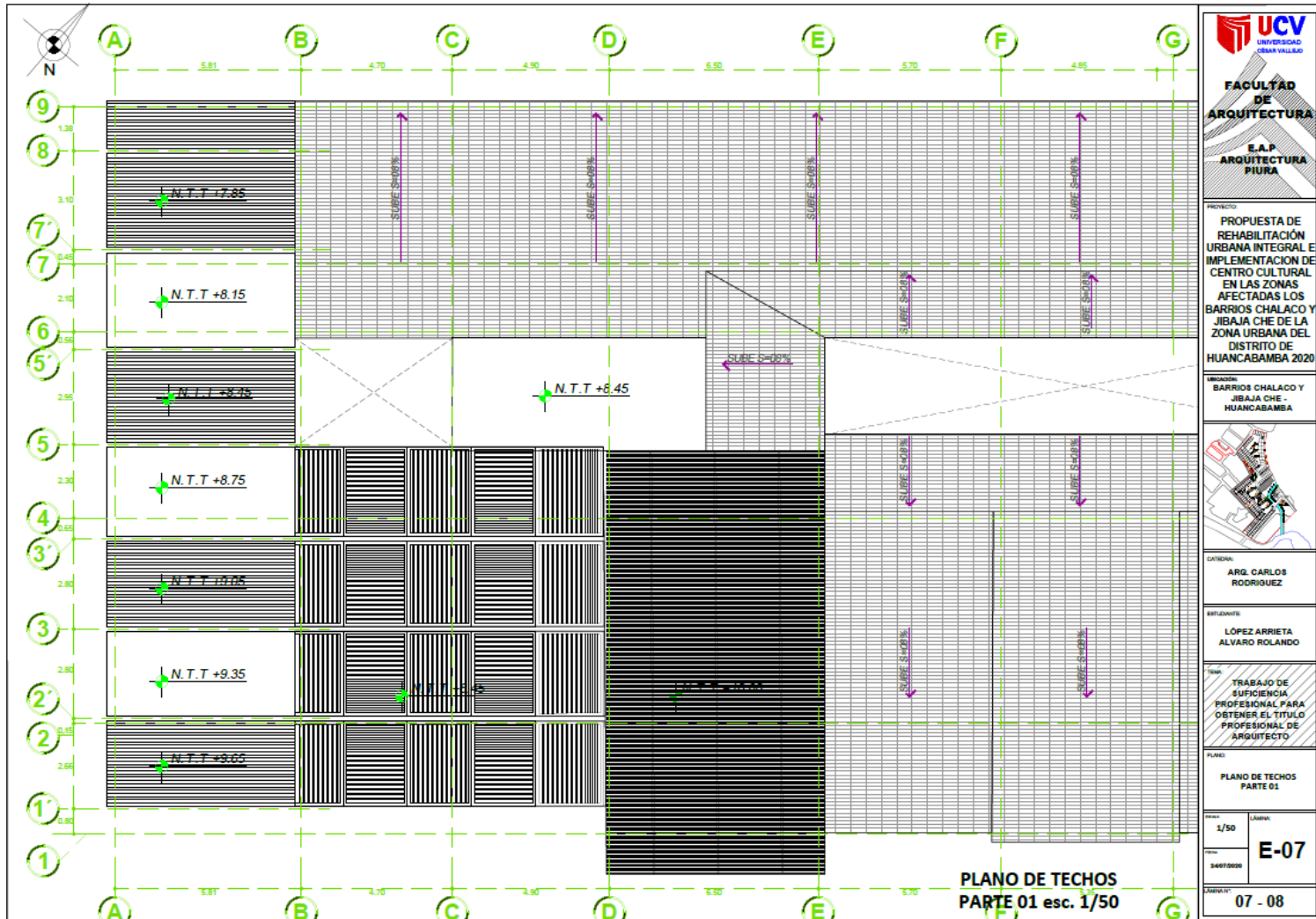
- Planos de estructuras



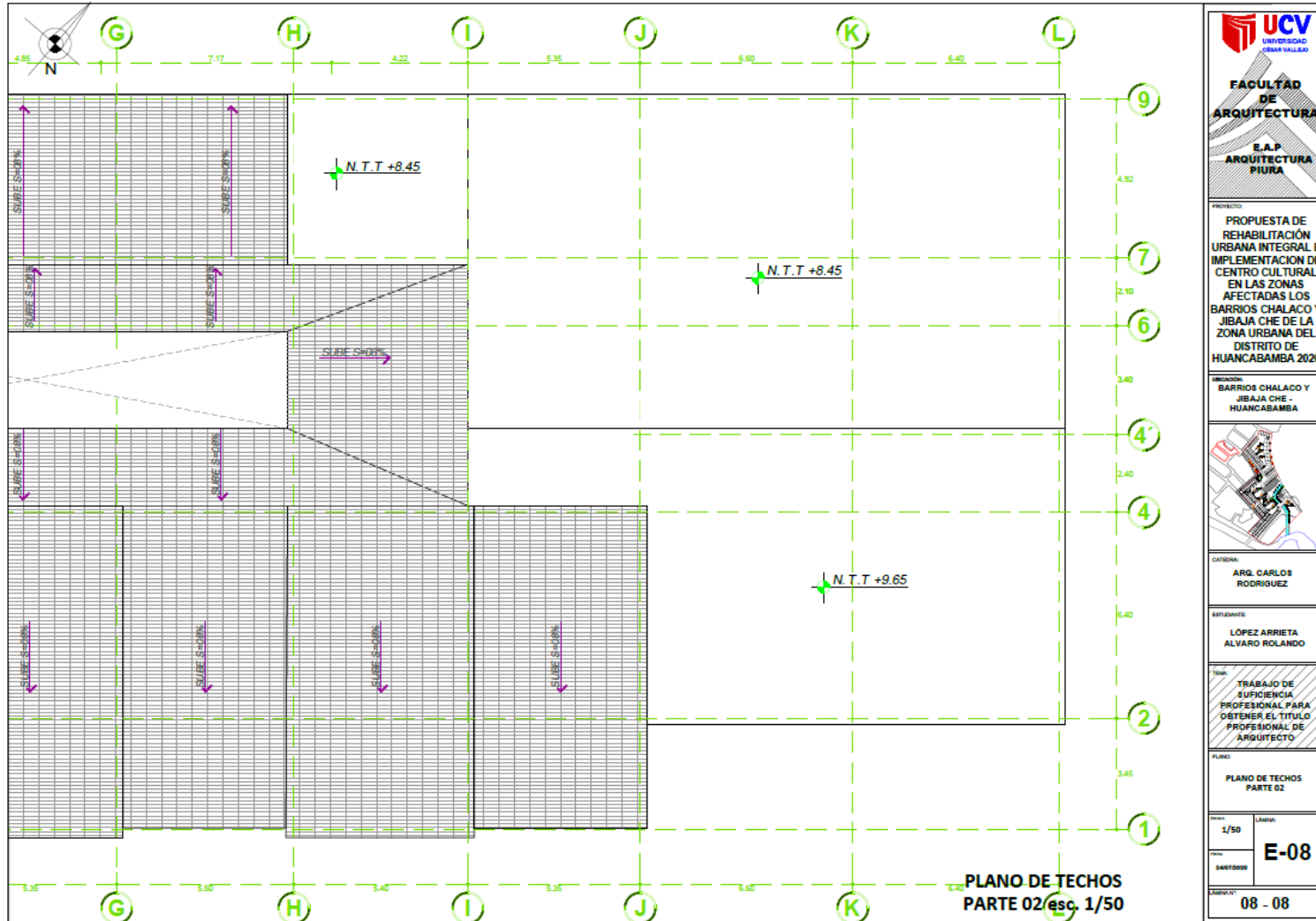
- Planos de estructuras



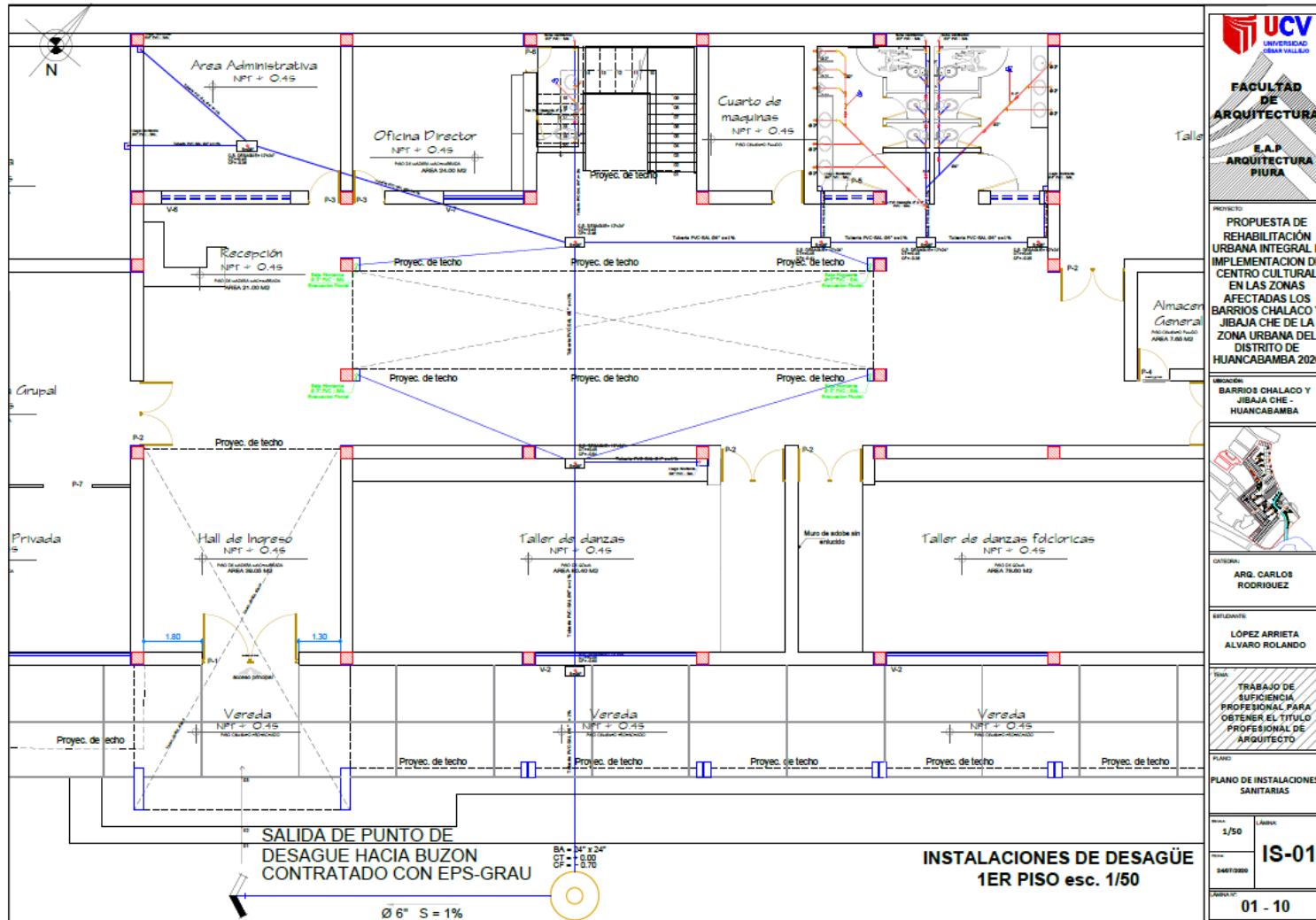
- Planos de estructuras



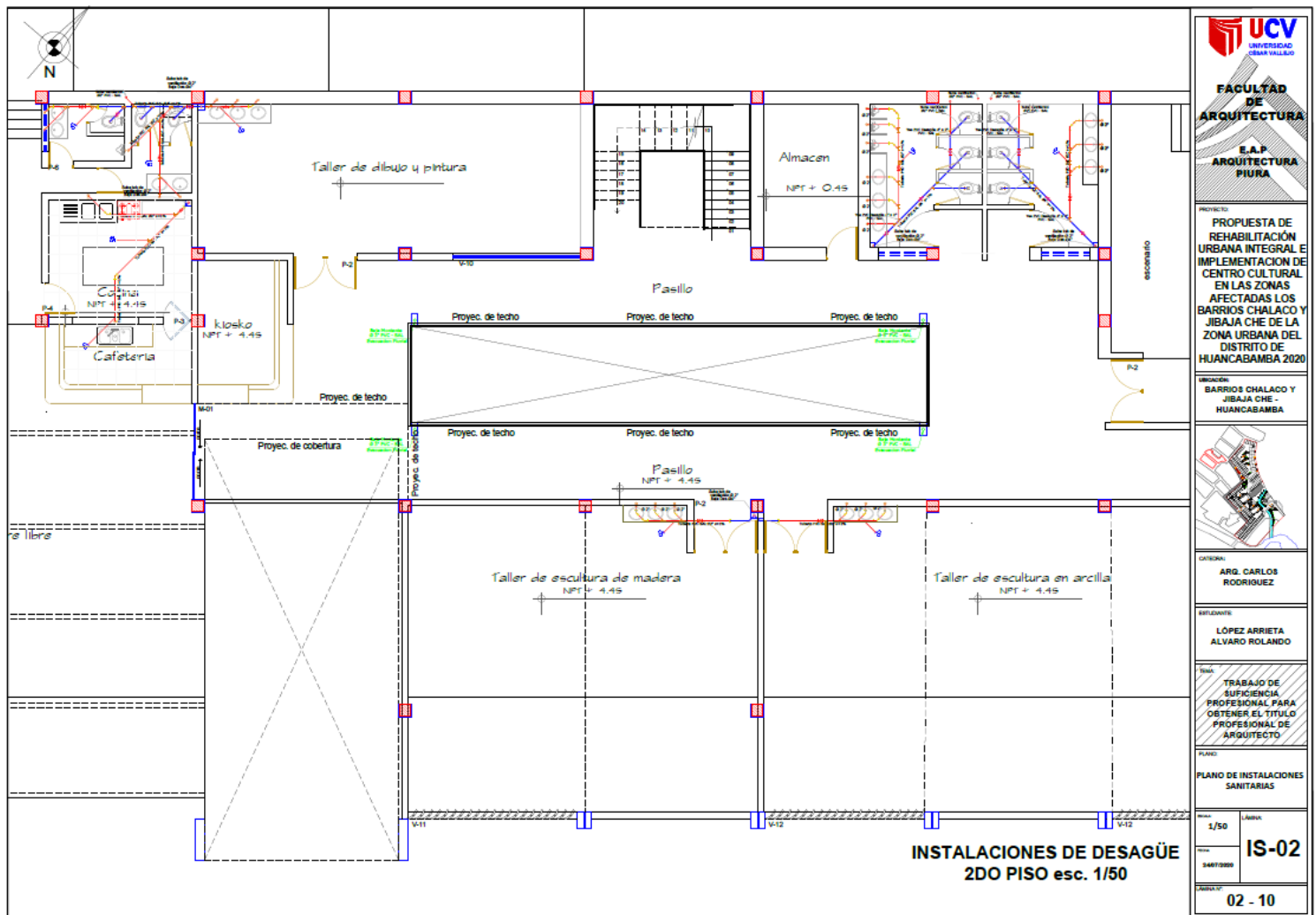
- Planos de estructuras



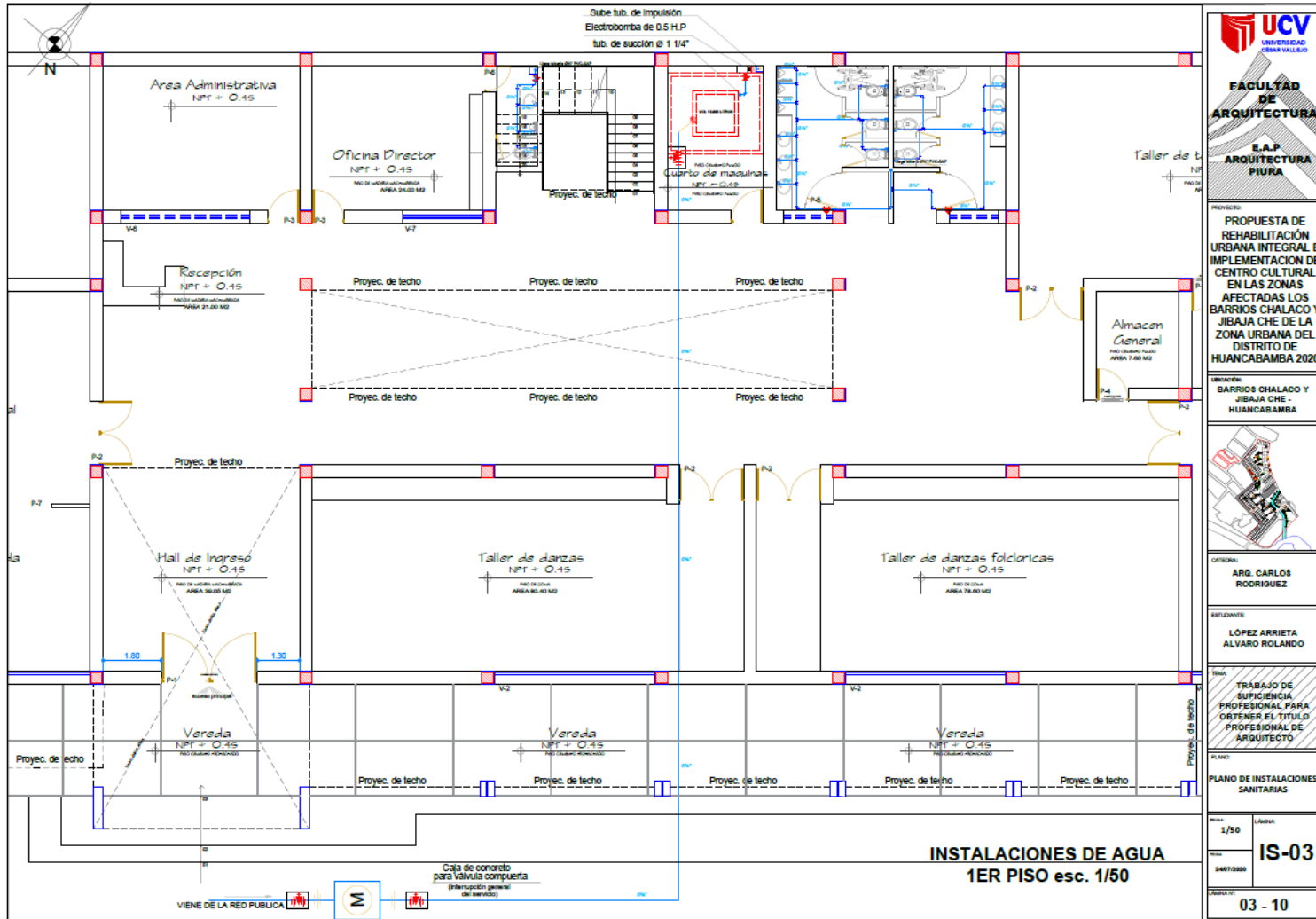
- Planos de instalaciones



- Planos de instalaciones



- Planos de instalaciones



UCV
UNIVERSIDAD
CERRO VALLERON

FACULTAD DE ARQUITECTURA

E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACION URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACION:
BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

CRONICA:
ARG. CARLOS RODRIGUEZ

ELABORACION:
LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

TIPO:
TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

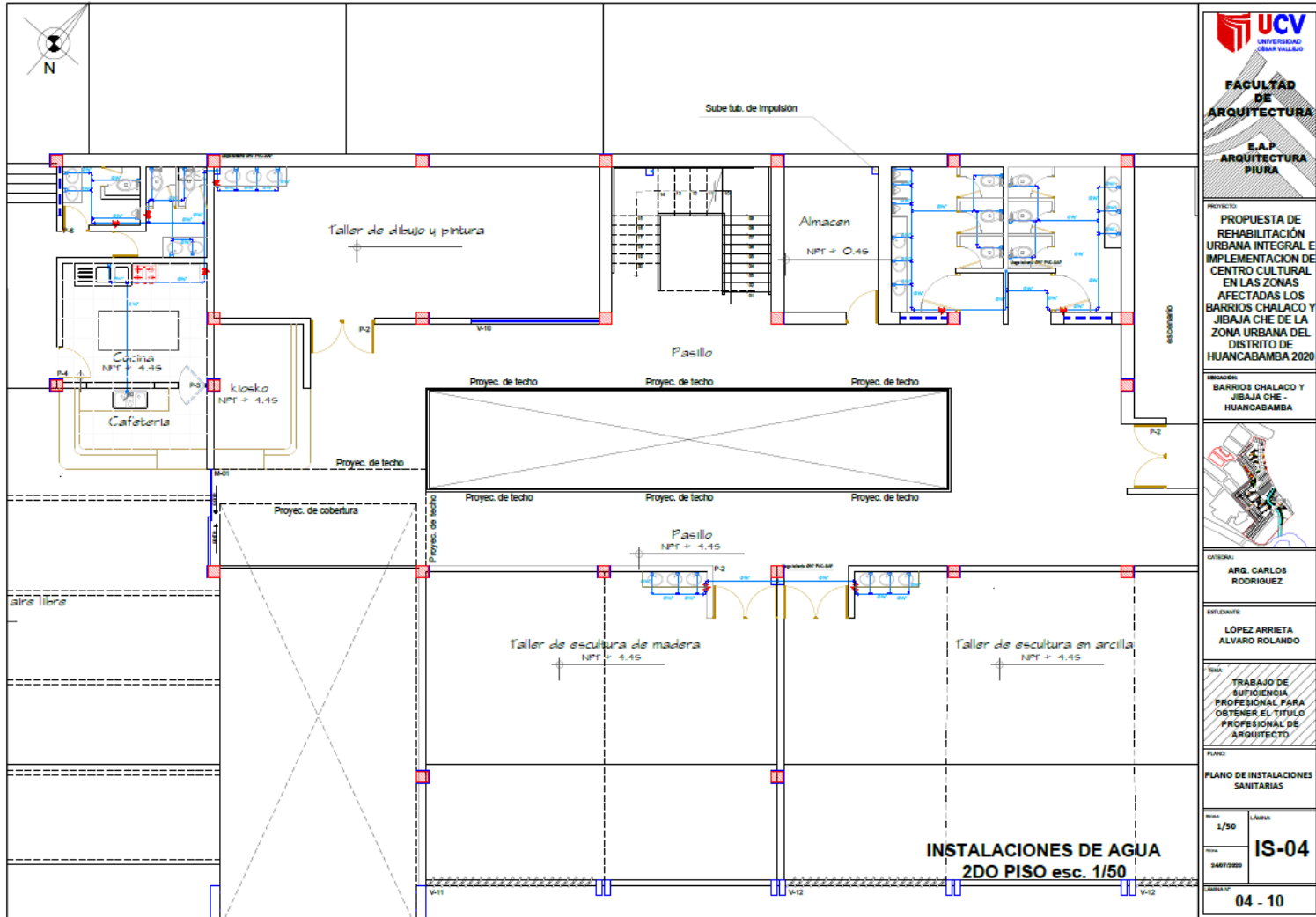
PLANO:
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS

ESCALA:
1/50

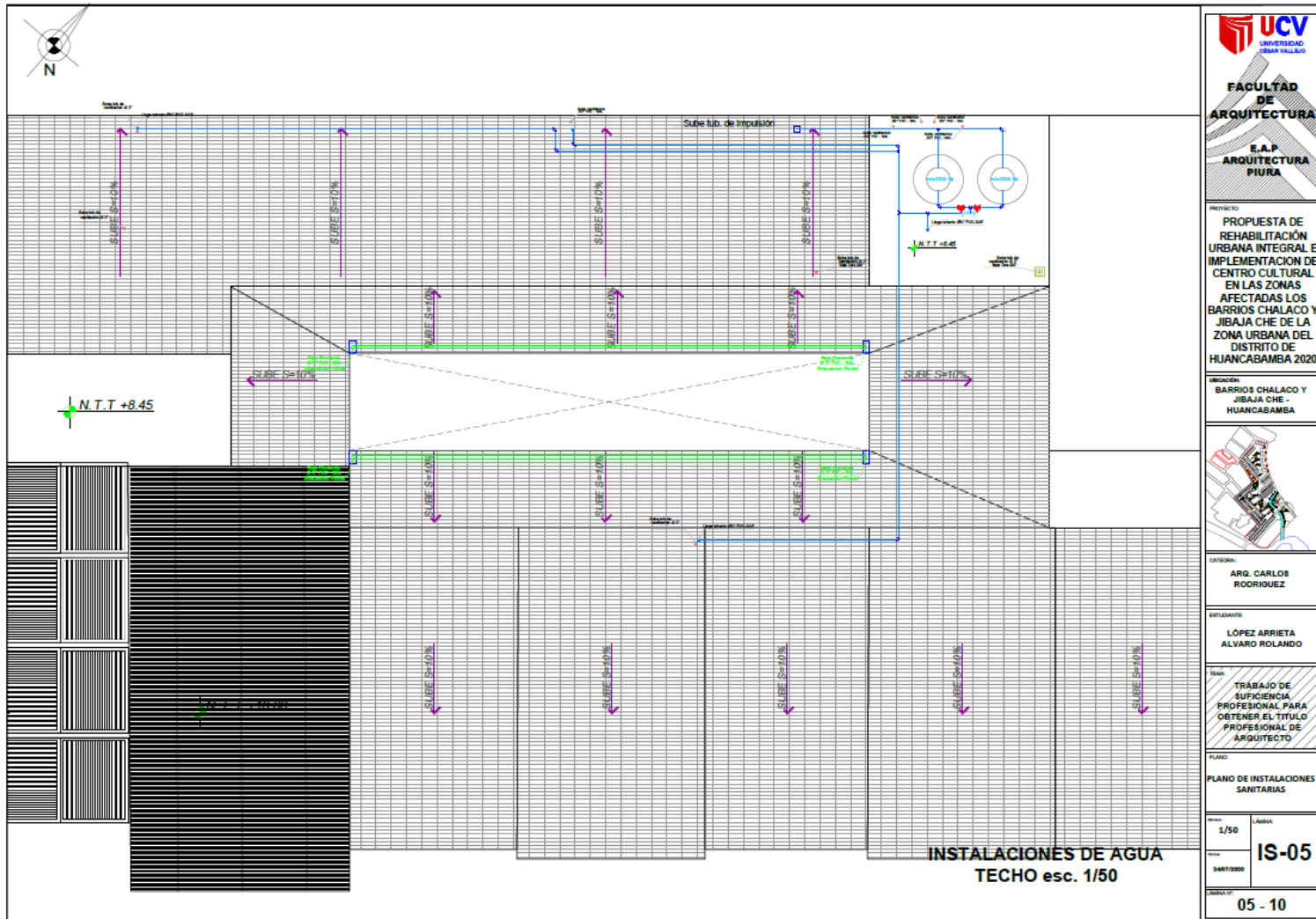
LIBRO:
IS-03

FOLIO:
03 - 10

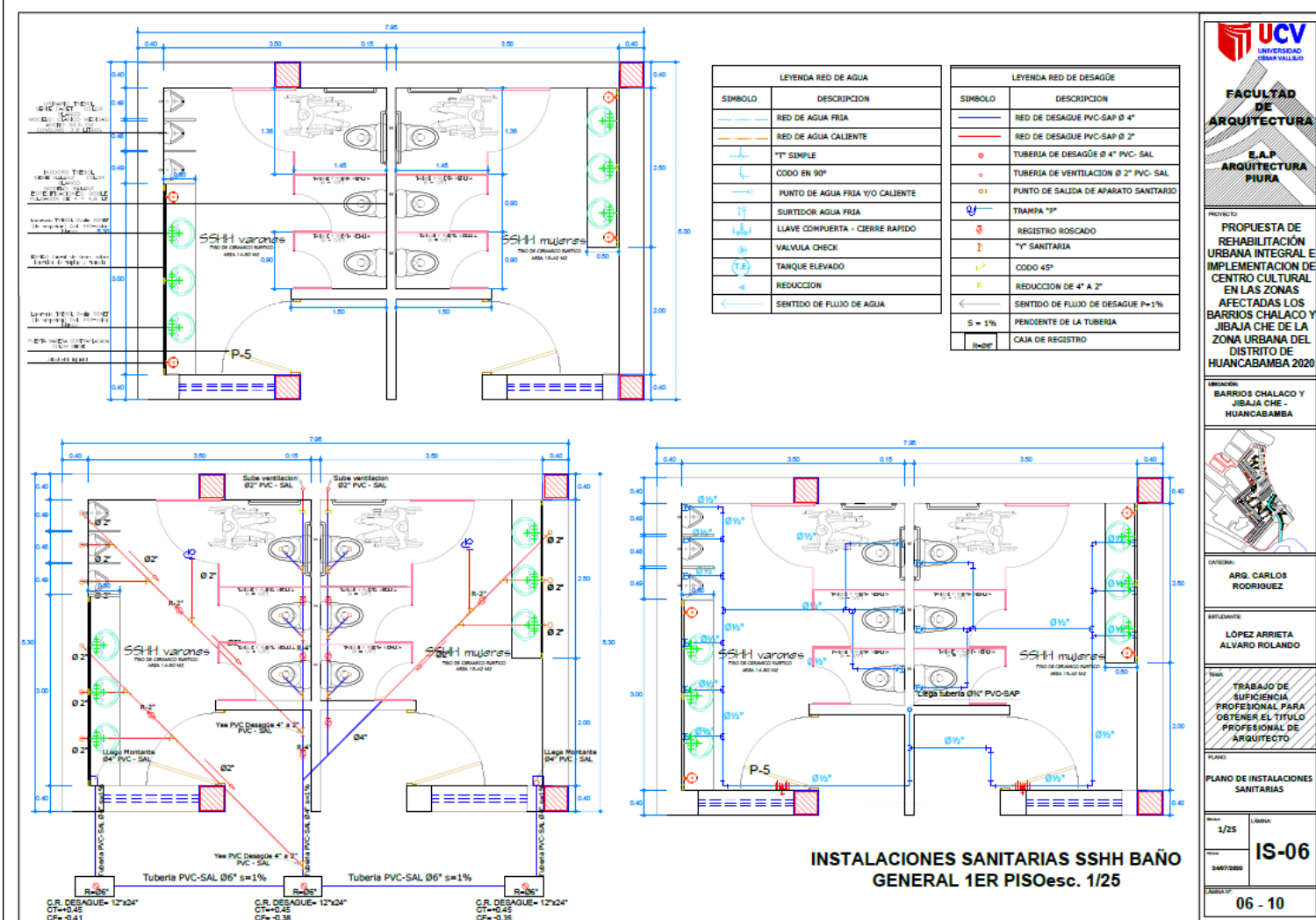
- Planos de instalaciones



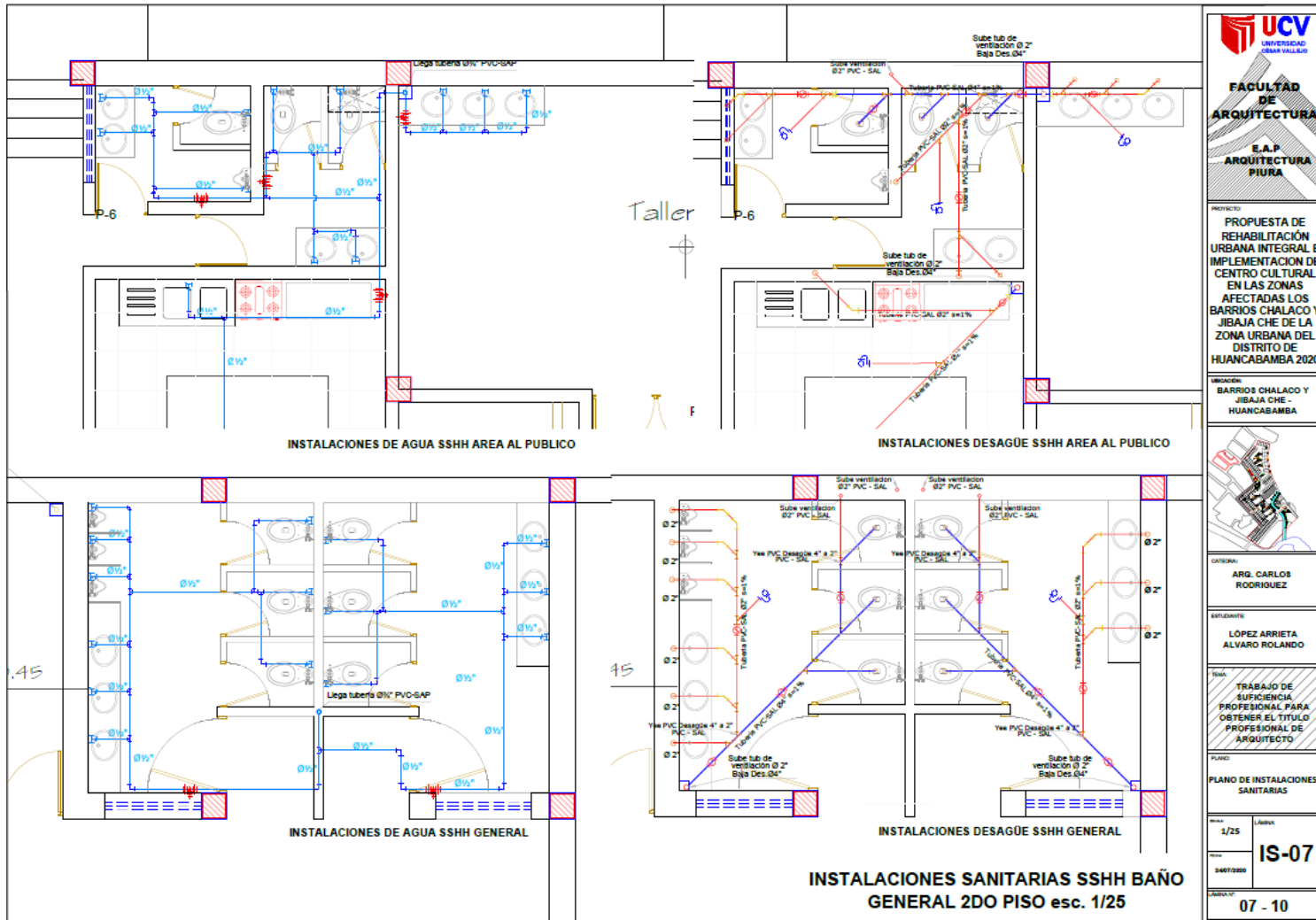
- Planos de instalaciones



- Planos de instalaciones



- Planos de instalaciones



UCV
UNIVERSIDAD
SAN VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACION:
BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

CATEDRA:
ARG. CARLOS RODRIGUEZ

ESTUDIANTE:
LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PLANO:
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS

FECHA:
1/25

IS-07

07 - 10

- Planos de instalaciones

Sube tub. de impulsión

ELEVACION LATERAL esc 1/25

ELEVACION FRONTAL esc 1/25

DETALLE DE MEDIDOR PARA AGUA ESCALA: 1/25

ISOMETRIA TANQUE ELEVADO

1.- Descripción
El Tanque Rotoplas almacena agua de forma higiénica y segura.

2.- Registro de Productos Industriales Nacionales (RPIN)
N° 150107390099C

3.- Material
Poliétileno

4.- Color
Beige

5.- Medidas

Tanque Rotoplas para agua			
Capacidad	Díametro (m)	Altura (m)	PESO (kg)
750 Litros	0.76	0.78	8.00
1.500 Litros	1.14	1.25	15.00
3.000 Litros	1.70	1.41	19.50
4.500 Litros	1.95	1.44	27.00

6.- Accesorios

- Tapa Click
- SP de cierre
- Filtro para agua
- Adaptador para tubería de 1.1/2" a 2"
- Multicombiador con válvula esférica integrada
- Válvula de llenado y flotador
- Tubo de aire

7.- Mantenimiento
El mantenimiento del tanque se debe efectuar por lo menos 1 vez al año. Primero se recomienda consumir el agua del tanque, lo cual se logra cerrando la válvula general de entrada de agua al domicilio. Una vez consumida el agua del tanque, se cierra la válvula de entrada de agua al tanque y se desmonta el tanque, llevándolo a un lugar plano y seguro para su manipulación.

Con lejía doméstica diluida en agua (1 litro de lejía doméstica por 10 litros de agua) y un trapo se limpia las paredes interiores del tanque. No se debe realizar la limpieza con abrasivos que puedan dañar las paredes del tanque. Se enjuga el tanque con agua hasta que el olor de la lejía desaparezca.

Se vuelve a montar el tanque, se limpia o cambia el cartucho del filtro (el cartucho del filtro se debe cambiar entre 3 y 6 meses dependiendo de su frecuencia de uso) y se abre la válvula de entrada de agua al tanque.

Mientras el tanque se llena, se recomienda abrir la llave de la cocina con la finalidad de verificar que no exista ninguna fuga de agua en las conexiones del tanque y de dejar correr impurezas que se puedan haber infiltrado en las tuberías.

VOLUMEN DE CISTERNA Y TANQUE DE AGUA			
CONSUMO DIARIO REQUERIDO	11082.5 LITROS/DIA	REQUERIMIENTO	A USAR
CISTERNA	3/4 COSUMO TOTAL	8311.87 LITROS	10000 LITROS
TANQUE ELEVADO DE AGUA	1/3 DE CISTERNA	2770.62 LITROS	2500 LITROS (02)

FACULTAD DE ARQUITECTURA
E.A.P. ARQUITECTURA PUNO

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACION URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACION:
BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

CATEGORIA:
ARG. CARLOS RODRIGUEZ

REALIZADO POR:
LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

TITULO:
TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PLANO:
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS

ESCALA:
1/25

FECHA:
04/01/2020

NO. PLANOS:
IS-08

FECHA DE IMPRESION:
08 - 10

- Planos de instalaciones

CORTE CISTERNA esc 1/25

PLANTA CISTERNA esc 1/25

VOLUMEN DE CISTERNA Y TANQUE DE AGUA			
CONSUMO DIARIO REQUERIDO	1198.8 LITROS/DIA	REQUERIMIENTO	A USAR
CISTERNA	34 COSUMO TOTAL	831.87 LITROS	10000 LITROS
TANQUE ELEVADO DE AGUA	1/3 DE CISTERNA	279.82 LITROS	3000 LITROS (30)

1.- Descripción
La Cisterna Rotoplas almacena agua de forma higiénica y segura.

2.- Registro de Productos Industriales Nacionales (RPIN)
N° 150107390099C

3.- Material
Poliétileno

4.- Color
Celeste

5.- Medidas

Cisterna Rotoplas para agua		
Capacidades	Diámetro (m)	Altura (m)
1,200 litros	1.1	1.45
2,800 litros	1.56	1.78
5,000 litros	2.20	1.87
10,000 litros	2.20	3.26

6.- Accesorios*

- Tapa Click 12" de color perlado
- Adaptador para rosca de 1 1/2" x 1"
- Tubo de succión verde de 1" x 1.50 m (Cisterna 2,800 Lt.)
- Tubo de succión negro de 1" x 1.50 m (Cisterna 5,000 Lt.)

*El tubo de succión de 1" y la Válvula de Rosca y Rotador Roscado no aplica para las cisternas de 5,000 y 10,000 litros.

7.- Mantenimiento
El mantenimiento de la cisterna se debe efectuar por lo menos 1 vez al año. Primero se recomienda consumir el agua de la cisterna, lo cual se logra al cerrar la válvula de ingreso de agua al domicilio para luego extraerla con una electrobomba. Una vez esté vacía, se procede a limpiar el interior.
Con lejía doméstica diluida en agua (1 litro de lejía doméstica por 10 litros de agua) y un trapo se limpia la pared interior de la cisterna. No se debe realizar la limpieza con abrasivos que puedan dañar las paredes de la cisterna. Luego, enjuagar con agua hasta que el olor de la lejía desaparezca.

