

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“CENTRO ARTESANAL DE PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN  
EN CERÁMICA, CON CRITERIOS DE DISEÑO FORMAL, EN  
BASE A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA DEL  
LUGAR, CAJAMARCA 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

**Autores:**

Bach. Gloria Guisela Rauraico Arrelucea

Bach. Kelvin Eli Rodrigo Bustamante

**Asesor:**

Arq. Saldaña Fustamante, Eber Hernán

Cajamarca - Perú

2021

## ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Eber Hernán Saldaña Fustamante, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Arquitectura y Diseño, Carrera profesional de Arquitectura y Urbanismo, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de los estudiantes:

- Rauraico Arrelucea Gloria Guisela
- Rodrigo Bustamante Kelvin Eli

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: "CENTRO ARTESANAL DE PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN EN CERÁMICA, CON CRITERIOS DE DISEÑO FORMAL, EN BASE A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA DEL LUGAR, CAJAMARCA 2021 " para aspirar al título profesional de: ARQUITECTO por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al o a los interesados para su presentación.

---

Arq. Eber Hernán Saldaña Fustamante

Asesor

## ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: RAURAICO ARRELUCEA GLORIA GUISELA Y RODRIGO BUSTAMANTE KELVIN ELI para aspirar al título profesional con la tesis denominada: "CENTRO ARTESANAL DE PRODUCCIÓN Y CAPACITACIÓN EN CERÁMICA, CON CRITERIOS DE DISEÑO FORMAL, EN BASE A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA DEL LUGAR, CAJAMARCA 2021 "

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

**Aprobación por unanimidad**

**Aprobación por mayoría**

Calificativo:

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Arq. Mirtha Catalina Lopez Mustto

Jurado

Arq. José Manuel Cáceda Núñez

Arq. Carlos Iván Atalaya Cruzado

## DEDICATORIA

Rauraico Arrelucea, Gloria.

Dedico de manera especial a mis padres, ya que ellos son mi inspiración de superación y esfuerzo, por haberme forjado como una persona responsable; a mis hermanos, por haber estado siempre acompañándome, a mis amigos y personas cercanas que han estado conmigo.

Rodrigo Bustamante, Kelvin.

Por ser parte de mi motivo de superación dedico de manera especial a mis padres, por guiarme a ser una persona respetuosa y humilde; a mis hermanos y hermanas por estar siempre apoyándome en mis estudios universitarios y lograr ser un profesional.

## AGRADECIMIENTO

Rauraico Arrelucea, Gloria.

Agradezco a Dios por brindarme salud para llegar a alcanzar esta meta, a mis amigos más cercanos, por el apoyo moral en los momentos difíciles y al Programa Nacional De Becas Y Crédito Educativo – PRONABEC, por brindarme la oportunidad de alcanzar esta meta y hacer realidad el sueño de tener una carrera universitaria.

Rodrigo Bustamante, Kelvin.

Agradezco en primer lugar a Dios y a todos los que me impulsaron a seguir el camino universitario, mis padres, hermanos, hermanas, amigos y compañeros que me brindaron su apoyo incondicional para lograr mis metas y a PRONABEC por ser factor esencial para lograr estudiar una carrera universitaria y poder concretar mis sueños.

---

## TABLA DE CONTENIDOS.

<b>ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS .....</b>	<b>1</b>
<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS .....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE IMÁGENES .....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>10</b>
<b>1. CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA.....</b>	<b>16</b>
<b>3. CAPÍTULO 3: RESULTADOS .....</b>	<b>21</b>
<b>4. CAPITULO 4: PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....</b>	<b>48</b>
<b>5. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....</b>	<b>88</b>
<b>5.1. Discusión de resultados.....</b>	<b>88</b>
<b>5.2. Conclusiones.....</b>	<b>89</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>92</b>
<b>Anexos:.....</b>	<b>94</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.1: Población beneficiada en Cajamarca.	5
Tabla N° 1.2: Proyección de la población urbana y del sector 14.	7
Tabla N° 1.3: Turistas que visitan Cajamarca y se interesan en la compra de artesanía.	7
Tabla N° 1.4: Demanda proyectada al 2051.	7
Tabla N° 1.5: Producción total de cerámica dentro del proyecto planteado.	8
Tabla N° 1.6: Aforo de trabajadores en espacios principales del proyecto.	8
Tabla N° 1.7: Brecha a cubrir.	9
Tabla N° 1.8: Equipamiento según tipología de ciudad.	11
Tabla N° 1.9: Normatividad aplicada a espacios dentro del objeto arquitectónico.	12
Tabla N° 1.10: Cuadro resumen de antecedentes bibliográficos, en función a las variables.	13
Tabla N° 2.1: Operacionalización de variables.	16
Tabla N° 2.2: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	17
Tabla N° 2.3: Descripción de la ficha documental de la variable 1.	17
Tabla N° 2.4: Descripción de la ficha documental de la variable 2.	17
Tabla N° 2.5: Resumen de ficha de análisis de casos.	18
Tabla N° 2.6. Resumen de tabla de tratamiento de datos.	19
Tabla N° 2.7: Tipo de usuario para el proyecto arquitectónico.	19
Tabla N° 3.1: Datos generales del análisis de caso 1.	20
Tabla N° 3.2: Datos generales del análisis de caso 2.	20
Tabla N° 3.3: Datos generales del análisis de caso 3.	20
Tabla N° 3.4: Datos generales del análisis de caso 4.	21
Tabla N° 3.5: Ficha de análisis arquitectónico del caso 1 - ver anexo n° 5.	21
Tabla N° 3.6: Ficha de análisis arquitectónico del caso 2 - ver anexo n° 5.	22
Tabla N° 3.7: Ficha de análisis arquitectónico del caso 3 - ver anexo n° 6.	23
Tabla N° 3.8: Ficha de análisis arquitectónico del caso 4 - ver anexo n° 6.	24
Tabla N° 3.9: Lineamientos normativos para una industria artesanal.	25
Tabla N° 3.10: Lineamientos normativos para un Centro Educativo Ocupacional.	26
Tabla N° 3.11: Teorías aplicables al diseño del proyecto según la variable 1.	26
Tabla N° 3.12: Teorías aplicables al diseño del proyecto según la variable 2.	27
Tabla N° 3.13: Lineamientos generales de diseño arquitectónico.	28
Tabla N° 3.14: Lineamientos específicos de diseño arquitectónico.	30
Tabla N° 3.15: Aforo en ambientes principales del proyecto.	32
Tabla N° 3.16: Usuario externo del proyecto planteado.	33
Tabla N° 3.17: Criterios de programación arquitectónica de un Centro Artesanal de Producción y Capacitación en cerámica	33

---

Tabla N° 3.18: Normatividad para selección de terreno, según un Centro Cultural.	35
Tabla N° 3.19: Normatividad para selección de terreno, según ley 29073. 2010.	35
Tabla N° 3.20: descripción de los criterios para elección de terreno.	36
Tabla N° 3.21: Presentación de terrenos.	37
Tabla N° 3.22: Matriz de análisis de terreno – Zonificación	39
Tabla N° 3.23: Matriz de análisis de terreno – Zonificación.	40
Tabla N° 3.24: Matriz de análisis de terreno – Vialidad.	40
Tabla N° 3.25: Matriz de análisis de terreno – Impacto Urbano y Morfología	42
Tabla N° 3.26: Matriz de análisis de terreno – Influencias Ambientales y Mínima Inversión.	43
Tabla N° 3.27: Matriz de ponderación de terrenos	44
Tabla N° 4.1: Generación de palabras claves para la conceptualización arquitectónica.	47
Tabla N° 4.2: Interpretación de palabras claves.	47
Tabla N° 4.3: Enunciado conceptual.	47
Tabla N° 4.5: Zonificación del proyecto en 3D.	54
Tabla N° 4.7: Zonas del proyecto.	66
Tabla N° 4.8: Parámetros urbanos para el proyecto.	67
Tabla N° 4.9: Normatividad aplicada en el diseño del proyecto.	67
Tabla N° 4.10: Cargas aplicadas a la estructura del techo.	69
Tabla N° 4.11: Predimensionamiento de viga solera.	70
Tabla N° 4.12: Metrado de cargas para predimensionamiento de columna.	70
Tabla N° 4.13: Predimensionamiento de la zapata.	71
Tabla N° 4.14: Cálculo de dotación de agua.	73
Tabla N° 4.15: Altura de salida de agua para aparatos sanitarios.	74
Tabla N° 4.16: Máxima demanda de la zona de elaboración	76
Tabla N° 4.17: Cálculo del coeficiente de reflexión.	80
Tabla N° 5.1: Discusión de resultados de la variable 2.	86
Tabla N° 5.2: Resumen de lineamientos de diseño formal en el proyecto.	87



## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1.1: Turistas que compran cerámica al visitar Cajamarca.	5
Imagen N° 1.2: Población por género según PDU Cajamarca 2016-2026.	5
Imagen N° 1.3: Personas pertenecientes a talleres ceramistas.	6
Imagen N° 1.4: Talleres artesanales en cerámica – sector Mollepampa.	6
Imagen N° 1.5: Demanda para un centro artesanal de cerámica.	8
Imagen N° 1.6: Brecha a cubrir con el proyecto planteado.	9
Imagen N° 1.7: Recepción de turistas según % de brecha a cubrir.	9
Imagen N° 1.8: Radio de influencia del proyecto.	10
Imagen N° 3.1: Tipos de Usuario.	32
Imagen N° 3.2: Ubicación de la propuesta de terrenos en el sector 14 – Mollepampa.	37
Imagen N° 3.3: Ubicación y localización del terreno seleccionado.	45
Imagen N° 3.4: Plano perimétrico del terreno seleccionado.	45
Imagen N° 3.5: Plano topográfico del terreno seleccionado.	46
Imagen N° 4.1: Idea rectora del proyecto.	48
Imagen N° 4.2: Ruta turística de la cerámica, en el sector Mollepampa.	49
Imagen N° 4.3: Análisis de terreno de implantación del proyecto.	51
Imagen N° 4.4: Emplazamiento del proyecto a nivel de zonificación macro	52
Imagen N° 4.5: Premisas de diseño arquitectónico.	52
Imagen N° 4.6: Plot plan del proyecto arquitectónico.	55
Imagen N° 4.7: Master plan del proyecto arquitectónico.	55
Imagen N° 4.8: Plano general del proyecto.	56
Imagen N° 4.9: Elevación principal del proyecto - E1.	57
Imagen N° 4.10: Elevación principal del proyecto - E1.	57
Imagen N° 4.11: Corte general A-A	57
Imagen N° 4.12: Corte general B-B.	57
Imagen N° 4.13: Planta general de zona de producción,	58
Imagen N° 4.14: Plano del área de talleres de capacitación y servicios generales.	59
Imagen N° 4.15: Plano del área de talleres del área de exhibición y restaurante	60
Imagen N° 4.16: Corte F-F, zona de producción.	61
Imagen N° 4.17: Corte J-J, zona de talleres de capacitación.	62
Imagen N° 4.18: Corte K-K, zona de exhibición y restaurante.	62
Imagen N° 4.19: Corte N-N, zona de administración	62
Imagen N° 4.20: Elevación frontal zona de producción.	62
Imagen N° 4.21: Elevación posterior zona de exhibición y restaurante.	62
Imagen N° 4.22: Elevación frontal zona administrativa.	63
Imagen N° 4.23: vista desde el patio central, de la zona de producción. Fachadas en grises y parapetos en piedra.	63

---

Imagen N° 4.24: vista desde el tercer ingreso, zona principal.	63
Imagen N° 4.25: vista interna de la zona de producción – colores cálidos en tonalidades bajas.	63
Imagen N° 4.26: vista exterior, coberturas de teja andina y fachadas en gris.	63
Imagen N° 4.27: vista frontal de todo el proyecto, diferencia de alturas respetando el contexto.	63
Imagen N° 4.28: Plano perimétrico del terreno.	64
Imagen N° 4.29: Implantación de zonas generales dentro del terreno.	65
Imagen N° 4.30: vista general del proyecto.	66
Imagen N° 4.31: Factor de utilización de la luminaria elegida.	78
Imagen N° 4.32: Tabla de niveles de iluminación.	79
Imagen N° 4.33: Esquema de alturas de las luminarias.	79
Imagen N° 4.34: cálculo del factor de utilización de la luminaria elegida.	80
Imagen N° 4.35: Distribución de luminarias en el plano.	81
Imagen N° 4.36: Tipos de aparejos en parapetos y muros bajos - Parapeto zona de producción.	82
Imagen N° 4.37: Unión de piedra en muro de acceso principal.	82
Imagen N° 4.38: Tipología constructiva de muros bajos en zona de producción y jardineras.	83
Imagen N° 4.39: ventanas trapezoidales en fachadas - zona de producción.	83
Imagen N° 4.40: Diseño de ventanas	84
Imagen N° 4.41: Detalle de diseño de puertas.	85

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar cómo es el diseño arquitectónico formal de un Centro Artesanal de Producción y Capacitación en cerámica, a través de las características de la arquitectura inca, con la finalidad de revalorizar la cultura de la ciudad de y brindar un destino turístico a las muchas personas que optan por visitar Cajamarca.