ELEVACION

CORTE Z-Z

DET. DE REFUERZO PARA TUB. DE Ø2"
ESC=1:25

DETALLE TUBO DE VENTILACIÓN

TODAS LAS VENTILACIONES DEBERÁN SOBRESALIR 0.30 m SOBRE EL NIVEL DEL TECHO TERMINADO Y SER SELLADOS CON SILICONA EN LA ABERTURA DEL TECHO, PARA EVITAR FILTRACIONES

UCV
UNIVERSIDAD
CARRILLO VALLADO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACION:
BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

AUTORIA:
ARG. CARLOS RODRIGUEZ

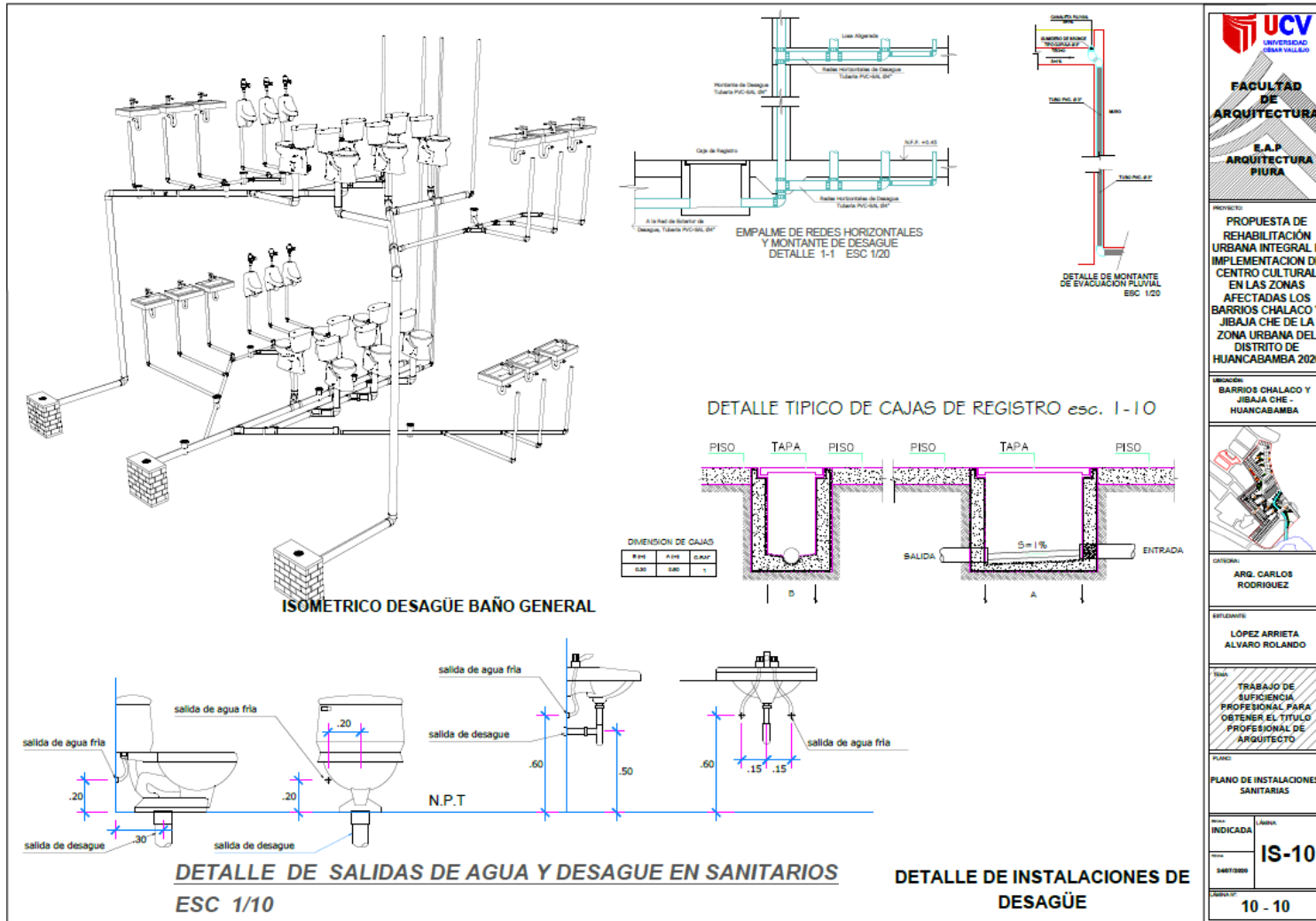
ELABORADOR:
LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

OBJETIVO:
TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PLANOS:
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS

Escala: 1/25
Fecha: 24/07/2020
Hoja: **IS-09**
Hoja de: 09 - 10

- Planos de instalaciones



UCV
UNIVERSIDAD
SAN VALLERIO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACION URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACION:
BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

GAU: ARG. CARLOS RODRIGUEZ

ALUMNO:
LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

TÍTULO:
TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

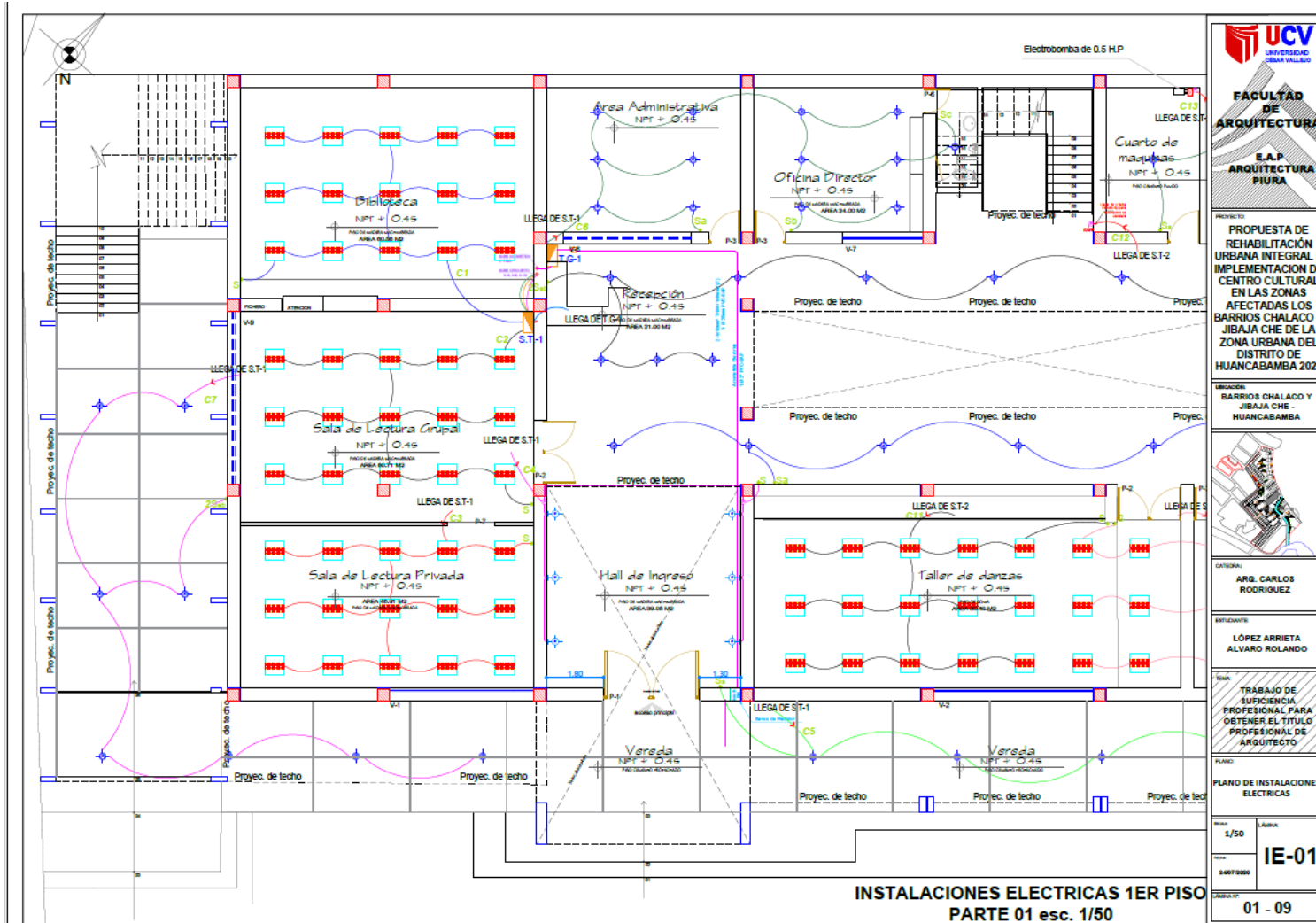
PLANO:
PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS



INDICADA: IS-10

FECHA: 2487/2020

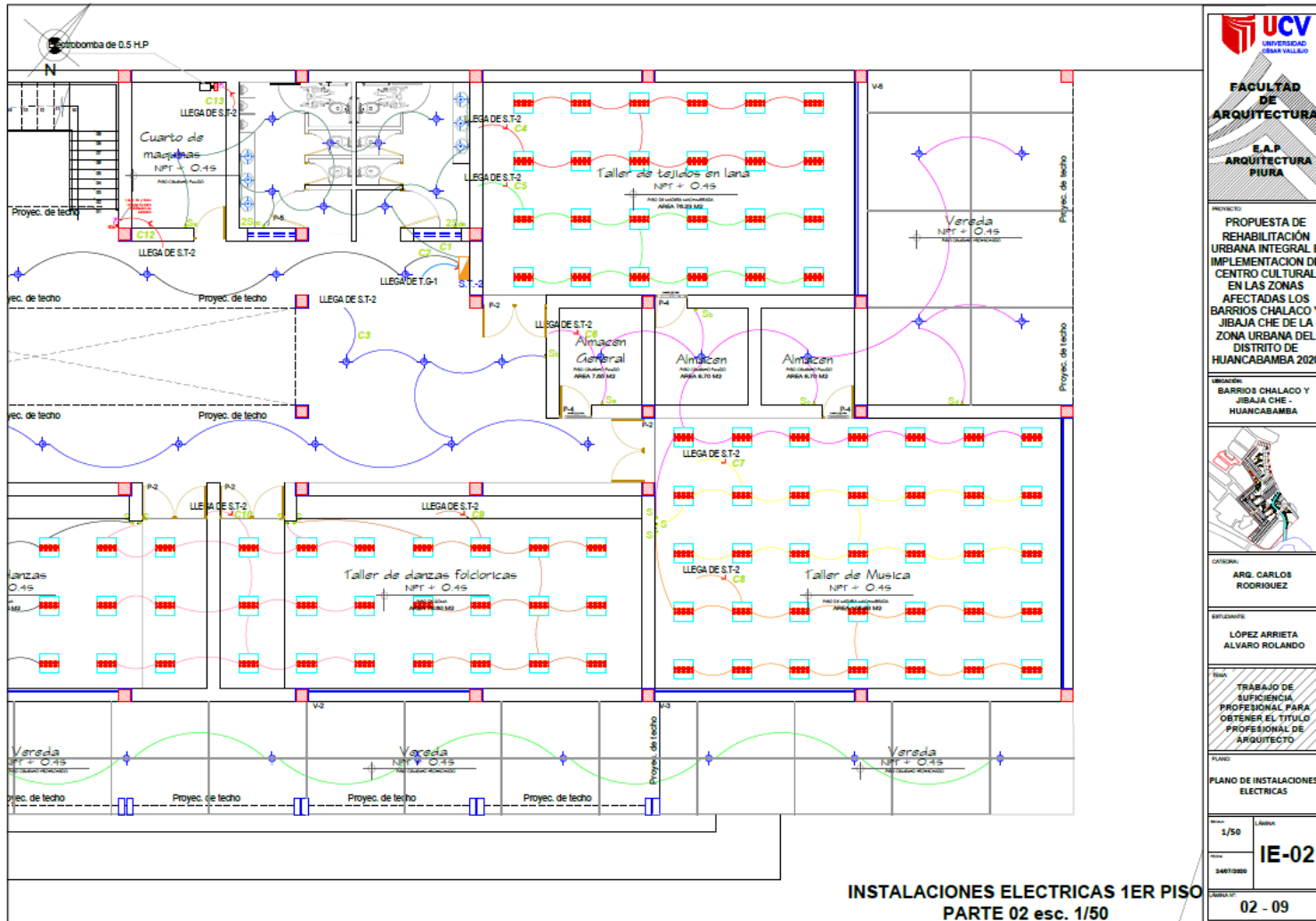
PÁGINA IV: 10 - 10



- Planos de instalaciones



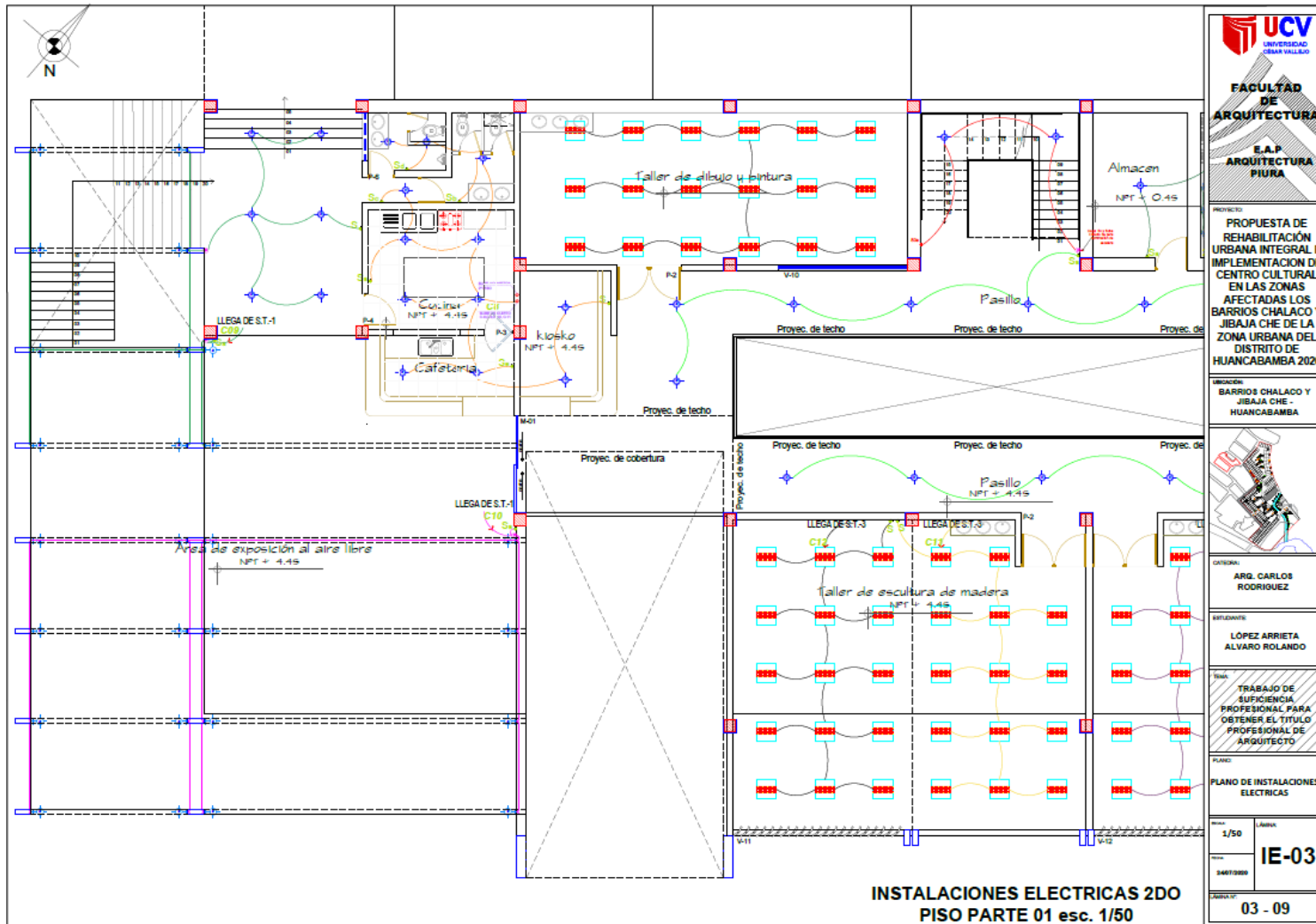
 UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA E.A.P. ARQUITECTURA PIURA
PROYECTO: PROPUESTA DE REHABILITACION URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020
UBICACION: BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

COORDINADOR: ARG. CARLOS ROORIGUEZ
DISEÑADOR: LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO
SERVICIO: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
PLANO: PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
ESCALA: 1/50
IE-01
FECHA: 01 - 09

- Planos de instalaciones



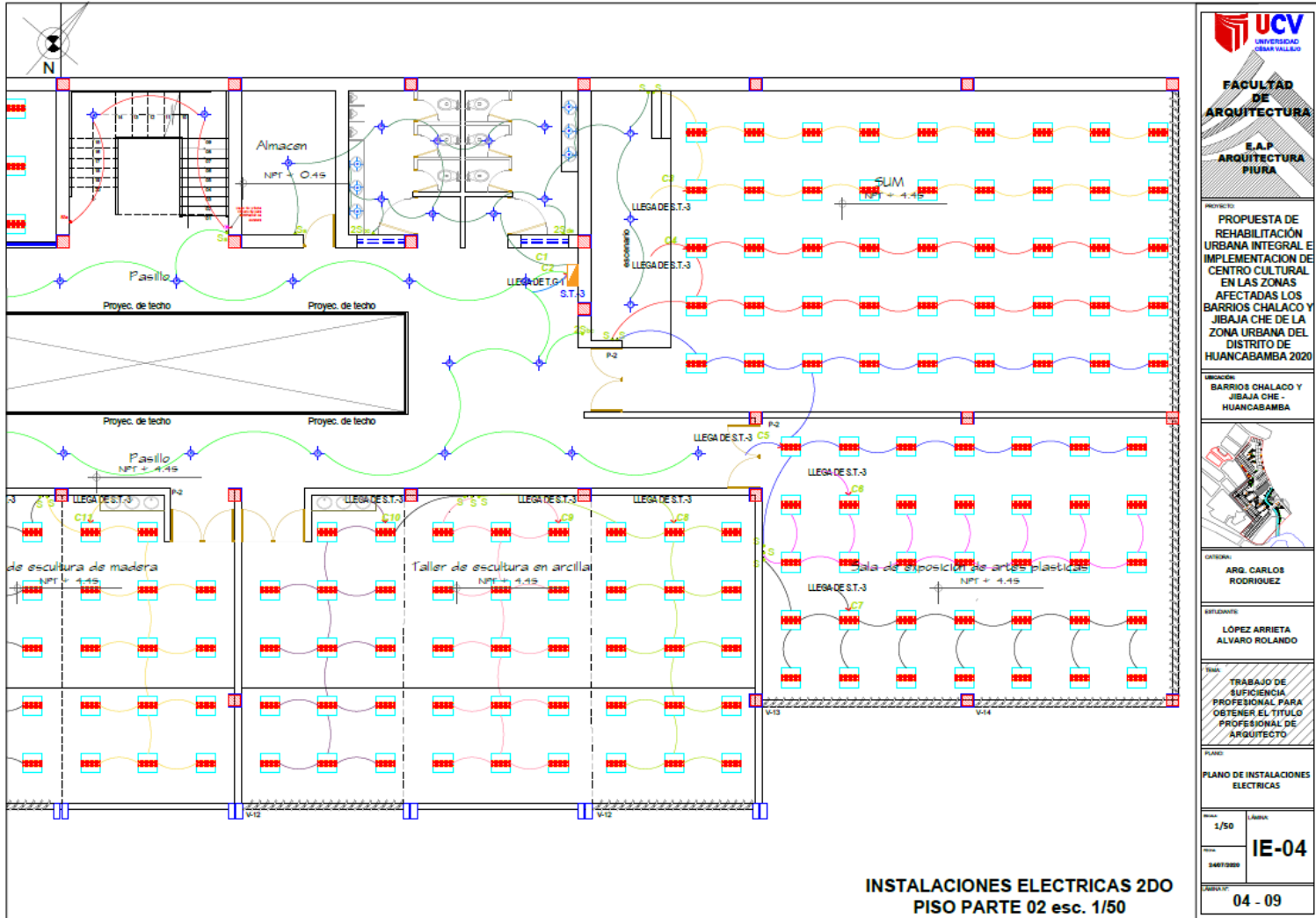
 UNIVERSIDAD Cesar Vallejo
FACULTAD DE ARQUITECTURA
E.A.P. ARQUITECTURA PIURA
PROYECTO: PROPUESTA DE REHABILITACION URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020
UBICACION: BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

DISEÑADOR: ARG. CARLOS RODRIGUEZ
ESTUDIANTE: LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO
TÍTULO: TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARGUITECTO
PLANO: PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
ESCALA: 1/50
IE-02
FECHA: 24/07/2020
CANTON: 02 - 09



- Planos de instalaciones



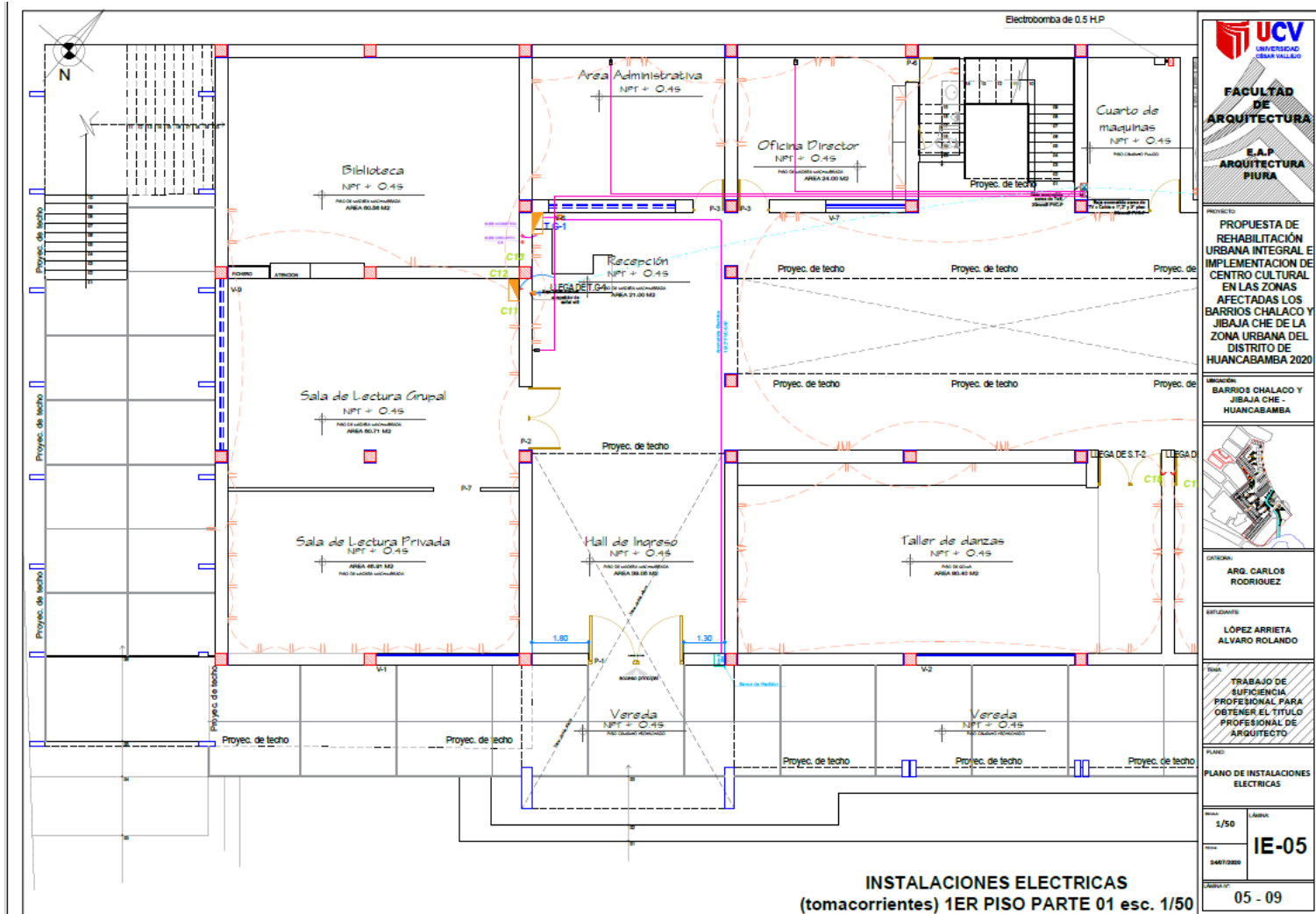
<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>E.A.P. ARQUITECTURA PIURA</p>	
<p>PROYECTO:</p> <p>PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACIÓN DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020</p>	
<p>UBICACIÓN:</p> <p>BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA</p>	
<p>CATEGORÍA:</p> <p>ARG. CARLOS RODRIGUEZ</p>	
<p>EFUJODANTE:</p> <p>LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO</p>	
<p>TIPO:</p> <p>TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARGUITECTO</p>	
<p>PLANO:</p> <p>PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS</p>	
<p>ESCALA:</p> <p>1/50</p>	<p>FECHA:</p> <p>03 - 09</p>
<p>PROYECTO:</p> <p>34672000</p>	



- Planos de instalaciones



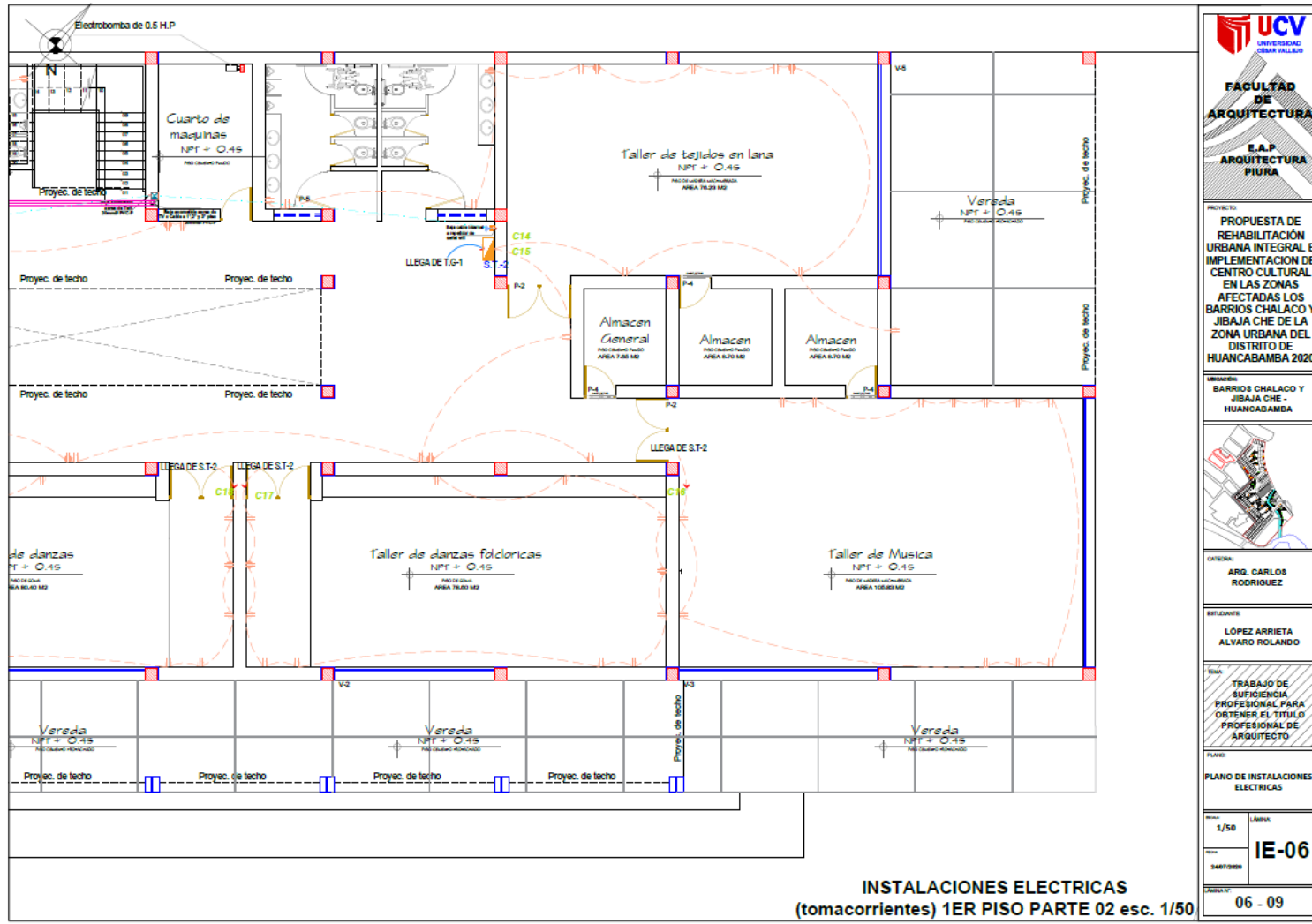
 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA E.A.P. ARQUITECTURA PIURA	
PROYECTO: PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020	
UBICACION: BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA	
	
CATEDRA: ARG. CARLOS RODRIGUEZ	
ESTUDIANTE: LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO	
TITULO: TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	
PLANO: PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
ESCALA: 1/50	AREA: IE-04
FECHA: 04 - 09	

- Planos de instalaciones



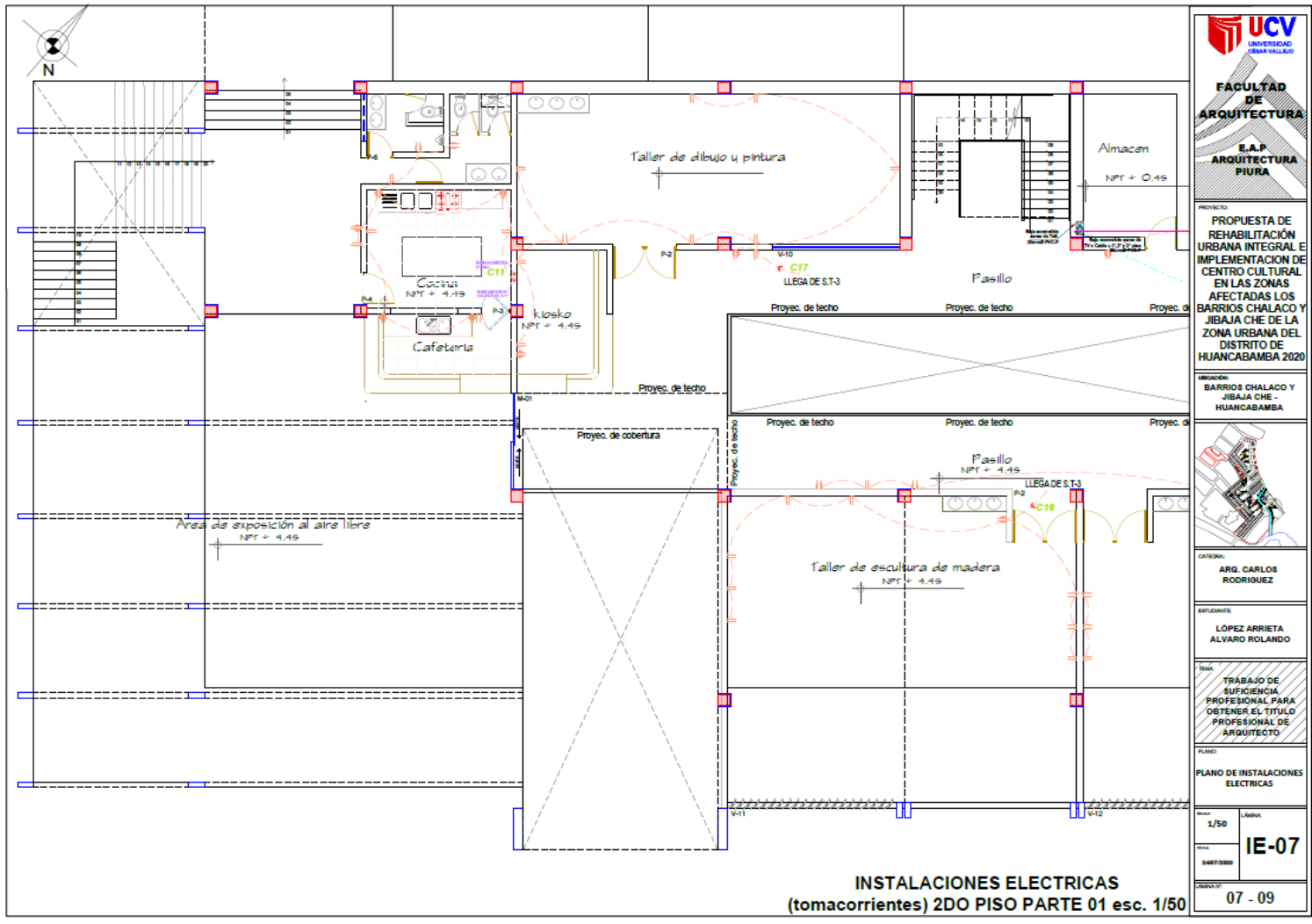
 UCV UNIVERSIDAD CARRILLO VALLERON	
FACULTAD DE ARQUITECTURA E.A.P. ARQUITECTURA PIURA	
PROYECTO: PROPUESTA DE REHABILITACION URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020	
UBICACION: BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA	
	
DISEÑADOR: ARG. CARLOS RODRIGUEZ	
ESTUDIANTE: LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO	
TITULO: TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	
PLANO: PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
ESCALA: 1/50	LABOR: IE-05
FECHA: 05 - 09	

- Planos de instalaciones

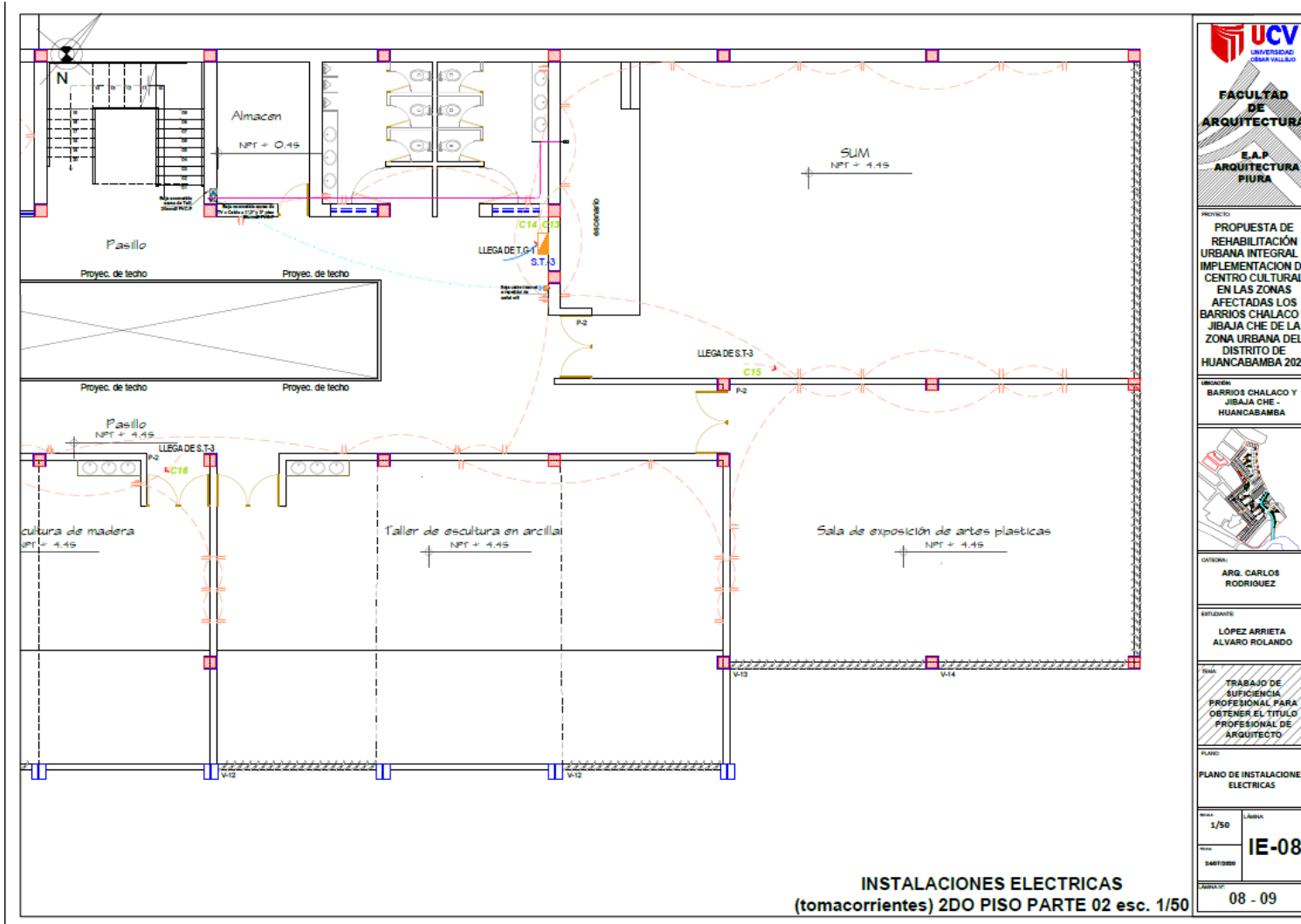



 UCV UNIVERSIDAD César Vallejo	
FACULTAD DE ARQUITECTURA E.A.P. ARQUITECTURA PUNTA	
PROYECTO: PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACIÓN DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020	
UBICACIÓN: BARRIO CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA	
AUTORÍA: ARG. CARLOS RODRIGUEZ	
COLABORANTE: LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO	
TÍTULO: TRABAJO DE SUPERVISIÓN PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	
PLANO: PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
ESCALA: 1/50	LÍNEA: IE-06
FECHA: 06 - 09	

- Planos de instalaciones



- Planos de instalaciones





UCV
 UNIVERSIDAD
 CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
 PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACION:
 BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE HUANCABAMBA


 DISEÑO:
 ARG. CARLOS RODRIGUEZ

VERIFICANTE:
 LÓPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

FINES:
 TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO


TÍTULO:
 PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

ESCALA:	1/50
NÚMERO:	IE-08
FECHA:	08 - 09

- Planos de instalaciones

SlimBlend


Información técnica

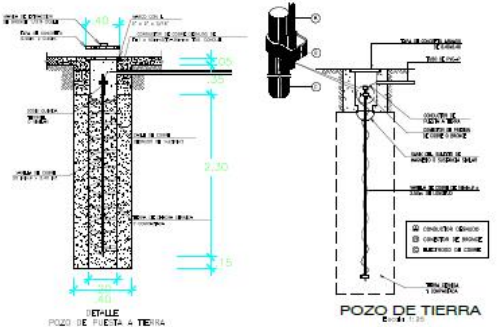


luminaria led de 50 watts usada en talleres, sum, biblioteca y salas de exposición

GreenSpace Downlight 3D

Información técnica






POZO DE TIERRA

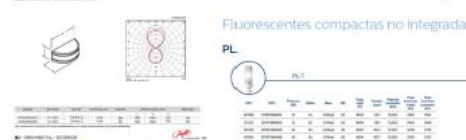
POZO DE TIERRA 40 x 20 (cm) en 2/20

Dicroico 23.5 watts usada en oficina, almacenes y sshh



brackets luz impulsado por fluorescente de 32 watts

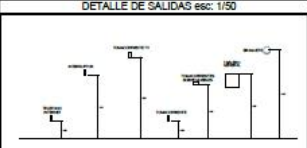
Fluorescentes compactas no integradas




ESPECIFICACIONES TECNICAS

- Características del Sistema Monofásico 2 filas 220 voltios 60 Hz. ac. de 0.8
- El sistema conductor TN y tubería PVC GEL a usar será de 25 mm² - 45 mm Ø toda la tubería a empotar en tubo y/o piso según del tipo pasado (SAP) y la empotada en panel del tipo fibra GEL.
- Las cajas para tuberías serán realizadas de características siguientes:
 Rectangulares: Para salida de iluminación, tomacorrientes, señal interno y/o puñado.
 Cuadradas: Para paso y/o empotrar.
 4- Los tomacorrientes monofásicos serán del tipo con puestas a tierra y se conectarán junto con los cables al punto de tierra con conductor TNV-A mm².
- Todos los equipos y materiales que se instalen a la intemperie serán del tipo a prueba de agua.
- Los cables serán de tipo metálico para empotar.
- Los conductores para comunicaciones no deberán instalarse a menos de 5 cm de alambrado y/o fuerza.

DETALLE DE SALIDAS esc: 1/50






FACULTAD DE ARQUITECTURA

E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACION DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

BARRIOS: **BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA**



CATEGORIA:
ARG. CARLOS RODRIGUEZ

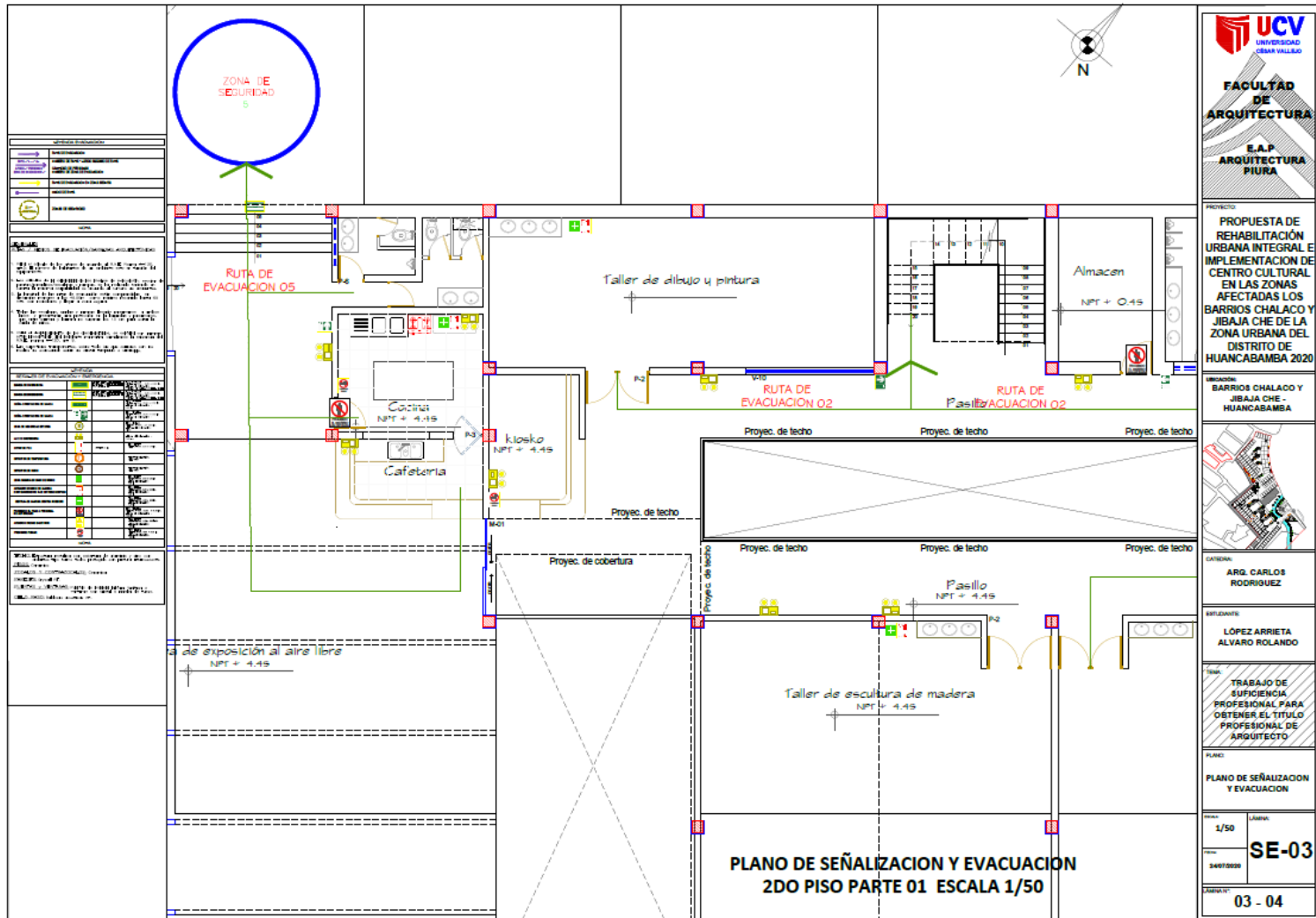
ESTUDIANTE:
LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

TITULO:
TRABAJO DE SUFFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARGUTECTO

PLANO:
DETALLE DE LUMINARIA A USAR

NO. PLAN	LEGENDA
S/E	
NO. PLAN	IE-09
FECHA DE ELABORACION	09 - 09

- Planos de señalización y evacuación



UCV
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

E.A.P. ARQUITECTURA PIURA

PROYECTO:
PROPUESTA DE REHABILITACIÓN URBANA INTEGRAL E IMPLEMENTACIÓN DE CENTRO CULTURAL EN LAS ZONAS AFECTADAS LOS BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA 2020

UBICACIÓN:
BARRIOS CHALACO Y JIBAJA CHE - HUANCABAMBA

CARDENAL:
ARG. CARLOS RODRIGUEZ

ESTUDIANTE:
LOPEZ ARRIETA ALVARO ROLANDO

TÍTULO:
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PLANO:
PLANO DE SEÑALIZACION Y EVACUACION

ESCALA:
1/50

LABOR:
SE-03

FECHA:
24/07/2020

HOJA NO:
03 - 04

X. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

10.1 Memoria descriptiva

ANTECEDENTES

Introducción- Realidad problemática

Teniendo un análisis previo del efecto de los fenómenos pluviales, los cuales afectan directa e indirectamente a las viviendas del distrito de Huancabamba en el departamento de Piura.

Donde en Huancabamba se presentan temporadas de lluvias recurrentes cada año, mayormente entre las estaciones de primavera y verano llegando a extenderse en algunos años hasta semanas siguientes de acabar estas estaciones mencionadas, estas temporadas de lluvia que se presentan en el distrito, no son de igual forma cada año, teniendo un ejemplo en el año 2017 donde se registró múltiples emergencias tanto en el país, región y distritos.

“La Dirección de Preparación a través de Sub Dirección de Sistematización de Escenarios de Riesgos de Desastres - SIERD, este analizó la data estadística obtenida en las emergencias del SINPAD (Sistema Nacional de Registro para la Respuesta de Desastres), la cual fue registrada por los gobiernos regionales y locales durante el periodo 2003-2017, se obtuvo un resultado, que muestra que 48,162 emergencias fueron ocasionadas por presencia de los fenómenos natural o de origen natural.

Las urgencias relacionadas a la temporada de lluvias son de modo relevante (31,461 emergencias), mostrando un promedio anual de 2097 emergencias; obteniendo, 1013 emergencias las cuales son debido a precipitaciones intensas y tormentas eléctricas temporales, 257 emergencias de inundaciones, 294 vinculadas a movimientos en masa y 239 por otros fenómenos asociados (Informe Técnico Extraordinario N°001-2017/ENFEN EL NIÑO COSTERO 2017, 2017).”

También se tuvo presencia a fines del año 2019 un desborde de una quebrada en el distrito de Huancabamba dejando viviendas afectadas, también puentes y vehículos destruidos.

En el análisis posterior realizado mediante fichas técnicas y encuestas aplicadas en la zona urbana del distrito de Huancabamba, donde se obtuvo el siguiente resultado:



Viviendas del barrio de Huancabamba afectadas. | Fuente: RPP Noticias



Figura 15: Vista de la quebrada Ungulo desde la ciudad de Huancabamba. Nótese que en esta zona el flujo de detritos alcanzó 2.5 metros de altura.

Fuente: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)

“En la ciudad de Huancabamba el flujo ocupó todo el cauce de la quebrada Ungulo alcanzó una altura aproximada de 2.5 metros.

Estrechamiento del cauce en la Av. Dos de Mayo (Huancabamba), debido a la construcción de viviendas en las márgenes de la quebrada Ungulo, ver figura 16.

Desborde del flujo en la intersección de las avenidas Dos de Mayo y Morropón, que obturó completamente la luz del puente Ungulo y destruyó a su paso varias viviendas ubicadas en el cauce y márgenes de la quebrada.” (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020, pág. 17).



Figura 24: Material acarreado por el flujo de detritos (huayco), obstruye el Puente Ungulo, y el material transportado pasa sobre él, destruyendo y afectando viviendas encontradas en su en ambas márgenes de su trayecto.

Fuente: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)



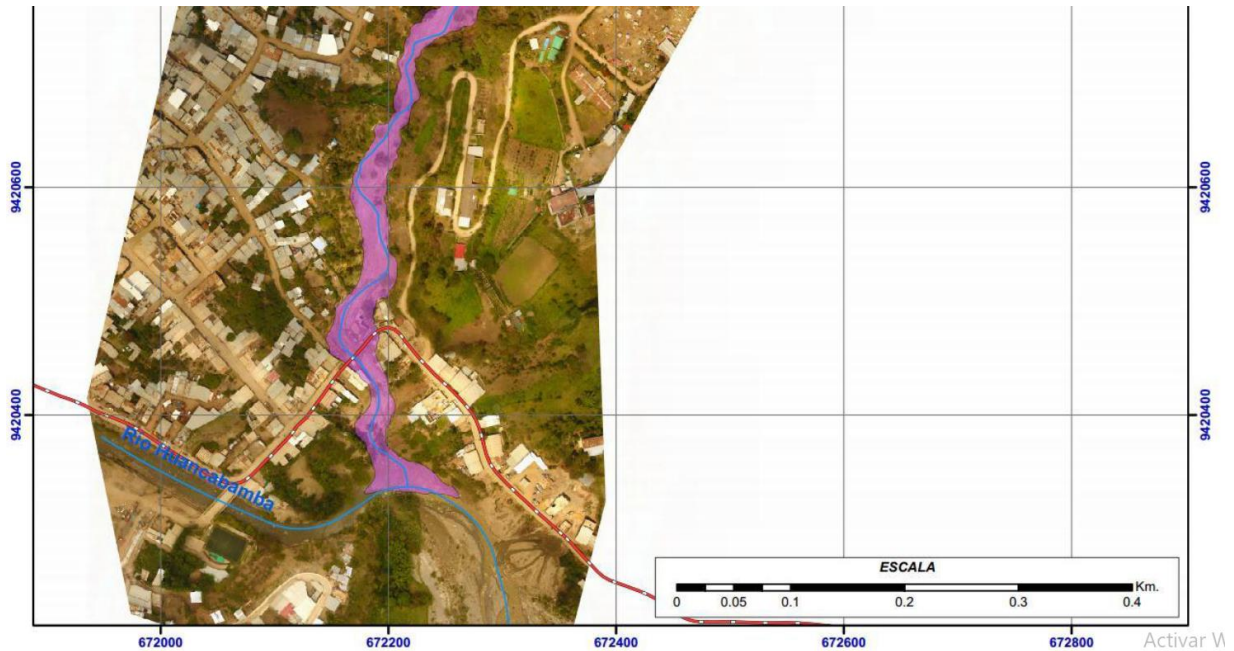
Fotografía 4: Vivienda colapsada por arrastre de material del huaico.

Fuente: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)



Fotografía 5: Material transportado por el huayco afecta vivienda, dejándola en condición de inhabitable.

Fuente: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)



Fuente: (Instituto Geológico, Mínero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)

Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica



La expansión urbana no adecuada del distrito, obliga a una arquitectura sobrellevada por los pobladores o habitantes, a sus modos de habitar y singularidades que se tiene y que obliga a la producción creativa local pero también global. De acuerdo a esto se demuestra que las viviendas públicas, sociales o populares, no gozan de una arquitectura y estética de

aprobación por normas y reglamentos técnicos, por lo contrario, las muestras obtenidas demuestran que los sectores populares, la variable constructiva cumple mayormente el rol principal en una vivienda local.

Teniendo como problemática planteada, el déficit de las estructuras de las viviendas actuales en el distrito de Huancabamba, donde son afectadas directamente por los fenómenos pluviales, se requiere o se necesita el desarrollo de una propuesta de vivienda adecuada para enfrentar o sobre llevar los fenómenos acontecidos en el paso del tiempo en el distrito.

En el contexto local del distrito, es un punto importante el equipamiento de un modelo de vivienda adecuado, que cuente con un enfoque estructural resistente y una distribución arquitectónica adecuada para un buen desempeño de vivienda.

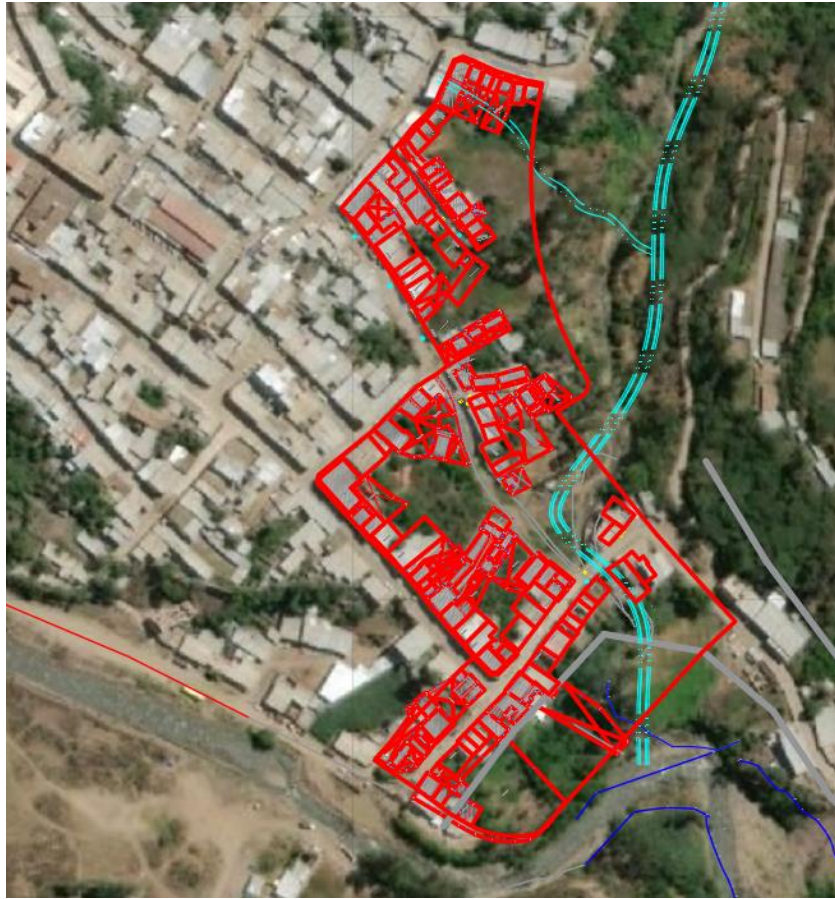
La propuesta que se plantea a desarrollar en la zona del sector el aterrizaje, ubicado a exteriores del distrito de Huancabamba, siendo una zona de expansión urbana adecuada para desarrollar esta puesta urbana. Se plantea el uso de esta área o zona, debido a no presentar problemas del suelo, como grietas y desplazamientos de tierra que presentan en el casco urbano del distrito.

Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales)

- **Usuario específico:**

El usuario centrado a desarrollar este proyecto urbano de tipología de vivienda es el poblador del distrito de Huancabamba, el cual se vio, se ve y se verá afectado directa e indirectamente por los fenómenos pluviales y naturales que acontecen en el distrito.

En la zona a trabajar se identificaron 118 viviendas construidas entre el barrio Chalaco y barrio Jibaja Che, de los cuales en el año 2019 en temporada de lluvias del mes de diciembre fueron afectadas 15 viviendas.

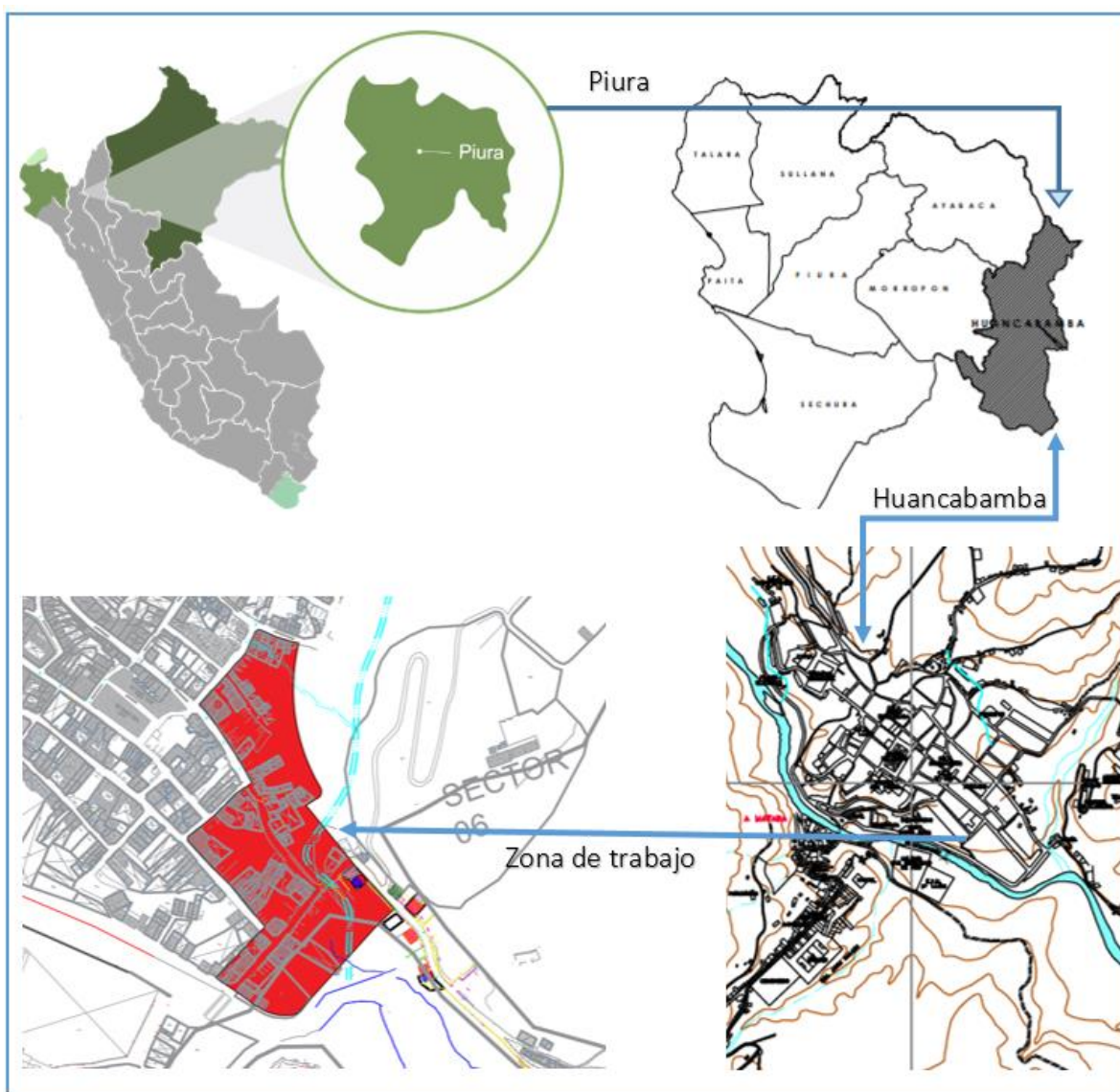


Fuente: elaboración propia

ASPECTOS GENERALES

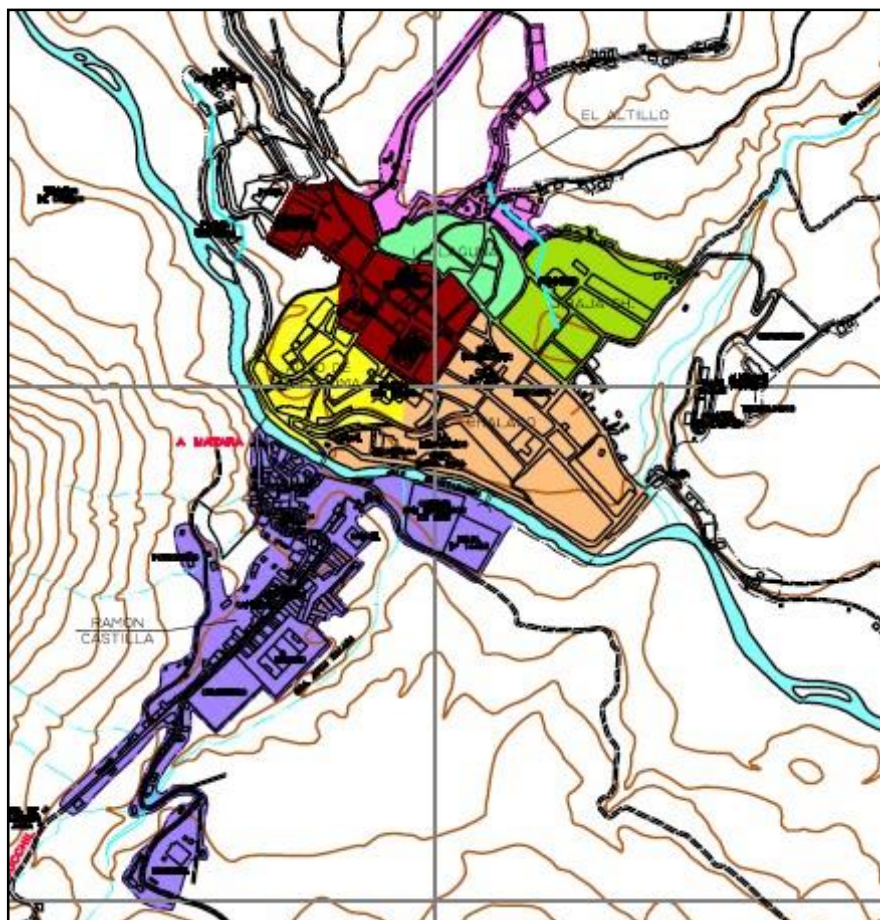
Ubicación

La propuesta urbana de desarrollo de tipología de vivienda para el distrito de Huancabamba, se desarrollará en la zona urbana del distrito de Huancabamba, de la Provincial de Huancabamba, departamento de Piura.



FUENTE: Elaboración propia

En la zona urbana del distrito de Huancabamba si tienen 6 barrios principales, los cuales viendo el principal fenómeno que afecta a cada uno, se dispondrá a realizar un modelo de vivienda por barrio.

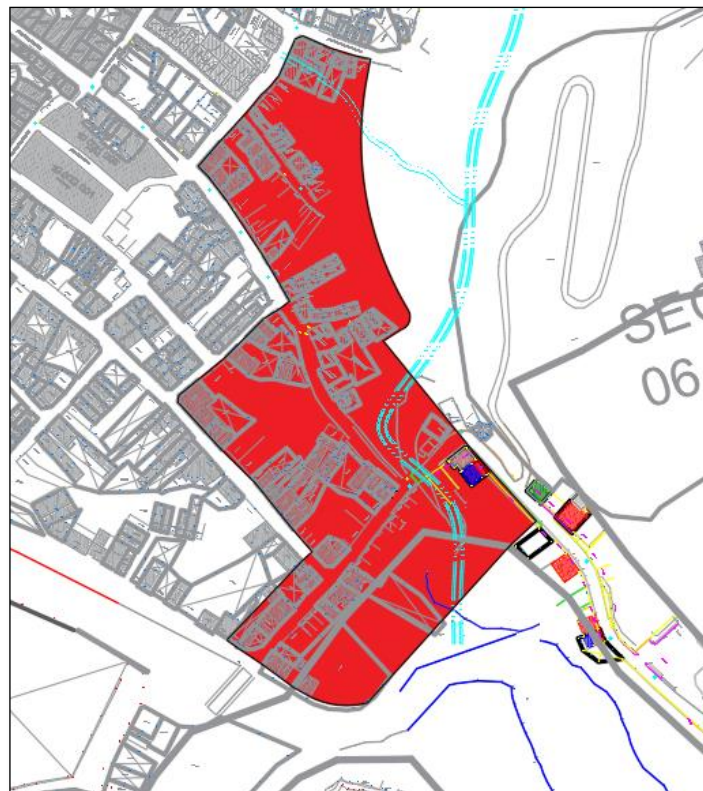


LEYENDA	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
		RAYÓN CASTILLA AREA = 19,30 Has.		ALTO DE LA PALOMA AREA = 5,45 Has.		JEJAJA CH AREA = 5,82 Has.		EL ATILLO AREA = 5,53 Has.
	CHALACO AREA = 12,90 Has.		LA VILLA AREA = 7,34 Has.		LA LAGUNA AREA = 3,11 Has.			

 CEREN Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño	 pnud Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES - PRIMERA ETAPA MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES NATURALES	L - 02
		CONFORMACION POR BARRIOS HUANCABAMBA	

Fuente: PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA
HUANCABAMBA: “MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y

PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES
NATURALES” Octubre del 2000 (Lamina L-02)



FUENTE: Plano Catastral de Huancabamba



Área = 42173.5995, Perímetro = 1132.4875

Características del Área de Estudios (Síntesis del Análisis del Terreno)

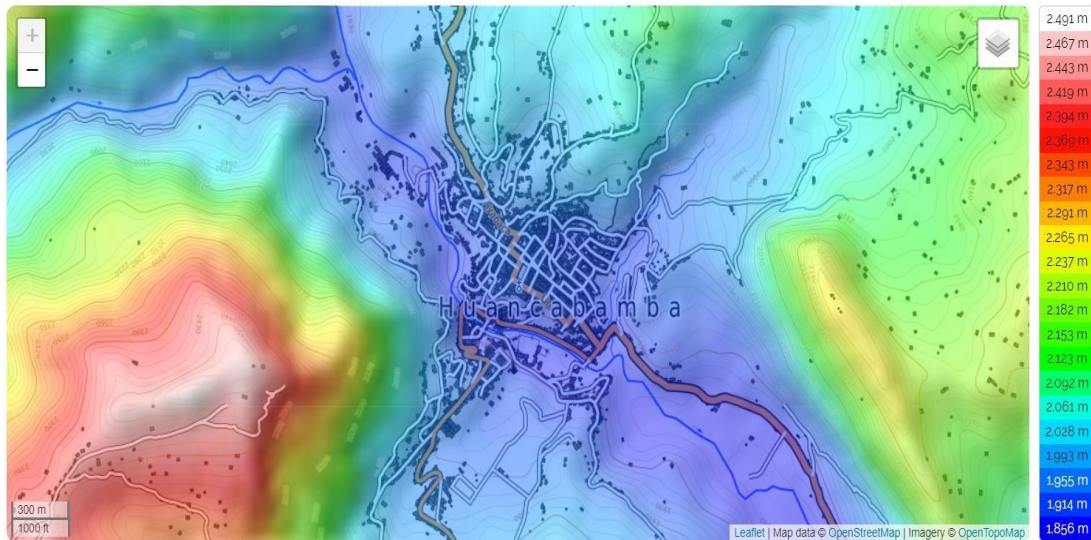
a) Aspectos Físico Culturales

- **Topografía**

La provincia de Huancabamba se encuentra dentro de la zona andina, que, a diferencia del centro y sur del país, los Andes del norte, y en especial la cordillera de Huancabamba son más bajos que el promedio. En esta región las cumbres andinas alcanzan una altura media de 3,000 metros sobre el nivel del mar, más aún al sur de la provincia se localiza el punto más bajo de todos los Andes: el abra de Porculla, el cual, con 2144 m. s. n. m., también constituye el punto más bajo de Sudamérica y permite alcanzar la selva de Jaén, en el departamento de Cajamarca, en apenas unas horas.

En esta zona andina perteneciente a la provincia de Huancabamba se encuentran:

- Montañas Andinas compuestas por la cordillera occidental (Pariacaca) y la cordillera central (Guitiligún).
- Valles que tienen forma de V, es más o menos plano y en sus laderas tienen pendientes muy suaves, el río Huancabamba lo recorre de norte a sur.
- Suelo aluvial, conformado por arcilla y arena, son los más importantes y más fértiles.
- Suelo arcilloso, en las laderas del río Huancabamba se encuentra suelo de arcilloso de color rojo.
- Suelo rocoso, en las laderas de la gran pendiente los suelos son rocosos con pequeños bosques de árboles y arbustos.



- Ecológico

El territorio de la provincia de Huancabamba es la más favorecida del departamento de Piura, especialmente la zona norte que está cubierta por un bosque húmedo de montaña (Bh-mo), compuesta por plantas apreciadas por la calidad de su madera que se emplea en la construcción de casas, muebles, entre estas podemos mencionar el Cedro, Álamo, Capulí de Montaña, Chonta y otros. Además, existen áreas deforestadas empleadas para el cultivo de café, cítricos y otros.

Gran parte de la superficie de la zona centro y sur este de la Provincia se encuentra cubierta de matorrales, denominados subhúmedo (Msh) y húmedo (Mh), formada básicamente por la vegetación arbórea y arbustiva. Así como, una zona angosta denominada Pajonal (Pj).

La parte sur oeste, está cubierta de bosques, denominados secos (Bs-mo) por los expertos debido a que soportan un régimen de humedad extremo, marcado por una breve estación lluviosa y una larga temporada de sequía (que se prolonga hasta por nueve meses cada año). Esta descripción se puede apreciar con mayor claridad en el mapa forestal que se adjunta.

- Hídrico

En el recorrido de norte a sur de la cordillera de los Andes en la provincia de Huancabamba, este constituye la divisoria de los ríos más importantes del Norte del País. Por su vertiente occidental descenden las aguas que conforman las cuencas del río Chira, Piura y Olmos, mientras que por la vertiente oriental lo hace el río Huancabamba, que forma parte de la

cuenca del río Chamaya, y por el nor oriente el río Canchis que es parte de la cuenca del río Chinchipe, afluentes del río Mantaro.

El nacimiento de la cuenca del río Chira es en las alturas de los andes que limita la provincia de Ayabaca con el distrito del Carmen de la Frontera de la provincia de Huancabamba.

La cuenca del río Piura se inicia en los distritos de Lalaquiz (río Bigote), Canchaque, San Miguel del Faique (río Puamallca) y Huarmaca (río Chignea).

Por su relativa menor altura respecto a los Andes, la cordillera de Huancabamba no presenta mayores lagunas, siendo las más importantes el conjunto conocido como las Huaringas, entre ellas la laguna del Shimbe, donde nace el río Huancabamba que recorre gran parte de la provincia, recibiendo gran cantidad de afluentes en ambas márgenes para conformar parte de la cuenca del río Chamaya, afluente del río Mantaro.

En el distrito de Carmen de la Frontera nace el río Canchis que recorre gran parte de este, hasta la frontera con el Ecuador y que junto con el río Tabacones forman parte de la cuenca del Río Chinchipe en el departamento de Cajamarca.

La descripción del recorrido de estos ríos que forman parte del recurso hídrico de la provincia de Huancabamba se puede apreciar en el mapa de cuencas hidrográficas que se adjunta.

- Flora y Fauna

Existe variedad de Flora y Fauna de los recursos naturales en las diferentes zonas de la provincia, siendo la más favorecida del departamento de Piura.

Respecto a la FLORA, debemos señalar que especialmente la zona norte está cubierta por un bosque húmedo de montaña (Bh-mo), con abundante y variadas yerbas medicinales, plantas apreciadas por la calidad de su madera que se emplea en la construcción de casas, muebles, entre estas podemos mencionar el Cedro, Álamo, Capulí de Montaña, Chonta y otros. Además, existen áreas deforestadas empleadas para el cultivo de café, cítricos, papaya, palta, lúcuma, plátano en distintas variedades y otros.

También existen gran variedad de plantas que pueden ser utilizados en la industria, tales como: Plantas Tintoreras (para fijar el color a las telas), Curtidoras y plantas medicinales que pueden ser empleadas en la preparación de drogas.

Gran parte de la superficie de la zona centro y sur este de la Provincia se encuentra cubierta de matorrales, denominados subhúmedo (Msh) y húmedo (Mh), formada básicamente por la vegetación arbórea y arbustiva. Así como, una zona angosta denominada Pajonal (Pj), donde se produce papa, oca, maíz, trigo y otros.

La parte sur oeste, está cubierta de bosques, denominados secos (Bs-mo) por los expertos debido a que soportan un régimen de humedad extremo, marcado por una breve estación lluviosa y una larga temporada de sequía (que se prolonga hasta por nueve meses cada año), en esta zona se está cultivando la paja toquilla con magníficos resultados, planta que es muy apreciada industrialmente.

Esta descripción se puede apreciar en el plano forestal que se anexa.

La FAUNA en la provincia de Huancabamba es variada en la que podemos considerar básicamente la cría: dentro del ganado mayor el Vacuna y el Caballar; y dentro del ganado menor el Ovino, Caprino y Porcino; y abundantes aves de corral, así como cuyes.

También, dentro de los confines de la provincia se encuentran animales y aves silvestres para la caza, así estén fieras y aves de rapiña, tales como:

Animales de caza: Venados, Ante, Ardilla, Conejo de monte, Majaz, Sajino, Vizcacha, Yamanguje entre otros. Estos animales son comestibles y sus carnes son muy apreciadas por los naturales.

Fieras: Puma, Tigrillo, Añas, Cachul, Chucurillo, Erizo, Guaigua, Oso hormiguero, Oso pardo, Oso negro Fortino, Zorro ovejero y Zorro Pacticho.

Aves de caza: Gran variedad de palomas (Blancas o de Castilla, Parda o Playera, Pugo toro, Torcaza, Tórtola, Zaparsa), Perdiz y pavas de monte.

Aves de Rapiña y otros: Cóndor, Cuervo, Gallinazo, Angapila, Buitre, Halcón, Halconcillo, Huacaca grande y pequeña, Trapichero,

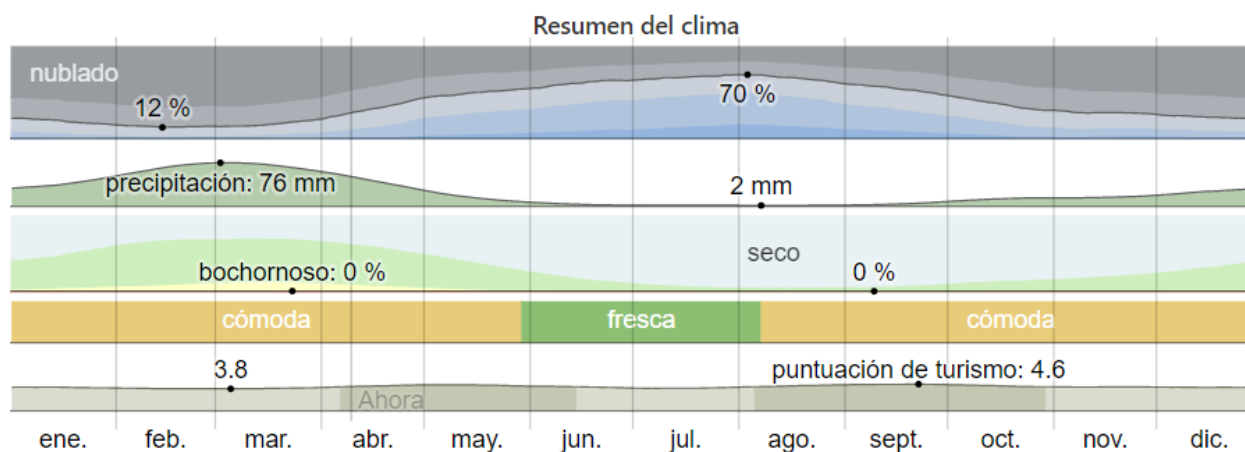
Aves de campo: Martín pescador, Garzas blancas y de colores, diferentes clases de patos en los ríos y lagunas, Cangan, Carpintero, Colibrí, Cucarachero, Culebrero, Cumán, Chaveloas, Choquemos, Chíllalo u Ollero, Golondrina, Gorrión, Zorzal, Jilguero, Loros, Urraca, etc.

Aves nocturnas: Lechuza, linguín Huacabo, Gallina de muerto o Shul shul.

- **Clima y microclima:**

En Huancabamba, los veranos son cómodos y nublados y los inviernos son cortos, frescos, secos y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 9 °C a 21 °C y rara vez baja a menos de 7 °C o sube a más de 23 °C.

En base a la puntuación de turismo, las mejores épocas del año para visitar Huancabamba para actividades de tiempo caluroso son desde principios de abril hasta mediados de junio y desde principios de agosto hasta finales de octubre.

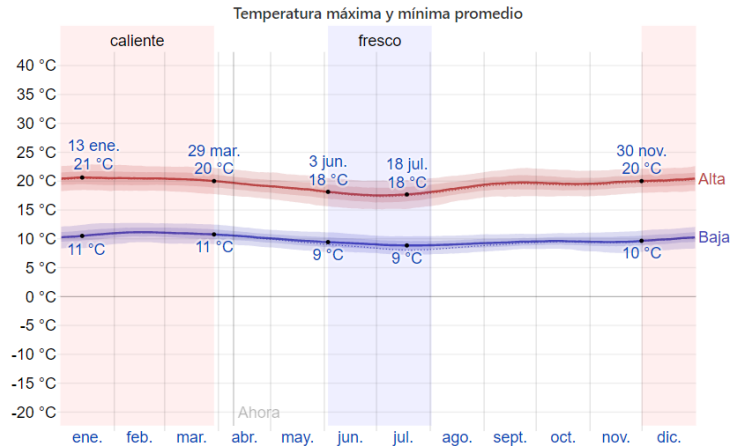


Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/19315/Clima-promedio-en-Huancabamba-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Temperatura

La temporada templada dura 4,0 meses, del 30 de noviembre al 29 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 20 °C. El día más caluroso del año es el 13 de enero, con una temperatura máxima promedio de 21 °C y una temperatura mínima promedio de 11 °C.

La temporada fresca dura 2,0 meses, del 3 de junio al 1 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 18 °C. El día más frío del año es el 18 de julio, con una temperatura mínima promedio de 9 °C y máxima promedio de 18 °C.



Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/19315/Clima-promedio-en-Huancabamba-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>

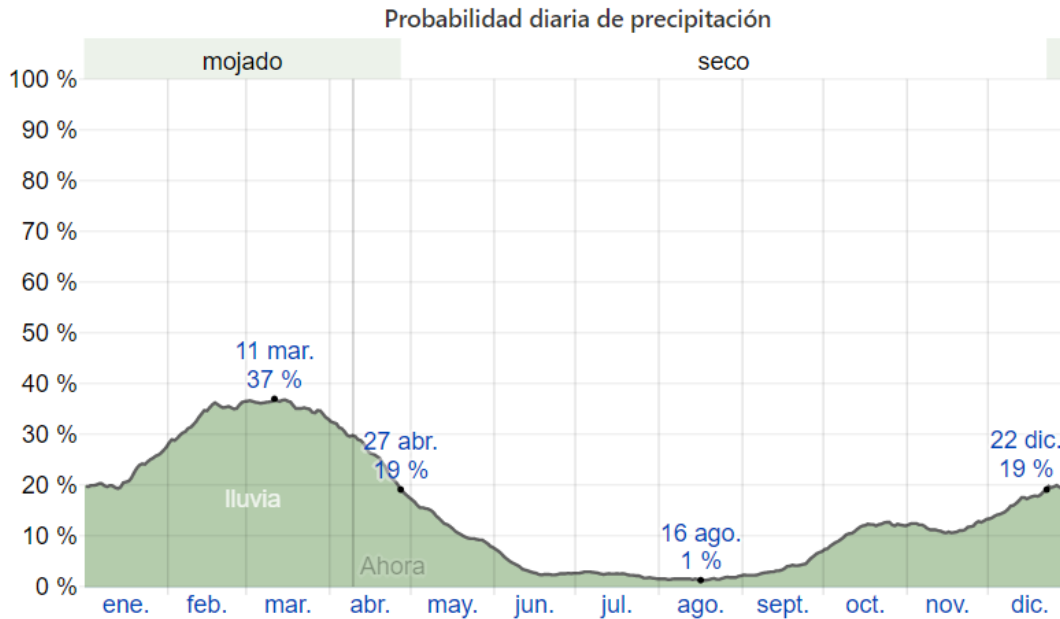
Precipitación

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 Huancabamba varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 4,1 meses, de 22 de diciembre a 27 de abril, con una probabilidad de más del 19 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 37 % el 11 de marzo.

La temporada más seca dura 7,9 meses, del 27 de abril al 22 de diciembre. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 16 de agosto.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 37 % el 11 de marzo.



Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/19315/Clima-promedio-en-Huancabamba-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>



- **Minero:**

La provincia de Huancabamba, es pobre en recursos de minerales, existiendo dos (2) lugares, uno de ellos ubicada en el distrito de Canchaque (Turmalina), centro minero que producía

400 Toneladas por día de cobre, a la fecha se encuentra abandonada; y la segunda ubicada al norte del distrito del Carmen de la Frontera próximo al río Blanco, frontera con el Ecuador, que en la actualidad se encuentra en estudio (ver mapa geológico y minero).

- **Turístico:**

En cuanto a posibilidades turísticas, su potencial está asociado al turismo de aventura, esotérico, histórico, paisajista, religioso, folclórico y medicinal. Específicamente en este último caso, la medicina tradicional está muy arraigada en toda esta región, importante factor de atracción de viajes, hacia Huancabamba.

Las lagunas de las “Huaringas”, famosas por su gran poder medicinal, ubicadas sobre los 3,957 metros sobre el nivel del mar; son muy frecuentadas por visitantes de diferentes partes del Perú y el extranjero, en busca de salud. Es uno de los atractivos más notables que posee esta provincia. En ellas los curanderos o chamanes ofrecen sus servicios como conocedor del poder curativo de las plantas. Estos complementan sus curaciones con baños rituales en las frías aguas de las “Huaringas”. Se dice que el baño en las frías aguas debe absorber la enfermedad del cuerpo y del alma. Asimismo, el florecimiento también es un complemento la labor de los curanderos, pues significa dotar a cuerpo y alma de energías positivas. Una ceremonia consta de dos pasos: primero, el baño en las lagunas y más tarde la ceremonia nocturna (mesada), utilizando para ello yerbas, perfumes y el tradicional "San Pedro" (poderoso alucinógeno). Aparte de la laguna de las Huaringas, se cuenta también con la Laguna del Shimbe.

Al respecto, la provincia de Huancabamba aspira a convertirse en uno de los centros más importantes de la medicina tradicional de Latinoamérica. De igual manera, pretende convertirse un centro de turismo importante, tanto para el ecoturismo como para la práctica de los deportes de aventura (ciclismo de montaña, parapente, escalada en roca, canotaje y trekking). Específicamente a 45 minutos de la ciudad capital, se encuentra la catarata del Sitan, con una cascada de 45 m de altura, que muestra la caída torrentosa de aguas provenientes de la cordillera.

Además, en la provincia de Huancabamba existen lugares turísticos de importancia y dignos de visitar tales como los que se muestra en el Cuadro 2.5 y apreciar en el mapa que se adjunta.

Análisis del entorno

a) Contexto Urbano

- Tipología y Lenguaje Arquitectónico

EL lenguaje arquitectónico que se puede observar y se tiene presente en el entorno del proyecto, este adopta un diseño de vivienda típica de la zona, diseño simple con formas puras y líneas rectas, viviendas con fachada plana y techos a 2 aguas.

- Materiales y sistemas constructivos

Los materiales de las viviendas de la zona a trabajar o proyectar la rehabilitación, el cual abarca 2 barrios de la zona urbana del distrito, “Barrio Chalaco” y “Barrio Jibaja Che”, donde mayormente se encontró en un análisis previo que los muros de las viviendas en promedio son de adobe recubiertas de yeso y/o cemento, donde se observó en “el barrio Chacalo” un daño leve y en el “barrio Jibaja Che” se observó deterioro. También se observa en las cubiertas en su mayoría techos a 2 aguas con cobertura de calamina y/o calaminón.



LEYENDA	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
		LADRILLO CONCRETO		MADERA (QUINCHA)		ADOBE

Fuente: PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA
HUANCABAMBA: “MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y

PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES
NATURALES” Octubre del 2000 (Lamina L-11)

- Alturas de Edificaciones o de las viviendas en ambos barrios analizados en previo estudio de la zona, se obtuvo que en promedio se tienen viviendas de 2 plantas.

b) Contexto General

- Equidistancia

La zona a desarrollar la rehabilitación urbana en la zona urbana del distrito de Huancabamba de la provincia de Huancabamba del departamento de Piura, está ubicada en una zona accesible para la población con una vía principal de circulación, donde es una zona específica de vivienda.

Equipamientos cercanos:

La zona de trabajo es una zona específica de vivienda, pero tiene equipamiento cercano como:

- Mercado Mayorista de Huancabamba
- Grifo “RAMIREZ”
- Colegio secundario “San Francisco de Asís”
- Colegio Primario “Virgen de las Mercedes”
- Viviendas comercio minoristas



LEYENDA	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	[Yellow Box]	RESIDENCIAL	[Blue Box]	EDUCACION	[Cyan Box]	SALUD	[Green Stippled Box]	AGRICOLA
[Red Box]	COMERCIAL	[Green Box]	RECREACIONAL	[Grey Box]	OTROS USOS	[Dashed Line]	CASCO URBANO	

Fuente: PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA
 HUANCABAMBA: “MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y
 PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES
 NATURALES” Octubre del 2000 (Lamina L-04)

c) Vialidad y Transporte

el equipamiento de la zona a trabajar se encuentra una vía secundaria que integra la zona urbana del distrito de Huancabamba y distritos cercanos.

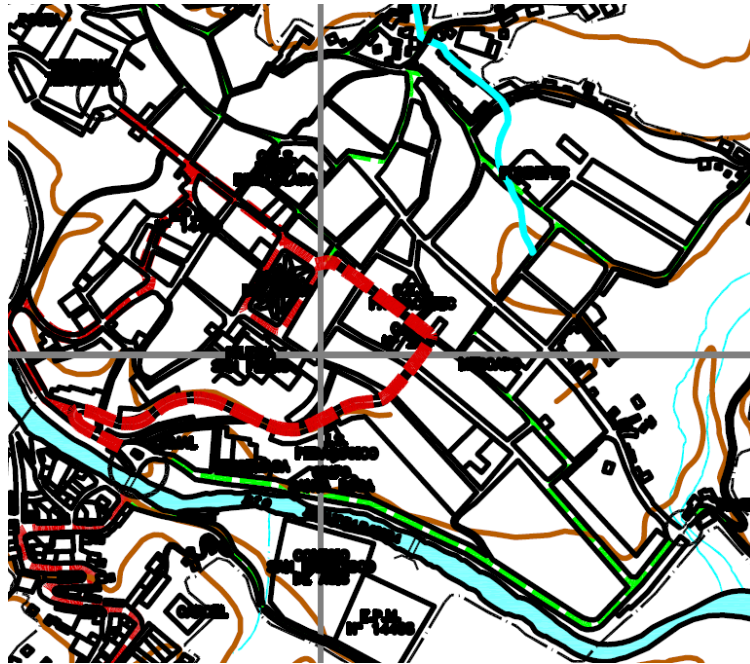





Fuente: elaboración Propia

En la zona a trabajar, se tiene como principales vías de acceso la calle 2 de mayo al margen izquierdo del área, y la calle Morropón y carretera Huancabamba que atraviesan el área de trabajo.

- Tipo de Transporte

El transporte que más predomina la zona urbana del distrito, son mototaxis y movilidad de uso personal predominando moto lineal.

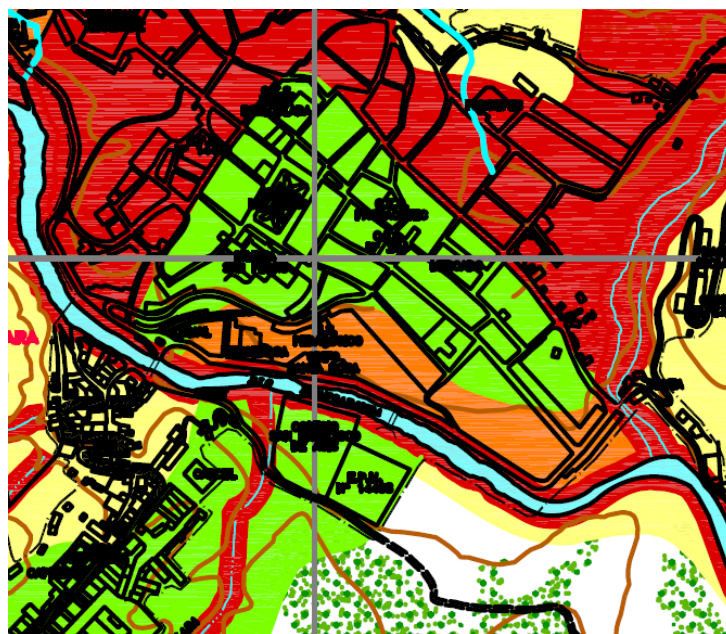


LEYENDA	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
		VIAS PRINCIPALES		INTERSECCIONES IMPORTANTES		VIAS SECUNDARIAS

Fuente: PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA
 HUANCABAMBA: “MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y
 PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES
 NATURALES” Octubre del 2000 (Lamina L-05)

d) Contaminación Vulnerabilidad y Peligros

Los peligros de la zona son permanentes y persistentes, ya que se encuentra en medio del pase de una quebrada llama “EL ONGULO”, el cual general daños permanentes a la zona, también general como uno de los principales peligros es el deslizamiento del suelo que genera problemáticas de las viviendas.



LEYENDA	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
		ALTAMENTE PELIGROSO		PELIGROSO		PELIGRO MEDIO		PELIGRO BAJO

Fuente: PROGRAMA DE CIUDADES SOSTENIBLES PRIMERA ETAPA
 HUANCABAMBA: “MAPA DE PELIGROS, PLAN DE USOS DEL SUELO Y
 PROPUESTA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE EFECTOS DE DESASTRES
 NATURALES” Octubre del 2000 (Lamina L-09)

“PELIGROS GEOLÓGICOS

El incremento del caudal de las quebradas constituye un proceso natural, en las cuales las quebradas habilitan su cauce. Cualquier alteración producida por cambios bruscos puede originar desastres cuando los caudales y la carga superan la capacidad de sus cauces.