El método de investigación del presente documento parte de la necesidad de un establecimiento de producción de artesanía en cerámica dentro del sector 14 Mollepampa – Cajamarca, buscando poner en valor la actividad ceramista de muchas familias dedicadas por más de 50 años a dicha labor dentro del ya mencionado sector. Posteriormente se determina las variables de estudio para ser aplicadas en un proyecto que busca brindar un establecimiento de trabajo a las familias ceramistas ya mencionadas y representar la cultura de la ciudad de Cajamarca a través del diseño formal arquitectónico.

Contando que Cajamarca es una ciudad conocida por ser un lugar de desarrollo de la cultura inca, se tomará las características del diseño arquitectónico de dicha civilización, para ser aplicadas al proyecto planteado, teniendo en consideración la espacialidad con la que debe contar el establecimiento de acuerdo a la función que realizará y el estudio de usuario que permita determinar la capacidad del proyecto.

El presente trabajo consta de 4 capítulos donde se explicará el proceso de estudio para realizar el diseño arquitectónico formal de un Centro de Producción y Capacitación en Cerámica con características de la cultura inca; llegando a la conclusión, que este debe mimetizarse con el contexto a través del uso de colores, texturas y una escala indicada.

**Palabras claves:** arquitectura inca, diseño arquitectónico formal.

## **CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN.**

### **1.1. Realidad problemática**

“Oficio noble y bizarro, de entre todos el primero, pues en el oficio del barro, Dios fue el primer alfarero y el hombre el primer cacharro.” Tonalá, Jalisco, 3 de enero, 2007. Este viene a ser un dicho que engrandece la labor del alfarero, pues el hombre dedicado a esta actividad posee la capacidad de convertir el barro en piezas artísticas, dignas de admirar la labor realizada, pero pese a su importancia, no todos los productores de cerámica realizan sus actividades dentro de un establecimiento óptimo que facilite el proceso de elaboración, es así que a nivel global, la mayor parte de las personas dedicadas al trabajo como artesanos ceramistas y alfareros, trabajan a pequeña escala dentro de talleres organizados por ellos mismos y apoyados por distintas organizaciones para facilitar la venta y promoción de los productos; gracias a esto se difunde la cultura de cada pueblo, ciudad o país; pero, consecuentemente no existe centros de formación académica para elaborar estos objetos de cerámica; por consiguiente, se ha dejado de lado la importancia de contar con un centro de elaboración que se identifique con la ciudad de ubicación y permita que el turista tenga un mayor conocimiento de dicha labor.

Rivas (2018) describe a la artesanía tradicional como una actividad que se produce desde tiempos ancestrales y se conservan las técnicas, colores y diseños, lo que permite identificar el lugar de origen del objeto. Es así que, se puede percibir que cada taller artesanal que funciona en una vivienda, se caracteriza por las cualidades de elaboración; pero la forma de la edificación no siempre se identifica con las actividades allí realizadas. En la actualidad, los alfareros y artesanos ceramistas que se ubican en pequeñas poblaciones, trabajan en pocas cantidades dentro de talleres familiares, en la lucha para subsistir el día a día ante los diversos sistemas de producción industrial cada vez más modernos, realizando sus actividades gracias a los conocimientos heredados de sus ancestros, esto a causa de la inexistencia de un centro de formación académica en cerámica, que permita rescatar las tradiciones alfareras e impulse a la población a crear un centro artesanal ceramista; sin embargo, debido a los costos poco elevados de las piezas elaboradas, resulta un proyecto insostenible (Ticora, La cerámica, arte y artesanía. , 2007).

A nivel nacional e internacional muchos artesanos ceramistas no laboran dentro de un establecimiento adecuado para esta actividad, (Parajeles, 2018) Menciona que la industria de la cerámica en Costa Rica no solo es un factor importante dentro de la economía moderna, sino que también ayuda a transmitir y mantener las raíces culturales e identidad de una población, esto se da a través de la comunicación de sus costumbres, dando a conocer su naturaleza artística de cada región; de la misma forma expone que, la metodología de muchos artesanos es ir replanteando sus talleres para la formación y divulgación de conocimientos para los interesados en la actividad; sin embargo, debido a sus necesidades y la deficiencia de espacios adecuados donde funcionan los talleres no les permite contar con galerías de exhibición logrando así expandir sus actividades económicas.

En Loja, Ecuador sucede algo similar; los artesanos buscan espacios adecuados para la producción de artesanía; la inexistencia de infraestructura está ocasionando pérdidas de costumbres ancestrales y económicas, teniendo en cuenta que en ese país el 60% del total de su población de 12 a 60 años se dedica a realizar trabajos artesanales, con una economía activa del 25% para esa región. Caso contrario lo que ocurre en España, que ha innovado su centro artesanal, donde existen espacios para almacenar materias primas, talleres de aprendizaje, elaboración y exhibición que viene desarrollándose de esta manera desde hace más de un siglo; elaborando cerámica utilitaria y comercializando a países como Alemania e Italia, logrando convertirse en una empresa familiar que se ha transmitido de generación en generación.

Con lo que respecta a Perú, es un país que a nivel nacional e internacional es reconocido por ser punto de ubicación de una de las siete maravillas del mundo, siendo Machu Picchu una de las construcciones incas mejor conservadas, sin embargo, existen pocas edificaciones en base de la reinterpretación de esta arquitectura que permitan revalorar y resaltar su importancia y belleza. Un centro ceramista que cuente con la reinterpretación de dichas construcciones, se convertiría en la preferencia y destino de muchos turistas; sin embargo, actualmente se cuenta con pocos de ellos reconocidos a nivel internacional por la calidad de sus productos, tales como Chulucanas (Piura), Quinoa (Ayacucho), Pucará (Puno), Cusco y Shipiba (Ucayali), entre otros; los que desarrollan sus actividades en distintos talleres ceramistas dentro de las viviendas de los mismos pobladores, contando con características formales similares a las viviendas aledañas; por consecuencia, el visitante no tiene la posibilidad de conocer la cultura de cada ciudad a través de la visita a uno de estos establecimientos.

El Ministerio de la Cultura (2017) menciona que las actividades ceramistas son realizadas tradicionalmente por personas que aprendieron esta actividad a través de sus antepasados, tomando como prioridad a la actividad más no a la forma de la infraestructura donde se desarrolla esta labor. Cajamarca como ciudad, posee un gran contenido artesanal, dentro del cual se encuentra la elaboración de cerámica en Mollepampa, siendo esta una actividad que viene realizándose por más de 50 años de antigüedad, contando con 15 talleres artesanales registrados por la Dirección de Comercio Exterior y Turismo (DIRCETUR), de los cuales 5 se encuentran inmersos en una ruta turística de cerámica; haciendo de esta, un área de gran importancia cultural para la ciudad. Es necesario indicar que, dicha ruta turística es poco promocionada y difundida por las agencias de turismo, ocasionando que poca población conozca la existencia de los diferentes talleres familiares en dicho sector. Gracias a la visita y recorrido del lugar, se ha logrado percibir que mencionados talleres, son viviendas rústicas hechas de tierra, logrando pasar desapercibidas ante la vista de turistas o personas que acudan al sector.

Según MINCETUR-OTP (2017) Cajamarca es un destino turístico muy frecuentado cada año, contando con un total de 47 253 turistas tanto nacionales como extranjeros que se inclinan por la compra de artesanía en cerámica como recuerdo de su visita, cantidad que únicamente tiene la posibilidad de obtener estos productos en pequeños puntos de venta dentro del centro histórico de

la ciudad; por consiguiente, se cuenta con un aproximado de 60 artesanos distribuidos en los 15 talleres antes mencionados, que no tienen la posibilidad de ofertar sus productos a los turistas, debido a las pocas visitas dentro de sus establecimientos de trabajo y al desconocimiento del lugar.

Considerando que existe una gran cantidad de población que requiere de dicho producto, al no contar con un establecimiento que favorezca tanto a turistas como artesanos ceramistas, existe la posibilidad de que dicha población se incline por ejecutar otras actividades, dejando en desvalor y desconocimiento una labor realizada desde miles de años atrás; como consecuencia, la población del sector 14 con el paso del tiempo se incline por desarrollar otras ocupaciones que le permitan tener mayores ingresos económicos, lo que ocasionaría una pérdida de valor de dicha tarea.

Teniendo en cuenta que los distintos centros turísticos artesanales en Cajamarca no se encuentran identificados con la cultura e historia que esta ciudad posee, existe la necesidad de un centro turístico moderno que sea desarrollado a través de la interpretación de las características de la arquitectura inca. Quintero (2015) expresa que la arquitectura que se relaciona con la cultura nos va a hablar de las formas de vida, de algunas condiciones del territorio, del lugar y también de la vida y el tiempo social. De todo lo mencionado, podemos establecer la necesidad de diseñar un centro artesanal de cerámica que cuente con los espacios adecuados para un funcionamiento y diseño formal que hable por sí solo de las actividades que allí se realizan, logrando guardar relación con la historia y cultura inca, aumentar el turismo en el área artesanal y revalorar la labor ceramista del sector 14 de Mollepampa, impulsando su crecimiento dentro de la ciudad y distrito de Cajamarca.

## **1.2. Justificación del objeto arquitectónico**

En el Perú existen distintas ciudades que se dedican a revalorar su cultura y tradiciones a través de la creación de artesanía de distintos tipos, entre ellos la cerámica; en la cual representan su cultura, tradiciones o necesidades diarias, pero por ser este un conocimiento adquirido de sus antepasados, no se ha considerado el diseño formal del establecimiento de trabajo. Cajamarca es una de las regiones del Perú donde la población se dedica a la producción de diversos objetos de cerámica; sin embargo, dentro de la ciudad y el distrito del mismo nombre, existen pocos establecimientos dedicados a esta actividad; las actividades aquí realizadas se llevan a cabo de una manera inadecuada; sin embargo, la calidad de su trabajo no se ve afectada, todo lo contrario; pero es evidente que poca población conoce de su existencia o no ha tenido la oportunidad de visitar sus establecimientos y admirar su trabajo.

Según datos de Mincetur y PromPerú, Cajamarca recibe más de 50 000 turistas al año, ya que esta es una ciudad que posee mucha historia por ser una de las ciudades en la que hubo presencia de la cultura Inca, siendo conocida a nivel internacional, sin embargo, existen pocas muestras arquitectónicas de esta civilización; por ello, con un centro artesanal de cerámica que posea características de la arquitectura inca, se busca revalorizar su importancia y mostrar al visitante una edificación formalmente identificada, además de brindarles la oportunidad de conocer el proceso de elaboración de cada pieza de cerámica y potencializar dicha labor dentro del distrito, logrando,

mejorar la experiencia del visitante y darle la oportunidad de ser partícipes de la creación de piezas de cerámica locales.

### **1.3. Objetivo de investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar los criterios de diseño arquitectónico formal en base a las características de la arquitectura del lugar, de un Centro Artesanal de Producción y Capacitación en Cerámica, Cajamarca – 2021.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- O1: Determinar los criterios de diseño arquitectónico formal de un centro artesanal.
- O2: Analizar las características de la arquitectura del lugar.
- O3: Relacionar los criterios de diseño arquitectónico formal, con las características de la arquitectura del lugar orientado la arquitectura inca.
- O4: Determinar las características de la arquitectura inca, como arquitectura de lugar, para diseñar un Centro Artesanal de Producción y capacitación en Cerámica.

#### **1.3.3. Objetivo del proyecto**

Diseñar la forma de un centro artesanal de producción y capacitación en cerámica en base a las características de la arquitectura inca, buscando revalorizar la cultura de la ciudad y aumentar el turismo en el área de artesanía en cerámica.

#### **1.3.4. Formulación del problema**

¿Cuáles son los criterios de diseño arquitectónico formal, en base a las características de la arquitectura del lugar, de un centro artesanal de producción y capacitación en cerámica, Cajamarca - 2021?

### **1.4. Determinación de la población insatisfecha**

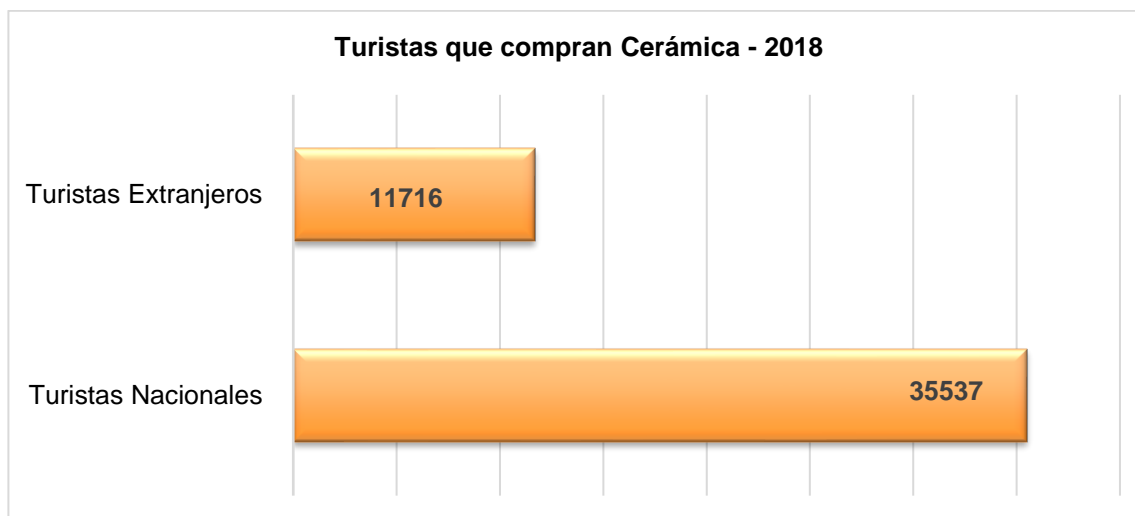
#### **1.4.1. Oferta y Demanda**

##### **1.4.1.1. Demanda**

Para el proyecto planteado como un centro artesanal de cerámica se va a considerar como usuarios a los siguientes: turistas nacionales y extranjeros que visitan Cajamarca y optan por comprar de artesanía en cerámica, a la población distrital de Cajamarca y a los artesanos del sector 14 de Mollepampa, reconocidos por DIRCETUR.