Es importante mencionar que el origen más frecuente de los flujos de detritos son las lluvias cortas de gran intensidad o lluvias prolongadas de baja o gran intensidad. La ocurrencia de huaicos (flujos de detritos) se caracteriza por tener un tiempo o periodo de retorno, en el que desborda su cauce inundando superficies en las márgenes. Según versión de los pobladores este último huaico en la quebrada Ungulo ha tenido lugar después de aproximadamente 36 años.

A continuación, se describe el marco conceptual de algunos conceptos básicos relacionados a los peligros identificados en la zona evaluada.” (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020, pág. 09).

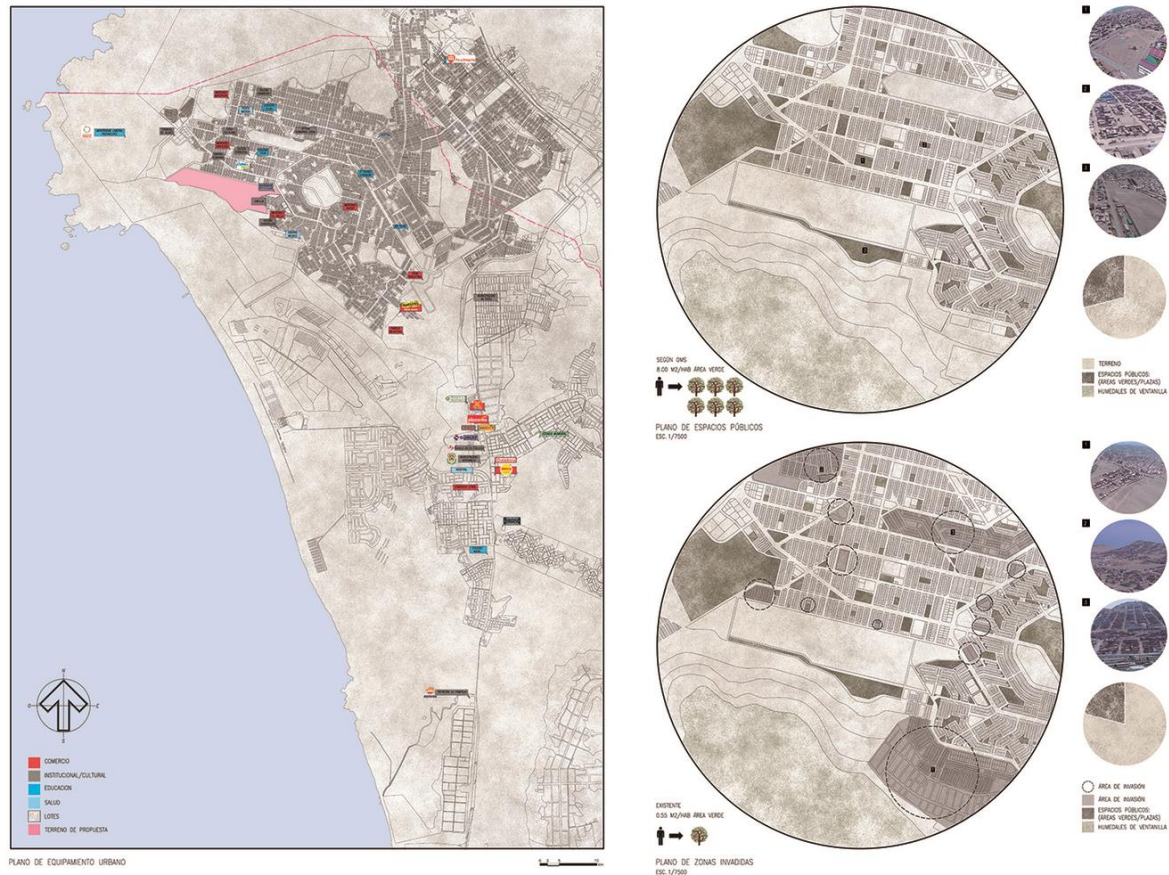


Figura 3: Vista de las viviendas ubicadas en el cauce de la quebrada Ungulo y en las márgenes del mismo que han sido gravemente afectadas por el huaico.

Fuente: (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 2020)

Estudio de casos análogos

ESTRATEGIAS DE OCUPACIÓN URBANA PARA REHABITAR LAS LADERAS DE LIMA

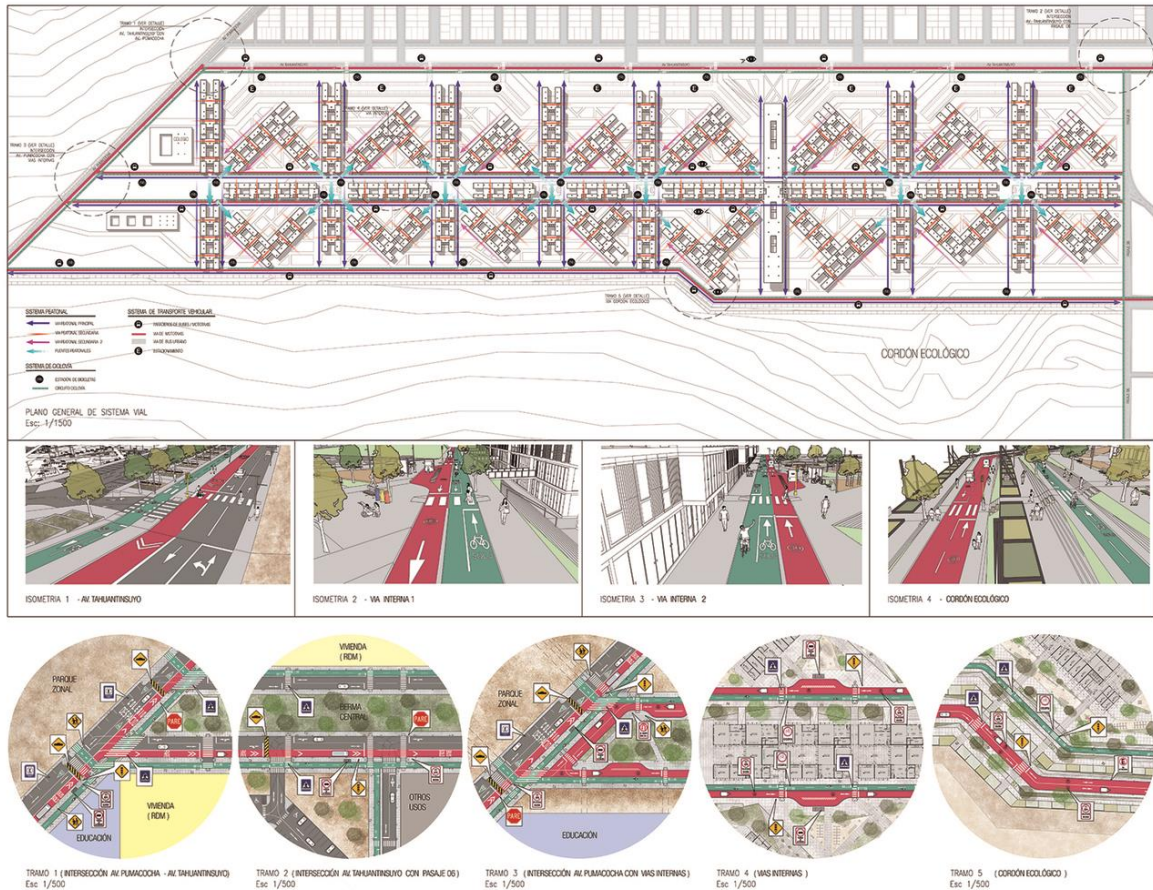


DIAGNÓSTICO URBANO

El diagnóstico se basó en el análisis urbano del sector, el trabajo participativo y las entrevistas a expertos nacionales e internacionales, dando como resultado un enfoque urbano que propone la creación de supermanzanas, las cuales, en integración con el diseño paisajista, permitieron lograr un hábitat sostenible, respaldado por usos de tecnologías renovables para una mejor conservación del entorno inmediato.

VIALIDAD

Se buscó priorizar la circulación peatonal y la ganancia de espacios públicos mediante tres aspectos: vía peatonal principal, secundaria y puentes y calles áreas. Se pensó también en la vialidad vehicular replanteando la configuración de las vías aledañas e internas.



EL BLOQUE

Características de la composición de los bloques:

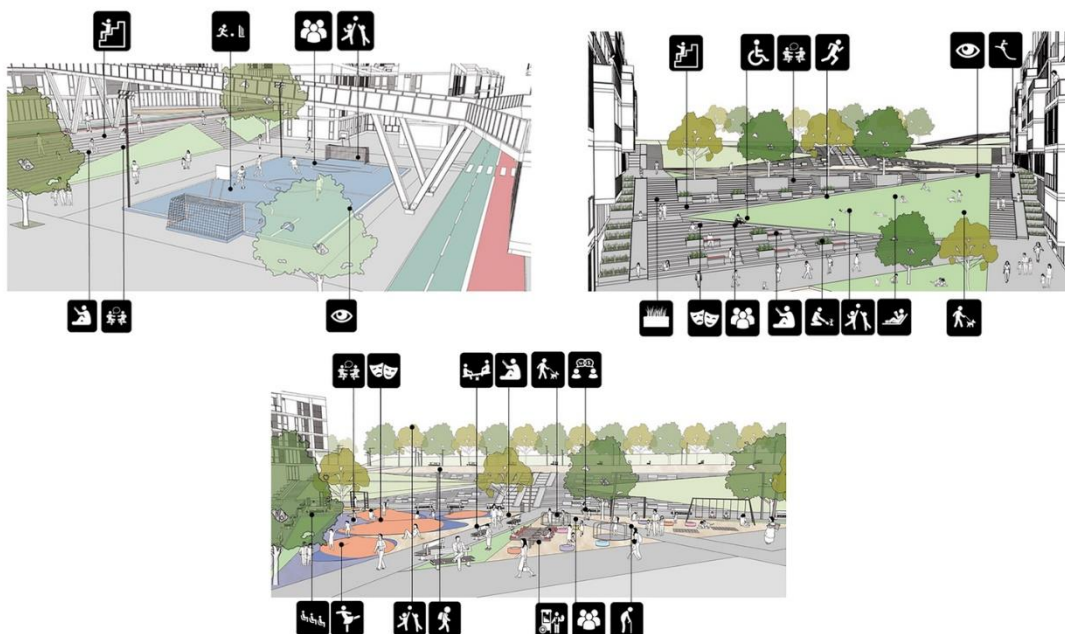
- Tienen 3 tipos de ejes: comercial, servicios e institucional y residencial.
- Debido a su topografía, uso y emplazamiento: bloque contiguo, libre cercano y libre alejado.
- Conectividades: Vertical. Núcleo de escaleras Horizontal. Calles aéreas y puentes peatonales (potencializan los niveles intermedios y otorgan alternativas de acceso a personas con discapacidad y adultos mayores)
- Patios laterales y centrales, integran las áreas comerciales.
- Terrazas colectivas. Espacios colectivos.
- Plazas aéreas. Espacios de ocio y congregación.
- Confort térmico y acústico. Adaptación de estrategias bioclimáticas

- Tecnologías renovables y uso eficiente del agua: termas solares, paneles fotovoltaicos, sistema de recolección de aguas grises y negras y biofiltros para su uso en los espacios públicos.
- Sistema constructivo de concreto armado. Cerramientos: bloques de concreto, tabiques de OSB, tripley (reutilizados posteriormente para mobiliarios) y tabique “pallet-totora”.

PLAZAS - PARQUE, ESPACIOS DE AMALGAMIAMIENTO SOCIAL

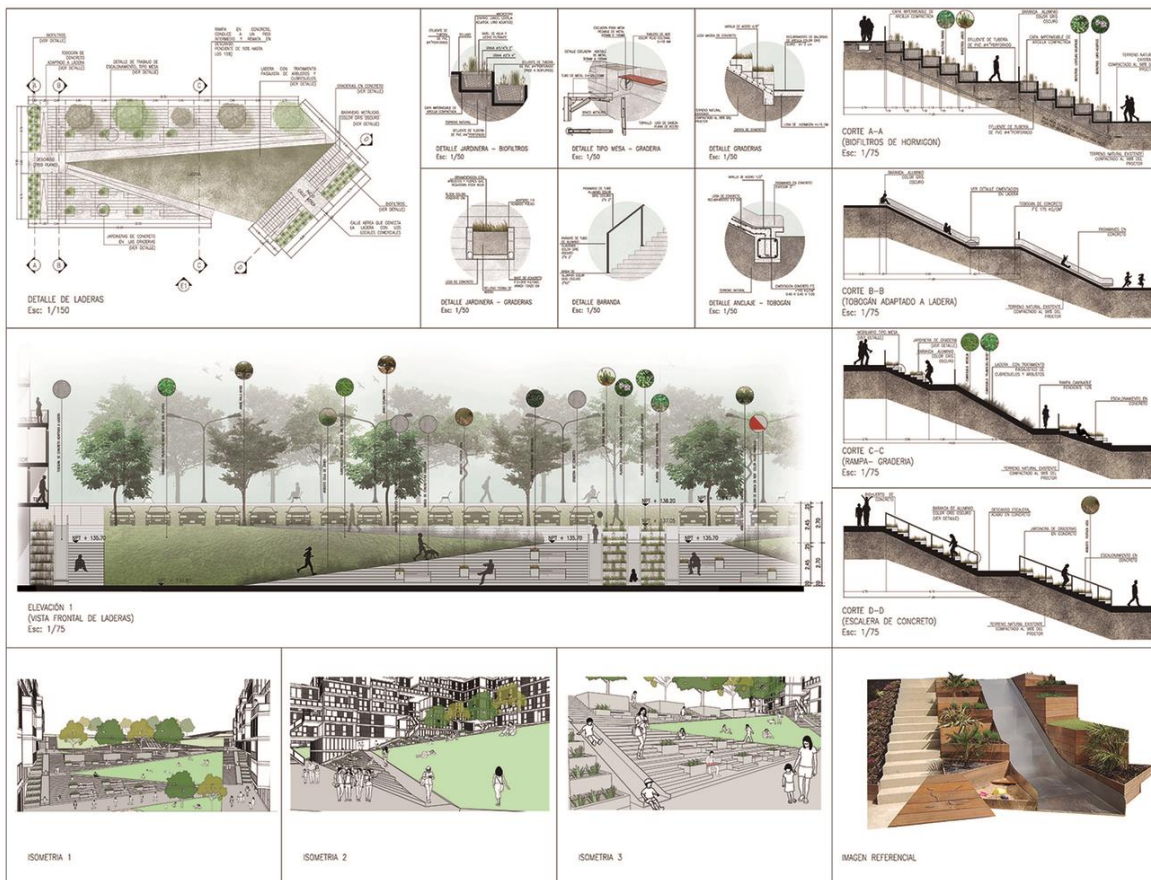
Ubicadas entre los bloques de vivienda generan la confluencia de personas, el diseño del parque tiene diferentes zonas incentivando la inclusión de todos los habitantes.

- Área de juegos infantiles.
- Área de anfiteatro.
- Los senderos (red de circulación)
- Áreas deportivas.
- Personalización del mobiliario urbano.

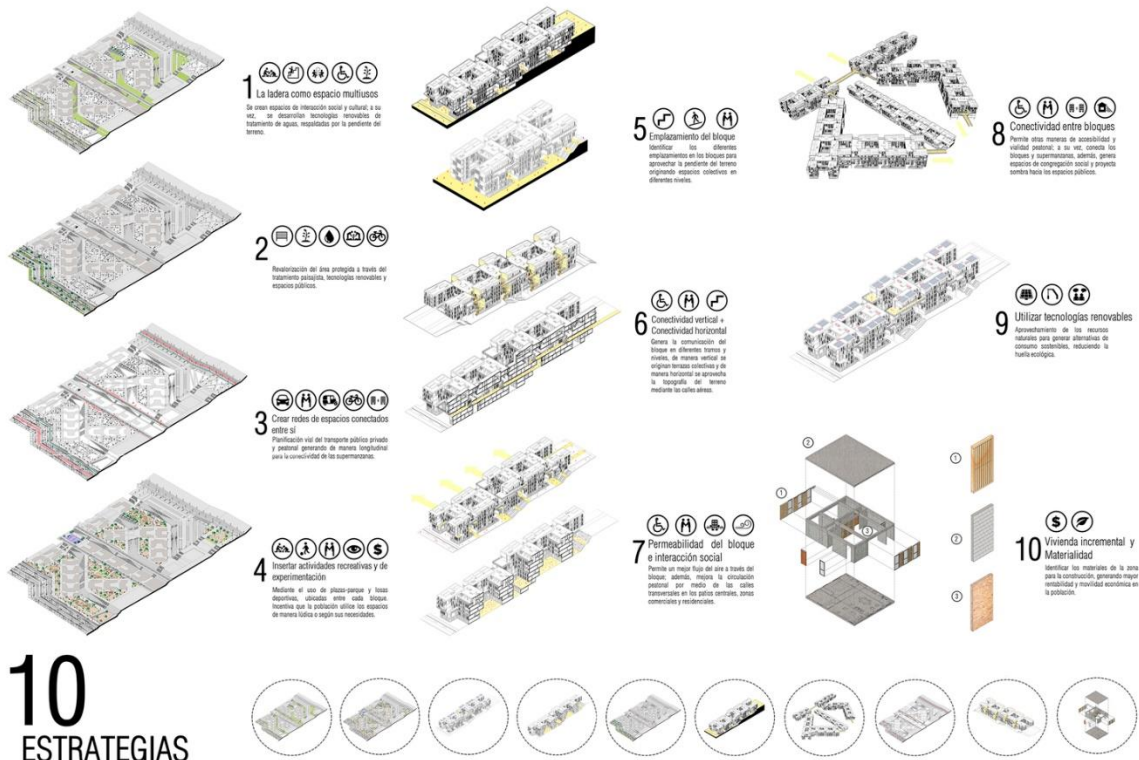


CORDÓN ECOLÓGICO

La recuperación e integración del cordón ecológico con el hábitat urbano de las supermanzanas, inquietan en la sensibilización del ciudadano, concientizándolo por medio de una propuesta paisajista productiva y sostenible, considerando recreación activa, con la finalidad de generar estilos de vida seguros y saludables en conjunto con la infraestructura residencial, cultural y vial.



ESTRATEGIAS DE DISEÑO



10 ESTRATEGIAS

- La ladera como espacio multiusos
- Reciclar y restaurar ecosistemas
- Crear redes de espacios conectados entre si
- Insertar actividades recreativas y de experimentación
- Emplazamientos del bloque
- Conectividad vertical y horizontal
- Permeabilidad del bloque e interacción social
- Conectividad entre bloques
- Utilización eficiente del agua y tecnologías renovables
- Vivienda incremental y materialidad

FUENTE:<https://www.archdaily.pe/pe/903729/estrategias-de-ocupacion-urbana-para-re-habitar-las-laderas>

REHABITAR LA LADERA, GRAN GANADOR DE LA III CONVOCATORIA DE TESIS DE GRADO EN COLOMBIA

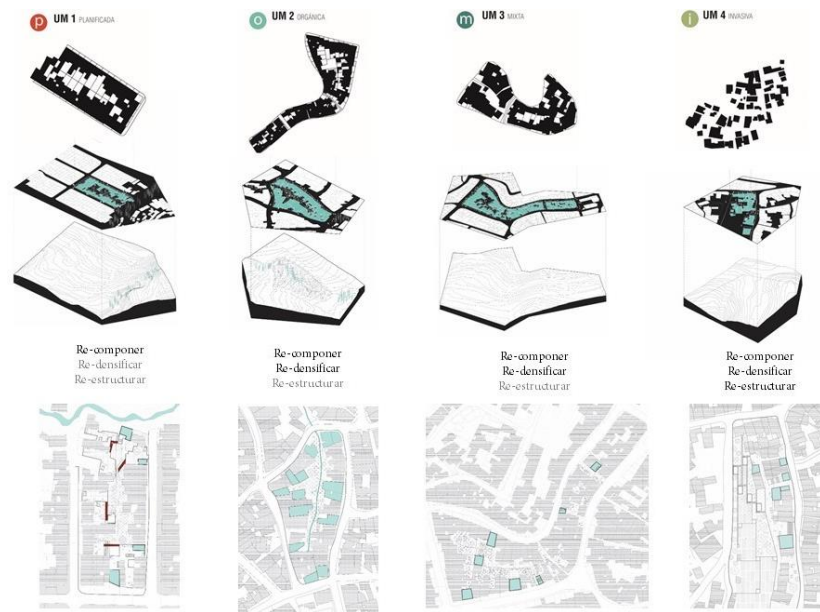
"El proyecto no se limita a describir y a documentar una situación de vivienda basada en esa intuición construida como testimonio sobre el habitar local, sino que propone un proyecto de diseño abierto que delega con generosidad y simplicidad las directrices de un crecimiento intuitivo, pero regulado"



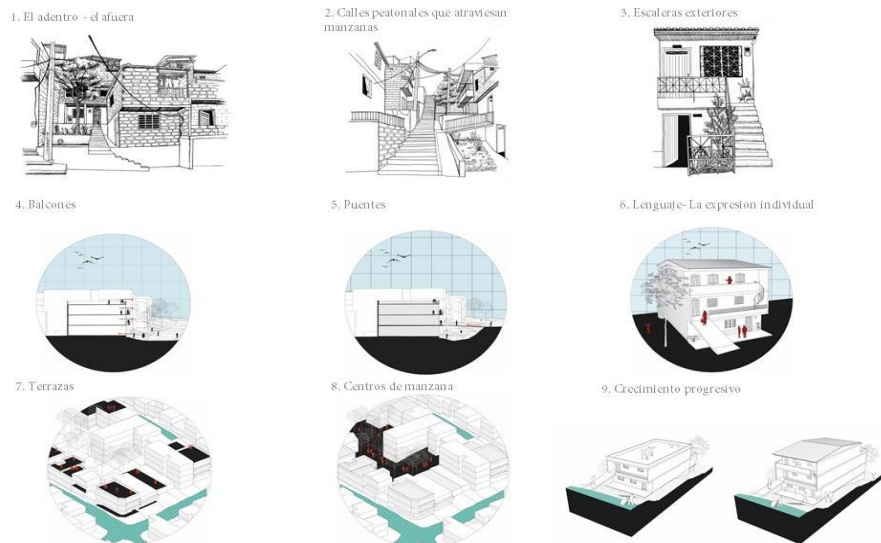
Memoria oficial: En tan solo 40 años la ladera nororiental del valle de Aburrá pasó de ser una geografía natural a una artificial. La falta de un proceso de urbanización, originado por la incapacidad de los modelos de ciudad establecidos para responder al rápido crecimiento y las migraciones rurales causadas por la violencia o simplemente por la búsqueda de nuevas posibilidades, dio nacimiento a una porción de ciudad que se desarrolla intuitivamente por sus pobladores de manera informal. Este tejido heterogéneo, evidencia de desarrollos internos desiguales, continúa hoy en expansión dejando a su paso un fragmento de ciudad que no sólo tiene pésimas calidades urbanas y habitacionales, sino también una problemática social compleja.

Visto desde lejos, esta imagen es la misma que se repite en todas las ciudades latinoamericanas, en las que la preocupación por ver vastos territorios privilegiados ser consumidos irresponsablemente por el crecimiento no planificado de las ciudades, contrasta

con la indiferencia de la administración pública para encontrar soluciones a dicha problemática.



Es de estas dos imágenes, la preocupación desde fuera y el asombro desde dentro, de donde surge Rehabitar la Ladera; que se plantea como una investigación que busca un sistema de recomposición urbana por medio del proyecto arquitectónico de la vivienda, que entiende esa intuición construida como un potencial que al ser interpretado por la disciplina de la arquitectura puede generar respuestas a la crisis de descontextualización que sufre la vivienda en nuestras ciudades.



FUENTE: <https://www.archdaily.pe/pe/904253/rehabitar-la-ladera-gran-ganador-de-la-iii-convocatoria-de-tesis-de-grado-en-colombia>

Leyes, Normas y Reglamentos aplicables en la Propuesta Urbano Arquitectónica.

NORMA A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD GENERALIDADES Artículo

1.- Las Edificaciones, de acuerdo con su uso, riesgo, tipo de construcción, materiales de construcción, carga combustible y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas, así como preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación. Los alcances de la presente Norma sólo son aplicables para Edificaciones nuevas, construidas a partir de la entrada en vigencia del presente RNE.

La presente Norma no puede ser aplicada para Edificaciones existentes, salvo que se inicie un trámite municipal para el cambio de uso y/o remodelaciones y/o ampliaciones; en estos casos, las soluciones de adecuación para las Edificaciones existentes, con el propósito de lograr una protección a la vida confiable y la mínima protección contra incendios, podrán realizarse de la siguiente forma: Dependiendo del tipo de edificación existente y las limitaciones de modificación estructural y/o arquitectónica, se pueden adoptar las siguientes alternativas de adecuación tanto en forma individual como en conjunto:

- a) Cumplir el presente RNE – A.130 de ser viable
- b) Adecuación en su totalidad a los requisitos establecidos en el código NFPA 101 - capítulos de Edificaciones existentes (como estrategia completa).
- c) Análisis de riesgo de incendio, carga combustible, velocidad de propagación de incendios; con el propósito de dimensionar una estrategia de protección contra incendios que asegure la protección a la vida y que sea aprobado por la Autoridad Competente de acuerdo a la Ley 27067.

CAPÍTULO I

SISTEMAS DE EVACUACIÓN

SUB CAPÍTULO I

CALCULO DE CARGA DE OCUPANTES (AFORO)

Artículo 2.- El presente CAPÍTULO desarrollará todos los conceptos y cálculos necesarios para asegurar un adecuado sistema de evacuación dependiendo del tipo y uso de la edificación. Estos son requisitos mínimos que deberán ser aplicados a las Edificaciones.

Artículo 3.- Todas las Edificaciones albergan en su interior a una determinada cantidad de personas en función al uso, cantidad, forma de mobiliario y/o al área disponible para la ocupación de personas. El sistema de evacuación debe diseñarse de manera que los anchos “útiles” de evacuación y la cantidad de los medios de evacuación, puedan satisfacer los requerimientos de salida para los aforos calculados. Entiéndase por aforo a la cantidad máxima de personas que puede físicamente ocupar un ambiente, espacio o área de la edificación. Toda edificación puede tener distintos usos y por lo tanto variar la cantidad de personas ocupantes, por tal motivo se debe siempre calcular el sistema de evacuación para la mayor cantidad de ocupantes por piso o nivel. En caso se contemple usos de diferentes tipologías se deberá utilizar la sumatoria resultante de la cantidad de personas más exigente por piso o nivel y asegurar el ancho útil de evacuación en todo su recorrido hasta un lugar seguro según A-010 Art. 25. El aforo de una edificación, piso, nivel o área puede ser modificado incrementando la cantidad de personas, siempre y cuando.

CÁLCULO DE AFORO - ANEXO 06

	SEGUN CANTIDAD DE mobiliario - RNE A.130 art.20	
DESCRIPCIÓN	INDICE	INDICE
HOSPEDAJE RNE A.030 HOSPEDAJE ART 17 AFORO		
HOTELES DE 4 Y 5 ESTRELLAS	18.0 M2 por persona	1 persona por cama Excepción: En Habitación matrimonial 2 personas por cama
HOTELES DE 2 Y 3 ESTRELLAS	15.0 M2 por persona	
HOTELES DE 1 ESTRELLAS	12.0 M2 por persona	
APART-HOTEL DE 4 Y 5 ESTRELLA	20.0 M2 por persona	
APART-HOTEL DE 2 Y 3 ESTRELLA	17.0 M2 por persona	
APART-HOTEL DE 1 ESTRELLA	14.0 M2 por persona	
HOSTAL DE 1 A 3 ESTRELLAS	12.0 M2 por persona	
RESORT	20.0 M2 por persona	
EDUCACIÓN RNE A.040 EDUCACIÓN ART 9 AFORO		
AUDITORIOS	1 asiento por persona	1 PERSONA por asiento
SALA DE USOS MULTIPLE	1.0 M2 por persona	
SALA DE CLASE	1.5M2 por persona	
CAMARINES, GIMNASIOS	4.0M2 por persona	
TALLERES, LABORATORIOS, BIBLIOTECAS	4.0M2 por persona	
AMBIENTES DE USO ADMINISTRATIVOS	10.0M2 por persona	
SALUD RNE A. 060 SALUD ART 8 R.M. 020.2014, MINSA, J. art. 6.2.1.16		
AREA DE SERVICIO AMBULATORIO Y DIAGNOSTICO (SICUTURUS UIC PARA HALLA/UBICACION COOPERATIVA)	5.9 M2 por persona 8.0 M2 por persona	1 PERSONA por asiento 1 PERSONA por cama
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	10.0 M2 por persona	
AREA DE TRATAMIENTO A PACIENTES INTERNOS	20.0 M2 por persona	
SALAS DE ESPERA	0.8 M2 por persona	
SERVICIOS AUXILIARES	8.0 M2 por persona	
AREA DE REFUGIO PARA PACIENTES CON SILLAS DE RUEDAS	1.40M2 por persona	1 PERSONA por asiento
AREA DE REFUGIO EN PISOS QUE NO ALBERGUEN PACIENTES	0.50M2 por persona	
DEPOSITOS Y ALMACENES	30.0 M2 por persona	
INDUSTRIA RNE A.060 INDUSTRIA ART 19 AFORO		
ZONAS DE PROCESOS	1 Trabajador por persona	
AREA ADMINISTRATIVA	10 M2 por persona	1 PERSONA por asiento
COMERCIO RNE A.070 COMERCIO ART 8 AFORO		
TIENDA INDEPENDIENTE en 1er piso	2.8 M2 por persona	1 TRABAJADOR/PERSONA 1 persona por asiento
TIENDA INDEPENDIENTE en 2do piso	5.6 M2 por persona	
TIENDA INDEPENDIENTE interconectada de dos pisos	3.7 M2 por persona	
RESTAURANTE, CAFETERIA - COCINA	9.3 M2 por persona	
RESTAURANTE - AREA DE MESAS	1.5 M2 por persona	
COMIDA RAPIDA O AL PASO (COCINA)	5 M2 por persona	
COMIDA RAPIDA O AL PASO (area de mesa, area de almuerzo)	1.5 M2 por persona	
LOCALES BANCARIOS O FINANCIEROS	5 M2 por persona	
LOCALES EVENTOS, SALONES DE BAILE	1.5 M2 por persona	
BARES, DISCOTECA Y PUBS	1 M2 por persona	
CASINOS Y SALAS DE JUEGOS	3.3 M2 por persona	
LOCALES DE ESPECTACULOS CON ASIENTOS FIJOS	1 asiento por persona	
PARKES DE DIVERSIONES Y DE RECREO	4 M2 por persona	
SPA, BAÑOS TURCOS, BAÑOS A VAPOR, SAUNA,	10 M2 por persona	
GIMNASIOS, FISIOCULTURISMO (AREA CON MAQUINAS)	4.6 M2 por persona	
GIMNASIOS, FISIOCULTURISMO (AREA SIN MAQUINAS)	1.4 M2 por persona	
TIENDA POR DEPARTAMENTO	3.0 M2 por persona	
SUPERMERCADOS	2.5 M2 por persona	
TIENDA DEL MEJORAMIENTO DEL HOGAR	3.0 M2 por persona	
OTRAS TIENDAS DE AUTOSERVICIO	2.5 M2 por persona	

01 persona por silla por el cliente, si dispone de espacio de evacuación

SEGUN NORMA ESPECIFICA	
NORMA DESCRIPCION	INDICE
LA NORMA ESPECIFICA PRIMA ANTE NORMAS GENERALES	
EDUCACIÓN: RNE B.XIV.2- APLICAR REGLAMENTO RESPECTIVO	
R.M. 0252-2011/MINEDU - Nivel INICIAL 9-2.2.1.4- pag 35 R.M. 295-2014/MINEDU / INICIAL art 3.7 - pag 50	
EDUCACIÓN INICIAL	
AULA (CUNA-JARDIN)	2M2
ESPACIO PARA PADRES	0.25M2 del 20% alumnos
Ley 23384 RJ 336 INED Norma Tac. PRIMARIA Y SECUNDARIA art. 2.3.1	
EDUCACIÓN PRIMARIA	
AULA	1.3M2
AULA (SUM (indice 3 de AREAS))	1.5 M2
EDUCACIÓN SECUNDARIA	
AULA	1.4 M2
AULA SUM BIBLIOTECA (indice 5 de AREAS)	1.5 M2
LABORATORIO (Índice 5 de AREAS)	1.5 M2
TALLER (Índice 4 de AREAS)	1 M2
NORMA: R.M. 0101-2009-ED / 18.9.3-E MAX ALUMNOS POR AULA INICIAL = MAX 25, PRIMARIA Y SECUNDARIA= MAX 35	
R.M. 834 EDIF UNIVERS ANR /2012 ART 21.6	
EDUC. UNIVERBITARIA	
AULA EN PISO PLANO	1.2M2
AULA TIPO AUDITORIO	0.90M2
TALLER, LABORATORIO	1.25M2
LAB COMPUTO, SALA ESTUDIO	1.50M2
BIBLIOTECA	1.50M2
ART 21.7 PUERTAS ABREN HACIA AFUERA	
HASTA 40 ALUMNOS +	1 PUERTA DE 1.20M
DE 41 A 80 ALUMNOS=	2 PUERTAS DE 1.20M
R.M. Nº 0025-2010-ED, art 6.1.3	
PARA INBT, Y EDUC TECNOLÓGICA	
AULA	1.2M2
LABORATORIOS	1.5M2
LAB. ENFERMERIA, ANALISIS F.Q.	2.5M2
TALLER DE DIFERENTES TEMAS	3 M2
RNE B - XIV-4 CENTROS DE REUNION	
SALA PRINCIPAL = 1 M2PERSONA, DESCONTANDO PISTA DE BAILE PISTA DE BAILE = 2M2PERSONA	
RNE B-IB-18 LOCALES DE ESPECTACULOS	
PARA LOCAL DE MAS DE 100 PERSONAS= ADENAS DE LA(S)PUERTA(S) DE USO GENERAL, INCLUIR UNA PUERTA ADICIONAL PARA USO DE EVACUACION LUEGO = 100 PERSONAS + MIN 2 PUERTAS	
LOCALES CON ESPECTACULOS Y DE RECREACIÓN	
RNE: NORMA: RNE B- RB-16 SALIDAS = DE 100 PERSONAS = 02 PUERTAS	
RNE : NORMA: RNE A.130 art 20 RNE A.130 art 20	
MEJOS DE 100 PERSONAS	1 PUERTA
DE 100 A 500 PERSONAS	2 PUERTAS
DE 500 A 1000 PERSONAS	3 PUERTA
DE Mayor DE 1000 PERSONAS	4 PUERTA

Cálculo de consumo de agua

TALLER IV: CULTURA, CULTO, EDUCACIÓN

ESCUELAS Y RESIDENCIAS ESTUDIANTILES

Consumo Diario

Alumnado externo	40 litros/persona
Alumnado semi-interno	70 litros/persona
Alumnado interno o residente	200 litros/persona
Personal no residente	50 litros/persona
Personal residente	200 litros/persona

TEATROS, AUDITORIOS Y OTROS

Tipo de establecimiento Consumo Diario

Teatros y auditorios	3 litros/asiento
----------------------	------------------

DOTACION DE AGUA			
AREA	AFORO	DOTACION POR PERSONA	TOTAL DOTACION AMBIENTE
TALLER DE DANZAS	26 PERSONAS	40 LITROS/PERSONA	1040 LITROS
TALLER DE DANZAS FOLK.	26 PERSONAS	40 LITROS/PERSONA	1040 LITROS
TALLER DE MUSICA	35 PERSONAS	40 LITROS/PERSONA	1400 LITROS
TALLER DE TEJIDO	25 PERSONAS	40 LITROS/PERSONA	1000 LITROS
SALA LECTURA PRIVADA	15 PERSONAS	4.5 LITROS/PERSONA	67.50 LITROS
SALA DE LECTURA GRUPAL	40 PERSONAS	4.5 LITROS/PERSONA	180 LITROS
BIBLIOTECA	02 PERSONAS	10 LITROS/PERSONA	20 LITROS
AREA ADMINISTRATIVA	03 PERSONAS	10 LITROS/PERSONA	30 LITROS
OPICINA DIRECCION	02 PERSONAS	10 LITROS/PERSONA	20 LITROS
AREA EXPOSICION 1ER	40 PERSONAS	03 LITROS/PERSONA	120 LITROS
2DO PISO			
EXPO. ARTES PLASTICAS	37 PERSONAS	03 LITROS/PERSONA	111 LITROS
SUM	87 PERSONAS	03 LITROS/PERSONA	261 LITROS
TA. ESCULTURA ARCILLA	50 PERSONAS	40 LITROS/PERSONA	2000 LITROS
TA. ESCULTURA MADERA	34 PERSONAS	40 LITROS/PERSONA	1360 LITROS
TALLER DE PINTURA	18 PERSONAS	40 LITROS/PERSONA	720 LITROS
EXPOSICION AIRE LIBRE	71 PERSONAS	03 LITROS/PERSONA	213 LITROS
CAFETERIA	01 PERSONAS - 9.20 m2	HASTA 30m2/1500 LITROS	1500 LITROS
TOTAL	522 PERSONAS	-----	11082.5 LITROS

VOLUMEN DE CISTERNA Y TANQUE DE AGUA			
CONSUMO DIARIO REQUERIDO	11082.5 LITROS/DIA	REQUERIMIENTO	A USAR
CISTERNA	3/4 CONSUMO TOTAL	8311.87 LITROS	10000 LITROS
TANQUE ELEVADO DE AGUA	1/3 DE CISTERNA	2770.62 LITROS	2500 LITROS (62)

Calculo de lux para luminarias

AMBIENTES	ILUMINANCIA EN SERVICIO (lux)	CALIDAD	AMBIENTES	ILUMINANCIA EN SERVICIO (lux)	CALIDAD	AMBIENTES	ILUMINANCIA EN SERVICIO (lux)	CALIDAD
Áreas generales en edificios			Industrias de cuero			Tiendas		
Pasillos, corredores	100	D - E	Áreas de trabajo en general	300	B - C	Tiendas convencionales	300	B - C
Baños	100	C - D	Preñado, curtiembre, costura	750	A - B	Tiendas de autoservicio	500	B - C
Almacenes en tiendas	100	D - E	Producción de calzados	1000	A - B	Tiendas de exhibición	750	B - C
Escáleras	150	C - D	Control de calidad					
Líneas de ensamble			Trabajos de maquinado (forjado - torno)			Edificios Públicos		
Trabajo pesado (ensamble de maquinarias)	300	C - D	Forjado de pequeñas piezas	200	D - E	Salas de cine	150	B - C
Trabajo normal (industria liviana)	500	B - C	Maquinado en tornillo de banco	400	B - C	Salas de conciertos y teatros	200	B - C
Trabajo fino (ensambles electrónicos)	750	A - B	Maquinado simple en torno	750	A - B	Museos y galerías de arte	300	B - C
Trabajo muy fino (ensamble de instrumentos)	1500	A - B	Maquinado fino en torno e inspección de pequeñas partes	1000	A - B	Iglesias		
Industrias químicas y plásticas			Talleres de pintado			- nave central	100	B - C
En procesos automáticos	150	D - E	Preparación de superficies	500	C - D	- altar y púlpito	300	B - C
Plantas al interior	300	C - D	Pintado general	750	B - C			
Salas de laboratorios	500	C - D	Pintado fino, acabados, control	1000	A - B			
Industria farmacéutica	500	C - D	Área de desmoldaje	200	D - E	Viviendas		
Industria del caucho	500	C - D	Fábricas de paños	300	C - D	Dormitorios		
Inspección	750	A - B	Procesos automáticos	300	C - D	- general	50	B - C
Control de colores	1000	A - B	Elaboración semi automática	500	C - D	- cabecera de cama	200	B - C
Fábricas de vestimenta			Inspección	500	C - D	Baños		
Planchado	500	A - B	Imprentas - Construcción de fibras	500	C - D	- general	100	B - C
Costura	750	A - B	Salas de impresión a máquina	500	A - B	- área de espejo	500	B - C
Inspección	1000	A - B	Encuadernado	750	A - B	Salas		
Industrias eléctricas			Composición, edición, etc.	1000	A - B	- general	100	B - C
Fabricación de cables	300	B - C	Reproducciones e impresiones a color	1500	A - B	- área de lectura	500	B - C
Bobinado	500	A - B	Grabados en acero y cobre	2000	A - B	Salas de estar	100	B - C
Ensamblaje de partes pequeñas	1000	A - B	Industrias textiles			Cocinas		
Pruebas y ajustes	1500	A - B	Área de desmoldaje	200	D - E	- general	300	B - C
Ensamble de elementos electrónicos			Diseño	300	C - D	- áreas de trabajo	300	B - C
Industrias alimentarias			Hilados, cardados, teñidos	500	C - D	Área de trabajo doméstico	300	B - C
Procesos automáticos	200	D - E	Hilados finos, entrelazados	750	A - B	Dormitorio de niños	100	B - C
Áreas de trabajo general	300	C - D	Consido, inspección	1000	A - B	Hotels y restaurantes		
Inspección	500	A - B	Industrias en madera			Comedores		
Trabajos en vidrio y cerámica			Aserradero	200	D - E	Habitaciones y baños		
Salas de almacén	150	D - E	Ensamble en tornillo de banco	300	C - D	- general	100	B - C
Áreas de mezclado y moldeo	300	C - D	Trabajo con máquinas	500	B - C	- local	300	B - C
Áreas de acabados manuales	300	B - C	Acabados	750	A - B	Áreas de recepción, salas de conferencia	300	B - C
Áreas de acabados mecánicos	500	B - C	Inspección control calidad	1000	A - B	Cocinas	500	B - C
Revisión gruesa	750	A - B	Oficinas			Subestaciones eléctricas al interior		
Revisión fina - Retoques	1000	A - B	Archivos	200	C - D	Alumbrado general	200	B - C
Trabajos en hierro y acero			Salas de conferencia	300	A - B	Alumbrado local	50	A - B
Plantas automáticas	50	D - E	Oficinas generales y salas de cómputo	500	A - B	Alumbrado de emergencia	50	B - C
Plantas semi - automáticas	200	D - E	Oficinas con trabajo intenso	750	A - B			
Zonas de trabajo manual	300	D - E	Salas de diseño	1000	A - B			
Inspección y control	500	A - B	Centros de enseñanza					
			Salas de lectura	300	A - B			
			Salones de clases, laboratorios, talleres, gimnasios	500	A - B			

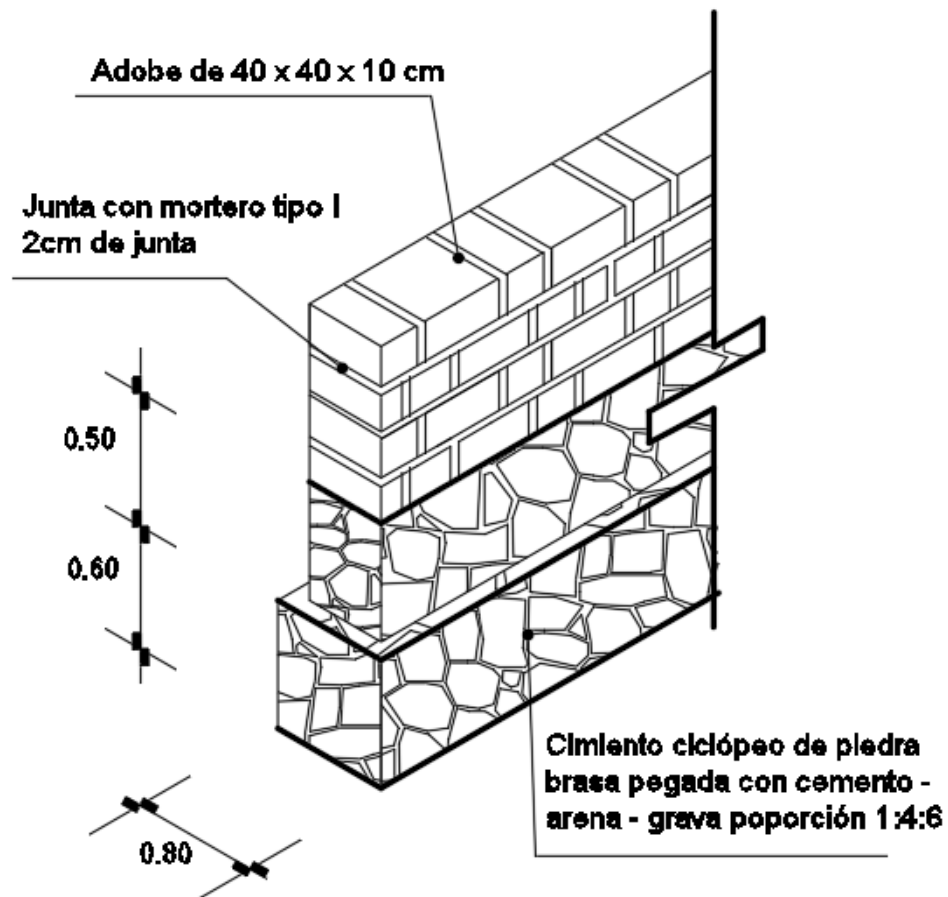
Tabla 01 - Regresar

CUADRO DE LUX				
AREA	LUX/M2	LUX TOTAL	LUMINARIA	CANTIDAD
TALLER DE DANZAS	500m2	201000 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	21 unidades
TALLER DE DANZAS FOLK	500m2	196500 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	21 unidades
TALLER DE MUSICA	500m2	245000 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	35 unidades
TALLER DE TEJIDO	500m2	216563 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	24 unidades
SALA LECTURA PRIVADA	300m2	79877 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	15 unidades
SALA DE LECTURA GRUPAL	300m2	103500 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	15 unidades
BIBLIOTECA	300m2	103500 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	15 unidades
AREA ADMINISTRATIVA	500m2	77963 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	06 unidades
OFICINA DIRECCION	500m2	68182 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	06 unidades
SSH HOMBRES	100m2	8949 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	04 unidades
SSH MUJERES	100m2	8989 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	04 unidades
CUARTO DE MAQUINAS	100m2	7517 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	01 unidades
PASILLO SUPERIOR	100m2	32843 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	07 unidades
PASILLO INFERIOR	100m2	44363 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	08 unidades
PASILLO FACHADA DER	100m2	80858 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	09 unidades
PASILLO FACHADA IZQ.	100m2	31540 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	04 unidades
VEREDA POSTERIOR	100m2	37818 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	04 unidades
AREA EXPOSICION 1ER	100m2	29118 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	04 unidades
RECEPCION	300m2	36511 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	03 unidades
ALMACEN GENERAL	100m2	4347 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	01 unidades
ALMACEN TA. TEJIDO	100m2	4977 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	01 unidades
ALMACEN TA. MUSICA	100m2	4928 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	01 unidades
2DO PISO				
EXPO. ARTES PLASTICAS	300m2	154000 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	35 unidades
SUM	300m2	175588 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	45 unidades
ESCENARIO SUM	500m2	57273 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	03 unidades
TA. ESCULTURA ARCILLA	500m2	304653 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	44 unidades
TA. ESCULTURA MADERA	500m2	207847 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	29 unidades
TALLER DE PINTURA	500m2	160227 Lux	SlimBlend SP400P 800 W90L60 50 watts	18 unidades
PASILLO SUPERIOR	100m2	34825 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	07 unidades
PASILLO INFERIOR	100m2	30319 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	07 unidades
SSH HOMBRES	100m2	8949 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	04 unidades
SSH MUJERES	100m2	8989 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	04 unidades
ALMACEN GENERAL	100m2	7517 Lux	GreenSpace Downlight 3D Version Compact DN470E, DN472B (IP54)	01 unidades

10.2. Especificaciones técnicas

Desarrollo estructural en el primer nivel del centro cultural planteado en muros de adobe de 40x40x10 cm en el cual se desarrolló con junta de mortero tipo I de 2cm de junta.

En el 2do nivel se desarrolló en muros de quincha, con bambú dispuesto verticalmente con malla de gallinero y frotachado y tarrajado.



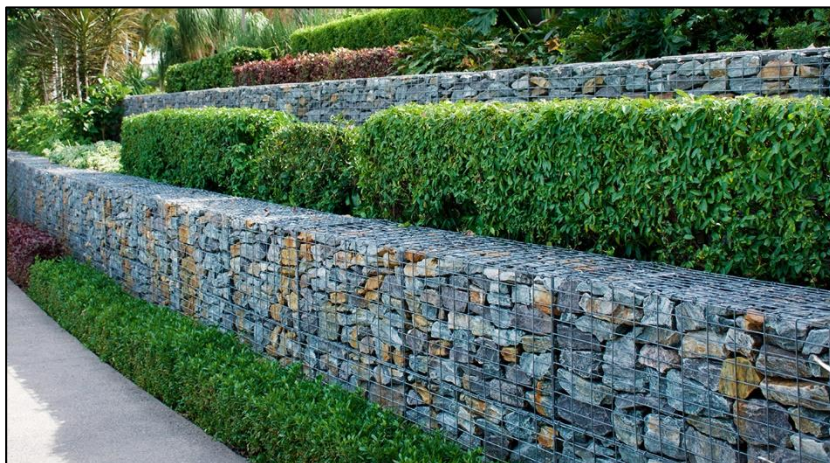
Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo del proyecto urbano integral, se tomó como punto de referencia la protección directa de la zona con una quebrada que atraviesa directamente (QUEBRADA EL UNGULO), en la cual se plantea desarrollar un muro de protección en desarrollo de gaviones para guiar el caudal de la quebrada directamente al río Huancabamba y no generar daños directos a la población, donde se planteó el desarrollo de galerías de ventas de los productos desarrollados en el centro cultural y un mirador.

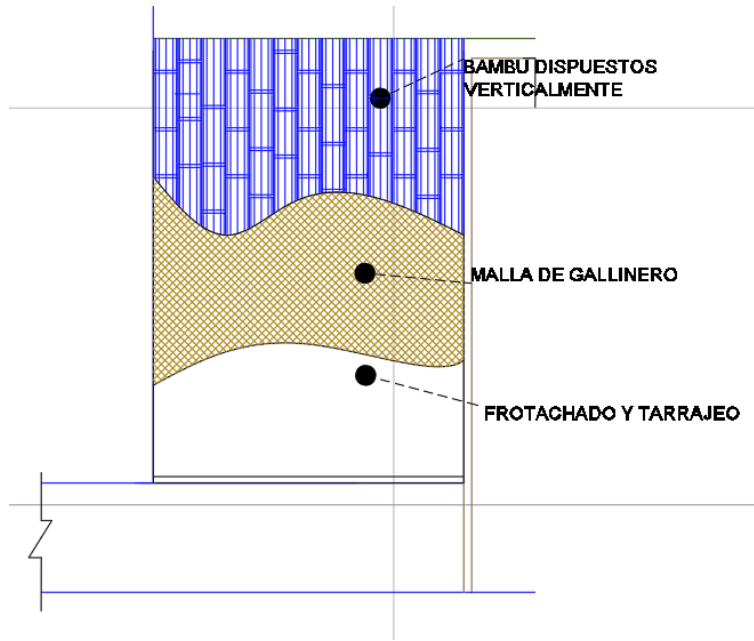


Fuente: Elaboración propia

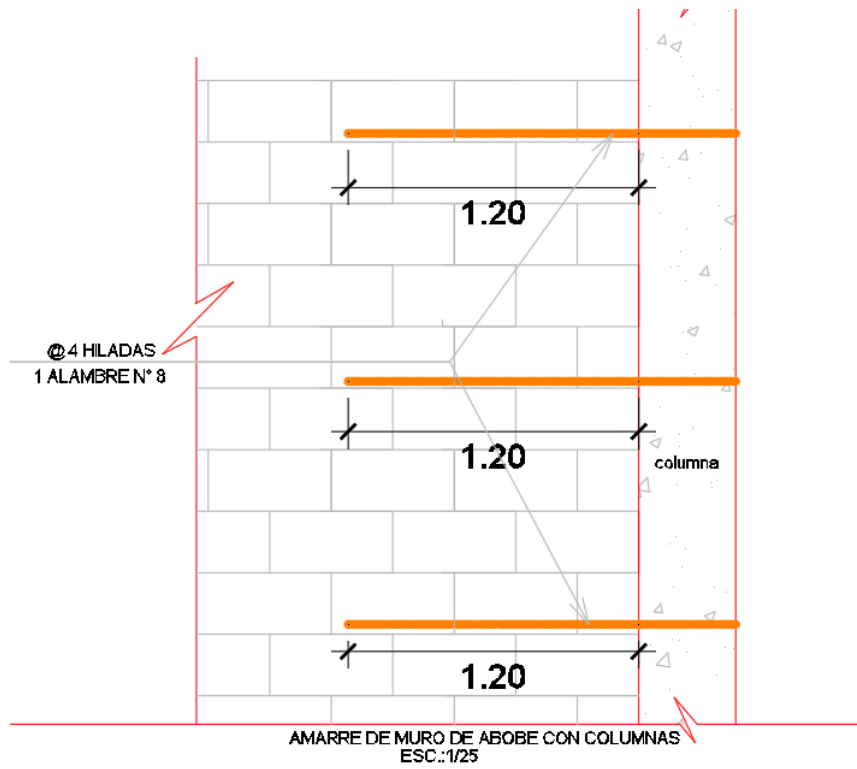
GAVIONES DE CERCO VIVO



Fuente: Muroxs



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

10.3 Vistas 3Ds del proyecto (Mínimo 3 exteriores y 3 interiores)



VISTA 3D GENERAL



VISTA 3D GENERAL



VISTA 3D PLAZA FINAL A PLANTEAR



VISTA 3D PLAZA CENTRAL DE EXPOSICION



VISTA 3D AREA DE GALERIAS DE VENTA Y MIRADOR



VISTA 3D CENTRO CULTURAL FACHADA



VISTA 3D AREA DE EXPOSICION AIRE LIBRE



REFERENCIAS

- Comité Ejecutivo de Reconstrucción de el Niño - CEREN. (octubre de 2000). Recuperado el 28 de marzo de 2019, de http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios_CS/Region_Piura/huancabamba/huancabamba.pdf
- Deaguiar, M. (15 de febrero de 2016). Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos. Recuperado el 01 de mayo de 2019, de <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/15/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>
- Dr. Ing. Rocha Felices, A. (s.f.). Recuperado el 01 de mayo de 2019, de <http://apiperu.com.pe/wp-content/uploads/presentaciones/hidraulica/4-ESTRUCTURAS/G-ElImpacto.pdf>
- Hernández Sampier, R. (2004). Metodología de la Investigación. Félix Varela.
- Hernández-Ros, R. A. (16 de enero de 2008). *¿Qué es la Estructura?* Recuperado el 28 de Marzo de 2019, de Cuadernos del Instituto Juan de Herrera de la escuela de Arquitectura de Madrid: http://oa.upm.es/1495/1/MONO_AROCA_1999_01A.pdf
- Ibañez, J. (1992). La guerra incrueta entre cuantitativistas y cualitativistas.
- Informatica, I. N. (agosto de 2018). Recuperado el 28 de marzo de 2019, de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf?cv=1
- (2017). *Informe Técnico Extraordinario N°001-2017/ENFEN EL NIÑO COSTERO 2017*. PIURA.
- Jara Pérez, J. d. (2011). Riesgo de Inundación Producto del Cambio Climático Caso de Estudio: Quebrada San Ramón. (tesis) ingeniería civil. Universidad de Chile, Santiago.
- KUROIWA HORIUCHI, J., PEREZ GALLEN, A., VASQUEZ DE VELASCO, J. A., & El Comité Ejecutivo de Reconstrucción de El Niño. (octubre de 2000). Programa de Ciudades Sostenibles Primera etapa Huancabamba "Mapa de peligros, plan de usos del suelo y propuesta de medidas de mitigación de efectos de desastres naturales". Lima, Perú.
- León Altuna, K. B. (2014). Análisis espacio – temporal de las precipitaciones y caudales durante los eventos el niño (1982 - 1983 y 1997 - 1998) en la costa norte peruana. *TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE*. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.
- León Romero, L. M. (2016). Aprovechamiento sostenible de recursos hídricos pluviales en zonas residenciales. *Tesis para obtener el título de ingeniero civil*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Lobato Vargas, R. R. (2015). Escorrentía de una cuenta mediante la aplicación de un simulador de lluvia. Caso: Río Chanta, La encañada - Cajamarca 2015. (Tesis) Para título de Ingeniero Civil. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú. Obtenido de <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/508/T%20627.13%20L796%202015.pdf?cv=1&isAllowed=y&sequence=1>
- Mg. Cronado Rivera, D., Dra. Parrado Novoa, M. d., & M. Sc. Landeo Sánchez, C. (Abril de 2009). (E. C. ESCAES, Ed.) Recuperado el 20 de abril de 2019, de <http://www.escaes.net/descargas/potencialdelosrecursosnaturales-ayabaca.pdf?cv=1>

- MINISTERIO DE VIVIENDA, C. Y. (07 de abril de 2017). *NORMA E.080 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN CON TIERRA REFORZADA*. Obtenido de file:///C:/Users/Alvaro%20Lopez/Downloads/E.080%20Construcció%3Bn%20con%20tierra.pdf
- motodológica, G. (s.f.). Recuperado el 22 de mayo de 2019, de www.coavn.org/coavn/var/10/FichasITE.doc
- Msc. Rivera Martínez, W. (2016). Determinación de la Vulnerabilidad en las Estructuras Ubicadas en Casas Coloniales en el Barrio de Getsemaní de la Ciudad de Cartagena. (*tesis de ingeniería*). Universidad de Cartagena Facultad de Ingeniería Programa de Ingeniería, Cartagena, Colombia.
- Tituaña Quishpe, J. C. (2015). "ESTUDIO DEL ROBO A TRANSÚNTES EN EL SUBCIRCUITO COTOCOLLAO 3 EN EL NORTE DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014". *TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN POLICÍA JUDICIAL*. INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "POLICÍA NACIONAL", Quito, Ecuador.
- Vergara Rodríguez, K. V. (2011). Variabilidad climática, percepción ambiental y estrategias de adaptación de la comunidad campesina de Conchucos, Ancash. *Tesis para optar el título de Licenciada en Geografía y Medio Ambiente*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Villegas Ramírez, J. O. (2014). Análisis De La Vulnerabilidad Y Riesgo De Las Edificaciones En El Sector Morro Solar Bajo, Ciudad De Jaén - Cajamarca. *TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Jaén, Perú.

ANEXOS



ANEXO N°01: ENCUESTA APLICADA A LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA - 2019

La presente encuesta estará referida directamente a los pobladores del distrito de Huancabamba para recolección de información sobre los problemas que se tiene en las estructuras de sus viviendas respecto a los fenómenos pluviales que se presentan cotidianamente en el distrito en el periodo del año 2019.

- Datos personales del encuestado:

Estado civil: _____			
Sexo: Masculino <input type="checkbox"/>	Feme <input type="checkbox"/>	Edad: _____	
GRADO DE ESTUDIOS			
Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/>	Técnico medio <input type="checkbox"/>	
Preuniversitario <input type="checkbox"/>	Superior universitario <input type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>	
SITUACION OCUPACIONAL			
Trabajador/a <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	Ama/o de casa <input type="checkbox"/>	
Jubilado/a <input type="checkbox"/>	Pensionado/a <input type="checkbox"/>	Desocupado/a <input type="checkbox"/>	

- Datos de la vivienda con respecto a los fenómenos pluviales:

ESTADO DE CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA				
Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>	Tiene duda <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LA VIVIENDA				
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO SABE <input type="checkbox"/>		
CUAN GRAVES FUERON LOS DAÑOS EN LA VIVIENDA CON RESPECTO A LOS FENÓMENOS PLUVIALES				
Leves <input type="checkbox"/>	Regulares <input type="checkbox"/>	Graves <input type="checkbox"/>	Nada <input type="checkbox"/>	
LOS FENÓMENOS PLUVIALES IMPACTAN O AFECTAN DIRECTAMENTE A LA VIVIENDA				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Poco <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mucho <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>	
CON QUE FRECUENCIA LA VIVIENDA ES AFECTADA POR LOS FENÓMENOS PLUVIALES				
Nunca <input type="checkbox"/>	Casi Nunca <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Constantemente <input type="checkbox"/>	

CON QUE TERMINO RELACIONA USTED LOS FENÓMENOS PLUVIALES				
Lluvias <input type="checkbox"/>	Huaycos <input type="checkbox"/>	Inundaciones <input type="checkbox"/>	Derrumbes <input type="checkbox"/>	Otros:.....
DE ACUERDO A LA ZONA O BARRIO EL IMPACTO DE LOS FENÓMENOS ES:				
Leve o nulo <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Alto <input type="checkbox"/>	Barrio:.....	
EN TU BARRIO, ¿ HUBO ALGUN DAÑO GRAVE REFERENTE AL IMPACTO DE LOS FENÓMENOS				
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	NO SABE/ NO INDICA <input type="checkbox"/>		
CUAL:				
COMO ACTUARON EN TU VIVIENDA EN EL MOMENTO DEL IMPACTO DEL FENÓMENO PLUVIAL				

¿DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS PLANTEADOS, CUALES AFECTARON A LA VIVIENDA?

Inundación	<input type="checkbox"/>	Humedad	<input type="checkbox"/>	Derrumbe	<input type="checkbox"/>
Perdida de Ambientes	<input type="checkbox"/>	Contaminación	<input type="checkbox"/>	Daño estructural	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	Ninguno	<input type="checkbox"/>	No sabe	<input type="checkbox"/>

BASANDOSE EN LA EXPERIENDA SOBRE LOS IMPACTOS DE LOS FENÓMENOS PLUVIALES ACONTECIDOS EN LA ZONA O BARRIO, VALORE DEL 1 AL 10 SU PREOCUPACION SOBRE LOS DAÑOS QUE TIENE SU VIVIENDA RESPECTO AL FENÓMENO

1	<input type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	3	<input type="radio"/>	4	<input type="radio"/>	5	<input type="radio"/>	6	<input type="radio"/>	7	<input type="radio"/>	8	<input type="radio"/>	9	<input type="radio"/>	10	<input type="radio"/>
---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	----	-----------------------

DE LOS SIGUIENTES DAÑOS ESTRUCTURAS, CUALES PRESENTA LA VIVIENDA

Daño columnas	<input type="checkbox"/>	Daño vigas	<input type="checkbox"/>	Daño Muros	<input type="checkbox"/>
Daño Pisos	<input type="checkbox"/>	Daño ventanas	<input type="checkbox"/>	Daño de Ambientes	<input type="checkbox"/>
Daño de Techo	<input type="checkbox"/>	Daño levas	<input type="checkbox"/>	Daños Mayores	<input type="checkbox"/>



ANEXO N°02: FICHA DE OBSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA - 2019

La presente información es recolectada con el propósito de identificar los problemas existentes en las viviendas del distrito de Huancabamba en el periodo del 2019 con respecto a los fenómenos pluviales latentes que se presentan en dicho distrito.

LOCALIZACIÓN		USOS DEL EDIFICIO			
Dirección: _____	Vivienda <input type="checkbox"/>	Comercio <input type="checkbox"/>	educación <input type="checkbox"/>		
Número de vivienda: _____	Otros: _____	Oficinas <input type="checkbox"/>	Salud <input type="checkbox"/>		
TIPOLOGÍA DEL EDIFICIO		TIPO DE ESTRUCTURA			
Unifamiliar <input type="checkbox"/>	Pórticos de hormigón <input type="checkbox"/>	Pórticos de quincha <input type="checkbox"/>	Pórticos demadera <input type="checkbox"/>		
Bifamiliar <input type="checkbox"/>	Muros de ladrillo <input type="checkbox"/>	Muro de adobe/tapia <input type="checkbox"/>	Otros: _____		
N° DE PLANTAS _____					

INDICACIONES: La clasificación de los daños se especificarán en escala de 1 al 5, donde 1 es un daño mínimo o inexistente y 5 como daño mayor o total. Se indicará el porcentaje de daño dependiendo al nivel de daño o gravedad. Teniendo como indicación en porcentajes de daños, como análisis de 100% de elemento estructuras, donde se colocará en la clasificación del daño el índice de porcentaje que se tiene de tal elemento.

Estado de la edificación	DESCRIPCIÓN (breve descripción del área a analizar, indicando la cantidad o área del elemento o área analizada)	Clasificación de daño				
		1	2	3	4	5
Columnas						
Vigas						
Muros de carga						
Cimientos						
Losas						
Pisos						
Ventanas						
Entorno						

INDICACIONES: Se clasificará el efecto del fenómeno pluvial que afecta a la vivienda, con una escala del 1 al 5, teniendo con nivel 1 daño o efecto mínimo o inexistente y 5 como daño o efecto mayor o grave. Teniendo como indicación en porcentajes de daños o efecto del fenómeno, como análisis de 100% del tipo de fenómeno, donde se colocará en la clasificación del daño el índice de porcentaje que se tiene en la estructura de la vivienda o edificación analizada.

Tipo de fenómeno Pluvial	DESCRIPCIÓN (Breve descripción del impacto que tuvo o tiene el fenómeno pluvial en la estructura de la vivienda)	Efecto del fenómeno				
		1	2	3	4	5
Inundaciones						
Huaycos						
Derrumbes						

Desprendimiento de rocas						
Deslizamientos						
Lluvias constantes						
Desborde de río						

INDICACIONES: Se indicará en el elemento estructural de la vivienda mencionado en el cuadro, indicando el material empleado en este, Teniendo como indicación en porcentajes del elemento estructural, como análisis de 100% del tipo del elemento, donde se colocará en la clasificación del material el índice de porcentaje que se tiene en la estructura o el elemento estructural de la vivienda o edificación.

ELEMENTO ESTRUCTURAL \ MATERIAL	CONCRET	LADRILLO	MADERA	ACERO	ADOBE	QUINCHA	DESCRIPCIÓN (se hará una breve descripción del estado y uso de los materiales del elemento estructural)
Columnas							
Vigas							
Muros de carga							
Cimientos							
Losas							
Pisos							
Ventanas							
Entorno							
AMBIENTE DE LA VIVIENDA	INDICACIONES: Con ayuda visual o ayuda del jefe o dueño de la vivienda se dispondrá a llenar el tipo de material de los ambientes internos de la vivienda, teniendo en cuenta los criterios e indicaciones mencionadas en el cuadro de elementos estructurales y materiales						
Sala							
Comedor							
Cocina							
Dormitorios							
SSHH							
Patio							

IMPACTO DE DAÑO EN ESTRUCTURAS VERTICALES Y HORIZONTALES

	PUNTOS DE INSPECCION	Estado de conservación (1)	Síntoma/Lesión (2)	Importancia del daño (3)
			Descripción	
	Cimentación			
	Soleras			
Estructuras Vertical	Pilares/pórticos			
	Muros de Contención			
	Muros de Carga			
	Otros			
Estructuras Horizontal	Vigas			
	Forjados			
	Losas			

DICTAMEN

Pre diagnosis (posibles causas) (4):

.....

.....

.....

.....

.....

Evaluación de la intervención (5):

.....

.....

.....

.....

<ul style="list-style-type: none"> - Deformaciones (flecha / desnivel / desplome / pandeo / abombamiento) - Desplazamiento - Desprendimientos - Fisuras / Grietas - Erosión mecánica o química - Humedades - Eflorescencias - Oxidación / Corrosión / Putrefacción - Ataques químicos / biológicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Variación en los estados de carga originales - Variación de la geometría - Inexistencia de algún elemento - Agentes externos (<i>indicar cual</i>) - Dilataciones/contracciones/retracciones - Degradación del material - Agotamiento del material - Sin poder determinar - Diseño inadecuado - Ejecución incorrecta
---	---

(5) TIPO DE INTERVENCIÓN:

- INMEDIATA (A) - MUY URGENTE (B) - URGENTE (C)
- NECESARIO A MEDIO PLAZO (D) - MANTENIMIENTO (F)

(metodológica, s.f., págs. 14, 15)



ANEXO N°03: ENTREVISTA APLICADA A LOS JEFES Y/O ENCARGADOS DEL INSTUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA - 2019

La presente entrevista está dirigida a los jefes y/o encargados del instituto nacional de defensa civil del distrito de Huancabamba de los últimos 5 años, planteando preguntas directas de respuesta abierta, teniendo como tema principal los fenómenos pluviales que afectan directamente la zona urbana del distrito de Huancabamba en el periodo 2019.

- Datos personales del entrevistado:

Nombre:

Cargo:

Periodo en Defensa Civil:

- Preguntas a desarrollar:

DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS PLANTEADOS, CUALES AFECTARON LA ZONA URBANA?

Inundación	<input type="checkbox"/>	Humedad	<input type="checkbox"/>	Derrumbe	<input type="checkbox"/>
Perdida de Ambientes	<input type="checkbox"/>	Contaminación	<input type="checkbox"/>	Daño estructural	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	Ninguno	<input type="checkbox"/>	No sabe	<input type="checkbox"/>

QUE DAÑO OCASIONAN LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN LAS EDIFICACIONES DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA

Daño columnas	<input type="checkbox"/>	Daño vigas	<input type="checkbox"/>	Daño Muros	<input type="checkbox"/>
Daño Pisos	<input type="checkbox"/>	Daño ventanas	<input type="checkbox"/>	Daño de Ambientes	<input type="checkbox"/>
Daño de Techo	<input type="checkbox"/>	Daño leves	<input type="checkbox"/>	Daños Mayores	<input type="checkbox"/>

- ¿Qué tipos de fenómenos afectan directamente a la zona urbana del distrito de Huancabamba?
- ¿Cuáles son las zonas del casco urbano del distrito más afectadas?
- De acuerdo a los barrios que se tienen en la zona urbana del distrito, ¿Qué problemas afectan a estos barrios?
- ¿Con que frecuencia se presentan fenómenos pluviales intensos en el distrito? Y ¿cuáles son?
- ¿En los últimos años se presentó fenómenos pluviales en la zona urbana del distrito? ¿Cómo afecto a las viviendas?
- Respecto a los fenómenos pasados, ¿se tomó alguna medida de prevención?, ¿Cuáles son?
- ¿Se realizó trabajos posteriores como protección de las estructuras de la zona urbana luego de haber tenido los fenómenos pluviales?
- ¿Cómo cree usted que se puede prevenir el impacto de los fenómenos pluviales en las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba?

ANEXO N°04: Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	MÉTODO
	PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	
“Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019”	¿Cuál es el impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba 2019?	Determinar el impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba 2019	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de investigación - Aplicada y transversal ▪ Diseño de investigación - Descriptiva ▪ Enfoque - Cuantitativo y cualitativo ▪ Población - P. 1: 2682 viviendas - P.2: dueños o jefes de vivienda analizada - P.3: 2 Encargados defensa civil Huancabamba
		OBJETIVO ESPECIFICOS	
		Identificar las diferentes características de los fenómenos pluviales que ocurren en el distrito de Huancabamba.	
		Determinar los efectos e impacto que ocasionan los fenómenos pluviales en las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba	

		<p>Identificar los daños que se tiene en los elementos estructurales y no estructurales de las viviendas de la zona urbana del distrito de Huancabamba, con respecto al impacto de los fenómenos pluviales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra <ul style="list-style-type: none"> - M.1: 150 viviendas - M.2: 142 dueños o jefes de las viviendas - M.3: 2 Encargados defensa civil Huancabamba ▪ Técnica <ul style="list-style-type: none"> - (01) Encuestas, (01) entrevista y (01) ficha de observación. ▪ Instrumentos <ul style="list-style-type: none"> - (01) Cuestionario, (01) entrevista y (01) ficha de observación. ▪ Método de análisis <ul style="list-style-type: none"> - Análisis descriptivo, a través de tablas de frecuencia y porcentaje que representaran los resultados estadísticos.
		<p>Determinar el porcentaje de viviendas afectadas por el impacto de los fenómenos pluviales dependiendo de la zona o barrio analizado.</p>	

ANEXO N°05: MARCO COMPLEMENTARIO

ESTRUCTURA

“El término estructura se emplea frecuentemente para designar el orden interno y con frecuencia escondido o no evidente de las cosas.

Su abanico de significados es muy amplio: desde estructura organizativa a estructura económica, estructura interna. También son abundantes términos derivados como infraestructura, superestructura.

En el contexto de las estructuras de edificación se emplea el término estructura en relación con las agresiones de tipo mecánico que sufre cualquier objeto real por el mero hecho de existir y usarse; llamamos estructura resistente a aquella parte del objeto que le permite tener una esperanza razonable de mantener la integridad física y la forma en condiciones normales de uso.

Haremos extensivo a veces el término estructura a un conjunto de características que sin necesidad de la existencia de una estructura diferenciada juegan el papel de esta.

La necesaria existencia de una estructuración resistente impone condicionantes rigurosos a la arquitectura real y es de hecho un importante factor de orden a la vez que ha sido hasta bien entrado el siglo XX el mayor reto con el que se enfrentaba la edificación.

Actualmente, el reto técnico es de orden menor: podemos fabricar construcciones mucho mayores de lo necesario y predecir su comportamiento con gran precisión.

En edificación el problema real hoy día es el de asignar el diseño y construcción de los recursos necesarios para cumplir la función estructural con un coste razonable.” (Hernández-Ros, 2008, pág. 5)

- **El impacto de la naturaleza sobre las obras viales**

“La Naturaleza presenta un gran impacto sobre las obras ejecutadas, el cual, con la presencia de los fenómenos no sólo no debe ignorarse y no tomar en cuenta, sino que se debe tomar muy en cuenta de un modo preferencial y profesional en el planeamiento y el diseño de las obras que se ejecutan de forma general y de las obras viales en particular.

Para tener una visión panorámica de los daños que se presentan y dañan las obras viales con ocasión del Fenómeno de El Niño, es preferible distinguir entre las obras urbanas y las que están ubicadas fuera del ámbito urbano.

Las obras viales urbanas suelen presentar graves daños durante los Mega niños. Esto se hace evidente en importantes ciudades de la costa norte.

El exceso de lluvia y las inundaciones resultantes provenientes de ríos y quebradas producen la destrucción de muchos de los elementos materiales constitutivos de una ciudad, tales como: viviendas, Edificaciones diversas, sistemas de servicios públicos (agua, desagüe, energía), centros de servicio, como hospitales y escuelas, y, por cierto, las pistas y veredas. También se ven afectados los elementos de servicio de la ciudad, es decir de la población, y que muchas veces le dan el carácter de tal, como, por ejemplo, centros educativos, de salud, de cultura, de protección social, de distracciones, y de transporte y comunicación.

En una ciudad o centro poblado afectado por una inundación las pistas y veredas suelen sufrir importantes daños. Las calles sin pavimentar quedan totalmente destruidas. Las viviendas, según el material y características de su construcción, especialmente las de adobe, sufren daños o destrucción. Es también frecuente que en algunas ciudades las casas estén construidas a un nivel inferior a la de la vereda y la calzada. Dichas viviendas resultan, pues, sumamente vulnerables.

Cuando se presentan grandes lluvias sobre un centro poblado y no hay condiciones naturales de drenaje se requiere de un sistema de evacuación de aguas pluviales. Es decir, de un sistema de drenaje urbano. Esto permite que las aguas colectadas se eliminen por gravedad a un cauce ubicado a un nivel inferior, o por medio de bombeo, según las características topográficas, y siempre que las características de las bombas lo permitan.

- **El impacto de las obras viales sobre la Naturaleza**

La construcción de obras viales es parte del progreso y muchas veces resulta inevitable que haya un impacto de dichas obras sobre la Naturaleza. Lo ideal es que este impacto sea el menor posible. En todo caso, se debe buscar la forma de contrarrestar los efectos negativos resultantes del impacto de las obras sobre las condiciones naturales.

Invasión de cauces fluviales en general

Hay muchas obras de ingeniería que ocupan el cauce fluvial. Entre ellas están ciertamente las viales, pero también las hidráulicas como las bocatomas y presas, las urbanas y otras.

Hay determinadas obras viales que quedan junto a los ríos. Surge así, como consecuencia de la proximidad, la posibilidad de una invasión. Las invasiones, tal como las hemos definido, tienen muchas veces su origen en las peculiares características de nuestro territorio y en la escasez de suelos para el desarrollo de actividades sociales y económicas.

El valle, el lugar en el que la vida humana se desarrolla más fácilmente, resulta siendo disputado por el río, la carretera, el ferrocarril, la agricultura, y el desarrollo habitacional e industrial. Esta difícil condición nos obliga a ser excepcionalmente cuidadosos en la planificación del uso de la tierra.” (Dr. Ing. Rocha Felices, págs. 28 - 33)

Material de construcción de las viviendas en el Perú según censo 2017

“El Censo 2017, se presentaron o realizaron preguntas sobre la infraestructura de la vivienda referentes a las paredes, pisos y techos. El propósito de estas preguntas es recoger información adecuada o puntual acerca de las características que se tiene sobre los materiales predominantes en la construcción de las viviendas en las paredes exteriores, pisos y techos. En esta parte se presentan los resultados obtenidos con los datos de las viviendas particulares con ocupantes presentes.

Material predominante en las paredes exteriores

De acuerdo con la información del Censo 2017, del total de viviendas particulares con ocupantes presentes que suman 7 millones 698 mil 900 viviendas, se destaca que 4 millones 298 mil 274 tienen como material predominante en las paredes exteriores ladrillos o bloques de cemento, lo que representa el 55,8%; asimismo, 2 millones 148 mil 494 viviendas tienen como material predominante adobe o tapia, lo que representa el 27,9%.

En menores proporciones las viviendas tienen como material en las paredes exteriores, madera (9,5%), quincha (2,1%), piedra con barro (1,0%), piedra, sillar con cal o cemento (0,6%) y otro material que incluye; triplay, calamina, estera y otros (3,1%).

En comparación con el Censo 2007, es importante destacar el incremento de las viviendas con ladrillo o bloques de cemento en las paredes exteriores, que representa un crecimiento del 43,7%, y que en términos absolutos significa 1 millón 306 mil 647 de viviendas más con este material durante el periodo intercensal; asimismo, las viviendas con paredes exteriores de piedra, sillar con cal o cemento representan un crecimiento del 27,2% en el mismo periodo, lo que significa un incremento de 9 mil 231 viviendas con este material y las viviendas de madera se incrementaron en 17,8% que significa 110 mil 36 viviendas.

Se observa que las viviendas con una variación negativa fueron principalmente, las viviendas de piedra con barro (-27,4%), de quincha (-10,5%) y de adobe o tapia (-3,6%).

PERÚ: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES, 1993-2017
(Absoluto y porcentaje)

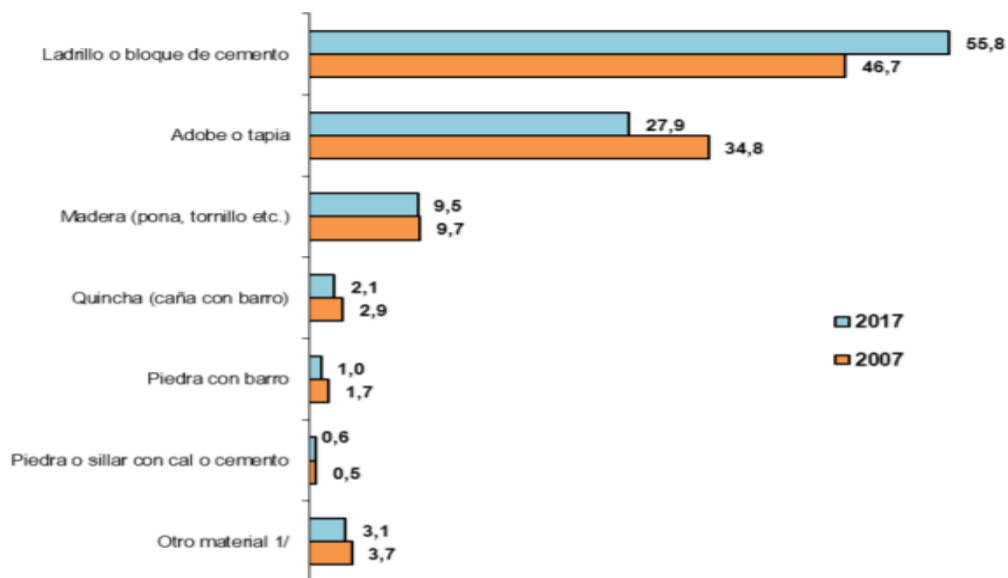
Material predominante en las paredes exteriores	Censo 1993		Censo 2007		Censo 2017		Variación Intercensal 2007-2017		Incremento anual	Tasa de crecimiento promedio anual
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%		
Total	4 427 517	100,0	6 400 131	100,0	7 698 900	100,0	1 298 769	20,3	129 877	1,9
Ladrillo o bloque de cemento	1 581 355	35,7	2 991 627	46,7	4 298 274	55,8	1 306 647	43,7	130 665	3,7
Piedra o sillar con cal o cemento	54 247	1,2	33 939	0,5	43 170	0,6	9 231	27,2	923	2,4
Adobe o tapia	1 917 885	43,3	2 229 715	34,8	2 148 494	27,9	-81 221	-3,6	-8 122	-0,4
Quincha (caña con barro)	207 543	4,7	183 862	2,9	164 538	2,1	-19 324	-10,5	-1 932	-1,1
Piedra con barro	136 964	3,1	106 823	1,7	77 593	1,0	-29 230	-27,4	-2 923	-3,1
Madera (pona, tomillo etc.)	310 379	7,0	617 742	9,7	727 778	9,5	110 036	17,8	11 004	1,7
Otro material 1/	219 144	4,9	236 423	3,7	239 053	3,1	2 630	1,1	263	0,1

1/ Comprende; Triplay, calamina, estera entre otros.

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 1993, 2007 y 2017.

TABLA 7: Perú viviendas particulares con ocupantes presentes, según material predominante en las paredes exteriores, 1993 - 2007

PERÚ: VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES, SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES, 2007 Y 2017
(Porcentaje)



1/ Comprende; Triplay, calamina, estera entre otros.
Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

TABLA 8: Perú viviendas particulares con ocupantes presentes, según material predominante en las paredes exteriores, 1993 - 2007

- (Informatica, 2018, págs. 297, 298)

Fenómenos de Geodinámica Externa de la Región Piura

Es la evaluación de los efectos de las fuerzas naturales generadas por la transformación de la superficie terrestre a causa de la acción pluvial o los fenómenos pluviales, acción marítima y acción eólica.

Inundaciones

Constituye uno de los principales fenómenos de geodinámica externa que afectan y perjudican a las cuencas, se tienen referencias de su ocurrencia desde épocas de la Colonia, teniendo una mayor incidencia en las cuencas bajas, sobre todo en la zona de las planicies costaneras conocida como Desierto de Sechura. El Fenómeno de El Niño, principal causante de las inundaciones, es un fenómeno oceanográfico controlado y/o incentivado por la atmósfera que se presenta con intervalos de 5 a 16 años. Este se manifiesta con la presencia

de aguas muy cálidas frente al litoral peruano, lluvias torrenciales y el colapso del ecosistema marino.

Este fenómeno es de gran importancia, ocurre en la cuenca sobre todo en el área del Medio y Bajo Piura y se tienden a afectar a las zonas planas de la cuenca constituida en gran parte por tablazos marinos y que en el sector oriental de la planicie costanera se hallan cubiertos por un potente depósito eólico y áreas planas de presionadas.

En el Sector del Bajo Piura, se establece que las áreas cuya cota se halla debajo de los 25 m.s.n.m., con relación a las lluvias que general se tienden a inundarse, formando una gran laguna que comprenden las áreas de Bernal a Bocana San Pedro, Sector del litoral entre Bocana San Pedro y Parachique y las Lagunas Ramón y Ñapique y la Depresión de Ramón-Estuario Virrilá donde sobresale como islas las áreas que sobrepasan esta altitud.

En el tramo adyacente a las carreteras: Piura-Sullana, Piura-El Sesenta y cinco, Piura-Paita; áreas: Catacaos-La Arena, Chulucanas, etc., son afectadas por las inundaciones que provocan las fuertes lluvias generadas por el “Fenómeno de El Niño”. En la zona del Sector del Alto Piura y en los tramos inferiores de sus principales afluentes (río Las Gallegas, San Jorge, Bigote, Río Seco, etc.) las inundaciones tienen como causa directa, las crecientes que se producen anualmente en el período lluvioso (entre los meses de enero a abril), debido principalmente a que, en estos sectores, el valle se ensancha y el río en sus márgenes no siempre cuenta con terrazas lo suficientemente altas para encauzar sus descargas provocando su desborde.

Otra causa es la existencia de tierras bajas aledañas al cauce del río, tal como ocurre en el Sector comprendido entre Monte Castillo y la desembocadura del río Piura Viejo, en el Sector de la Laguna Ramón donde se han tenido que construir defensas ribereñas que tienden a reducir su vida útil debido a la constante sedimentación del río y a su escasa gradiente.

En el Sector Litoral, entre Parachique y la Bocana de San Pedro, el área comprendida entre el mar y el flanco del tablazo marino, en muchas ocasiones ha sido inundado por acción de las fuertes precipitaciones, las altas mareas o por tsunamis.

Este tipo de fenómenos se localizan en las cuencas altas del río Chira y Piura y sus principales afluentes, por lo general sus efectos además de ser locales generan otras situaciones de riesgo tales como: represamientos momentáneos, inundaciones, erosión de riberas y desvíos del cauce del río, afectando considerablemente a las obras de infraestructura vial (carreteras, puentes, etc.), campos de cultivo, centros poblados aledaños, etc.).

De acuerdo su frecuencia de ocurrencia, existen dos tipos de huaycos: unos, los “periódicos” ocurren generalmente en los meses lluviosos (enero a abril), y los otros “ocasionales” que se presentan eventualmente en las épocas de precipitaciones excepcionales como ocurre en la aparición del “Fenómeno de El Niño”.

Las variables que determinan la ocurrencia de huaycos en las Cuencas son: precipitaciones pluviales intensas, presencia de grandes masas de materiales sueltos en las vertientes y lecho de las quebradas, fuertes pendientes tanto de las quebradas como de los terrenos.

Derrumbes

La fuerte pendiente de las vertientes en la parte media de los valles, la composición litológica de los flancos, el fracturamiento y grado de alteración que se tiene en las rocas que predisponen a la acumulación de escombros, y el factor humano que desarrolla actividades agrícolas y pecuarias y construir vías de penetración, altera constantemente el estado de equilibrio natural de los taludes (inclinación de terreno o muro).

En las vías de ingreso hacia los pueblos de la zona andina de la cuenca, como la Carretera Loma Larga – Canchaque - Huarmaca, Morropón Paltashaco - San Jorge – Bigote - Los Ranchos, etc. se puede observar la presencia de estos fenómenos por haberse practicado cortes de materiales coluviales, o en rocas muy alteradas con ángulos de talud próximos a la vertical, en una morfología abrupta con un fondo de valle estrecho y taludes muy pronunciados.