**A. Turistas nacionales y extranjeros:** personas de diferentes países y distintos lugares del país, que visitan la ciudad de Cajamarca en distintas épocas del año y se interesan en la compra de artesanía en cerámica.

Imagen N° 1.1: *Turistas que compran cerámica al visitar Cajamarca.*



Fuente: *Elaboración Propia en Base al MINCETUR – OTP.*

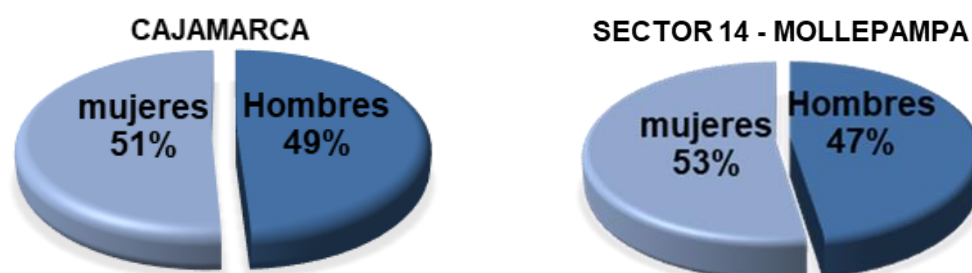
**B. Población de Cajamarca:** el proyecto influirá en toda la población urbana del distrito de Cajamarca, a quienes se les brindará la oportunidad de aprender las labores ceramistas a través de talleres de capacitación.

Tabla N° 1.1: *Población beneficiada en Cajamarca.*

Población	2007	Tasa de crecimiento	2021
Población del sector 14	7 000	2,3 %	9 590
Población urbana del distrito de Cajamarca	150 197	2,3 %	205 770

Fuente: *PDU Cajamarca, 2016-2026.*

Imagen N° 1.2: *Población por género según PDU Cajamarca 2016-2026.*



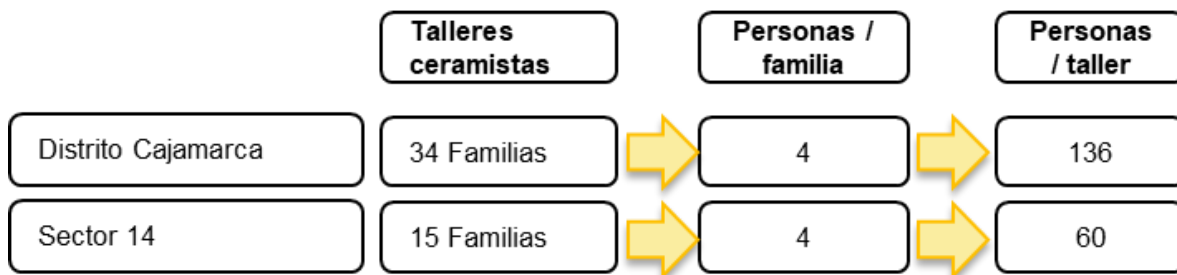
Fuente: *PDU Cajamarca, 2016-2026.*

**C. Artesanos del sector 14 – Mollepampa:** población del sector 14 que se dedican a la elaboración de cerámica, con una antigüedad de más de 50 años de actividad y que no cuentan con un establecimiento adecuado para el desarrollo de sus actividades. Según Sunat (2017) dentro del registro de actividades económicas en el distrito de Cajamarca, existen 34 empresas familiares



dedicadas a la fabricación de productos de arcilla y cerámica, de las cuales, según DIRCETUR (2017) dentro del sector Mollepampa existen un promedio de 20 talleres artesanales, siendo solamente 15, reconocidos por esta organización, los cuales se vienen desarrollando dentro de las viviendas de los mismos artesanos.

Imagen N° 1.3: *Personas pertenecientes a talleres ceramistas.*

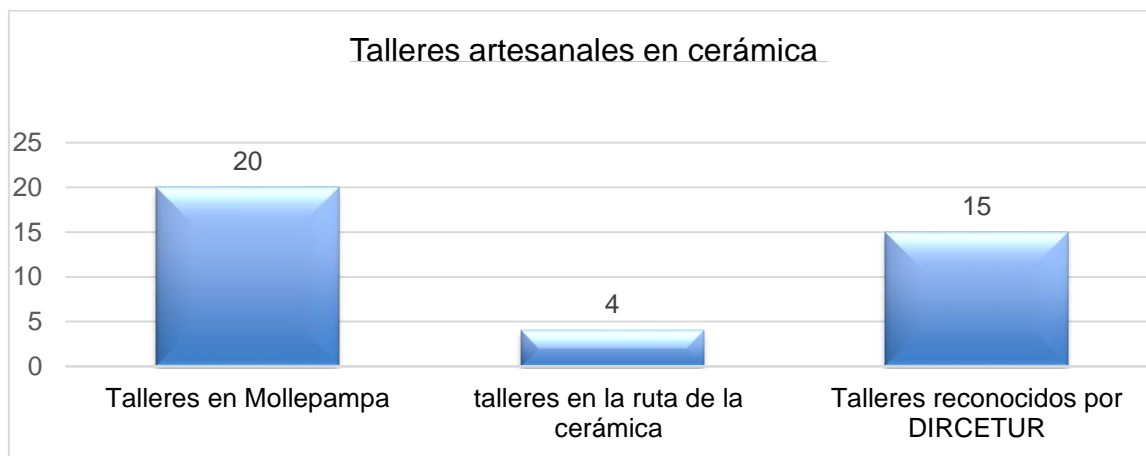


Fuente: *Elaboración propia según Sunat, 2017; DIRCETUR, 2017; INEI, 2014.*

Así mismo, a inicios del año 2017, DIRCETUR realizó el trabajo de articulación de distintos talleres dentro de una ruta turística, con la finalidad de tener una diversidad de oferta en turismo dentro de Cajamarca (Armas, 2018).

Dentro de la mencionada ruta, según DIRCETUR, se encuentran 5 talleres, de los cuales 4 están dentro del sector 14; estos establecimientos cuentan con la disponibilidad de producto para una buena difusión de esta labor.

Imagen N° 1.4: *Talleres artesanales en cerámica – sector Mollepampa.*



Fuente: *Elaboración propia en base a DIRCETUR, 2017.*

Cada tipo de usuario antes mencionado y la cantidad de estos ayudará a determinar la envergadura del proyecto, para ello es necesario determinar el índice de crecimiento de los mismos y la proyección de 30 años, para que el proyecto planteado sea rentable en el tiempo.

Tabla N° 1.2: *Proyección de la población urbana y del sector 14.*

Población	2007	Tasa de Crecimiento	2021	Proyección al 2051
Población del sector 14	7 000	2,3 %	9 590	18 988
Población urbana de Cajamarca	150 197	2,3 %	205 770	407 425

Fuente: *Elaboración propia en base al PDU Cajamarca, 2016-2026.*

El crecimiento urbano de la población de Cajamarca, beneficia al proyecto de tal manera que existe más población que podría asistir a los talleres de capacitación planteados en dicha infraestructura; al mismo tiempo, el incremento de turistas tanto nacionales como extranjeros, interesados en la compra de artesanía, significaría el crecimiento de producción y venta de los productos trabajados; es así que se llega a proyectar hacia 30 años de crecimiento, para lograr un diseño adecuado y un buen funcionamiento.

Tabla N° 1.3: *Turistas que visitan Cajamarca y se interesan en la compra de artesanía.*

Movimiento Turístico Cajamarca 2018			
Datos 2018	Cantidad de turistas que visitaron la ciudad Cajamarca	Total de personas que compra artesanías (57%)	Total de demanda (2018)
Turistas Nacionales	62 345	35 537	47 253
Turistas Extranjeros	20 555	11 716	

Fuente: *Elaboración Propia en Base al MINCETUR – OTP.*

Tabla N° 1.4: *Demanda proyectada al 2051.*

Demanda Proyectada al año 2051					
Turistas	Turistas visitantes - año 2018	Tasa de Crecimiento	Proyección de turistas al 2051	Total de turistas visitantes en 2051	Demanda que compra artesanía (57 %)
Nacionales	62 345	1,9 %	115 962	215 654	<b>122 923</b>
Extranjeros	20 555	4,9 %	99 692		

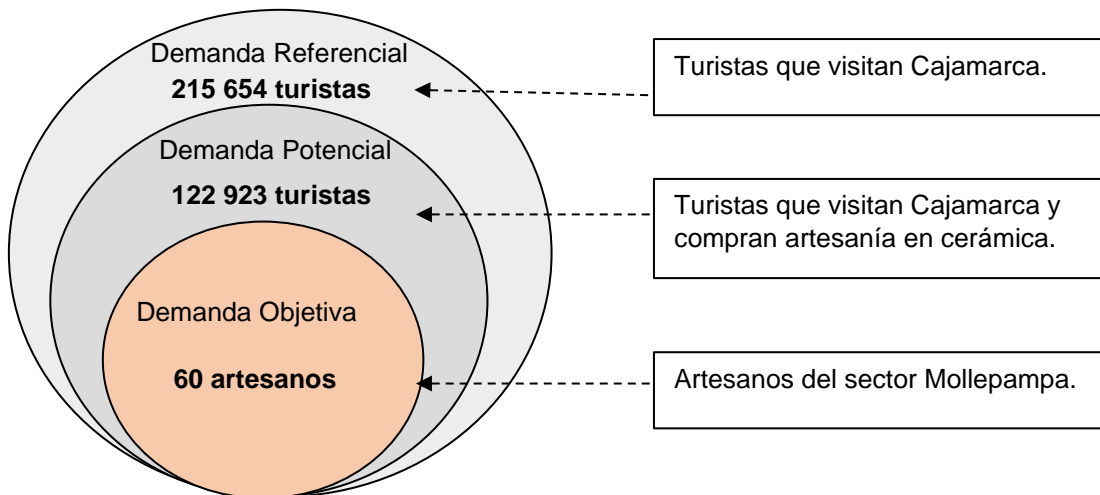
Fuente: *Elaboración Propia en Base al MINCETUR – OTP.*

Con una tasa de crecimiento turístico nacional de 1,9 %, dentro de 30 años, contados desde el presente año; se tendrá 66 098 (57% de la proyección) turistas interesados en la compra de artesanía en cerámica; y una tasa de crecimiento de 4,9 % de turistas extranjeros, en el 2051 Cajamarca recibirá a 56 825 (57% de la proyección) visitantes dispuestos en adquirir piezas de cerámica.

Teniendo en cuenta que no existe un centro artesanal de cerámica que brinde las facilidades de producción, capacitación, venta y exhibición de cerámica; pero contando si, con un usuario que tiene

la necesidad de un establecimiento de esta envergadura, se llega a plantear un proyecto de esta naturaleza, para el cual se tendrá en cuenta la demanda señalada en la imagen N° 1.5.

Imagen N° 1.5: Demanda para un centro artesanal de cerámica.



Fuente: elaboración propia en base a MINCETUR-OTP y DIRCETUR, 2017.

#### 1.4.1.2. Oferta

En la actualidad, dentro del distrito de Cajamarca únicamente existen talleres ceramistas que se han ido consolidando como pequeñas empresas familiares, mas no existe un centro artesanal de cerámica que haya sido diseñado para dicha función y que se identifique con la cultura cajamarquina, por lo que la oferta se considera como nula.

#### 1.4.1.3. Brecha

La brecha que se busca cubrir con el diseño del proyecto, está ligada a la capacidad productiva de este, es así que, tenemos dos técnicas de elaboración de cerámica y tres talleres de capacitación.

Tabla N° 1.5: Producción total de cerámica dentro del proyecto planteado.

Producción total de cerámica	
Cerámica elaborada en molde	384 piezas / mes
Cerámica elaborada en torno	960 piezas / mes
<b>Total</b>	<b>1 344 piezas / mes</b>

Fuente: Elaboración según (Druc, 2011) y estudio de usuario.

Tabla N° 1.6: Aforo de trabajadores en espacios principales del proyecto.