En las zonas altas de la cuenca destacan los derrumbes que han ocurrido en el Sector de Las Lolas (Carretera Santo Domingo-Chanchas) y en la zona de Naranjo (Chalaco), donde en el año de 1983, un derrumbe arrasó algunas viviendas con pérdidas de vida. Huellas de

antiguos derrumbes se pueden observar en las laderas de los valles de la cuenca, hoy se hallan estabilizados por la densa vegetación que ha crecido en sus laderas.

Desprendimiento de Rocas

Este fenómeno tiene ocurrencia en las áreas de la cuenca que presentan una morfología abrupta con taludes muy pronunciados. Entre otros factores, de la litología (estudio de rocas) de los terrenos, grado de fracturamiento y meteorización de la roca, la pendiente, la gravedad, el clima, los sismos, etc. Las zonas de Paltashaco, San Pedro - Quilpón (quebrada de San Jorge), Platanal (quebrada Yapatera), Pueblo Nuevo (Río Buenos Aires), El Faique, Afiladera (Río Canchaque), etc., estos son lugares donde los desprendimientos ocurren en rocas intrusivas que muestran fuerte desprendimientos, a partir del cual se inicia la separación esferoidal que en sus procesos avanzados deja numerosos bloques libres en estado de equilibrio crítico y constante.

En las zonas donde las laderas rocosas están cubiertas por vegetación, son las lluvias las que provocan las situaciones de mayor riesgo debido a que el conjunto pierde cohesión produciéndose dichos desprendimientos.

Deslizamientos

Estos fenómenos son poco frecuentes en las cuencas los casos que ofrecen algún peligro de reactivación se puede apreciar que son de poca magnitud, aunque sus efectos pueden ser considerables respecto a su poca frecuencia.

Entre los de mayor significación tenemos el deslizamiento de la Capilla en la Carretera Canchaque-Huarmaca, cuyo ápice o área de arranque se ubica en la parte superior del pueblo, donde se observan grietas tensionales de poca abertura y cuya área inferior o pie de deslizamiento se ubica en las partes bajas de la ladera cubiertas por una densa vegetación que lo ha estabilizado. Huellas de deslizamientos antiguos estabilizados son observables en Palambla y en la parte alta del valle del Río Piura sí como en los flancos de sus principales tributarios. (Mg. Cronado RIVERA, Dra. Parrado Novoa, & M. Sc. Landeo Sánchez, 2009)

ANEXO N°06: Resultados entrevista a Secretario DEFENSA CIVIL HBBA

- ¿Qué tipos de fenómenos afectan directamente a la zona urbana del distrito de Huancabamba?

Los fenómenos que afectan el distrito de Huancabamba, tanto en la zona urbana como en la zona rural son, las lluvias intensas, vientos Fuertes, sismos que se presentan no regularmente, sino de forma esporádica, inundaciones en temporadas pasadas por desborde del río Huancabamba, la crecida o desborde de la quebrada llamada “Longulo” en el barrio de Jibajache.

- ¿Cuáles son las zonas del casco urbano del distrito más afectadas?

Los sectores o zonas del área urbana del distrito más afectadas por los fenómenos son el barrio Jibajaché (quebrada Longulo), Malecón Héroes del Cenepa (desborde del río), Sector la Perla, barrio Alto de la Paloma.

- De acuerdo a los barrios que se tienen en la zona urbana del distrito, ¿Qué problemas afectan a estos barrios?

Los problemas presentados en la zona urbana del distrito son diversos, en temporadas pasadas se presentó el desborde del río Huancabamba donde se produjo inundaciones y deterioro de viviendas cercanas a este, también se presentó anteriormente el desborde la quebrada el Longulo ocasionando inundaciones, donde este también en el área del barrio de Jibajaché se presenta en las viviendas el desplazamiento y hundimiento de estas, también se presentan en la zona fuertes vientos acompañados algunas veces por lluvias, se tiene un problema constante en Huancabamba que es la grieta, teniendo un problema en la capa tectónica del distrito donde genera malformación de las estructuras de las viviendas.

- ¿Con que frecuencia se presentan fenómenos pluviales intensos en el distrito? Y ¿cuáles son?

Los fenómenos se presentan una vez al año, en el distrito de tiene periodo de lluvia, los cuales se presentan generalmente del mes de diciembre hasta el mes de abril, causando esporádicamente o parcialmente inundaciones por desbordes en el área de la quebrada el Longulo anteriormente mencionada.

- ¿En los últimos años se presentó fenómenos pluviales en la zona urbana del distrito? ¿Cómo afecto a las viviendas?

Si se presentaron fenómenos pluviales en la zona urbana del distrito, se presentaron fuertes lluvias en los meses anteriormente mencionados, esto genero la crecida y desborde de la quebrada el Longulo, generando daño y deterioro en la zona del barrio Jibajaché y deterioro en algunas viviendas cercanas, llegando hasta el derrumbe de algunas.

- Respecto a los fenómenos pasados, ¿se tomó alguna medida de prevención?, ¿Cuáles son?

Si se tomó medidas en el periodo gubernamental anterior y actual, donde se trabajó para una mejor protección al poblador y a las viviendas de los mismos.


- Trabajos en la defensa ribereña en el río Huancabamba
 - Limpieza de canaletas de evasión pluvial en toda la ciudad.
- ¿Se realizó trabajos posteriores como protección de las estructuras de la zona urbana luego de haber tenido los fenómenos pluviales?

Si se realizaron trabajos posteriores de limpieza, protección de la defensa riverena y orientación hacia moradores más cercanos al problema.

- ¿Cómo cree usted que se puede prevenir el impacto de los fenómenos pluviales en las estructuras de las viviendas del distrito de Huancabamba?
- Realizando trabajos de limpieza constante a canaletas de evacuación de aguas pluviales, ya que constantemente se llenan de basura y desechos.
 - Descolmatación y encauzamiento del río Huancabamba, en aproximadamente 03 km.

ANEXO N°07: Fichas de validación de instrumentos

- Arquitecto Ademir Holguín Reyes (encuesta aplicada)



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, ADEMIR HOLGUIN REYES con DNI N° 44778678 MSTR Doctor (a)
 en ARQUITECTURA N° CAP: 13335 de
 profesión ARQUITECTO desempeñándome actualmente como
DOCENTE en UCV - ARQUITECTURA


Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el instrumento: Encuesta sobre "Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Cuestionario de percepción de marca	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia				✓	
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de mayo del dos mil diecinueve.

Doctor(a) :
 DNI :
 Especialidad :
 E-mail :

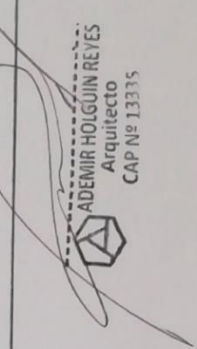


ADEMIR HOLGUIN REYES
 Arquitecto
 CAP N° 13335

6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las dimensiones del tema de la investigación											
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos-científicos de la investigación											
8. Coherencia	Tiene relación entre las variables e indicadores											
9. Metodología	La estrategia responde a la elaboración de la investigación											

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia, eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Piura, de mayo de 2019



ADEMIR HOLGUIN REYES
Arquitecto
CAP N° 13335

Dr(a):
DNI :
Teléfono:
E-mail:

- Arquitecto Ademir Holguín Reyes (Ficha de Observación)



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, con DNI N° Doctor (a)
 en N° CAP: de
 profesión desempeñándome actualmente como
 en

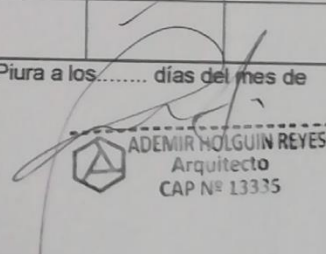
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el instrumento: ficha de observación sobre "Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Cuestionario de percepción de marca	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				/	
2. Objetividad				/	
3. Actualidad				/	
4. Organización				/	
5. Suficiencia				/	
6. Intencionalidad				/	
7. Consistencia				/	
8. Coherencia				/	
9. Metodología				/	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los días del mes de mayo del dos mil diecinueve.

Doctor(a) :
 DNI :
 Especialidad :
 E-mail :


 ADEMIR HOLGUIN REYES
 Arquitecto
 CAP N° 13335

- Arquitecto Ademir Holguín Reyes (Entrevista)



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, con DNI N° Doctor (a)
 en N° CAP: de
 profesión desempeñándome actualmente como
 en

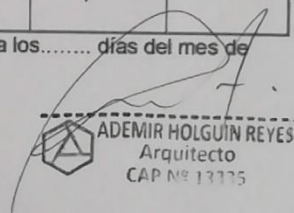
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el instrumento: entrevista de opinión sobre "Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Questionario de percepción de marca	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				/	
2. Objetividad				/	
3. Actualidad				/	
4. Organización				/	
5. Suficiencia				/	
6. Intencionalidad				/	
7. Consistencia				/	
8. Coherencia				/	
9. Metodología				/	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los días del mes de mayo del dos mil diecinueve.

Doctor(a) :
 DNI :
 Especialidad :
 E-mail :


 ADEMIR HOLGUÍN REYES
 Arquitecto
 CAP N° 13115

- Arquitecto Luis Chero Córdova (Encuesta aplicada)



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Arq. Chero Córdova Luis F. con DNI N° 02895610 Doctor (a)
 en Mg. Adm. y Dirección de Proyectos N° CAP: 8897 de
 profesión Arquitecto desempeñándome actualmente como
Docente en la Univ. Cesar Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el instrumento: Encuesta sobre "Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Cuestionario de percepción de marca	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad		X			
4. Organización		X			
5. Suficiencia		X			
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los..... días del mes de mayo del dos mil diecinueve.

Doctor(a) : Mg. Arq. Luis Fernando Chero C.
 DNI : 02895610
 Especialidad : Arquitectura.
 E-mail : arqlufei@gmail.com

6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las dimensiones del tema de la investigación		
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos-científicos de la investigación	60	
8. Coherencia	Tiene relación entre las variables e indicadores	60	
9. Metodología	La estrategia responde a la elaboración de la investigación	60	

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia, eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Piura, 27 de mayo de 2019

Dr(a): Mg. Arg. Luis Fernando Chero C.
 DNI: 02895610
 Teléfono: 965011844.
 E-mail: arglofer@gmail.com.

- Arquitecto Luis Chero Córdova (Ficha de Observación)



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo.....con DNI N°..... Doctor (a)
 en.....N° CAP:.....de
 profesión..... desempeñándome actualmente como
 en

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el instrumento: ficha de observación sobre "Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Cuestionario de percepción de marca	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia		X			
9. Metodología		X			

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los..... días del mes de mayo del dos mil diecinueve.

Doctor(a) : Mg. Arq. Chero Córdova Luis F.
 DNI : 02895610
 Especialidad : Arquitectura
 E-mail : arqluper@gmail.com

**“ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS FENÓMENOS PLUVIALES SOBRE LA ESTRUCTURA DE LAS VIVIENDAS DEL
DISTRITO DE HUANCABAMBA - 2019”**

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO: FICHA DE OBSERVACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20					Regular 21 - 40					Buena 41 - 60					Muy Buena 61 - 80					Excelente 81 - 100					OBSERVACIONES
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96						
ASPECTOS DE VALIDACION		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100						
1. Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado Esta expresado en conductas observables																					60					
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																					60					
3. Actualidad	Adecuado al enfoque teórico abordado en la investigación																					60					
4. Organización	Existe una organización lógica entre sus ítems																					60					
5. Suficiencia	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.																					60					

- Arquitecto Luis Chero Córdova (Entrevista)



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Mg. Arq. Chero Córdova Luis con DNI N° 02895610 Doctor (a)
 en Adm. y Dirección de Proyectos N° CAP: 8897 de
 profesión Arquitecto desempeñándome actualmente como
Docente en la UCV

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el instrumento: entrevista de opinión sobre "Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Cuestionario de percepción de marca	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los..... días del mes de mayo del dos mil diecinueve.

Doctor(a) : Mg. Arq. Chero Córdova Luis F.
 DNI : 02895610
 Especialidad : Arquitectura
 E-mail : arq.lupef@gmail.com

- Arquitecto Federico Couto Revollo (Encuesta Aplicada)



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

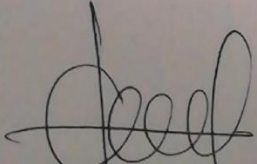
Yo, Federico Couto Revollo con DNI N° 16765713
Mg. EN ARQUITECTURA N° CAP: 1894, de
 profesión ARQUITECTO desempeñándome actualmente como
DOCENTE T.P. en ARQUITECTURA UCV PIURA

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el instrumento: Encuesta sobre "Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Cuestionario de percepción de marca	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia			X		
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 05 días del mes de JULIO del dos mil diecinueve.


 Mg. F. COUTO R.
 CAP 1894
 16765713

Mg.: : ARQUITECTURA
 DNI : 16765713
 Especialidad : ARQUITECTURA
 E-mail : arfjcoutore@gmail.com

- Arquitecto Federico Couto Revollo (Ficha de Observación)



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

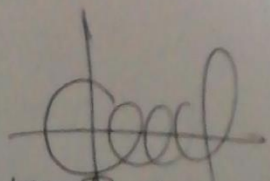
Yo, Federico Couto Revollo con DNI N° 16765713 Doctor (a) en ARQUITECTURA N° CAP: 1874, de profesión ARQUITECTO desempeñándome actualmente como DOCENTE T.P.T. en ARQUITECTURA UCV-PIURA

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el instrumento: ficha de observación sobre "Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Questionario de percepción de marca	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia			X		
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 05 días del mes de JULIO del dos mil diecinueve.


 Mg. F. COUTO R.
 CAP 1804
1676 5713

Mg. : ARQUITECTURA
 DNI : 16765713
 Especialidad : ARQUITECTURA
 E-mail : arqffc@outlook.com

**“ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS FENÓMENOS PLUVIALES SOBRE LA ESTRUCTURA DE LAS VIVIENDAS DEL
DISTRITO DE HUANCABAMBA - 2019”**

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO: FICHA DE OBSERVACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20					Regular 21 - 40					Buena 41 - 60					Muy Buena 61 - 80					Excelente 81 - 100					OBSERVACIONES
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	100					
ASPECTOS DE VALIDACION		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96						
1. Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100						
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables															X											
3. Actualidad	Adecuado al enfoque teórico abordado en la investigación															X											
4. Organización	Existe una organización lógica entre sus ítems															X											
5. Suficiencia	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.															X											

- Arquitecto Federico Couto Revollo (Entrevista)



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Federico Couto Revollo DNI N° 16765713
 en SRQUITECTURA N° CAP: 1894 de
 profesión ARQUITECTO desempeñándome actualmente como
DOCENTE T.P. en ARQUITECTURA UCV PIURA

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el instrumento: entrevista de opinión sobre "Análisis del impacto de los fenómenos pluviales sobre la estructura de las viviendas del distrito de Huancabamba - 2019"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Cuestionario de percepción de marca	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia			X		
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 05 días del mes de JULIO del dos mil diecinueve.

M.G. ALF. COUTO R.
 CAP 1894
16765713

M.G. : SRQUITECTURA
 DNI : 16765713
 Especialidad : SRQUITECTURA
 E-mail : alfjcoutore@gmail.com

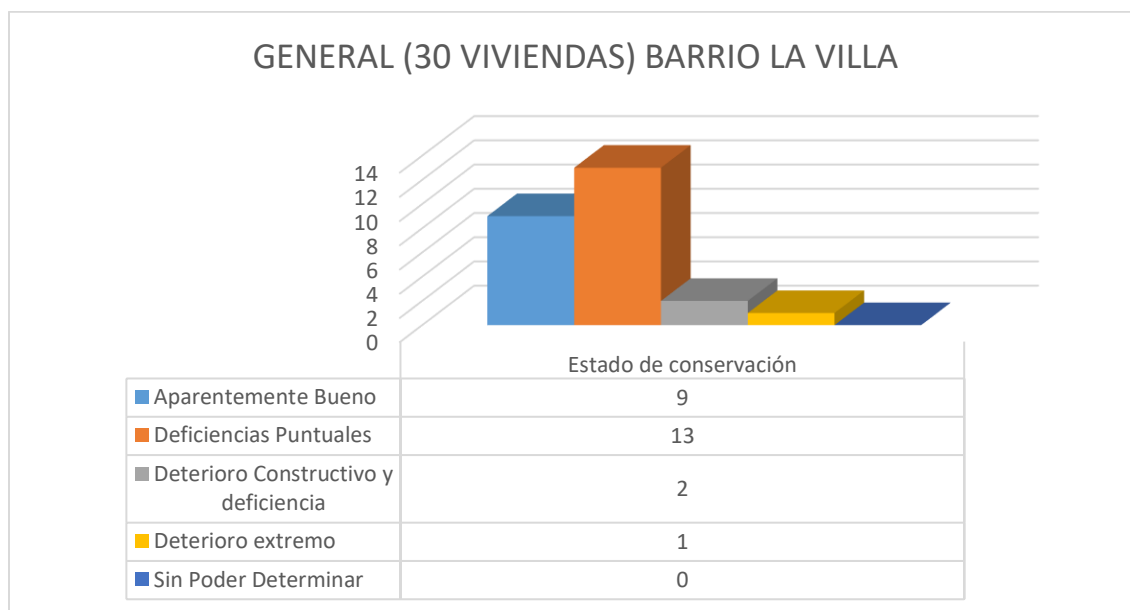
**“ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS FENÓMENOS PLUVIALES SOBRE LA ESTRUCTURA DE LAS VIVIENDAS DEL
DISTRITO DE HUANCABAMBA - 2019”**

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO: ENTREVISTA DE OPINION

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20					Regular 21 - 40					Buena 41 - 60					Muy Buena 61 - 80					Excelente 81 - 100					OBSERVACIONES
		0	6	11	16	21	25	30	35	40	45	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	100				
ASPECTOS DE VALIDACION																											
1. Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado																										
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																										
3. Actualidad	Adecuado al enfoque teórico abordado en la investigación																										
4. Organización	Existe una organización lógica entre sus ítems																										
5. Suficiencia	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.																										
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las																										

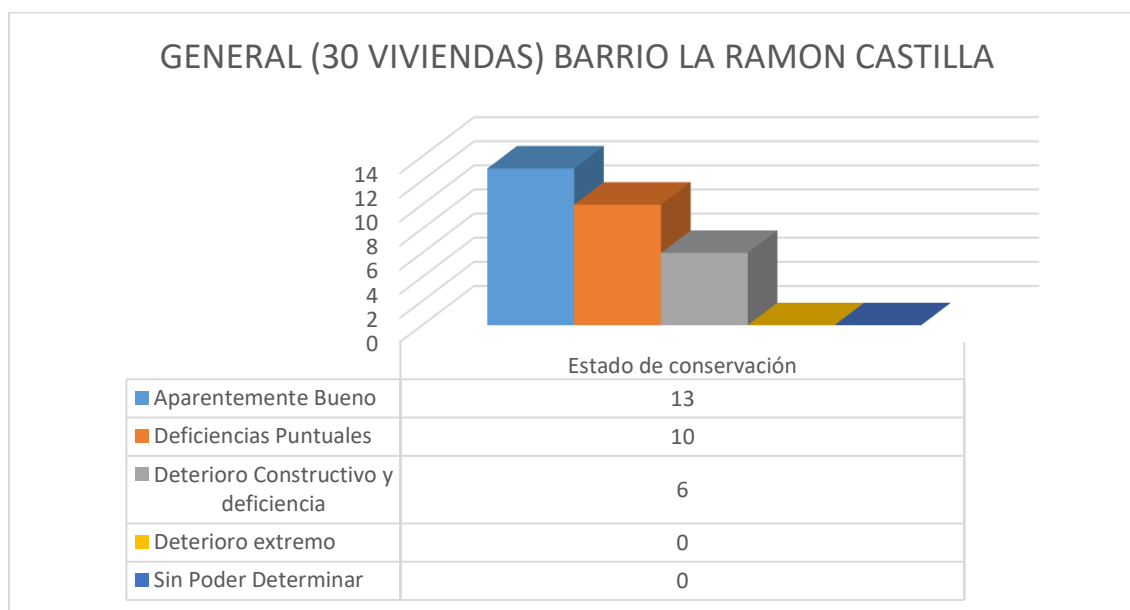
ANEXO N°08: Resultados ficha de observación dividida por los 6 barrios

GRÁFICO N° 17: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO LA VILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA



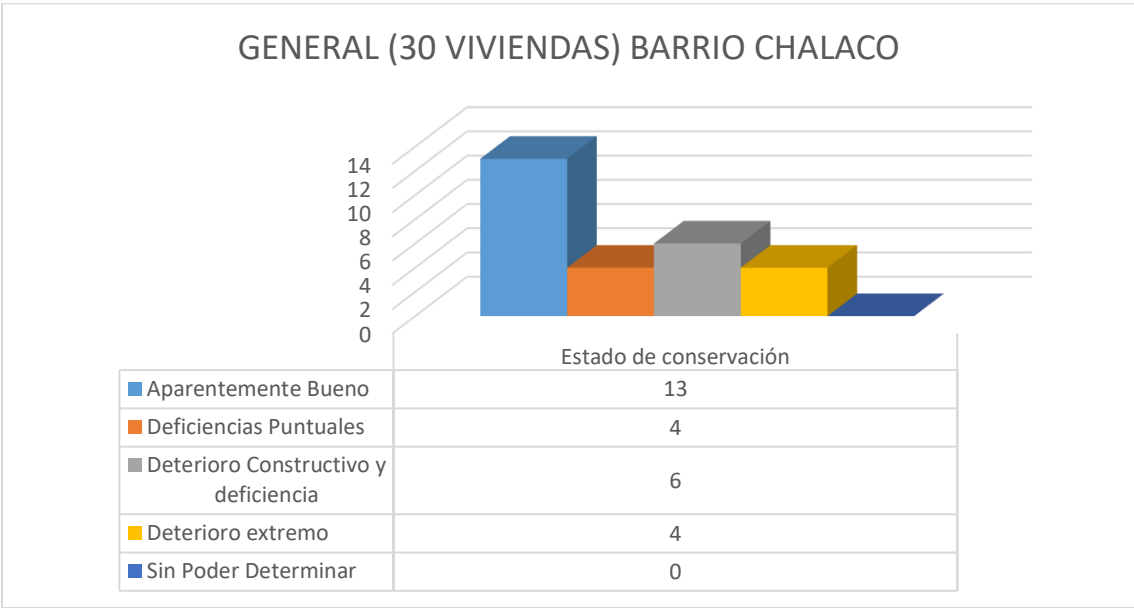
En el estado de conservación que se tiene en general del barrio “La Villa”, se muestra que 9 viviendas (30%) se encuentran en estado aparentemente bueno, observando también que se presentó una vivienda en deterioro extremo o destruido, siendo el 70% de la muestra total, con lo cual en este barrio se presentan mayormente las viviendas en estado aceptable.

GRÁFICO N° 18: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO RAMON CASTILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA



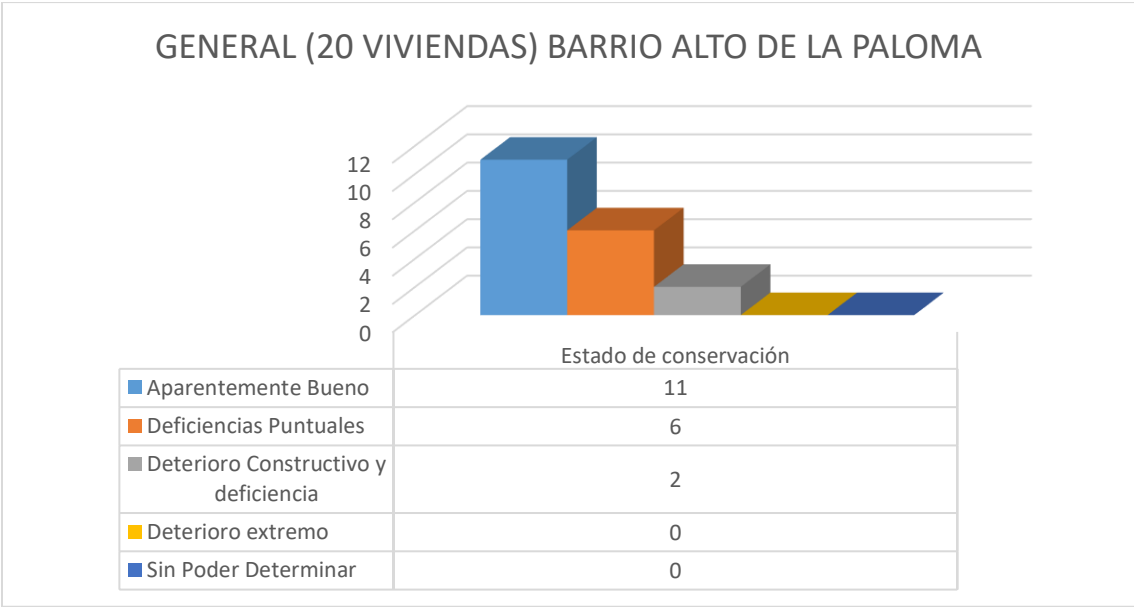
En el estado de conservación que se tiene en general del barrio “Ramón Castilla”, siendo uno de los barrios con más extensión de área, se muestra 13 viviendas del total analizado con un estado aparentemente bueno, contando solo 6 viviendas con deterioro constructivo y deficiencias, indicando en general que en este barrio no se presentan daños mayores hacia las viviendas.

GRÁFICO N° 19: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO CHALACO DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA



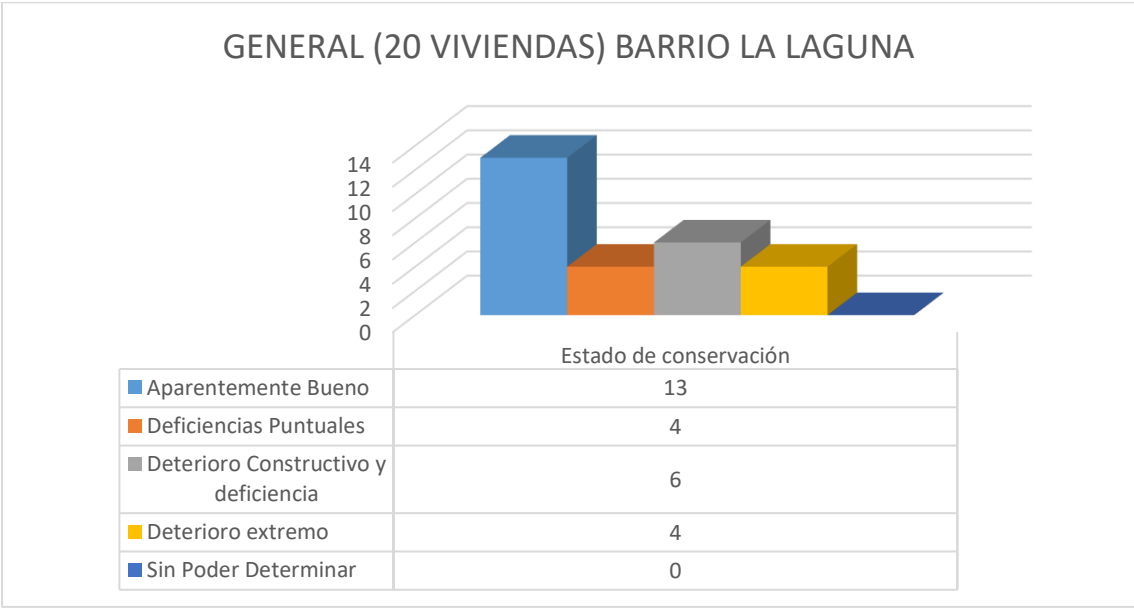
En el estado de conservación que se tiene en general del barrio “Chalaco”, se obtuvo 13 viviendas en buen estado aparente, obteniendo 4 viviendas en deterioro extremo, mostrando que en el barrio se presentan perjuicios o alto impacto de los fenómenos pluviales.

GRÁFICO N° 20: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO ALTO DE LA PALOMA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA



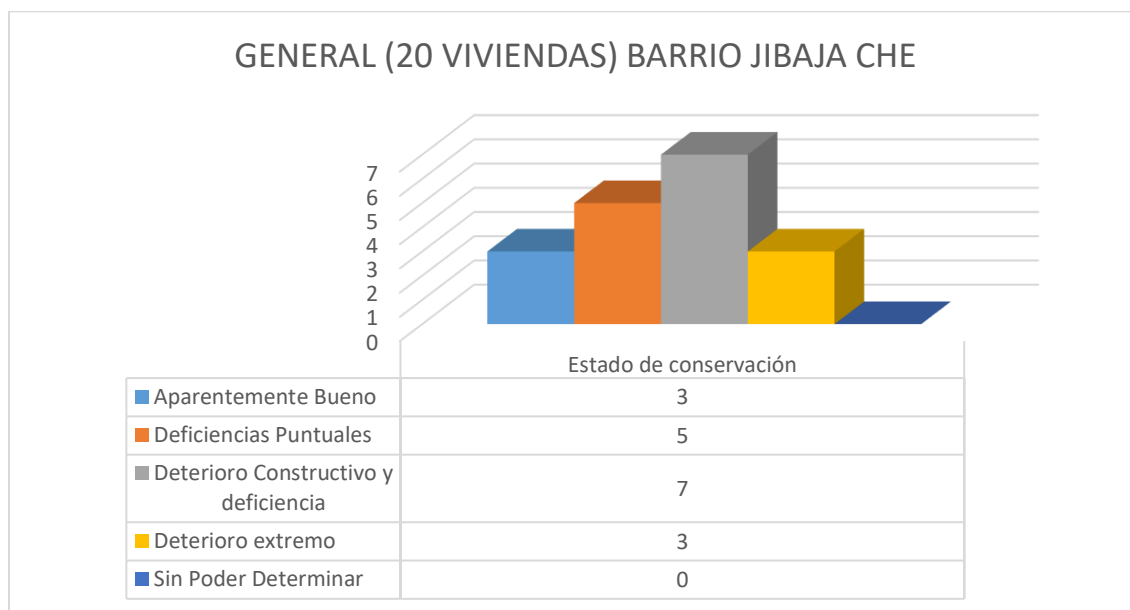
Se observa en el barrio alto de la paloma, que en su mayoría (11 viviendas) están en aparente buen estado de conservación y 2 viviendas presentan deterioro constructivo, con el cual el impacto de los fenómenos no es tan alto en esta zona.

GRÁFICO N° 21: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO LA LAGUNA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA



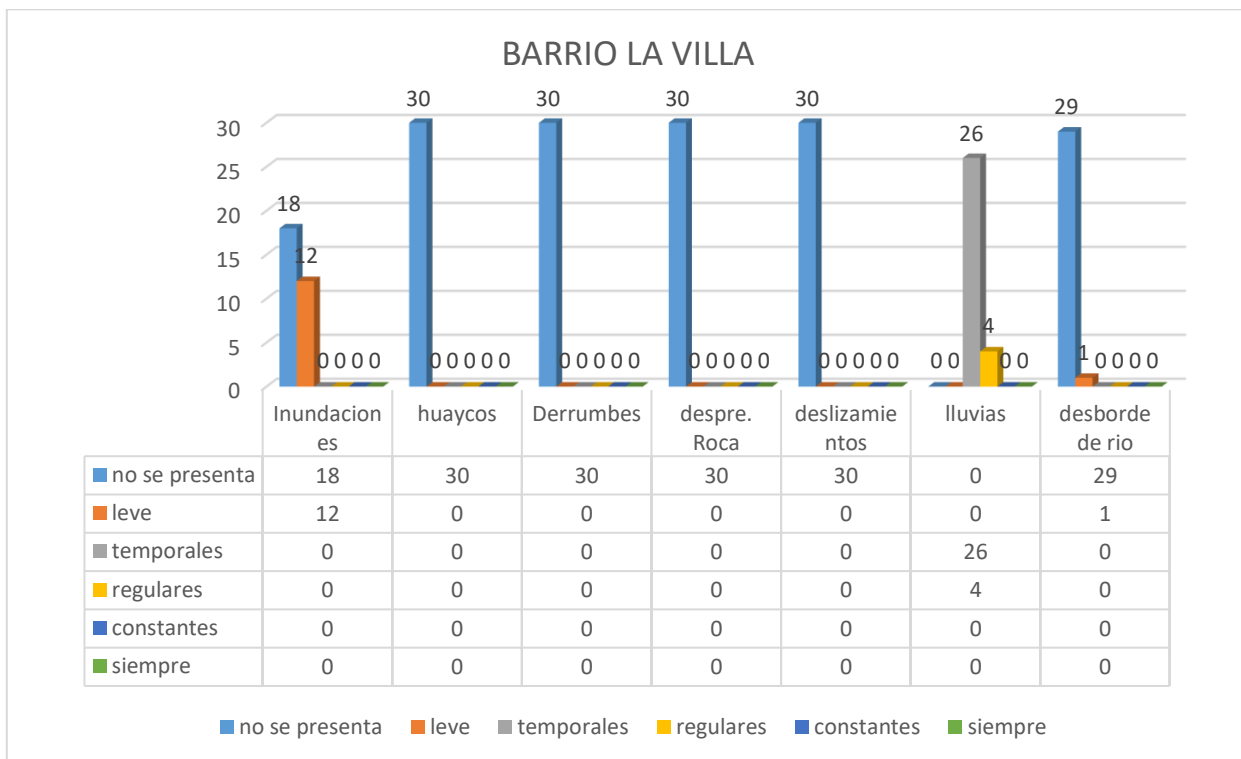
Se obtuvo que 13 viviendas están en buen estado de conservación, pero se muestra que en 4 viviendas se encuentran en deterioro extremo o destrucción siendo el 20%, siendo esta muestra del impacto de los fenómenos pluviales en el barrio la Laguna.

GRÁFICO N° 22: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN EL BARRIO JIBAJA CHE DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA



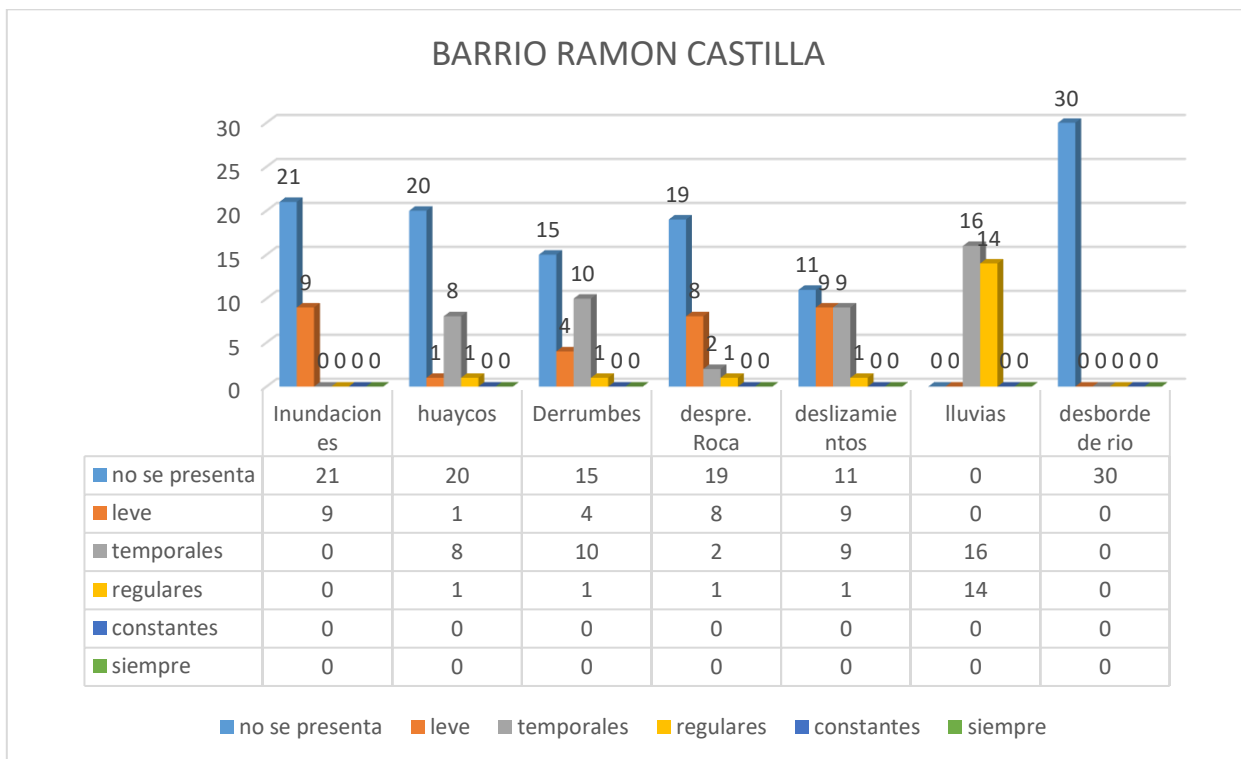
En el barrio Jibaja Che, es donde se muestra mayor impacto de los fenómenos pluviales, mostrando mayor parte viviendas en deterioro extremo (3 viviendas) y 7 viviendas en deterioro constructivo y deficiencias, obteniendo que en este barrio es el más impactado o dañado por fenómenos acontecidos.

GRÁFICO N° 23: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO LA VIILA DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA



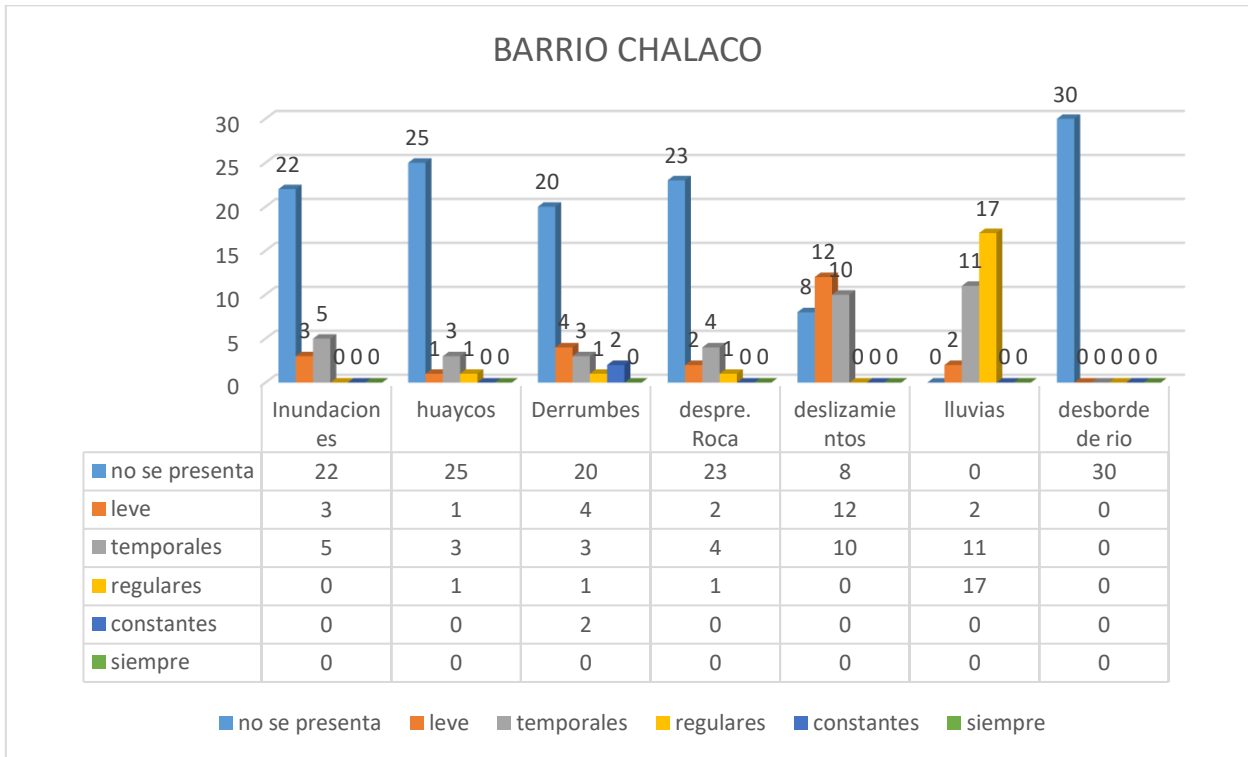
En el barrio “La Villa”, se obtuvo que el fenómeno con más presencia son las lluvias que tienen presencia temporal en la zona, teniendo también que se presenta leves inundaciones en 12 viviendas de las analizadas.

GRÁFICO N° 24: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO RAMON CASTILLA DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA



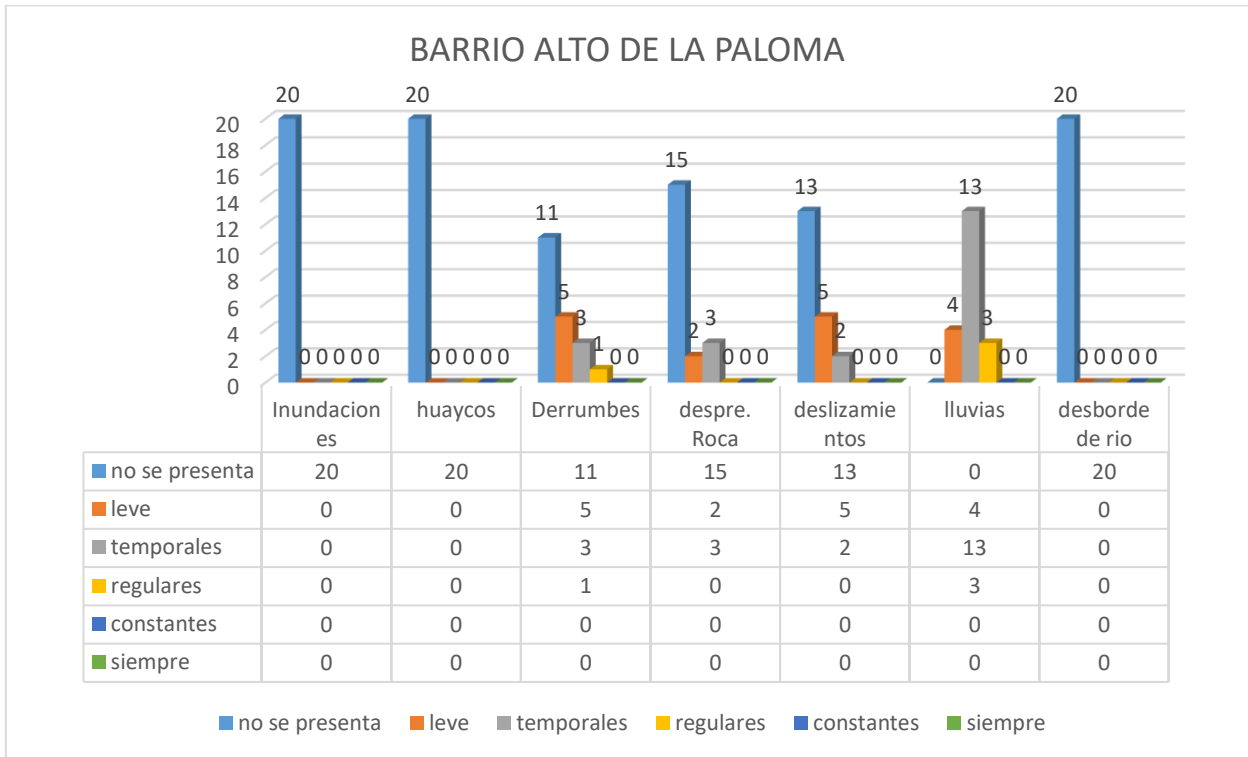
Se obtuvo que en el barrio Ramón Castilla, se tiene con mayor presencia las lluvias, dando como resultado 16 viviendas con daños temporales y 14 con un impacto regular de este, también se observó que 9 viviendas presentan problemas de deslizamiento temporal.