Aforo de trabajadores en talleres		
Área	Trabajadores	Aforo total
Taller de elaboración en molde	31 personas	70 trabajadores
Taller de elaboración en torno	36 personas	

Talleres de capacitación	3 personas	
--------------------------	------------	--

Fuente: *Elaboración propia en base a programación arquitectónica planteada.*

Teniendo en cuenta los datos antes mencionados, se obtiene un total de la brecha que se alcanzará a cubrir, tanto en trabajadores dentro de los espacios principales del proyecto como a compradores del producto terminado.

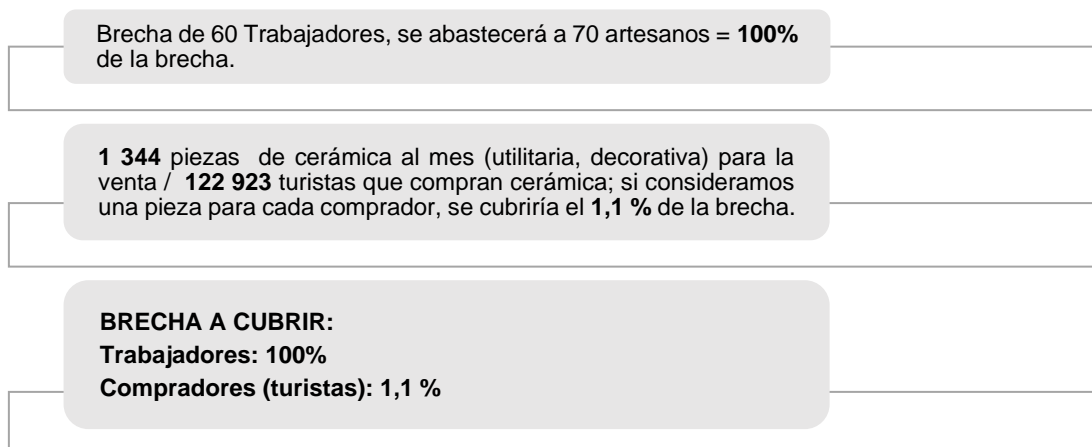
Tabla N° 1.7: *Brecha a cubrir.*

Demanda proyectada	-	Oferta	=	Brecha
112 993 compradores y artesanos (122 923 turistas, 70 artesanos) - 0 = 112 993 personas				

Fuente: *Elaboración propia en base al análisis de la demanda hallada.*

Se requiere un proyecto que cubra una demanda futura de 78 182 personas, entre turistas dispuestos a comprar cerámica y artesanos que necesiten un espacio adecuado para realizar sus labores, de los cuales se cubrirá solamente un porcentaje, tal como se detalla en la imagen n° 1.6.

Imagen N° 1.6: *Brecha a cubrir con el proyecto planteado.*



Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de la demanda.*

Teniendo en cuenta que únicamente se cubrirá al 1.1% de la brecha total, se llegará a tener un abastecimiento de público tal como se especifica en la imagen n° 1.7.

Imagen N° 1.7: *Recepción de turistas según % de brecha a cubrir.*

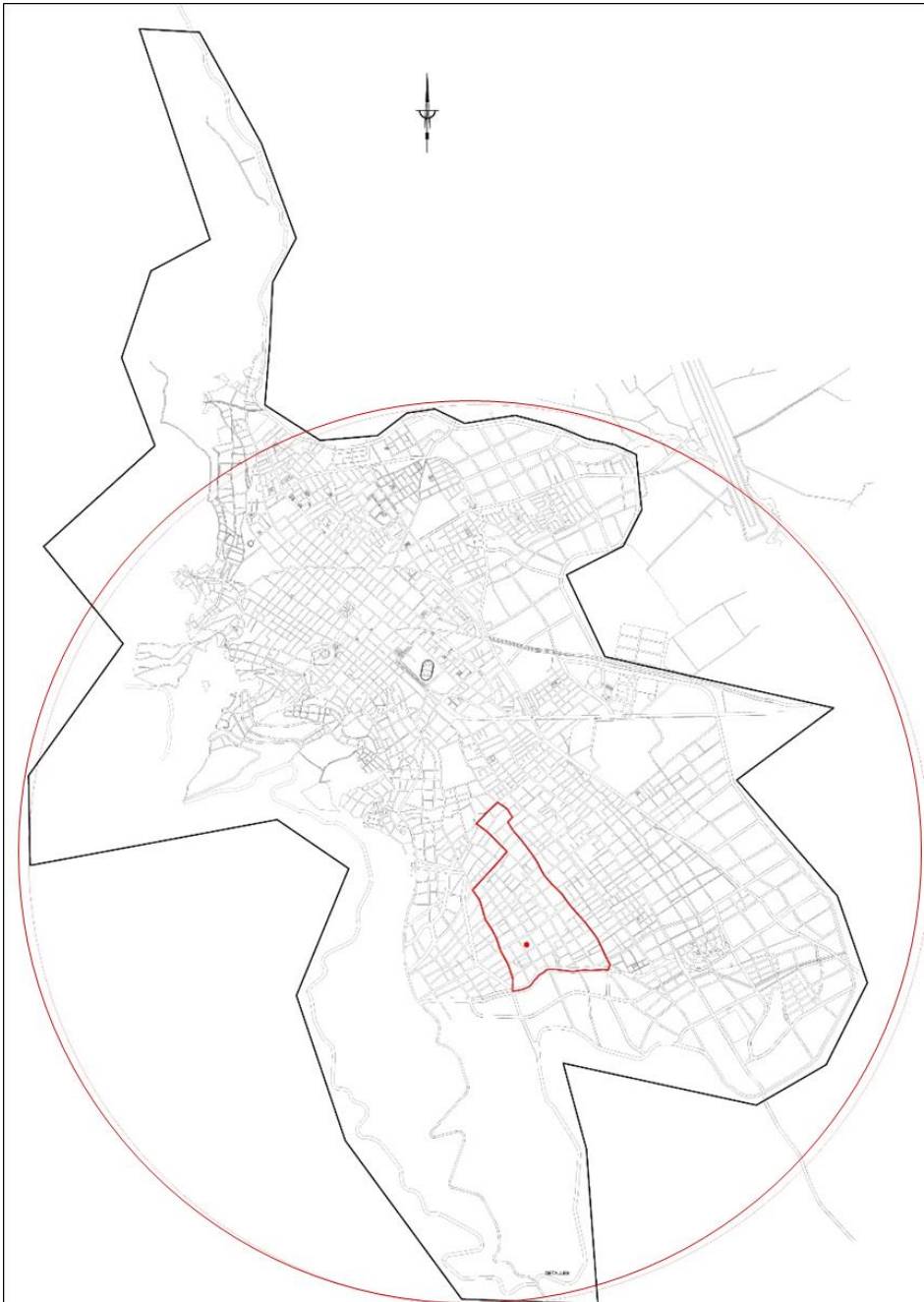
1 243  
310  
41

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de demanda.*

#### **1.4.1.4. Cobertura del proyecto**

Para este tipo de equipamiento se tiene la necesidad de un terreno con un área entre 2 500 m<sup>2</sup> a 10 000 m<sup>2</sup>, llegando a tener un equipamiento con un radio de influencia de 5 a 10 km (0 30 minutos) con un rango poblacional 125 000 habitantes (Sisne,2011), lo cual es factible con la cantidad de población dentro del distrito de Cajamarca.

Imagen N° 1.8: *Radio de influencia del proyecto.*



Fuente: *Elaboración propia en base a plano catastral de Cajamarca.*

#### **1.4.2. Normatividad para selección de terreno**

Con la deficiencia de normatividad para el trabajo de un centro de producción y capacitación en cerámica, MINCETUR según ley 29073, 2010; categoriza a las actividades de producción y enseñanza de aprendizajes de artesanía como Centros de Innovación Tecnológica de Artesanía y Turismo en el Perú, así como también las entidades categorizadas como CEO o Centros de

Educación Técnico Productivo. Es así que según el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, categoriza a las ciudades según la población referencial que esta posea, de tal manera, Cajamarca se encuentra en un rango de Ciudad Mayor Principal, con una población entre 250 001-500 000 Hab. Estableciendo el requerimiento de un Centro Técnico Productivo.

Tabla N° 1.8: *Equipamiento según tipología de ciudad.*

NIVELES JERÁRQUICOS	EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN / NIVELES EDUCATIVOS
Áreas Metropolitanas / Metrópoli Regional (500 001-999 999 Hab.)	Inicial, Primaria, Secundaria, Técnico Productiva, Tecnológico, Pedagógico, Artístico, Básica Especial, Básica Alternativa, Superior Universitaria.
Ciudad Mayor Principal (250 001-500 000 Hab.)	Inicial, Primaria, Secundaria, <b>Técnico Productiva</b> , Tecnológico, Pedagógico, Artístico, Básica Especial, Básica Alternativa, Superior Universitaria.
Ciudad Mayor (100 001-250 000 Hab.)	Inicial, Primaria, Secundaria, Técnico Productiva, Tecnológico, Pedagógico, Básica Especial, Básica Alternativa.
Ciudad Intermedia Principal (50 001-100 000 Hab.)	Inicial, Primaria, Secundaria, Técnico Productiva, Tecnológico, Pedagógico, Básica Especial, Básica Alternativa.
Ciudad Intermedia (20 000-50 000 Hab.)	Inicial, Primaria, Secundaria, Técnico Productiva, Tecnológico, Pedagógico, Básica Especial.
Ciudad Menor Principal (10 000-20 000 Hab.)	Inicial, Primaria, Secundaria, Técnico Productiva.
Ciudad Menor (5 000-9 999 Hab.)	Inicial, Primaria, Secundaria.

Fuente: SISNE, 2011.

## 1.5. NORMATIVIDAD

Tabla N° 1.9: *Normatividad aplicada a espacios dentro del objeto arquitectónico.*

Entidad	Categoría	Criterio	Descripción
---------	-----------	----------	-------------

Sisne 2012	Centro de Educación Técnico Productiva	Tamaño del terreno de implantación	Para un rango poblacional de más de 8000 habitantes, se recomienda un terreno cuyas dimensiones comprendan entre 2500 m <sup>2</sup> a 10000 m <sup>2</sup> .
Sisne 2012	Centro Cultural	Tamaño del terreno de implantación	Los espacios creados con la intención de servir como medio de difusión de distintas expresiones artísticas, educativas filosóficas, costumbres entre otras están contenidas dentro de un centro cultural, para lo que se requiere un terreno con dimensiones de implantación de 5000 m <sup>2</sup> .
RNE. NORMA A010	Edificaciones en general	Relación de la edificación con la vía pública	El acceso vehicular para una edificación debe contar con un ancho mínimo de 3.00 m y un radio de giro de 12.00 m.
RNE. NORMA E010	Construcciones con madera	Uso de madera para estructuras	Al usar madera para la estructura de los techos, esta deberá estar seca, con una humedad relativa a la humedad del ambiente.
RNE. NORMA A040	Educación	Ventilación dentro de talleres	La ventilación dentro de los talleres de capacitación deberá permitir la renovación de ventilación natural y contar con una altura mínima no menor a 2.50.
RNE. NORMA A120	Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas Mayores	Accesos	<p>El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diferencias de nivel de hasta 0.25 m. 12% de pendiente</li> <li>● Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m. 10% de pendiente</li> <li>● Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m. 8% de pendiente</li> <li>● Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m. 6% de pendiente</li> <li>● Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m. 4% de pendiente</li> <li>● Diferencias de nivel mayores 2% de pendiente</li> </ul>
Ley 13270. Reglamento para la apertura y control sanitario de Plantas Industriales.	Industria	Características para una industria, relacionadas al área de elaboración de cerámica	<p>ART.13: Para edificaciones industriales las condiciones constructivas mínimas serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cimientos y sobre cimientos de concreto, con profundidad mínima de 0.60 m y una altura de 0.50 m respectivamente.</li> <li>● Pisos de concreto con espesor mínimo de 0.10 m, recubiertos de losetas u otro material impermeable. En ambientes de trabajo los pisos deberán tener una inclinación de 1% hacia sumideros o canaletas.</li> <li>● Los techos pueden ser de concreto armado, aligerado, planchas de cemento, calaminas o similares. De tener tijerales, estos pueden ser de madera o metálicas.</li> <li>● Las paredes deben ser de ladrillo, revestidas de yeso o cemento.</li> <li>● Los tabiques serán de materiales ligeros incombustibles.</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si las características de la industria lo requieren, las paredes serán de materiales distintos al especificado, siempre y cuando no afecte su estabilidad para su limpieza.</li> </ul> <p>ART. 22: Los establecimientos industriales deberán tener iluminación natural adecuada y con este objeto la superficie de ventanas y claraboyas no será menor del 15% del área del piso de la sala que iluminen.</p>
--	--	--	--

Fuente: *Elaboración propia en base a normatividad.*

## 1.6. Referentes

Para alcanzar un proyecto que logre satisfacer los requerimientos solicitados con relación a las variables de estudio y a la función que desarrollará como proyecto se tiene en cuenta distintos antecedentes como tesis, artículos y revistas que servirán como base para el desarrollo y entendimiento del tema de estudio.

Tabla N° 1.10: *Cuadro resumen de antecedentes bibliográficos, en función a las variables.*

Nombre de Referente	Objetivo	Resultados obtenidos
<p>“La ruta <b>turística artesanal de ceramistas de Mollepampa</b> en la comercialización de las agencias de viaje y turismo en la ciudad de Cajamarca, 2018”</p> <p>Autor: Armas Vásquez, Rosa Lisseth</p> <p>Año: 2018</p>	<p>Analizar la comercialización de la ruta artesanal de cerámica en Mollepampa y los criterios (<b>formales, espaciales, actividades, etc.</b>) que las agencias de turismo toman en cuenta para su difusión.</p>	<p>Una de las razones por lo que la ruta artesanal de cerámica de Mollepampa es poco conocida, se debe a la realización de ventas a través de redes sociales, a consecuencia de la <b>falta de espacios adecuados para la exhibición y recepción de turistas.</b></p>
<p>“<b>Características de la arquitectura inca</b> aplicadas en la eco-construcción del museo de las culturas en el distrito de Cajamarca en el año 2019”</p> <p>Autor: Yessenia Nathalí Rodríguez Castañeda.</p> <p>Año: 2019.</p>	<p>Analizar y estudiar las <b>características de la arquitectura inca</b>, para aplicarlas en la eco-construcción del museo de las culturas, en el distrito de Cajamarca.</p>	<p>Las principales <b>características</b> que representan a la <b>arquitectura inca</b> son la <b>sencillez en su forma, la solidez en su estructura y la relación armoniosa con el contexto</b>, además del uso de <b>materiales</b> como la <b>pedra y la tierra.</b></p>
<p>“Distribución espacial y <b>arquitectura inca el sitio arqueológico Chuncal</b>, distrito de Huanoco, provincia de Paruro-Cusco-2016”</p> <p>Autor: Karen Vanesa, Rado Aguilar y Erica, Espinoza Cruz.</p> <p>Año: 2018</p>	<p>Estudio de la arquitectura inca</p>	<p><b>La volumetría de la arquitectura inca por lo general era cuadrada y circular</b> y se organizaba a través de un centro, esto se puede evidenciar en el sitio arqueológico Chuncal.</p>
<p>“<b>Espacios funcionales para la creación de un Centro artesanal de cerámica</b> tradicional en el distrito de Chazuta, 2019”</p>	<p>Estudiar cual es el diseño formal y espacial de un centro</p>	<p>A través de una encuesta a artesanos se considera <b>cuáles son los espacios que necesitan para la elaboración de la cerámica</b>, siendo estos los siguientes: un</p>

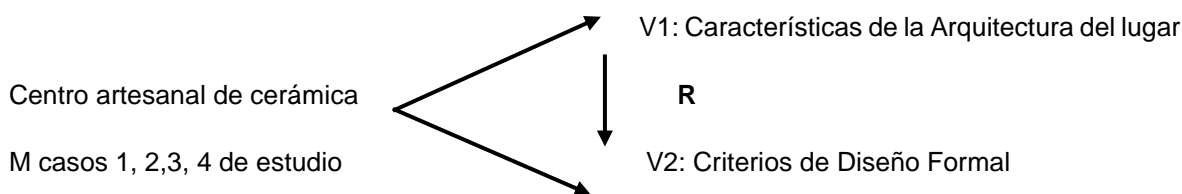
<p>Autor: Gálvez Flores, Sandy Pamela Año: 2019</p>	<p>artesanal de cerámica.</p>	<p>almacén de materia prima, un espacio para el modelado y decorado de la cerámica, área de secado, cocción, aplicación de resinas vegetales, un almacén de producto terminado y un área de venta. Además de estos espacios en el proyecto se considerará una zona de gestión administrativa, servicios culturales, servicios complementarios y servicios generales.</p>
<p>“Nuevo <b>centro turístico y de artesanías CASEM</b>, en el sector de Santa Elena, Monteverde” Autor: Parajeles-Salas, María José Año: 2018</p>	<p>Un centro artesanal que busca representar la identidad cultural de Monteverde y establecerse como un atractivo turístico en la zona.</p>	<p>Contar con los espacios adecuados que satisfagan las necesidades del usuario y <b>un diseño atractivo formalmente, impulsa a la aceptación e identidad de la población con el objeto arquitectónico.</b></p>

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de referentes bibliográficos.*

## CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

El contenido de esta investigación es de tipo descriptiva simple, casual, correlacional; cuya finalidad es describir las variables de la investigación buscando la relación entre ellas y de esta forma determinar lineamientos de aplicación de las características de la arquitectura del lugar, considerando a las construcciones incas como dicha arquitectura, para posteriormente aplicarlas a un centro artesanal de producción y capacitación de cerámica.



Fuente: *Elaboración propia en base las variables de estudio.*

Donde:

M: casos relacionados con el centro artesanal de cerámica, como pauta para el desarrollo del diseño formal según la arquitectura del lugar.

Caso1: Centro de cerámica Barranco – Barranco, Lima.

Caso 2: Centro artesanal Waska Waska Warmi Wasi – Lamas, San Martin.

Caso 3: Centro Cerámica Triana – Sevilla, España.

Caso 4: Centro de manualidades Boca del Rio – México.

R: Relación de las Variables

Se estudiará y analizará la variable independiente (V1), para aplicarla en la variable dependiente (V2); con la finalidad de determinar las características de la Arquitectura del Lugar, que en este caso se toma la arquitectura inca; llegando a definir la escala, color y textura aplicados a un centro artesanal de producción y capacitación de cerámica, con la finalidad de que este se integre al contexto y tenga un carácter de identidad cultural e histórico; para ello se tomará en cuenta distintas dimensiones, sub dimensiones e indicadores; relacionados con cada variable (ver tabla n° 2.1).

Tabla N° 2.1: *Operacionalización de variables.*

Variable	Definición operacional	Dimensión de la variable	Sub dimensión de la variable	Indicadores	Sub indicadores	Criterios de aplicación	Instrumento	
Características de la Arquitectura del lugar	“La arquitectura del lugar, busca una continuidad con las tradiciones locales; el pensamiento de lugar expresa una respuesta hacia <b>condiciones históricas, contextuales y ambientales</b> , logrando un carácter de identidad y una relación entre la arquitectura y el hombre”. (TALLER i - FAADU - UMSA. 2011)	Condiciones históricas	Entorno construido	Sistema constructivo convencional	Concreto armado Ladrillo	Uso de un sistema constructivo de tipo convencional para brindar mayor durabilidad y estabilidad, con acabados que le brinde una apariencia más natural, como es el caso de la piedra, la cual presentará una textura lisa y colores neutros.	● Ficha documental	
				Sistema constructivo tradicional	Piedra Tierra Madera			
				Elementos compositivos	Cubiertas			-
			Fachadas					
			Vanos					
			Condiciones contextuales	Adaptación a la forma topográfica	Pendiente			-
		Llanura						
		Depresiones						
		Imagen del entorno		Alturas	Vegetación			
				Volúmenes	Edificaciones			
					Rectangulares			
		Circulares						
Condiciones ambientales	Tipos de clima	Caluroso	-	Colores neutros y cálidos en tonalidades bajas, que contrarresten el clima frío de Cajamarca.	● Ficha documental			
		Equilibrado						
		Frío						
Criterios de Diseño Arquitectónico Formal	La forma es la definición de la imagen de un objeto al ocupar un lugar en el espacio (...) donde se puede apreciar su <b>escala, color y textura</b> (Acaso, 2006).	Forma	Escala	Normal	-	Uso de escala normal en espacios de importancia secundaria y escala monumental en espacio principal (taller de elaboración de cerámica).	● Ficha documental ● Análisis de casos	
				Intima				
				Monumental				
			Color	Fríos	-	Uso de colores neutros y cálidos en tonalidades bajas en las fachadas, evitando discordancias con el entorno.		
				Cálidos				
				Neutros				
			Textura	Tipo de textura	Lisa	-		Uso de textura lisa en los muros exteriores e interiores y textura áspera en sardineles o jardineras.
					Áspera			
					Rugosa			

Fuente: *Elaboración propia.*

## 2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

El desarrollo de esta investigación se realizó en tres etapas.

**Etapas 1:** Revisión documentaria, con la finalidad de recopilar información para determinar el tema, la problemática y fichas documentales.

**Etapa 2:** Análisis de casos y elaboración de fichas documentales, para evaluar lineamientos.

**Etapa 3:** El planteamiento del objeto arquitectónico con los lineamientos obtenidos.

Para el análisis y recolección de datos se ha considerado la revisión de distintas bibliografías relacionadas principalmente con las variables planteadas para este proyecto, de igual manera se ha realizado distintas fichas documentales en las que se expresa la relación entre las dimensiones y sub dimensiones de cada variable; así mismo, se consideró el análisis de casos relacionados con la producción de cerámica artesanal y la arquitectura del lugar.

Tabla N° 2.2: *Técnicas e instrumentos de recolección de datos.*

Técnica	Instrumento	Recolección
Análisis de casos	Ficha de análisis de casos	Datos
Información documental	Fichas documentales	Datos

Fuente: *Elaboración propia.*

### 2.2.1. Fichas documentales

Los instrumentos de medición se realizaron teniendo en cuenta primero a las fichas documentales, en relación a las variables de estudio y sus dimensiones; posteriormente se realizó el estudio de casos, teniendo en cuenta los puntos analizados en las fichas documentales.

Tabla N° 2.3: *Descripción de la ficha documental de la variable 1.*

Variable 1: Características de la Arquitectura del lugar			
Dimensión	Sub dimensión	Teoría	Anexo
Condiciones Históricas	Entorno construido	Estudiar las características formales del entorno de la arquitectura del lugar (arquitectura inca) y concluir que es lo más adecuado para ser aplicable en el diseño formal del proyecto.	Ver anexo N° 28 - 34
	Formas arquitectónicas	Analizar las formas arquitectónicas de la arquitectura del lugar (arquitectura inca) y concluir cual es el más adecuado para ser aplicable en el diseño formal del proyecto.	Ver anexo N° 28 - 34
Condiciones Contextuales	Adaptación a la forma topográfica	Estudiar el método de adaptación a la topografía, por la arquitectura del lugar (arquitectura inca).	Ver anexo N° 28 - 34
	La imagen del entorno	Determinar las alturas de vegetación y edificaciones, además del tipo de volumetría que debe tener el proyecto, para lograr una integración y armonía al entorno.	
Condiciones Ambientales	Tipos de clima	Analizar las características que debe tener el proyecto, según el clima del lugar de implantación.	Ver anexo N° 28 - 34

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales y matriz de consistencia.*

Tabla N° 2.4: *Descripción de la ficha documental de la variable 2.*

Variable 2: Criterios de Diseño Arquitectónico Formal		
Sub dimensión	Comparación	Anexo

Escala	El tipo de escala se analiza en base al estudio de la variable 1, analizando el tipo de escala adecuada en la volumetría, vegetación y topografía, predominante en la arquitectura del lugar (arquitectura inca).	Ver anexo N° 28 - 34
Color	El tipo de color se analiza en base al estudio de la variable 1, analizando cual es el utilizado en los elementos compositivos y tipos de clima, dentro de la arquitectura del lugar (arquitectura inca).	Ver anexo N° 28 - 34
Textura	El tipo de textura se analiza en base al estudio de la variable 1, analizando cual es la más utilizada en el sistema constructivo	Ver anexo N° 28 - 34

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales y matriz de consistencia.*

## 2.2.2. Ficha de análisis de casos

En la segunda etapa de recolección de datos se ha realizado el análisis de casos, considerando 2 casos internacionales y 2 casos nacionales, estos se estudiarán en relación a las teorías de las fichas documentales, lo que nos ayudará a tener un mejor conocimiento del objeto arquitectónico, permitiéndonos establecer parámetros de diseño.

Tabla N° 2.5: *Resumen de ficha de análisis de casos.*

Aspecto	Caso	Proyecto	Calificación		
			Bueno	Regular	Malo
Textura con relación al sistema constructivo	1	Centro de Cerámica Barranco	3		
	2	Centro Artesanal Waska Waska Warmi Wasi	3		
	3	Centro de Cerámica Triana	3		
	4	Taller de Manualidades Boca del Rio	3		
Color con relación a elementos compositivos	1	Centro de Cerámica Barranco	3		
	2	Centro Artesanal Waska Waska Warmi Wasi		2	
	3	Centro de Cerámica Triana	3		
	4	Taller de Manualidades Boca del Rio	3		
Escala con relación a la adaptación a la topografía.	1	Centro de Cerámica Barranco	3		
	2	Centro Artesanal Waska Waska Warmi Wasi	3		
	3	Centro de Cerámica Triana	3		
	4	Taller de Manualidades Boca del Rio	3		
Escala con relación a la imagen del entorno	1	Centro de Cerámica Barranco		2	
	2	Centro Artesanal Waska Waska Warmi Wasi	3		
	3	Centro de Cerámica Triana	3		
	4	Taller de Manualidades Boca del Rio	3		
Escala con relación a volúmenes	1	Centro de Cerámica Barranco	3		
	2	Centro Artesanal Waska Waska Warmi Wasi	3		
	3	Centro de Cerámica Triana	3		
	4	Taller de Manualidades Boca del Rio	3		
Color con relación al tipo de clima	1	Centro de Cerámica Barranco		2	
	2	Centro Artesanal Waska Waska Warmi Wasi			1
	3	Centro de Cerámica Triana		2	
	4	Taller de Manualidades Boca del Rio		2	

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas de análisis de casos.*

En la tercera etapa se procederá a la aplicación de los criterios de diseño obtenidos de las fichas documentales y análisis de casos, logrando así un proyecto que responda a las variables planteadas.