GRÁFICO N° 25: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO CHALACO DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA



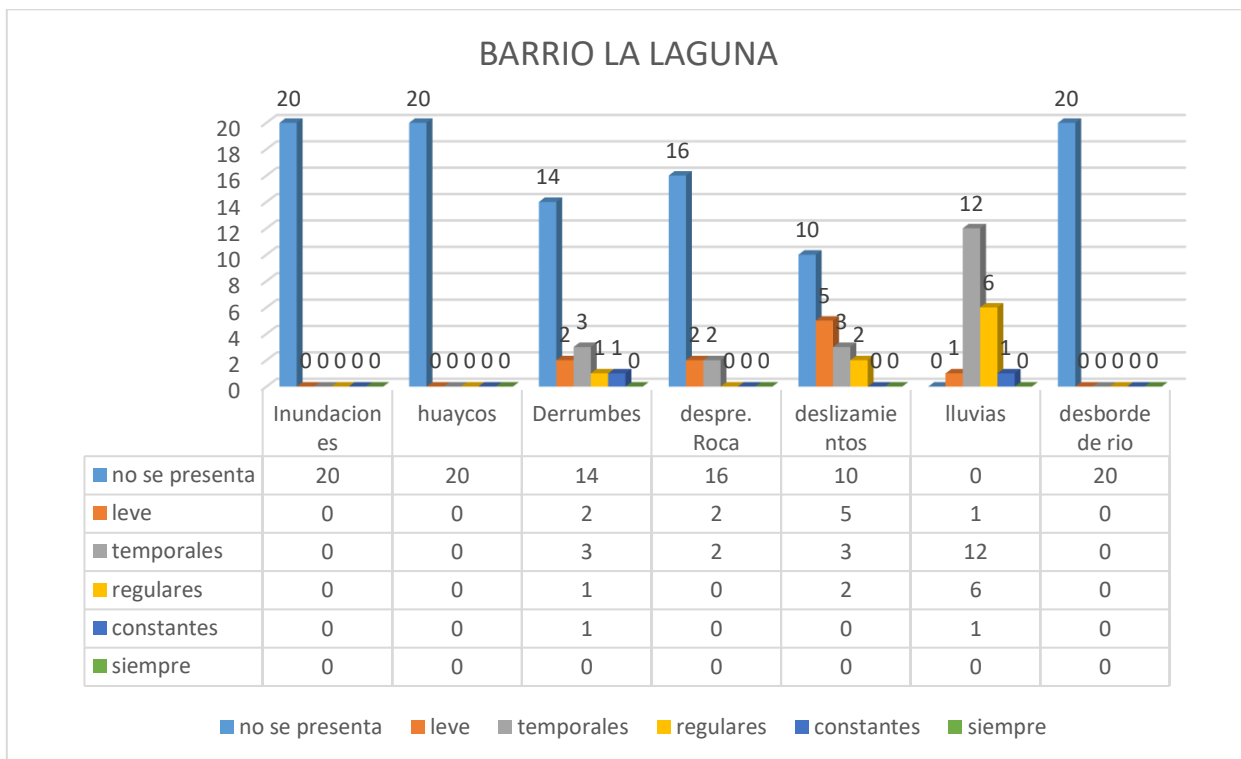
Se obtuvo que los mayores impactos en el barrio son las lluvias, teniendo que 17 viviendas presento efectos regulares de este fenómeno, también se observó que se tiene presencia de deslizamientos, teniendo en 10 viviendas efectos temporales de deslizamiento.

GRÁFICO N° 26: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO ALTO DE LA PALOMA DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA



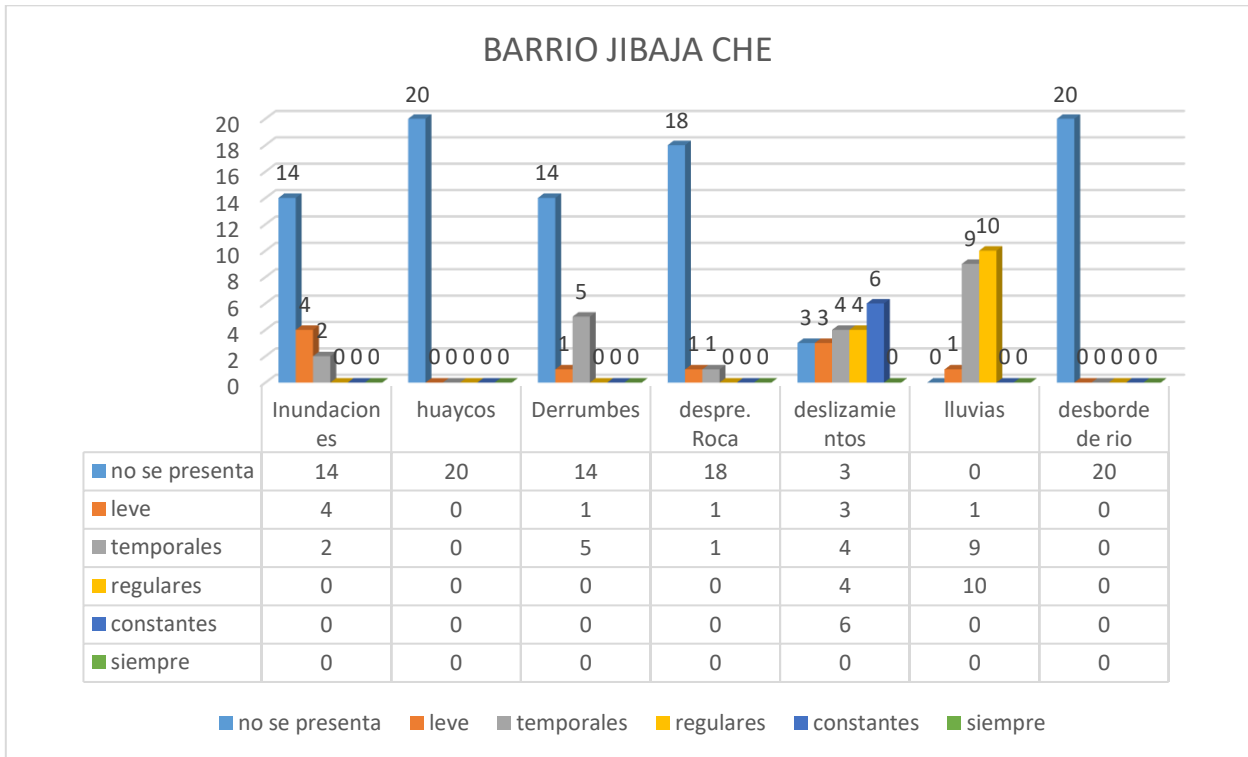
Se observó que, 13 viviendas tuvieron problemas temporales sobre el fenómeno de lluvias, también en el barrio del alto de la paloma se observó que, se tiene presencia de efectos de deslizamiento en 2 viviendas de forma temporal.

GRÁFICO N° 27: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO LA LAGUNA DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA



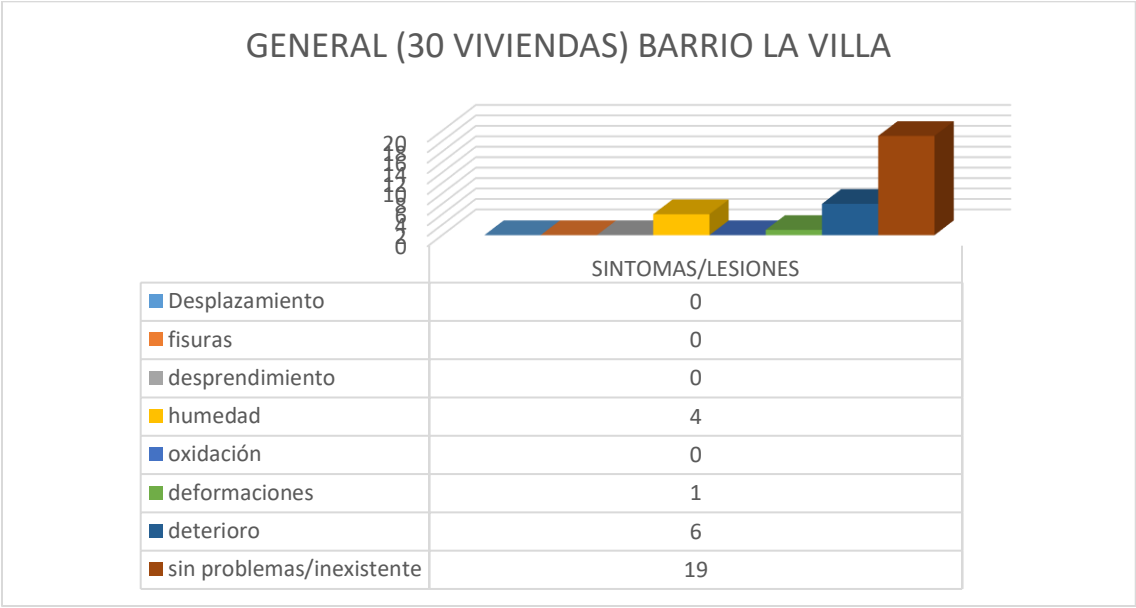
En el barrio de la laguna, se observa que el mayor efecto que se tiene son de lluvias obteniendo 6 viviendas con presencia regular de este fenómeno, también se presentó 2 viviendas que presentan deslizamiento regular y 3 viviendas con efecto temporal de deslizamiento.

GRÁFICO N° 28: TIPOS DE FENÓMENOS PLUVIALES Y EFECTOS EN EL BARRIO JIBAJA CHE DE LA ZONA URBANA DE HUANCABAMBA



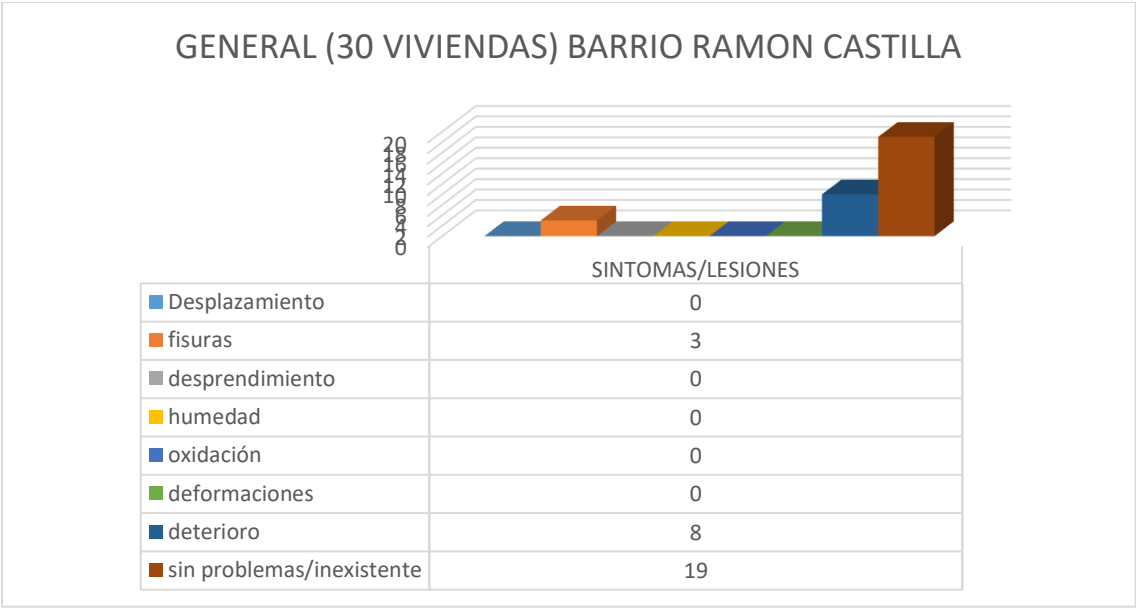
En el barrio de Jibaja Che es donde más de muestra daños y deterioro respecto a los efectos de los fenómenos pluviales, teniendo 10 viviendas con efectos regulares, mostrando 6 viviendas con deslizamientos constantes y 4 regulares, también se encontró presencia de derrumbes con 5 viviendas con daños temporales de este fenómeno.

GRÁFICO N° 29: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO LA VILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



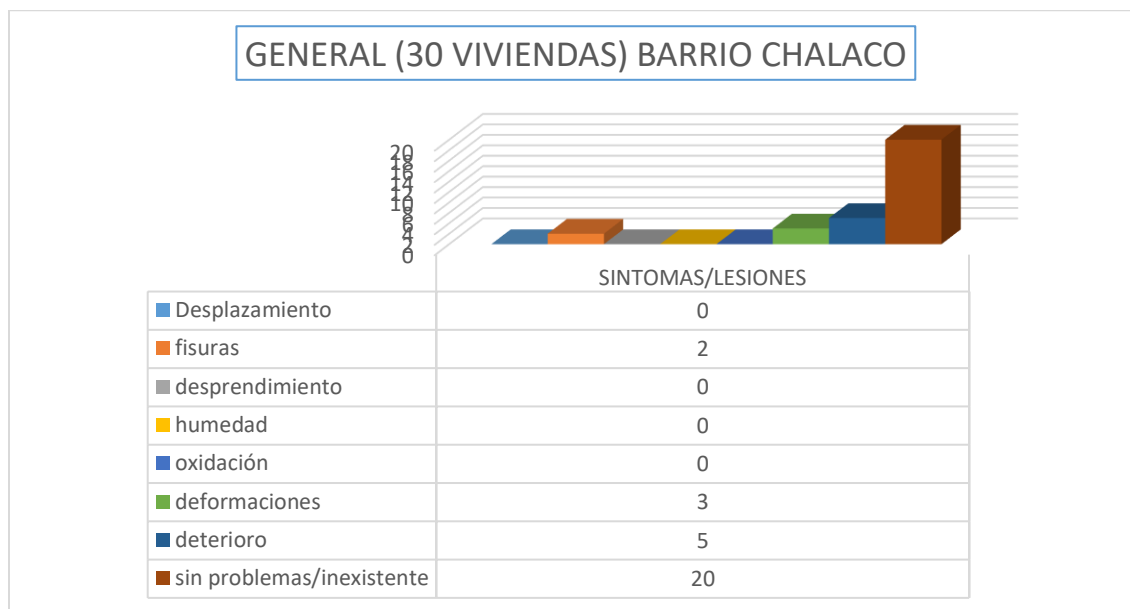
En el barrio la villa se muestra que, 4 viviendas se presenta humedad y 6 en deterioro, teniendo un total de 19 viviendas sin afectos mayores.

GRÁFICO N° 30: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO RAMON CASTILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



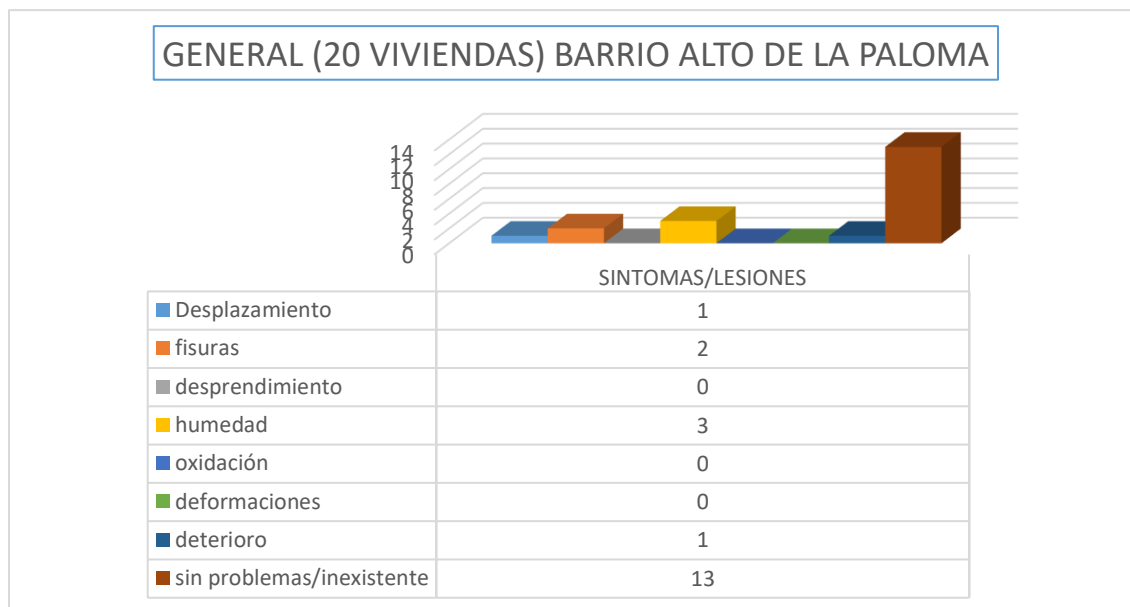
Se muestra que en el barrio Ramón Castilla que, se tiene mayor presencia de deterioro en las viviendas con 8 viviendas, pero se tiene en su mayoría viviendas sin problemas o daños con 19 viviendas.

GRÁFICO N° 31: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO CHALACO DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



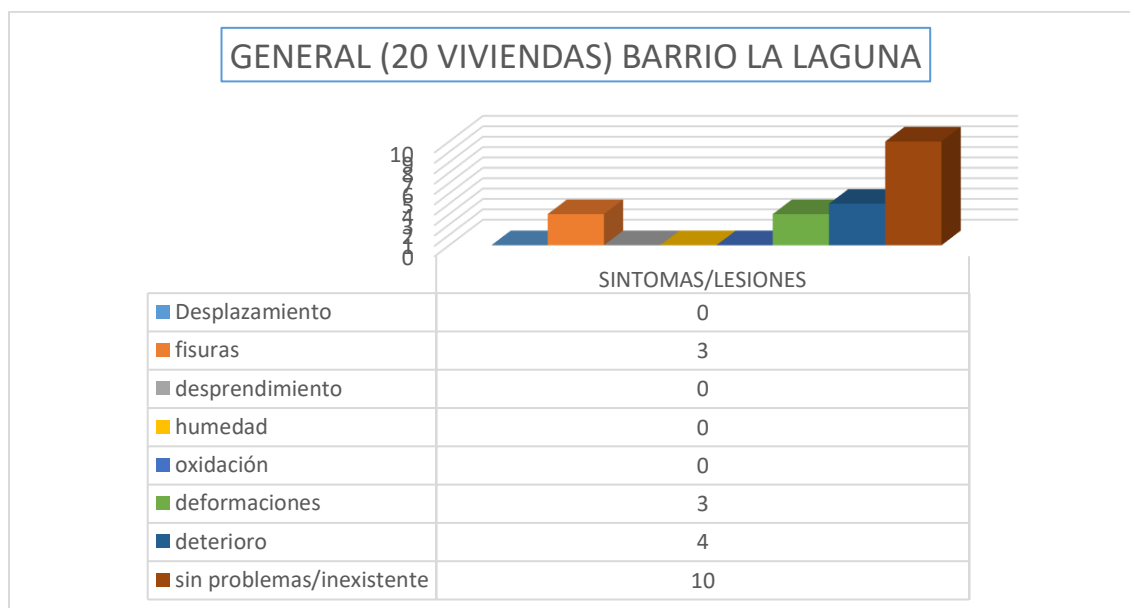
En el barrio Chalaco se obtuvo que, 20 viviendas no presentan daño graves o latentes, pero se observó que 5 viviendas presentan deterioro y 3 presentan deformaciones.

GRÁFICO N° 32: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO ALTO DE LA PALOMA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



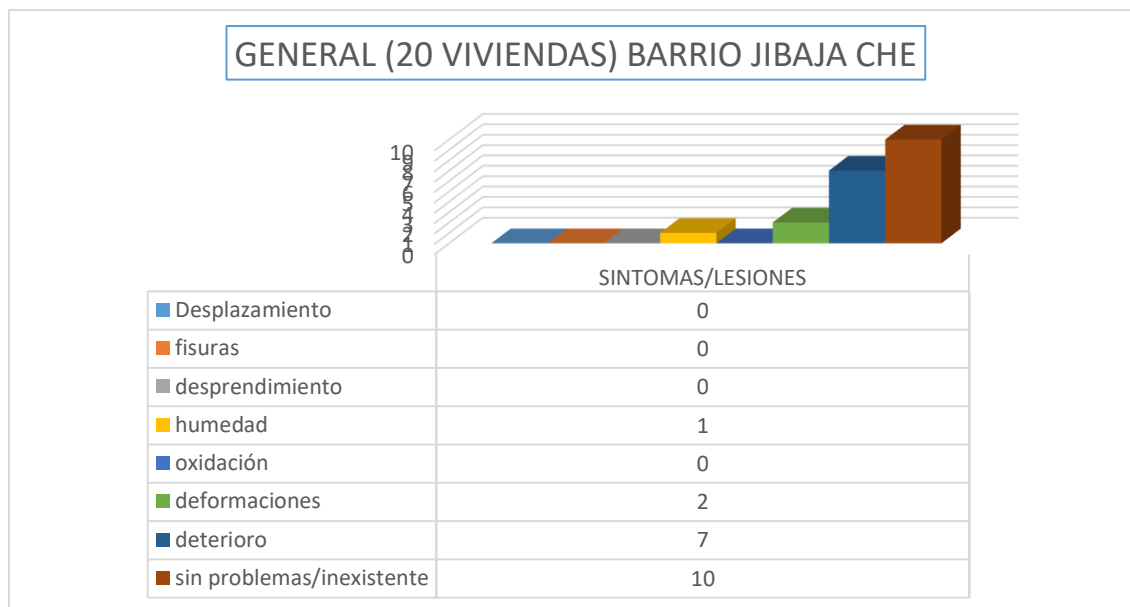
Se observó que 13 viviendas de las 20 analizadas no presentan problema o deterioro, pero 2 viviendas del total presentaron fisuras en su estructura.

GRÁFICO N° 33: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO LA LAGUNA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



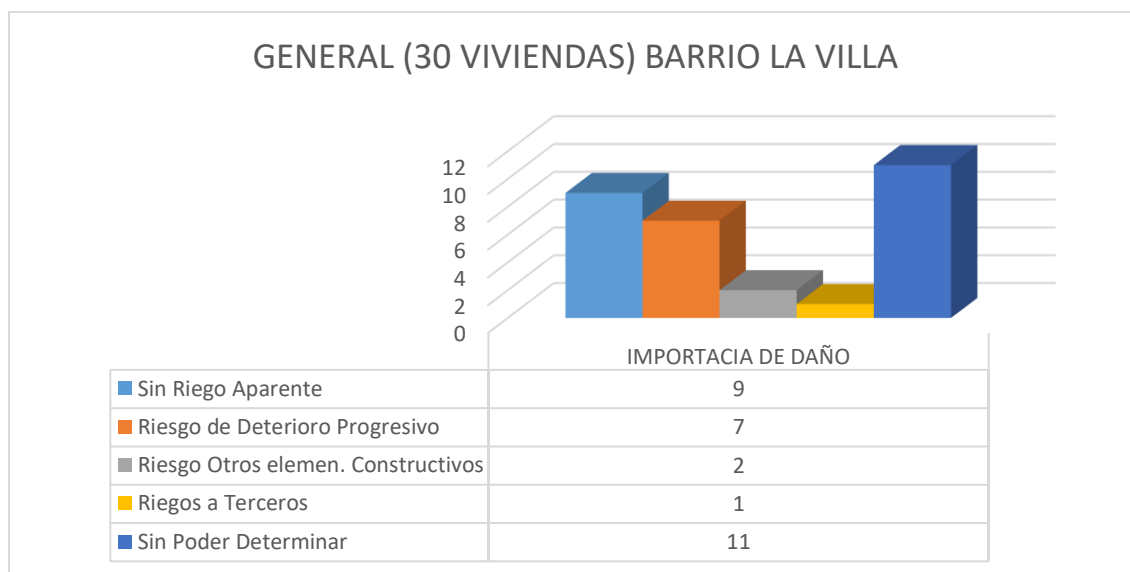
Se puede observar que 10 viviendas no presentan daño, pero también se obtuvo que 4 viviendas presentaron deterioro en sus estructuras y 3 presentaron fisuras y deformación.

GRÁFICO N° 34: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS DEL BARRIO JIBAJA CHE DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



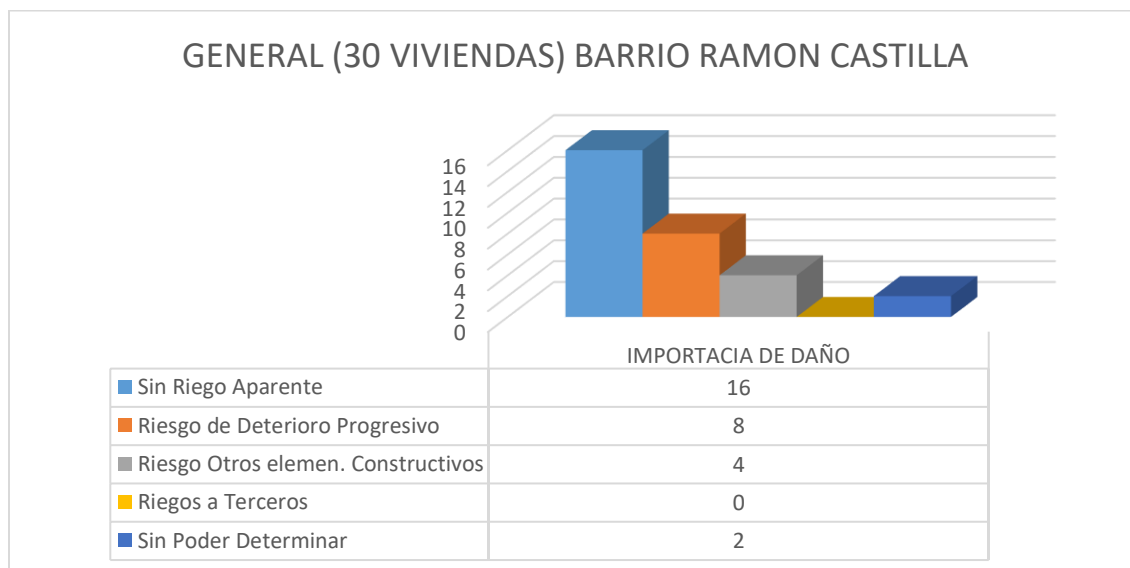
En el barrio de Jibaja Che que obtuvo que, 10 viviendas no presentaron daños, pero 7 viviendas mostraron deterioro y 2 deformaciones, siendo uno de los barrios más afectados por los daños y efectos de los fenómenos pluviales.

GRÁFICO N° 35: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO LA VILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



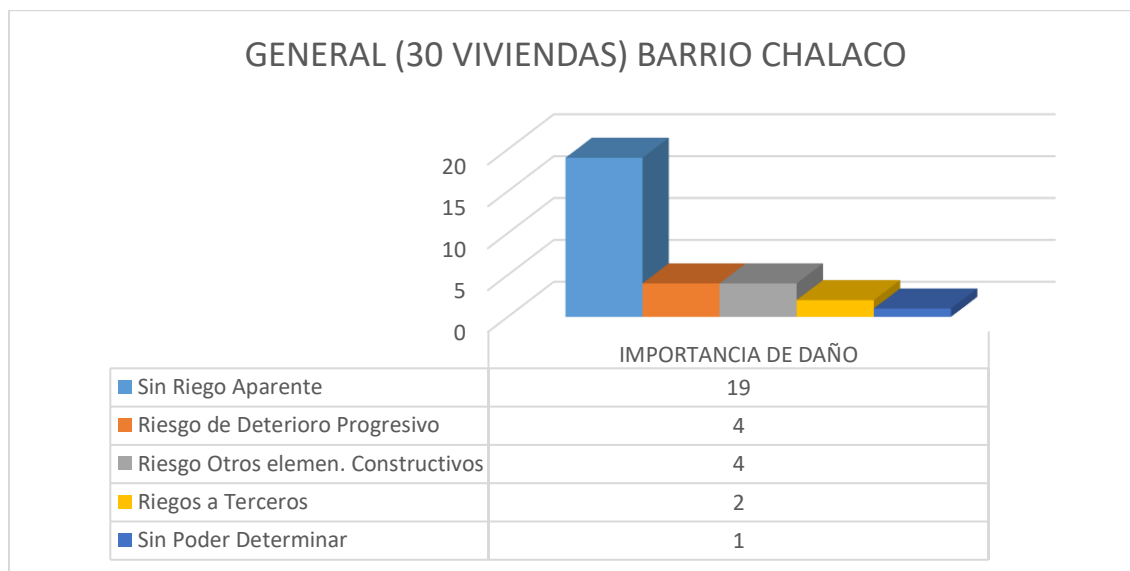
Se obtuvo que en el barrio la villa se tiene 11 viviendas que no se pueden determinar, teniendo 9 viviendas que presentan daños, pero no presentan riesgo aparente.

GRÁFICO N° 36: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO RAMON CASTILLA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



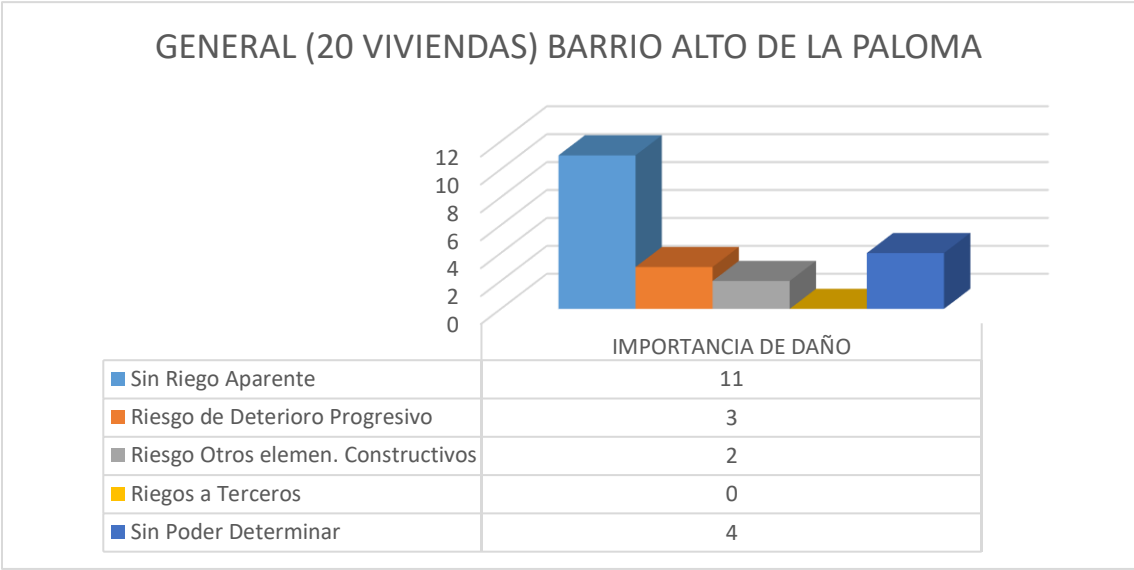
En el barrio ramón castilla se obtuvo que, 16 viviendas presentan daños, pero estos daños son leves y no presentan riesgo aparente, pero de obtuvo también en 2 viviendas que presentan riesgo hacia otros elementos constructivos o estructurales.

GRÁFICO N° 37: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO CHALACO DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



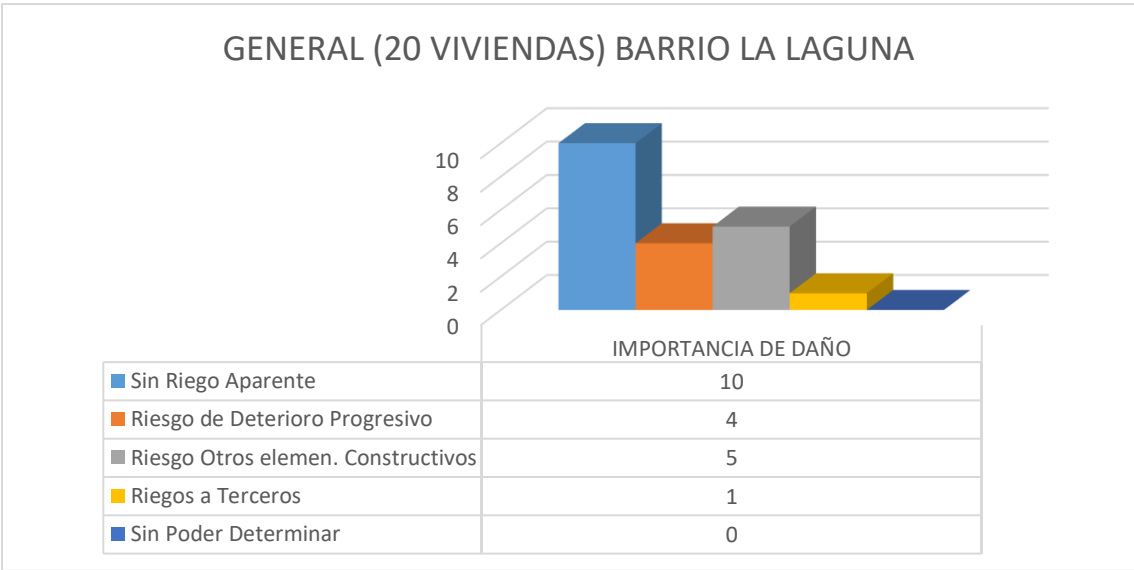
Se observó que en el barrio de chalaco que, en 19 viviendas presentan daños leves y no presentan riesgo aparente, pero en 4 viviendas se obtuvo que presentan riesgo de deterioro progresivo y 4 viviendas con riesgo hacia otros elementos constructivos o estructurales.

GRÁFICO N° 38: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO EL ALTO DE LA PALOMA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



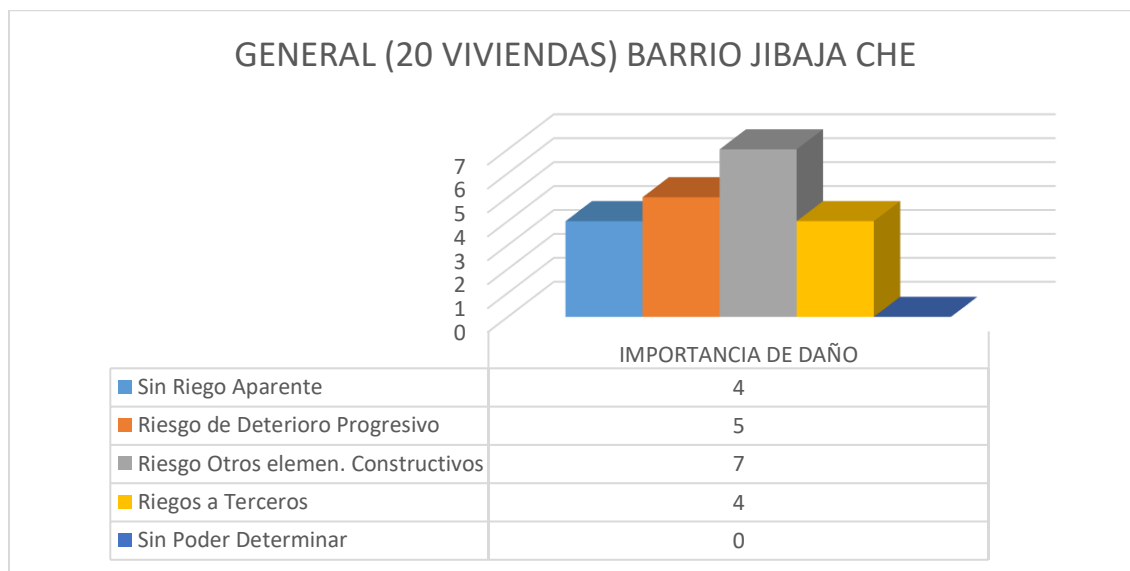
En el barrio de el alto de la paloma se presentó que, 11 viviendas no se aprecia riego aparente, pero en 2 viviendas se obtuvo que presenta riego hacia otros elementos estructurales.

GRÁFICO N° 39: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO LA LAGUNA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



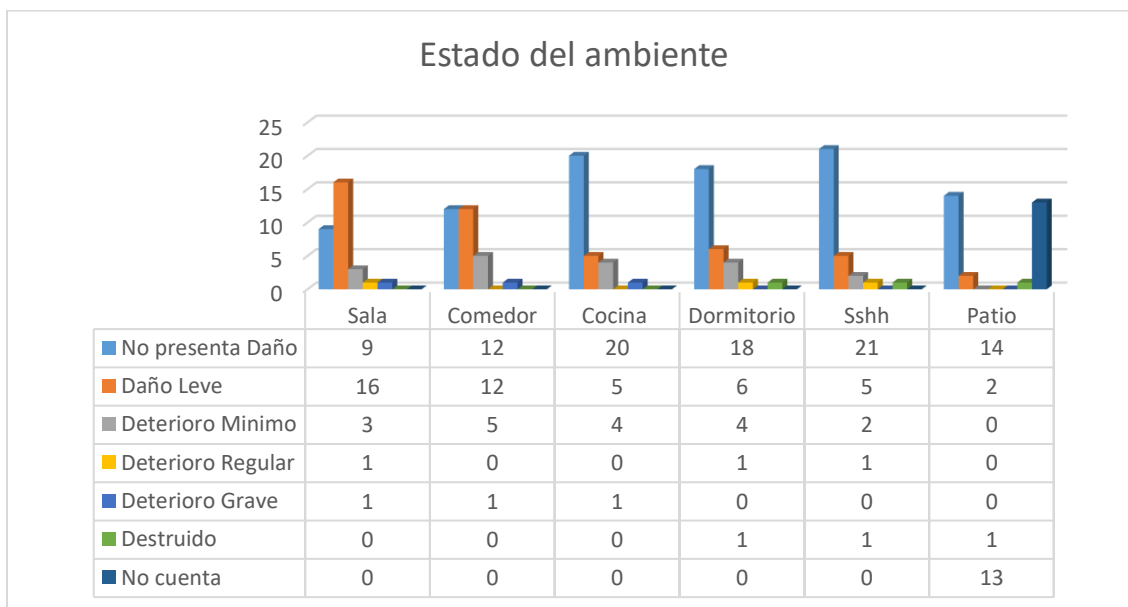
En el barrio de la laguna se obtuvo que, 5 viviendas presentaron riesgo a otros elementos constructivos o estructurales, teniendo a una vivienda q presentaba riesgos a terceros y 10 viviendas que no presentaban riesgo aparente.

GRÁFICO N° 40: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS BARRIO JIBAJA CHE DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)



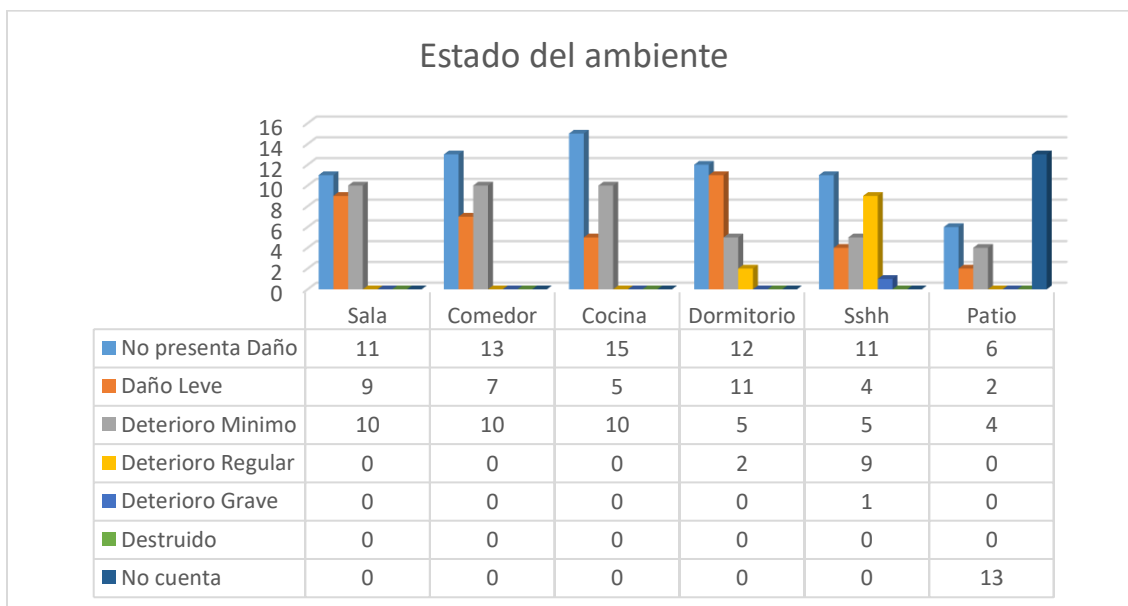
En el barrio de Jibaja Che se presentó que, 4 viviendas presentaron riesgo a terceros y 7 viviendas presentan riesgos a otros elementos constructivos o estructurales, siendo el barrio donde más riesgo presenta de la zona urbana.

GRÁFICO N° 41: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO LA VILLA



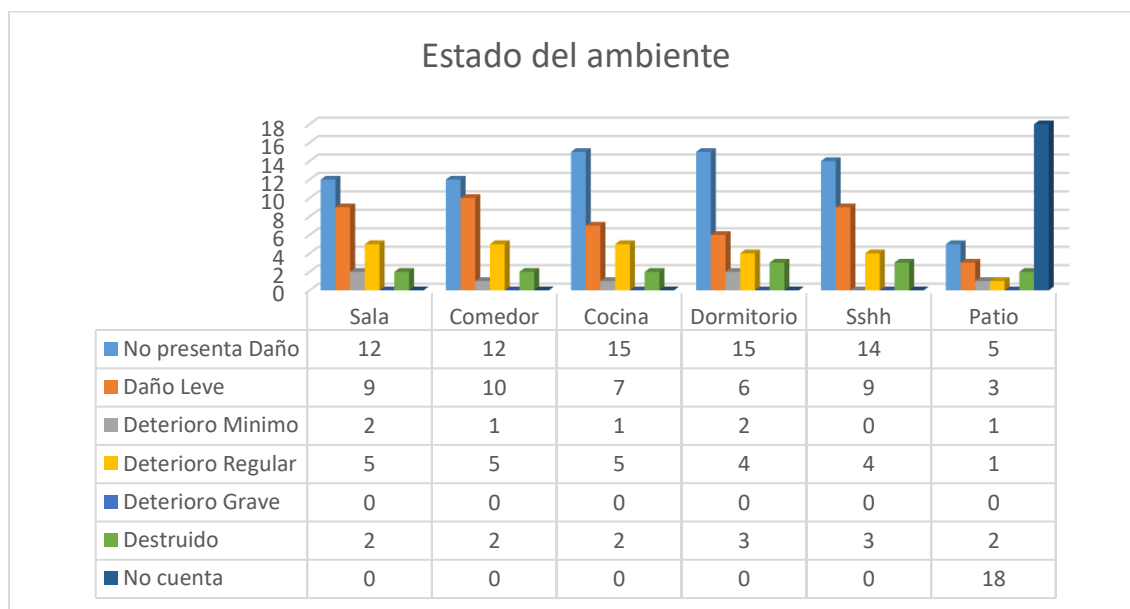
En el barrio de Huancabamba se analizaron los ambientes de las viviendas, mostrando en general daños leves en los ambientes principales de una vivienda, obteniendo que 13 viviendas no cuentan con patio y 1 se observa esta área destruida.

GRÁFICO N° 42: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO RAMON CASTILLA



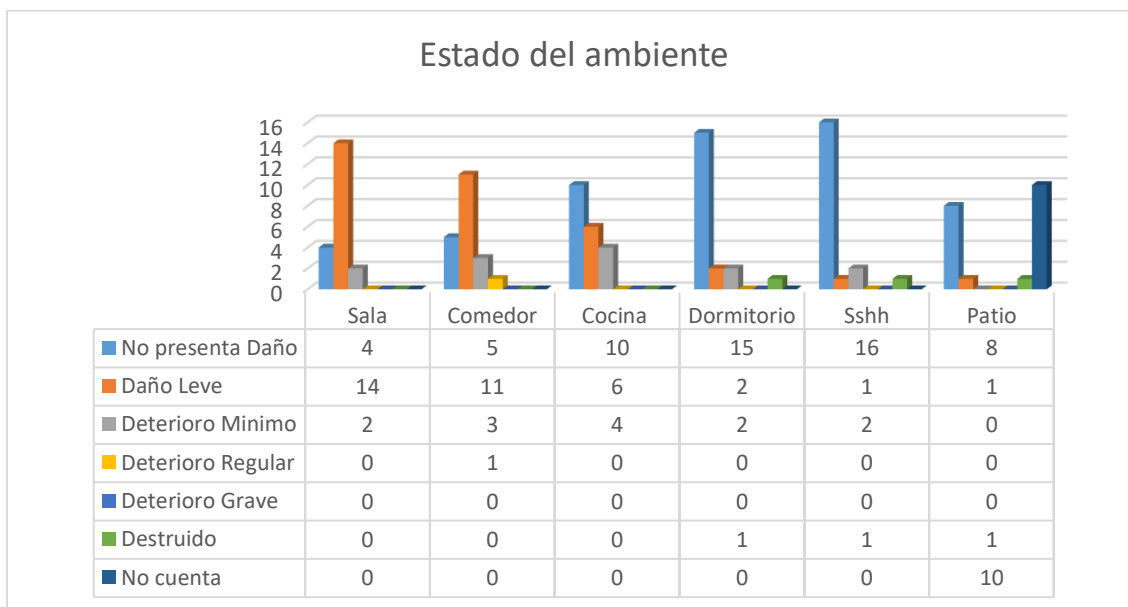
En el barrio de Ramón Castilla se observó que, en la sala, comedor y cocina de 10 viviendas presentan deterioro mínimo dichos ambientes y 5 viviendas presentaron deterioro mínimo en dormitorio, sshh y patio, donde 13 viviendas no cuentan con el área de patio.

GRÁFICO N° 43: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO CHALACO



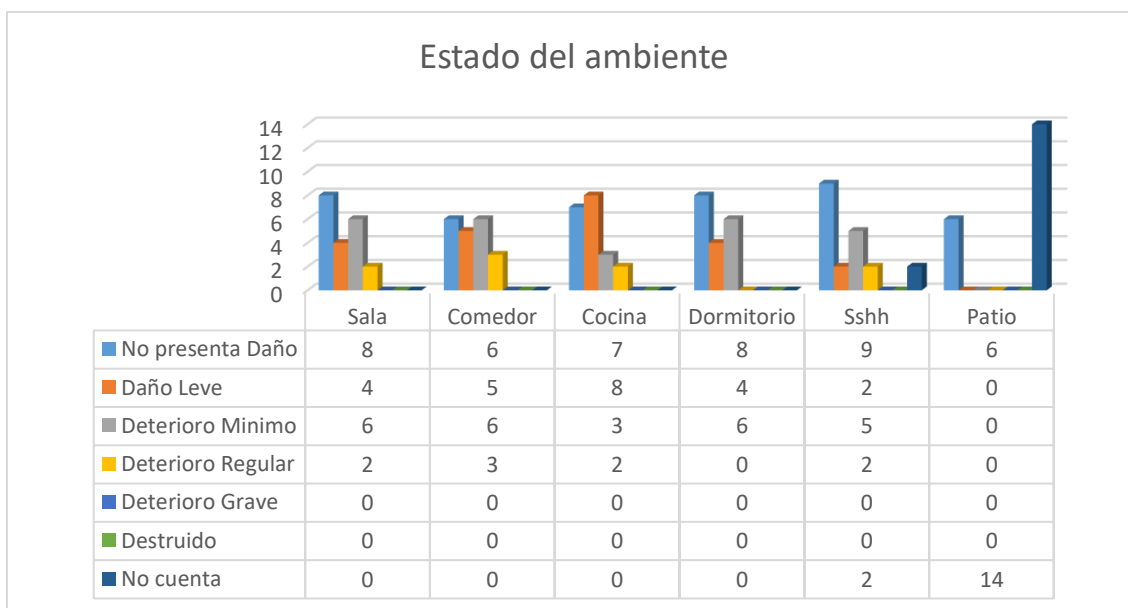
En el barrio de Chalaco, se presentó que en su mayoría de las viviendas, sus ambientes no presentan daños, pero de obtuvo que en 2 viviendas presentó sus ambientes en estado destruido y 18 viviendas no contaban con el ambiente de patio.

GRÁFICO N° 44: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO ALTO DE LA PALOMA



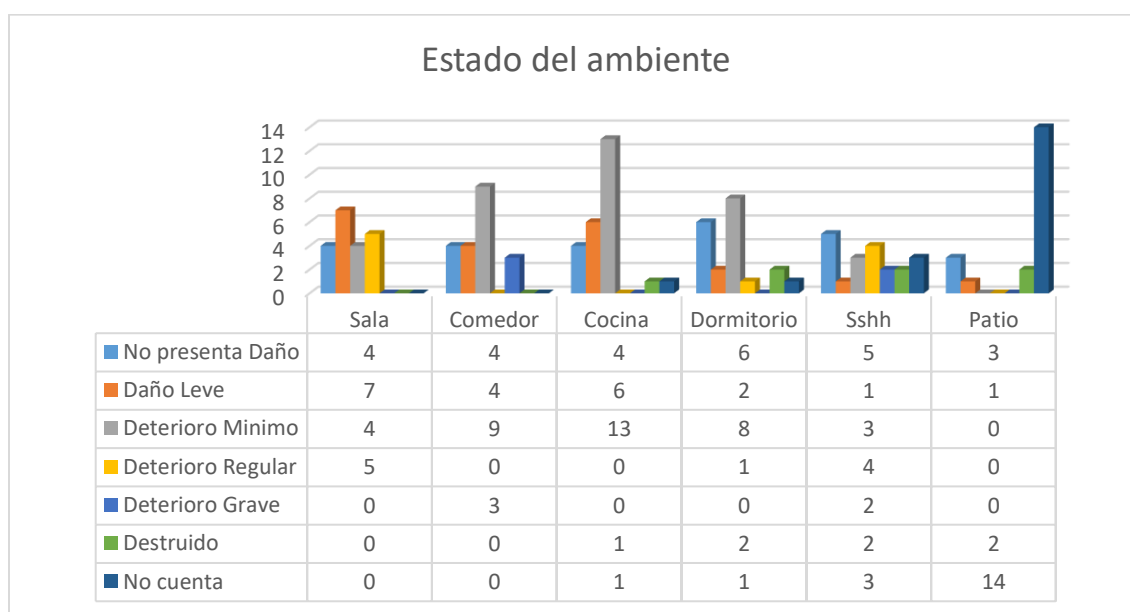
En el barrio de El Alto de la Paloma se presentó que, en 14 viviendas se presentaron daños leves en sus salas de cada vivienda, y en 4 viviendas se presentó que en sus cocinas presentan deterioro mínimo y en una vivienda se presentó destrucción en sus dormitorios, servicios higiénicos y patio.

GRÁFICO N° 45: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO LA LAGUNA



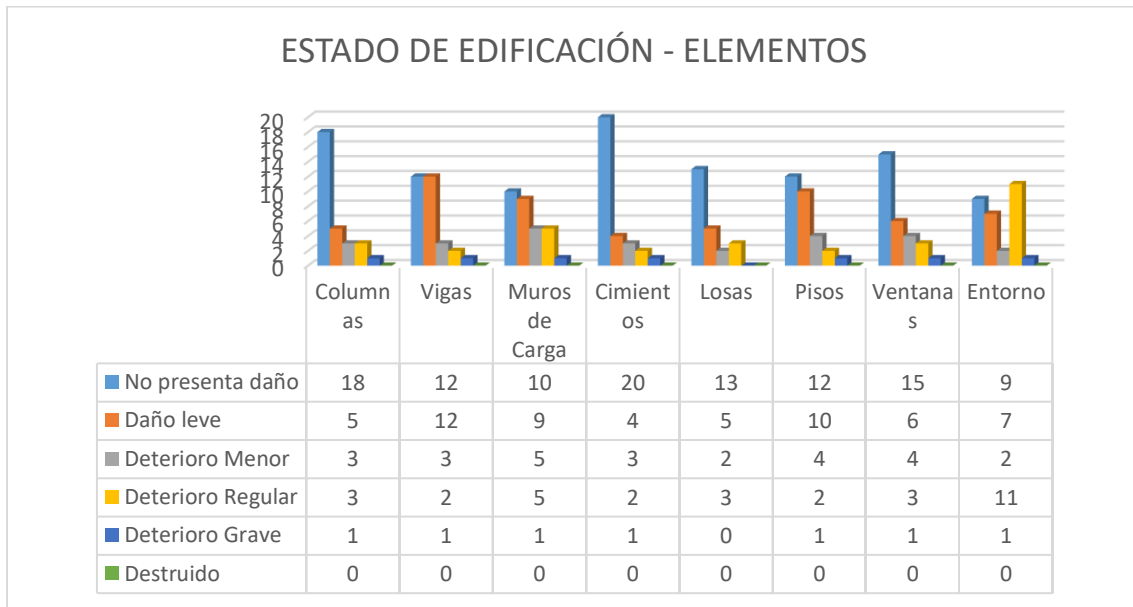
En el barrio la Laguna se presentó que, 2 viviendas presentaron deterioro regular en su sala, comedor cocina y servicios higiénicos, observando que un mínimo de 8 viviendas no presenta daños y 14 viviendas no cuentan con patio y 2 no presentaron presencia de servicios higiénicos.

GRÁFICO N° 46: AMBIENTE DE LA VIVIENDA BARRIO JIBAJA CHE



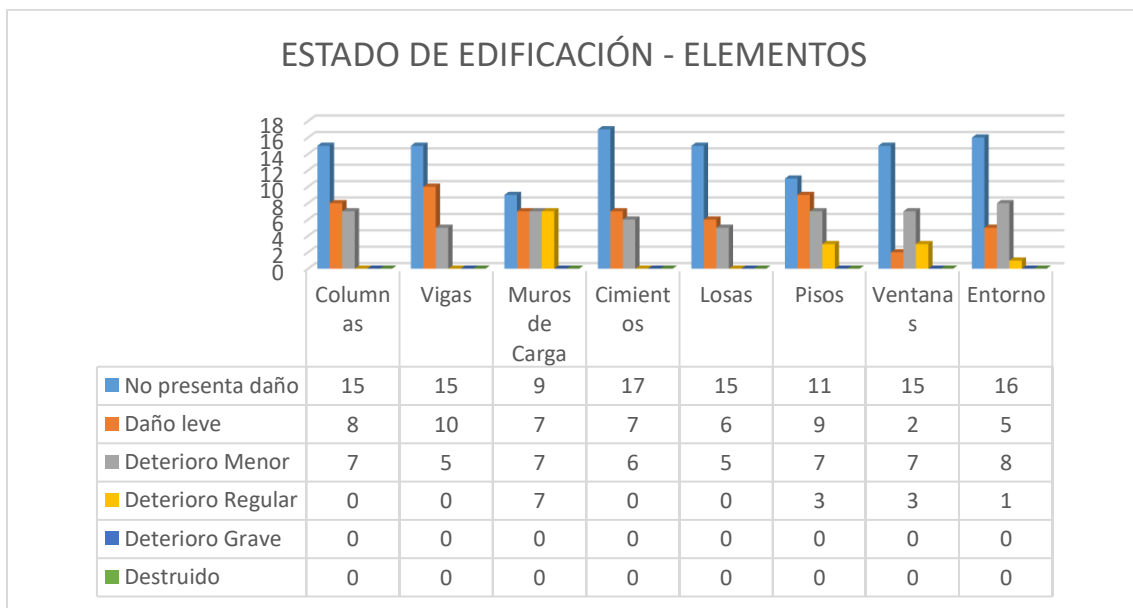
El barrio de Jibaja Che, es uno de los barrios que presenta más daños en los ambientes de las viviendas, se obtuvo que 2 viviendas presentaron estado de destrucción en dormitorios, servicio higiénico y patio, en 5 viviendas se presentó deterioro regular en la sala y en 3 viviendas no se presentaron SSHH y 14 no contaban con patio.

GRÁFICO N° 47: ESTADO DE EDIFICACIÓN BARRIO LA VILLA



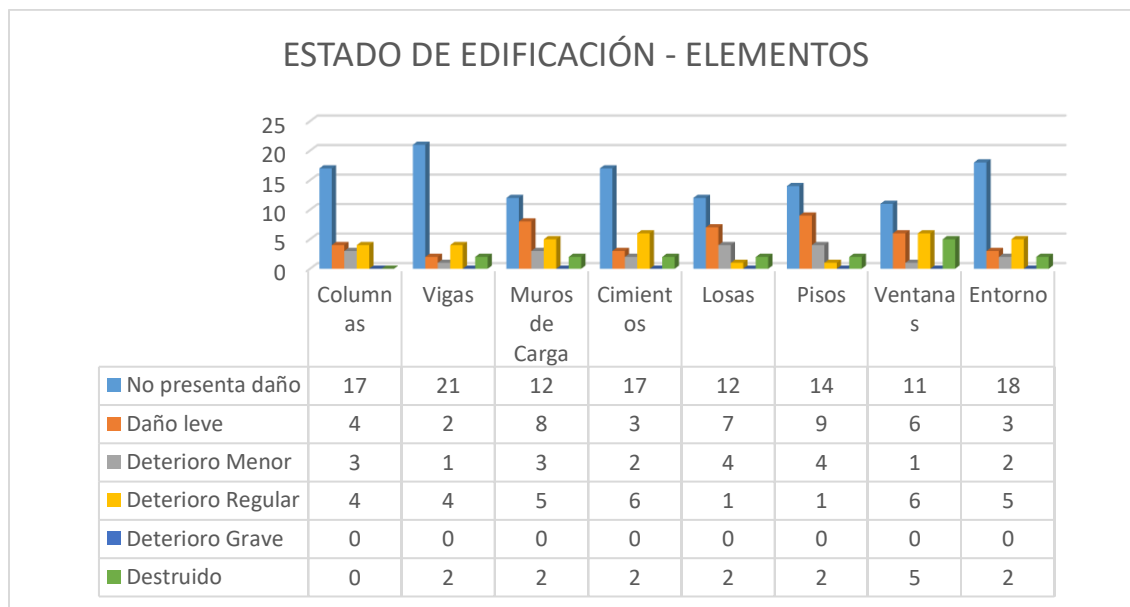
El estado de edificación dividido por elementos en el barrio la Villa se presentó que, en su mayoría de las viviendas no presentan daños, obteniendo 18 viviendas sin daños en columnas, 12 viviendas sin daños en vigas, 10 viviendas sin daño en muros y 20 viviendas sin daño en cimientos, pero se obtuvo una vivienda con deterioro grave presente.

GRÁFICO N° 48: ESTADO DE EDIFICACIÓN BARRIO RAMON CASTILLA



El estado de edificación de los elementos de las viviendas en el barrio Ramón Castilla se obtuvo que, en 15 viviendas las columnas, vigas, cimientos, losas, ventanas y entorno no presentan daños observables, también teniendo a 7 viviendas con deterioro menor en columnas, muros de carga, pisos y ventanas y en 3 viviendas se determinó que en sus pisos y ventanas presentan deterioro regular.

GRÁFICO N° 49: ESTADO DE EDIFICACIÓN BARRIO CHALACO



En el barrio chalaco se presentó que, en 2 viviendas se presentó en sus elementos destrucción en muros, cimientos, losas, pisos, ventanas y entorno, también se obtuvo que en la mayor parte de las viviendas en las de 17 no se presentan daños, pero en 4 viviendas se presentó deterioro regular en columnas y vigas.

GRÁFICO N° 50: ESTADO DE EDIFICACIÓN BARRIO ALTO DE LA PALOMA

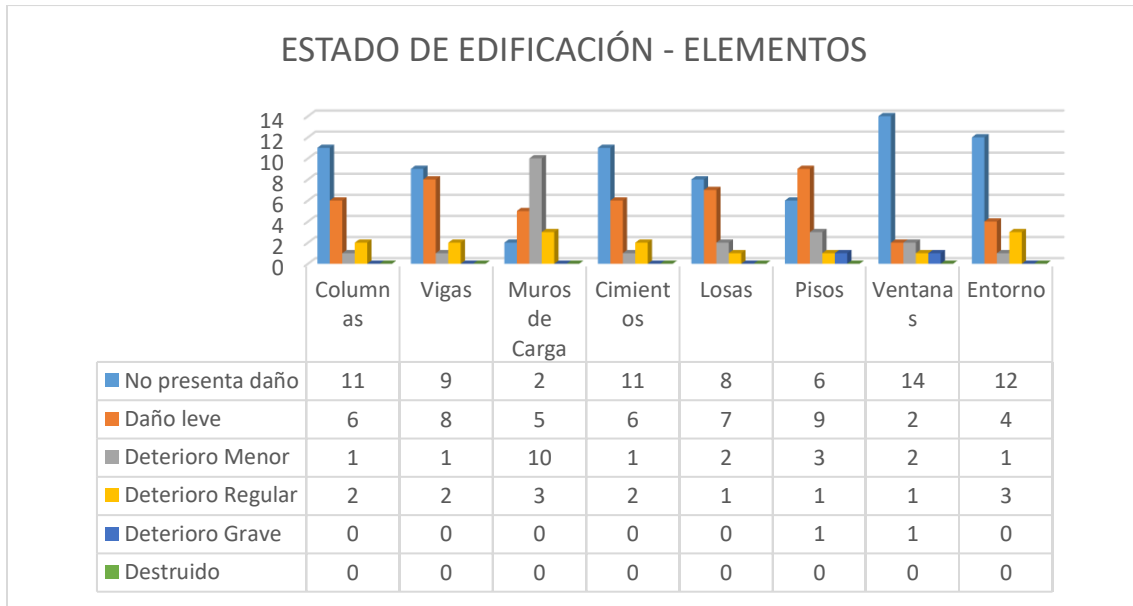


GRÁFICO N° 51: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)

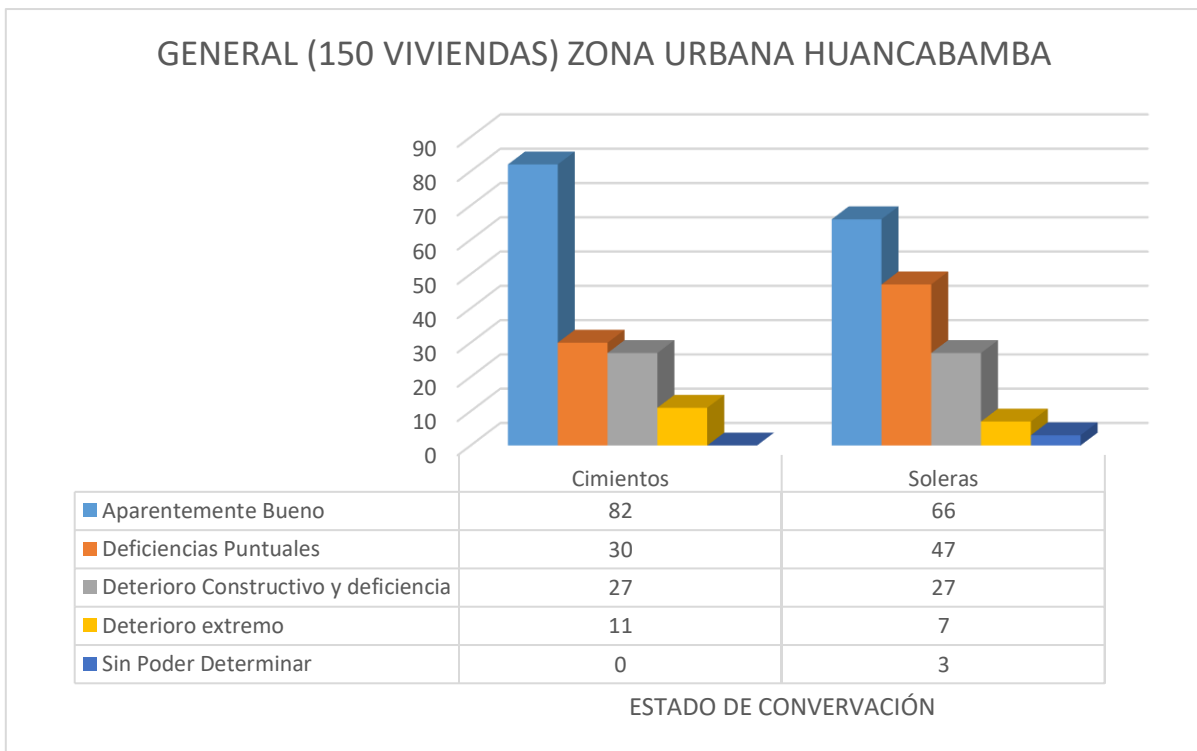


GRÁFICO N° 52: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS VERTICALES)

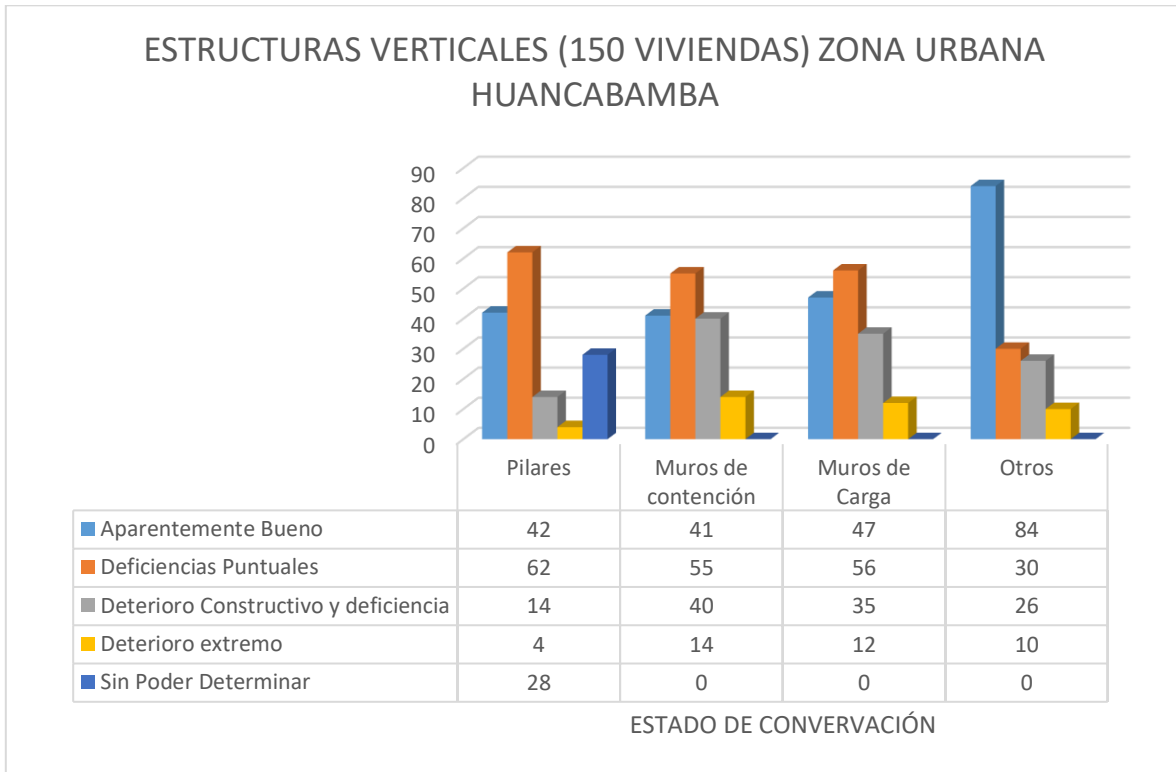


GRÁFICO N° 53: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS HORIZONTALES)

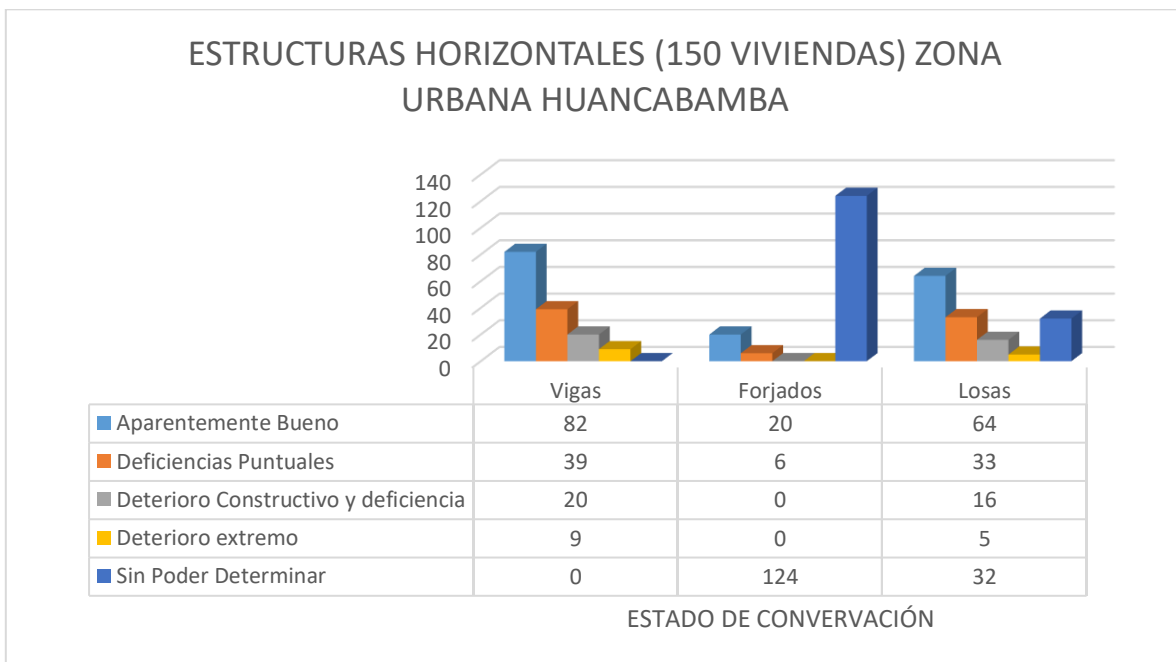


GRÁFICO N° 54: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA

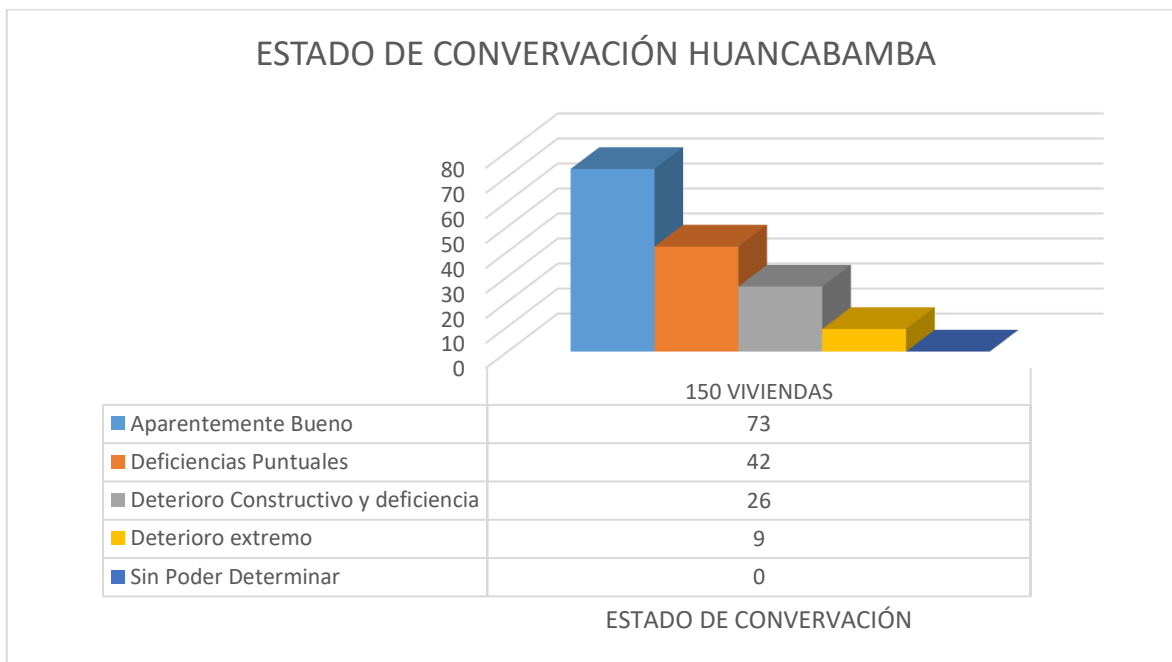


GRÁFICO N° 55: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)

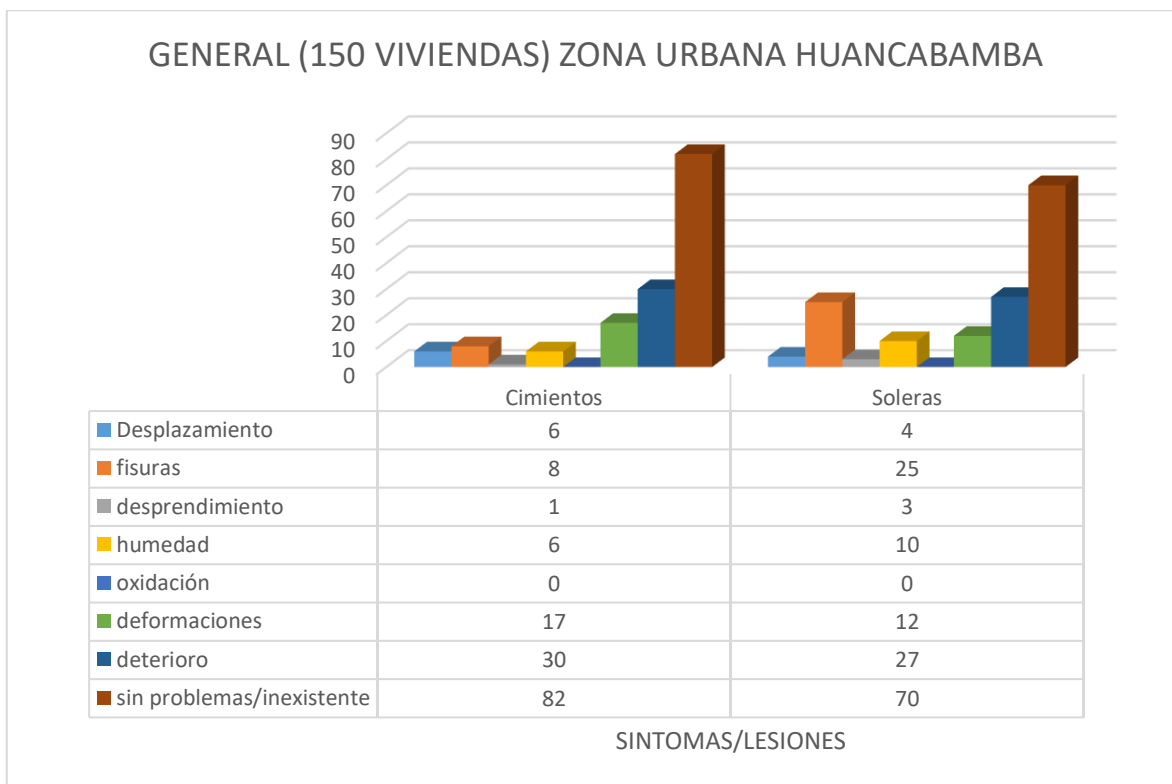


GRÁFICO N° 56: ESTADO DE CONSERVACIÓN DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE HUANCABAMBA (PUNTOS GENERALES)

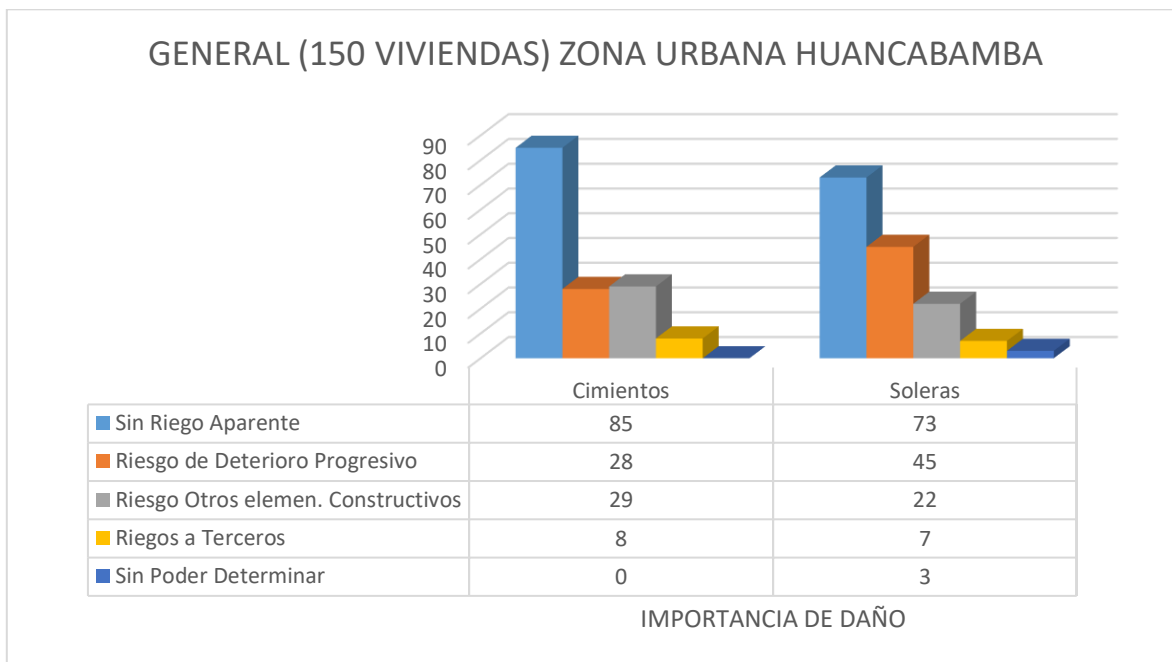


GRÁFICO N° 57: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS VERTICALES)

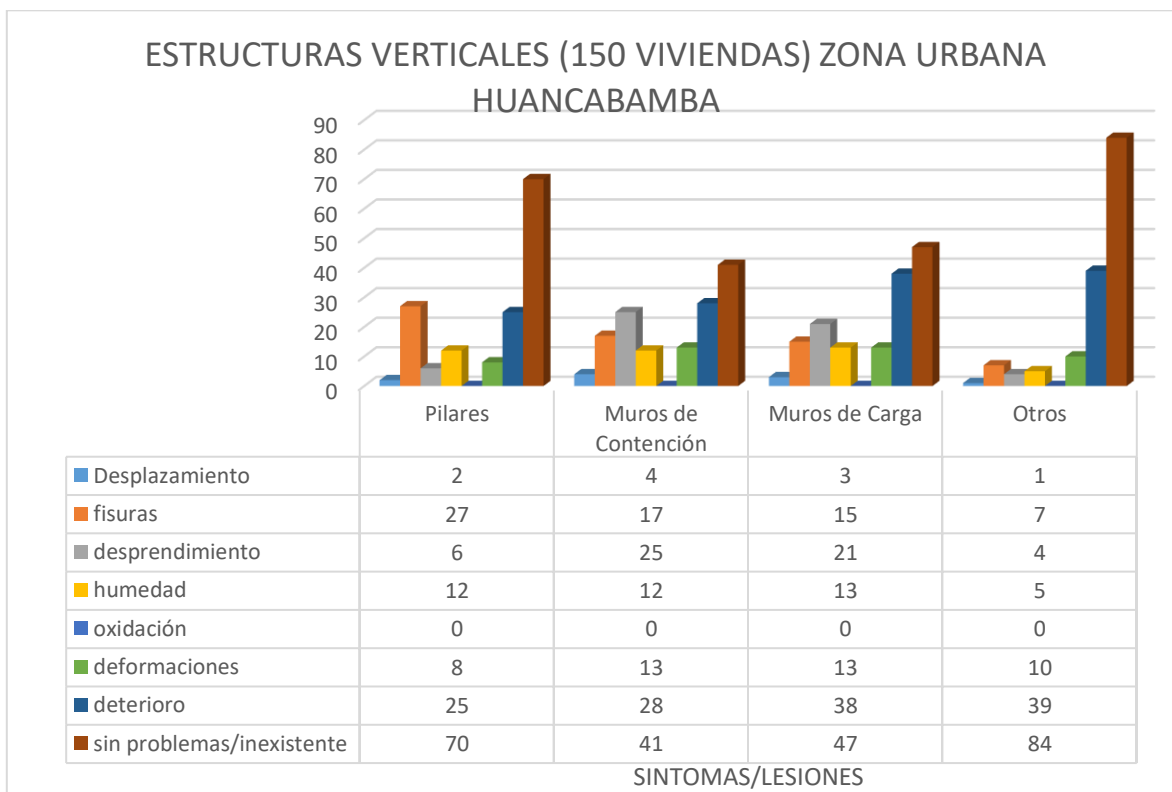


GRÁFICO N° 58: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS VERTICALES)

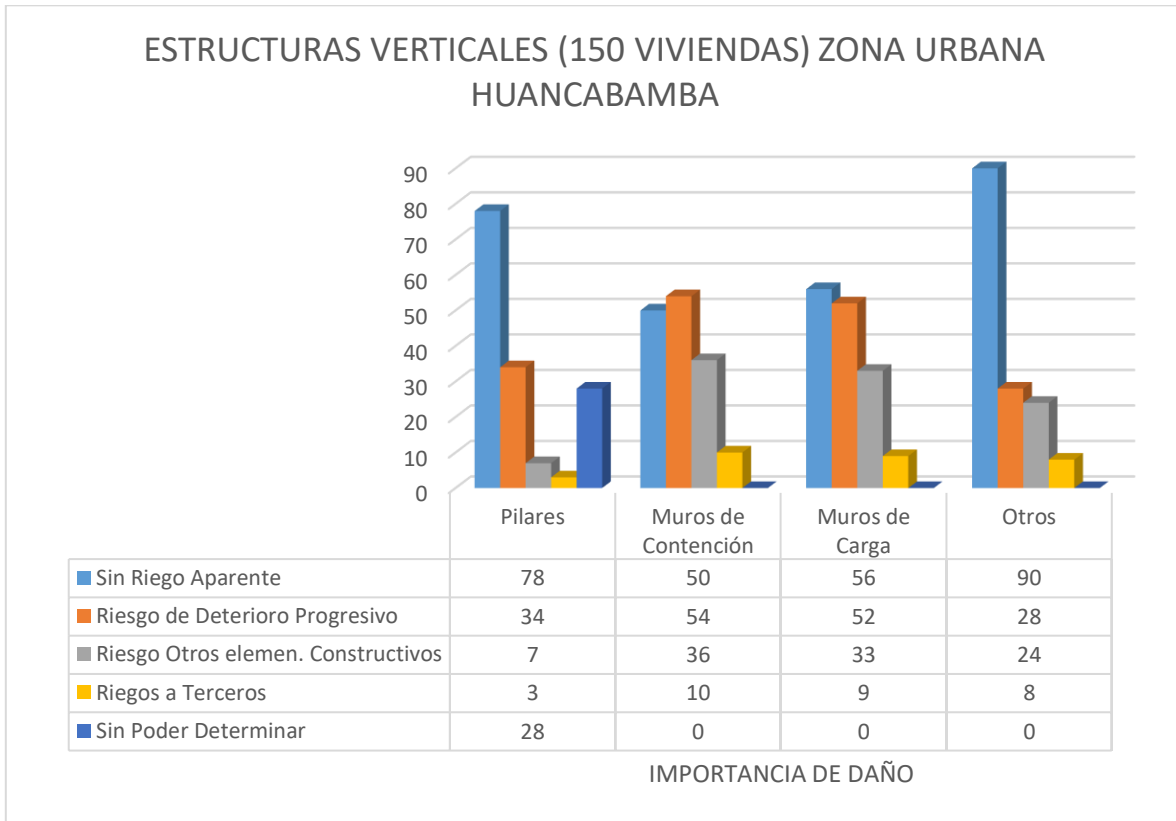


GRÁFICO N° 59: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS HORIZONTALES)

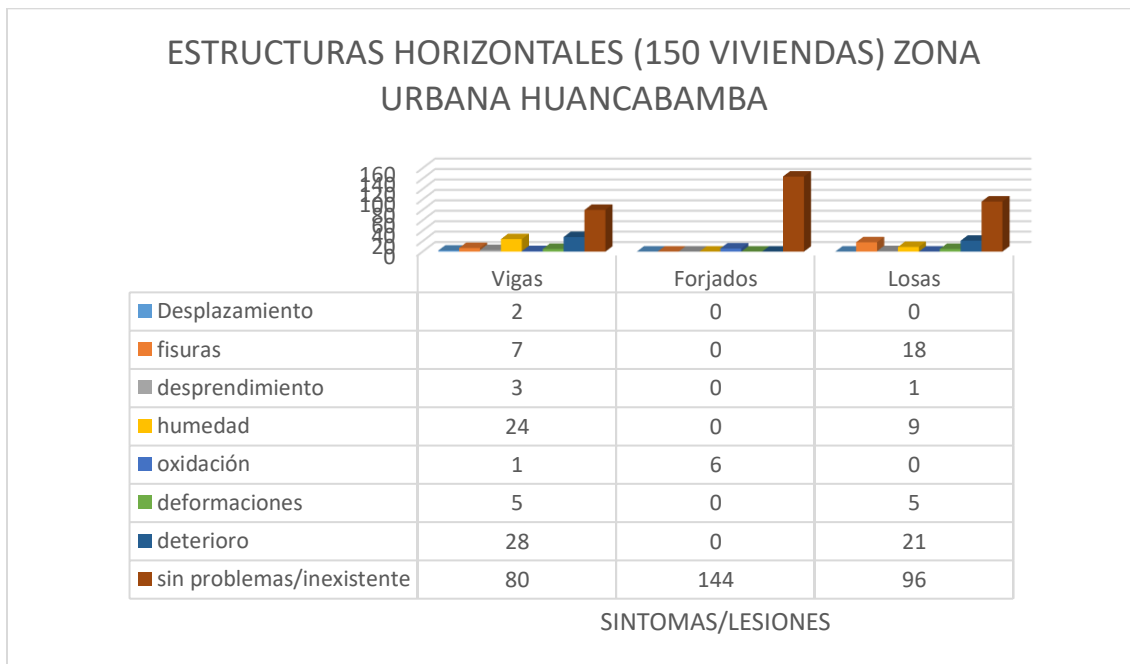


GRÁFICO N° 60: LOS FENÓMENOS PLUVIALES EN EL DISTRITO HAN CAUSADO DAÑOS EN LAS VIVIENDAS (ESTRUCTURAS VERTICALES)