### 2.3. Tratamiento de datos y cálculo urbano arquitectónico

Los datos obtenidos se analizarán y se valorizarán a través de una puntuación, considerando tres como bueno, dos como regular y uno como malo; esto nos ayudara a obtener la información necesaria para el planteamiento de lineamientos de diseño.

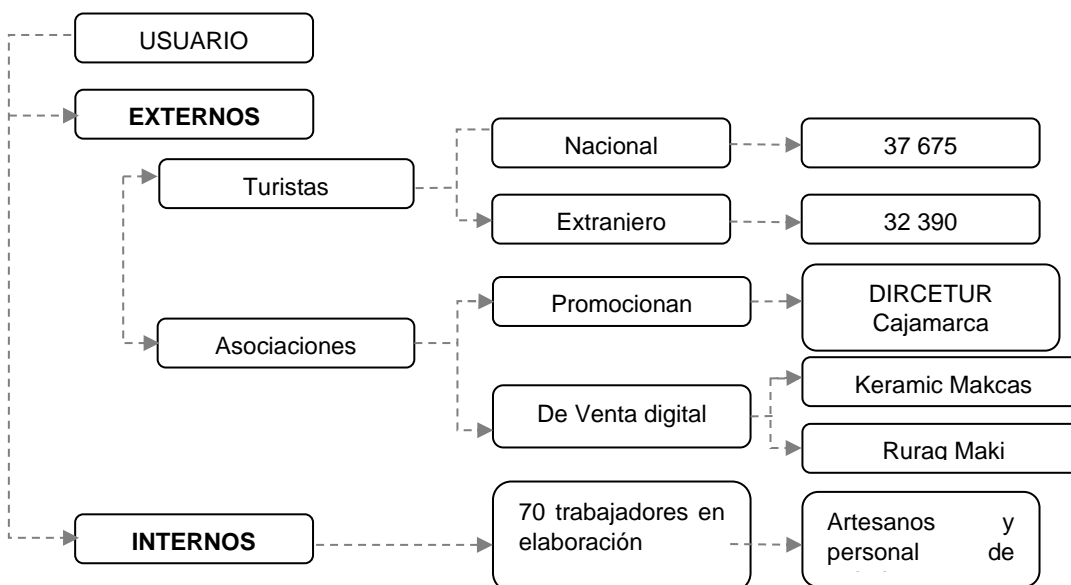
Tabla N° 2.6. Resumen de tabla de tratamiento de datos.

Puntuación	Indicación
3	Puntaje máximo, indica que el resultado de los puntos estudiados es bueno para aplicarlos al proyecto.
2	Puntaje medio, indica que el resultado de los puntos estudiados es regular y son opcionales para aplicarlos al proyecto.
1	Puntaje mínimo, indica que el resultado de los puntos estudiados es malo para aplicarlos al proyecto.

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales.*

Para el dimensionamiento del proyecto se determina la población insatisfecha a través del estudio turístico con preferencias por artesanía en cerámica, contando con un número de 122 923 turistas anuales, proyectado a 30 años; considerando que la oferta es nula, el objeto arquitectónico planteado únicamente llegará a cubrir el 1.1 % de dicha demanda. Por otro lado, se encuentran los artesanos del ya mencionado sector, quienes cumplen el papel de usuario interno, considerando así dos tipologías, tal como se representa en la tabla 2.7; alcanzando una envergadura a nivel distrital.

Tabla N° 2.7: Tipo de usuario para el proyecto arquitectónico.



Fuente: *Elaboración propia en base a DIRCETUR y proyección de demanda de turistas.*

## CAPÍTULO 3: RESULTADOS

### 3.1. Estudio de casos arquitectónicos


Para la aplicación de cada ítem de los indicadores: Condiciones históricas, Condiciones contextuales, Condiciones ambientales; de las características de la arquitectura del lugar: se realizó un análisis de casos comparativo, para interpretar el diseño formal que mejor se relaciona con las variables de estudio, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla N° 3.1: Datos generales del análisis de caso 1.

Datos generales del caso analizado	
Caso N° 1	Centro de Cerámica Barranco
Ubicación	Barranco, Lima.
Arquitecto	Michelle Llona y Rafael Zamora
Área	251.47 m <sup>2</sup>
Año	2013 - 2015
	
<b>Descripción</b> Este proyecto se encuentra ubicado dentro de una zona considerada como patrimonio histórico, debido a las edificaciones republicanas presentes, por ello se llega a elegir este caso y analizar los criterios formales considerados para encajar en su entorno.	


Fuente: *Elaboración propia en base a Archdaily.*

Tabla N° 3.2: Datos generales del análisis de caso 2.

Datos generales del caso analizado	
Caso N° 2	Waska Waska Warmi Wasi
Ubicación	Lamas, San Martín, Perú
Arquitecto	Proyecto ejecutado por el Plan Copesco Nacional - entidad adscrita al Mincetur.
Área	246.95 m <sup>2</sup> aproximadamente
Año	2017
	
<b>Descripción</b> Este proyecto busca rescatar las costumbres edificatorias de la ciudad de Lamas, para poder convertirse en un centro turístico con identidad, siendo además, el único centro artesanal diseñado para dicho uso dentro del departamento de San Martín.	

Fuente: *Elaboración propia en base a Archdaily.*


Tabla N° 3.3: Datos generales del análisis de caso 3.

Datos generales del caso analizado	
Caso N° 3	Centro de Cerámica Triana
Ubicación	Durango, España.
Arquitecto	AF6 Arquitectos.
Área	2 241 m <sup>2</sup>
Año	2010
	
<b>Descripción</b> Se llega a elegir este caso por ser un proyecto que se levanta sobre cimientos de una cultura ya existente, con la que mucha de la población se siente identificada, el proyecto se encuentra en un barrio lleno de talleres artesanales, lo que le da mayor importancia en cuanto a la identidad cultural y funcional que posee, buscando un diseño formal que se relaciona con la cultura alfarera del sector.	



Fuente: *Elaboración propia en base a Archdaily.*

Tabla N° 3.4: *Datos generales del análisis de caso 4.*

Datos generales del caso analizado	
Caso N° 4	Taller de Manualidades Boca del Rio
Ubicación	Boca del Rio México
Arquitecto	Taller DIEZ 05
Área	425 m <sup>2</sup>
Año	2017
	
<b>Descripción</b> Se llega a elegir este caso por su funcionalidad y estilo de arquitectura moderna, para evaluar cómo se integra al contexto moderno en el que se encuentra ubicado.	

Fuente: *Elaboración propia en base a Archdaily*

### 3.1.1. Fichas resumen de resultados de análisis de casos.

Cada caso de estudio ha sido analizado con relación a las variables de estudio, llegándose a cruzar entre ambas para obtener el que mejor se adapta; adicionalmente, se ha realizado un análisis general de los distintos sistemas del proyecto, tal como se evidencia en las siguientes fichas resumen.

Tabla N° 3.5: *Ficha de análisis arquitectónico del caso 1 - ver anexo n° 5.*

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 1			
GENERALIDADES			
Proyecto:	Centro de cerámica Barranco	Año de diseño o construcción:	2013 - 2015
Proyectista:	Michelle Llona y Rafael Zamora	País:	Perú
Área techada:	251.47 m <sup>2</sup>	Área libre:	60.20 m <sup>2</sup>
Área del terreno:	179.00 m <sup>2</sup>	Número de pisos:	2 y 1 planta baja.
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA			
<b>Accesos peatonales:</b>			
Cuenta con un acceso principal en su fachada			
<b>Accesos vehiculares:</b>			
Cuenta con un acceso, a través de una calle asfaltada (jr. Manco Cápac), hasta el ingreso del proyecto, mas no al interior.			
<b>Zonificación:</b>			
Cuenta con un área de recepción, zona de venta, zona de producción, zona administrativa, zona de producción y un garaje.			
<b>Geometría en planta:</b>			
Geometría regular a través de una forma rectangular.			
<b>Circulaciones en planta:</b>			
Cuenta con una circulación lineal, definida por la distribución lineal en planta y una circulación a través de un puente en la segunda planta.			
<b>Circulaciones en vertical:</b>			
A través de una escalera continua que conecta la planta baja, primera planta y segunda planta.			
<b>Ventilación e iluminación:</b>			
La ventilación e iluminación de los espacios se da a través de un patio al ingreso del proyecto y otro en la parte posterior, además de contar con una farola en el techo que ventila e ilumina una parte de la segunda planta.			
<b>Organización del espacio en planta:</b>			
La organización dentro de los espacios se da de una forma lineal.			
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA			

Tipo de geometría en 3D:
El proyecto tiene una tipología geométrica rectangular con balcones en la parte frontal.
Elementos primarios de composición:
Concreto armado y ladrillo
Principios compositivos de la forma:
Unidad, a través de un solo bloque que conforma todo el proyecto
Proporción y escala:
Escala normal, con una altura doble en la parte central del proyecto.
<b>ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL</b>
Sistema estructural convencional:
La estructura es una cruja aporticada que se dispone a lo largo del lote.
Sistema estructural no convencional:
No cuenta
Proporción de las estructuras:
Cimientos de 60 cm aproximadamente y muros portantes de 25 cm.
<b>ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>
Estrategias de posicionamiento:
El proyecto se ha posicionado al límite del terreno, con un cerramiento a la altura del vecino (5.00 m)
Estrategias de emplazamiento:
Se ha emplazado con relación a la forma del terreno, ya que este es pequeño y necesita aprovechar al máximo el espacio.

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de casos.*

Tabla N° 3.6: *Ficha de análisis arquitectónico del caso 2 - ver anexo n° 5.*

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO Nº 2</b>			
<b>GENERALIDADES</b>			
Proyecto:	Waska Waska Warmi Wasi	Año de diseño o construcción:	2017
Proyectista:	Proyecto ejecutado por el Plan Copesco Nacional - entidad adscrita al Mincetur.	País:	Perú
Área techada:	246.95 m2 aproximadamente	Área libre:	788.57 aproximadamente
Área del terreno:	1 035.52 m2 aproximadamente	Número de pisos:	1
<b>ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>			
Accesos peatonales:			
Cuenta con un acceso, a través de una calle asfaltada y un camino diseñado por el proyectista.			
Accesos vehiculares:			
Cuenta con un acceso vehicular hasta la puerta de acceso, mas no al interior del proyecto.			
Zonificación:			
Cuenta con 9 volúmenes: control, zona de exposición y venta, taller textil, taller de cerámica, taller de ornamentos y cestería, área para horno, zona de auditorio, música y danza.			
Geometría en planta:			
Geometría regular a través de formas rectangulares y cuadradas.			
Circulaciones en planta:			
Cuenta con dos tipos de circulación externa: circulación permanente (turistas), circulación temporal (espacios poco frecuentados como auditorio). La circulación dentro de los volúmenes es lineal y fluida.			
Circulaciones en vertical:			
No cuenta			
Ventilación e iluminación:			
Se genera una ventilación cruzada a través de los vanos y el espacio generado entre el techo y el muro de bambú. El asoleamiento es de este a oeste, protegiendo la edificación de la radiación directa a través de aleros.			
Organización del espacio en planta:			
La organización dentro de los espacios se da de una forma lineal.			

<b>ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>	
Tipo de geometría en 3D:	El proyecto tiene una tipología geométrica rectangular y cuadrada, con coberturas de palma a cuatro aguas.
Elementos primarios de composición:	Muros de tapial, bambú, mixtos (bambú y tapial)
Principios compositivos de la forma:	Unidad y ritmo.
Proporción y escala:	Escala normal, con una altura de 3 a 4 metros aproximadamente.
<b>ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	
Sistema estructural convencional:	Construcciones a base de tierra y piedra para cimientos y muros; bambú para cerramientos y madera para estructura de techo.
Sistema estructural no convencional:	No cuenta
Proporción de las estructuras:	50 a 60 cm en cimientos y muros.
<b>ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>	
Estrategias de posicionamiento:	El proyecto se ha posicionado de una forma ordenada a través del orden de las zonas y volúmenes en la parte central del terreno, generando un recorrido continuo y un entorno agradable por la vegetación del área libre.
Estrategias de emplazamiento:	Se ha emplazado con relación a la dirección de los vientos, generando un confort térmico en una ciudad calurosa.

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de casos.*

Tabla N° 3.7: *Ficha de análisis arquitectónico del caso 3 - ver anexo n° 6.*

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 3</b>			
<b>GENERALIDADES</b>			
Proyecto:	Centro de Cerámica Triana	Año de diseño o construcción:	2010
Proyectista:	AF6 Arquitectos.	País:	España
Área techada:	2441 m <sup>2</sup>	Área libre:	192.50 m <sup>2</sup> aprox.
Área del terreno:	No muestra	Número de pisos:	2
<b>ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>			
Accesos peatonales:			
Cuenta con dos accesos, a través de calles asfaltadas (calle Antillano Campos y calle San Jorge)			
Accesos vehiculares:			
Cuenta con dos accesos, a través de calles asfaltadas (calle Antillano Campos y calle San Jorge)			
Zonificación:			
Planta baja: accesos, área de hornos, sala de exposiciones / audiovisuales, excavaciones arqueológicas; Primera planta: administración, exposición "Aquí Triana", sala multiusos / exposición temporal, exposición de cerámica según época, vestíbulo.			
Geometría en planta:			
Geometría irregular con entradas y salidas.			
Circulaciones en planta:			
Cuenta con dos tipos de circulación: permanente (visitante) y temporal (servicios), a través de recorridos dinámicos y fluidos.			
Circulaciones en vertical:			
A través de escaleras que unen la planta baja con el patio de acceso y la primera planta.			
Ventilación e iluminación:			
La ventilación se da a través de los vanos y espacios abiertos entre la antigua y nueva construcción, la iluminación cenital es característico en este caso, a través de grandes ventanas, las que se han protegido de la visual con piezas de cerámica hueca.			
Organización del espacio en planta:			

La planta baja se organiza a través de una circulación en laberintos para crear interés en el turista y la primera planta se organiza a través de una circulación lineal.
<b>ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>
Tipo de geometría en 3D:
El proyecto tiene una tipología geométrica rectangular con entradas y salidas, en las dos plantas.
Elementos primarios de composición:
Concreto armado en estructuras y ladrillo para cerramientos, además de piezas de cerámica hueca de 4 tamaños diferentes para la decoración de fachadas.
Principios compositivos de la forma:
Ritmo y repetición.
Proporción y escala:
Escala normal en ambientes pequeños y dobles alturas en
<b>ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL</b>
Sistema estructural convencional:
Forjado de loza colaborante y concreto armado, albañilería confinada, una subestructura de acero galvanizado a modo de gran estantería para el apilamiento de piezas cerámicas huecas.
Sistema estructural no convencional:
No cuenta
Proporción de las estructuras:
Cerramientos de 15 y 25 cm
<b>ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>
Estrategias de posicionamiento:
El proyecto se levanta sobre las estructuras de una fábrica ceramista que tuvo apogeo durante el ciclo XIX y XX; con el fin de revalorar la cultura.
Estrategias de emplazamiento:
Una de las fachadas se direcciona al norte, para mayor cantidad de horas de luz, protegiendo la visual a través de piezas de cerámica huecas.

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de casos.*

Tabla N° 3.8: *Ficha de análisis arquitectónico del caso 4 - ver anexo n° 6.*

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO Nº 4</b>			
<b>GENERALIDADES</b>			
Proyecto:	Taller de Manualidades Boca del Rio	Año de diseño o construcción:	2017
Proyectista:	Taller DIEZ 05	País:	México
Área techada:	425 m2	Área libre:	425 m2 aproximadamente
Área del terreno:	850 m2 aproximadamente	Número de pisos:	2
<b>ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>			
Accesos peatonales:			
Cuenta con un acceso, a través de una calle asfaltada (Calle Camino Real)			
Accesos vehiculares:			
Cuenta con un acceso, a través de una calle asfaltada (Calle Camino Real)			
Zonificación:			
Planta baja: accesos, taller de elaboración y capacitación de manualidades, almacén área de hornos, habitación con Kitchen y SS.HH; Mezanine: administración, taller de elaboración de manualidades			
Geometría en planta:			
Geometría regular con planta rectangular.			
Circulaciones en planta:			
Cuenta con dos tipos de circulación: permanente (visitante) y de servicio (administrador), a través de recorridos dinámicos y fluidos.			
Circulaciones en vertical:			
A través de escaleras que unen la planta baja con el mezanine y otra escalera que une desde la planta baja con la azotea.			
Ventilación e iluminación:			
La ventilación se da a través de los vanos y espacios abiertos, los vanos que permiten la iluminación no tienen ninguna obstrucción ya que se localizan al lado de un gran patio, de igual modo utilizan una ventilación cruzada dentro de sus ambientes			
Organización del espacio en planta:			
La planta baja se organiza a través de una circulación en L que conduce desde el ingreso hace e taller y y la misma que conduce hacia los hornos.			
<b>ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>			
Tipo de geometría en 3D:			

El proyecto tiene una tipología geométrica rectangular con sustracciones y adiciones del volumen principal.
Elementos primarios de composición:
Formado por elementos rectilíneos (líneas rectas y planos con volúmenes formado por cubos)
Principios compositivos de la forma:
Ritmo y repetición.
Proporción y escala:
Presenta doble altura en la zona principal y con escala normal en el resto de ambientes
<b>ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL</b>
Sistema estructural convencional:
Estructura de albañilería confinada, con losa aligerada en la parte del mezanine
Sistema estructural no convencional:
No cuenta
Proporción de las estructuras:
Cerramientos de 15 y 25 cm
<b>ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>
Estrategias de posicionamiento:
Esta edificación está localizada en una zona residencial de la ciudad de Boca del Rio, en su entorno se muestran edificaciones modernas y una vista de una vegetación que genera una integración con su entorno
Estrategias de emplazamiento:
Las fachadas están posicionadas hacia el norte y cuenta con aleros y celosías para a la protección de los rayos solares.

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de casos.*

Tras ver el estudio de cada caso, se concluye que el proyecto que más se identifica con la cultura del lugar de implantación y el que mejor ha manejado el uso del color, texturas y escalas es el caso n° 3, llegando a integrarse en su entorno inmediato y expresa con claridad la cultura de la zona (ver anexo n° 22, ficha resumen de análisis de caso más favorable).

## 3.2. Lineamientos de diseño arquitectónico

### 3.2.1. Lineamientos técnicos

Como lineamientos técnicos aplicables a la tipología de proyecto planteada, se ha considerado la normativa para una industria artesanal, ya que se tiene un área de producción (ver tabla n°3.9) y normativa para un Centro de Educación Ocupacional (CEO), ya que se está planteando un área de capacitación en cerámica (ver tabla n° 3.10).

Tabla N° 3.9: *Lineamientos normativos para una industria artesanal.*

Lineamientos normativos de diseño para una industria artesanal	
Normativa	Descripción
Norma A130 (área para talleres)	El tamaño requerido para talleres de elaboración en cerámica es de 5 m <sup>2</sup> por persona.
Norma TH.030 – art. 4	La edificación debe tener un frente mínimo de 10 ml.
Norma TH.030 – art. 6	Los estacionamientos dentro del establecimiento deberán ser los necesarios para abastecer al personal y a los visitantes.
Norma A060 – art. 8	El espacio para carga y descarga deberán encontrarse dentro de los límites del terreno.
	La iluminación dentro del espacio de producción debe ser natural y artificial, facilitando el trabajo dentro de esta área.
	El área de comedor y cocina deberá tener iluminación natural no menor al 20% del área del ambiente.
	Los pasadizos deberán tener iluminación natural y artificial, además de luces de emergencia.

Norma A060 – art. 9	Los espacios de producción deberán tener una ventilación por renovación de aire.
Norma A060 – art. 18	La altura mínima de la edificación deberá ser de 3 m
Norma A060 – art. 25	El número de aparatos para ss.hh será de acuerdo a la tipología de industria.

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE.*

Tabla N° 3.10: *Lineamientos normativos para un Centro Educativo Ocupacional.*

Lineamientos normativos de diseño para un Centro Educativo Ocupacional	
Normativa	Descripción
Norma A130 (área para talleres)	El tamaño requerido para talleres de elaboración en cerámica es de 5 m <sup>2</sup> por persona.
Guía de Diseño de Espacios Educativos, pág. 49	Los ambientes deben contar con vanos que permitan la ventilación cruzada a una altura de 2.10 m.
Guía de Diseño de Espacios Educativos, pág. 50	Los talleres se deberán considerar en los primeros niveles del proyecto, para facilitar con el abastecimiento de materiales.
Guía de Diseño de Espacios Educativos, pág. 90	Los talleres deben prever espacios diferenciados para el almacenamiento de materiales y exhibición de trabajos.

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE.*

### 3.2.2. Lineamientos teóricos

Para la edificación de un centro artesanal de producción y capacitación en cerámica con características incas, se ha tenido en consideración la siguiente investigación relacionada a las variables de estudio:

Tabla N° 3.11: *Teorías aplicables al diseño del proyecto según la variable 1.*

Variable 1: Características de la Arquitectura del lugar (arquitectura inca)		
Dimensión	Sub dimensión	Teoría
Condiciones Históricas	Entorno construido (sistema constructivo tradicional y convencional)	Para la construcción de viviendas se usaba el adobe o la piedra, unidos perfectamente, dejando las paredes con una textura entre lisa y áspera; más, para edificaciones importantes las piedras eran talladas y lijadas hasta obtener una textura lisa; sin embargo, para la construcción de terrazas, almacenes, viviendas para gente común, etc. las paredes eran hechas con piedras ásperas y rugosas acomodadas sin mucho cuidado de una forma rústica (Uriarte, 2019).
	Elementos compositivos (cubiertas, fachadas y vanos)	Los incas usaron técnicas muy capacitadas en la construcción de sus techos, estos en su gran mayoría eran realizados con vigas de madera, sobre las cuales se colocaba una cubierta de paja o ichu, y de acuerdo a la forma del techado estos se clasificaban en cuatro tipologías: de una sola agua, de dos aguas, de cuatro aguas o podían ser techos cónicos (Salazar y Centeme, 2017). Los techos realizados en la cultura inca eran cubiertos con ichu, el cual posee un color amarillento durante los primeros días de haber sido colocado, es así que con el paso del tiempo va tomando un color gris de claro a oscuro. Hurtado (2016) refiere que el ichu es una planta que alcanza una altura entre los 0.60 y 1.80 m y se puede dar diferentes usos, ya sea desde artesanías hasta la cubierta de viviendas para aislarlas del frío, presentando hojas muy finas de color verde amarillento que se van tomando grises según como sean expuestas.  Las fachadas lucían con una sola puerta, grande y trapezoidal y en pocas veces se apreciaban ventanas que la hicieran compañía, en el caso de existir ventanas en las fachadas, estas eran para dar luz y ventilación al ambiente por lo que no se cerraba con algún material (Carpetapedagogica.com, 2019).

		<p>Hiram Bingham sostiene una teoría de que los incas no usaban puertas en sus casas, únicamente unas cuerdas, palos o cortinas de lana o tela en señal de que el acceso estaba prohibido. Algunas puertas de acceso a lugares prohibidos al público (residencias de nobles, templos, Casas de Escogidas, etc.) disponen de aparentes sistemas de sujeción para fijar unas supuestas puertas creadas de troncos atados unos a otros; el seguro interior de la puerta era mediante una argolla superior y unos amarres en las jambas (Fernández, 2013).</p> <p>Según fotografías de diferentes edificaciones incas que han perdurado en el tiempo, se puede percibir que las paredes de las edificaciones tenían algunos tallados y relieves usados para decoraciones, éstas paredes principalmente eran de piedra, talladas y pulidas; dejadas en una textura entre lisa y áspera, ya que según Uriarte (2019) esta textura era característica de las edificaciones más importantes durante el incanato, es así que las construcciones menos importantes se dejaban en una textura más tosca y rugosa.</p>
Condiciones contextuales	Adaptación a la forma topográfica (pendientes, llanuras y depresiones)	Los edificios incas se caracterizaban también por sus grandes dimensiones y por su adaptación a la topografía de la zona en que se construía, en grandes pendientes como Machu Picchu, en llanuras como Tambo Colorado y en hendiduras o depresiones como el caso de Maras Moray (Montaño, 2021).
	Imagen del entorno (alturas y volúmenes)	<p>Los bloques de las edificaciones nunca fueron totalmente cuadrados, dentro de las distintas tipologías de arquitectura inca, la mayor parte de edificios incas eran rectangulares, con una sola entrada y compuestos por una sola habitación, ya que las paredes divisorias eran poco comunes, pero, también existieron construcciones circulares y en algunos casos rectangulares llamados Collca (o Qollca), los cuales eran para uso de almacenamiento, estos también coincidían en el uso de una sola habitación; sin embargo lo más normal dentro de la arquitectura inca fueron construcciones con paredes rectas (FEN-ARQ, 2019).</p> <p>La construcción inca es impresionante, monumental y sencillo, que armoniza con el paisaje que lo rodea, estos aspectos hacen memorablemente y sorprendente el papel que tuvo la arquitectura en la organización política e ideológica de los incas; más allá de ofrecer alojamiento o espacios para eventos importantes, moldeaba las actividades y relaciones entre individuos; además creaba una identidad ... dándole un valor agregado a las edificaciones (Paredes &amp; Quispe, 2019).</p>
Condiciones ambientales	Tipos de clima (caluroso, equilibrado y frío)	Los incas supieron elegir sus materiales de tal forma que se adapten a la topografía y al clima del lugar, es así que en casi todos los centros urbanos incas, sus construcciones presentaban una estructura formada por piedras talladas y labradas, este material fue predominante por ser duradero en el tiempo y se usó principalmente la piedra andesita negra y la calza gris, marrón y blanca, sobreponiéndoles paredes de adobe en tonalidades marrones o cremas y techos a dos aguas con una estructura de madera. La tierra se usó en menor cantidad en la sierra debido a las condiciones climáticas y durabilidad; en algunas ocasiones estas edificaciones cumplían el rol de templos (Salazar & Centeme, 2017).

Fuente: *Elaboración propia en base a revisión bibliográfica.*

Tabla N° 3.12: *Teorías aplicables al diseño del proyecto según la variable 2.*

Variable 2: Diseño Arquitectónico Formal		
Dimensión	Sub dimensión	Teoría
Forma	Escala	La escala trata de la relación entre las medidas del hombre con el espacio u objetos, es así que las diferentes escalas surgen a través de las medidas del hombre ya que este representa la escala natural o normal y a través de esta se puede definir dimensiones espaciales armoniosas (Revista ARQHYS, 2020).

		Con lo que respecta a la cultura inca, la página de arquitectura FEN-ARQ (2019) menciona que los palacios incas tenían un diseño similar a los edificios más pequeños, diferenciándolos su mayor escala y la calidad del acabado de la piedra de sus muros, evitándose espacios reducidos en los que el hombre no pueda desarrollar sus actividades con normalidad. Esto nos lleva a pensar que las edificaciones importantes para el inca eran de una escala mayor a las edificaciones comunes como viviendas o almacenes
	Color	<p>Para lograr diferenciar o agrupar los colores según su temperatura, estos se los clasifica como cálidos, fríos y neutros; es así que los colores cálidos se sitúan dentro de la gama de amarillos, naranjas y rojos; y los fríos dentro del azul, verde y violeta, además de los colores blancos, negros y grises que son considerados como neutros o acromáticos, aunque las tonalidades grises son asociadas con temperaturas bajas y un clima frío (Lasso, 2019).</p> <p>De Corso (2018) menciona que los colores deben tener relación con la localización de una edificación, con la forma y la región; además de relacionarse con las cualidades estructurales y la sensación de espacio y distancia, es así que el color en los exteriores de una edificación debe ser ajustado a las cualidades de forma, uso y al clima del lugar.</p> <p>Según Casa y Color (2020) usar el color rojo o colores cálidos resaltantes por fuera de una edificación aumentarían la vitalidad de estas y se llevaría todas las miradas del vecindario, así como usar una dosis doble de colores primarios podría resultar muy audaz para la edificación.</p>
	Textura	<p>La textura puede transmitir distintas sensaciones ante los ojos del observador y a través del contacto con la piel, es así que según información recuperada de <a href="http://diseñobasicounoudl.blogspot.com/p/elementos-visuales.html">http://diseñobasicounoudl.blogspot.com/p/elementos-visuales.html</a> (2020) la textura es la característica física de toda superficie y la podemos clasificar en lisa, áspera, rugosa y suave; esta puede ser bidireccional o tridimensional, de acuerdo a si es percibida con la vista o el tacto.</p> <p>La textura tiene influencia en los sentidos y reacciones personales, generando rechazo o atracción, es así que una superficie con textura lisa o uniforme transmite la sensación de calma y un sentimiento agradable y una textura rugosa e irregular puede generar ritmo y movimiento dinámico; es así que en el diseño de edificaciones las texturas nos pueden trasladar a distintas sensaciones (Nieto, 2018).</p>


Fuente: *Elaboración propia en base a revisión bibliográfica.*

### 3.2.3. Lineamientos finales

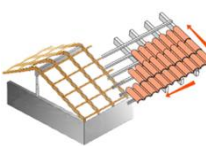
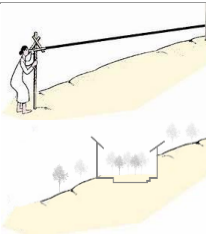
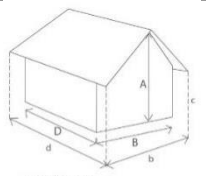
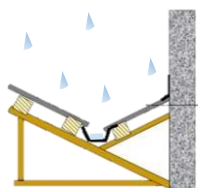
#### 3.2.3.1. Lineamientos generales de diseño, según resultado de análisis de casos

El diseño del proyecto arquitectónico se realizará a través de lineamientos generales de diseño, basados en las consideraciones de los casos estudiados, para lograr una buena relación con el entorno que lo rodea, obteniendo las siguientes estrategias proyectuales aplicables para el diseño arquitectónico formal de la edificación:

Tabla N° 3.13: *Lineamientos generales de diseño arquitectónico.*

Ce ntr o Art esa nal de Pro du	Sub Dimensión	Indicador	Lineamientos generales de diseño	Imagen
	Condiciones históricas	Entorno construido	Se tendrá en cuenta el sistema constructivo del entorno, para evaluar los materiales edificatorios más convenientes y duraderos a usarse en toda la edificación; demás, de buscar una relación con el entorno a través	







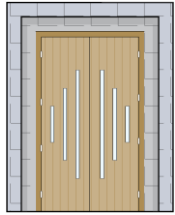
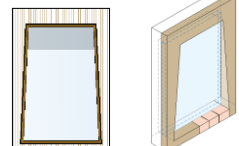
cci ón y Ca pa cit aci ón en cer ám ica, co n crit eri os de dis eñ o for ma l, en ba se a las car act erí sti cas de la arq uit ect ura del lug ar.			de las alturas de todos los volúmenes del proyecto.	
		Elementos compositivos	Se tendrá en consideración las construcciones cercanas, que cuenten con una arquitectura tradicional, es así que: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se usará coberturas de teja andina en todo el proyecto, con una inclinación de 1 o 2 aguas.</li> <li>● Vanos rectangulares (puertas) y trapezoidales en fachadas de todas las zonas del proyecto, ventanas rectangulares en áreas con ventanas altas, como ss.hh y almacenes, de todas las zonas.</li> </ul>	
	Condiciones contextuales	Adaptación a la forma topográfica	El tipo de topografía es importante para la implantación del proyecto, por ello la edificación debe planearse de tal forma que la inclinación con la que cuenta el terreno, sea aprovechada para generar diferencia de niveles y movimiento en sus volumetrías, es así que a través del ingreso principal y patio central se genera desniveles en el diseño.	
		Imagen del entorno	La volumetría y la altura del proyecto será clave para que este no distorsione con el entorno, por ello se debe tomar formas sencillas en la volumetría de todas las zonas y alturas que se relacionen con las edificaciones más próximas.	
Condiciones ambientales	Tipos de clima	El tipo de clima de la zona de implantación es un punto importante a tener en cuenta al momento del diseño, es por ello que el proyecto deberá estar pensado en un clima frío y con épocas lluviosas como Cajamarca, considerando canaletas y puntos de evacuación del agua pluvial de todos los techos y brindar confort a los trabajadores dentro de los ambientes de todo el establecimiento ceramista.		

Fuente: *Elaboración propia en base al estudio de casos y datos de la zona de implantación.*

### 3.2.3.2. Lineamientos específicos de diseño arquitectónico, orientados a las características de la arquitectura inca como arquitectura de lugar.

El diseño del proyecto arquitectónico se realizará a través de la combinación de los lineamientos antes mencionados y los lineamientos específicos finales, obteniendo las siguientes estrategias proyectuales aplicables para el diseño formal de la edificación:

Tabla N° 3.14: *Lineamientos específicos de diseño arquitectónico.*

	Sub Dimensión	Indicador	Lineamientos de diseño	Imagen
Centro Artesanal de Producción y Capacitación en cerámica, con criterios de diseño formal, en base a las características de la arquitectura del lugar.	Escala	Intima	<ul style="list-style-type: none"> <li>La volumetría tendrá una escala normal en la mayor parte del proyecto y una escala monumental en espacios principales (taller de producción en molde) para resaltar su importancia.</li> <li>En una topografía con inclinación, el proyecto se trabajará con diferencia de niveles haciendo que éste se adapte al terreno; es así que se usará una escala normal en el área más cercana al tercer acceso por el jr. Belaunde Terry, siendo esta la parte más elevada del terreno; evitando así una altura mayor que desarmonice con el entorno.</li> </ul>	 Diferencia de niveles en patio central
		Normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>La vegetación cercana a las fachadas de cualquiera de los lados deberá ir en una escala íntima, evitando que impida la vista del proyecto. Es así que se puede usar plantas como flores y arbustos. La vegetación aledaña al muro perimétrico en el lado oeste, puede ir en una escala íntima y normal,</li> </ul>	 Diferencia de alturas, con una escala normal en la parte más baja y monumental en volumen principal.
Monumental		<ul style="list-style-type: none"> <li>La vegetación de todas las zonas serán de tipo rectangular que es la que más se relaciona con el entorno y la cultura inca de la ciudad de Cajamarca, estos volúmenes irán en una escala normal en todas las zonas, excepto en el taller de producción en molde, y monumental únicamente en el espacio principal del proyecto.</li> </ul>	  Vegetación en escala íntima, para diseño de áreas verdes.	
Color		Fríos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los materiales en fachadas de todas las zonas presentan colores neutros en escala de grises dado por el concreto expuesto, opcionalmente se usará colores cálidos en tonalidades bajas, permitiendo que la edificación se mimetice con el entorno y guarde relación con el clima frío de Cajamarca.</li> </ul>	 Puerta con doble marco enchapado en piedra en escala de grises.
		Cálidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los interiores en todas las zonas del proyecto llevarán colores cálidos en tonalidades bajas, para crear un ambiente cálido en un clima frío como el de Cajamarca.</li> <li>Todas las cubiertas presentan colores cálidos en tonalidades bajas, dado por la teja andina.</li> <li>El material de los vanos (puertas y marco de ventanas) será de</li> </ul>	 Ventana trapezoidal con marco sobresalido

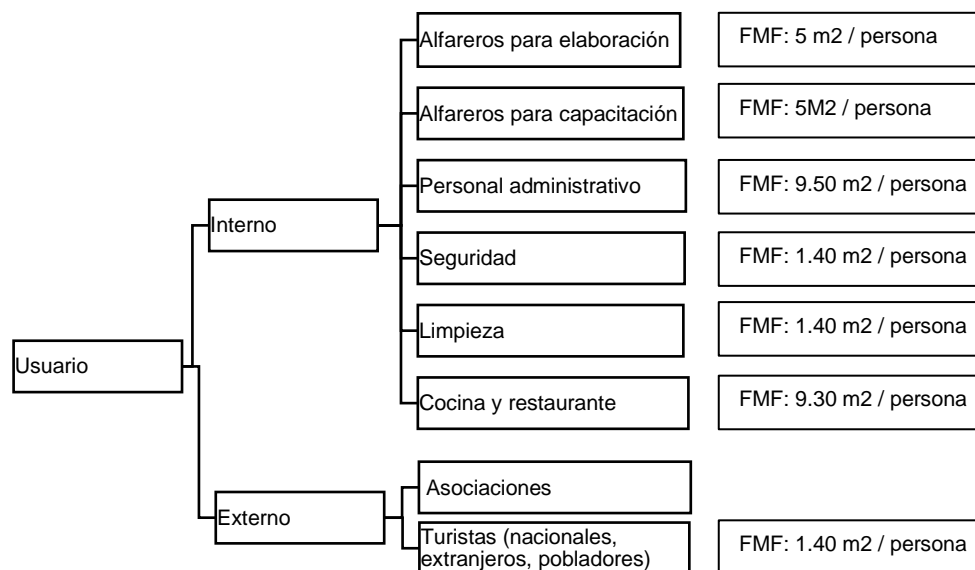
Textura	Neutros	<p>madera en su color natural, llegando a resaltar armoniosamente entre el color gris de las paredes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las ventanas se reinterpretarán de una forma trapezoidal tal como la arquitectura inca, estos irán en colores cálidos en tonalidades bajas, propias de la madera de pino.</li> </ul>	 <p>Fachadas con textura en piedra color gris y paredes en concreto expuesto, ventanas en madera.</p> <p>Colore crema en interiores.</p>
	Lisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema constructivo de la edificación será de tipo convencional a través de ladrillo y concreto armado con un acabado de concreto expuesto en una textura lisa, esto se aplicará en todas las paredes exteriores del proyecto.</li> <li>Los parapetos ubicados en la fachada de la zona administrativa, talleres de capacitación, área de exhibición y el volumen más alto de la zona de producción; el recubrimiento de la piedra deberá ir en una textura entre lisa y áspera, con un aparejo de tipo sedimentario, evitando que sea visible las juntas; esta tipología de unión de piedras era muy usado en la arquitectura inca en construcciones de gran importancia.</li> <li>Se usará la piedra en una textura áspera con aparejo rústico para espacios o elementos secundarios y complementarios al proyecto tales como parapetos y jardineras; específicamente por el segundo ingreso del jr. Barrantes Lingán.</li> <li>Los muros bajos de la zona de producción, serán elaborados de piedra en textura áspera con un aparejo tipo celular, unidas a través de concreto simple y haciendo uso de la técnica constructiva tipo pirca.</li> <li>Se usará un sistema constructivo tradicional con madera y teja para todas las coberturas, lo que permitirá tener una mayor relación con el contexto inmediato.</li> </ul>	 <p>Cobertura de teja andina</p>
	Áspera		 <p>Jardineras con muros de piedra tipo pirca, en textura áspera, aparejo rústico.</p> <p>Fachadas con textura lisa en paredes.</p>
	Rugosa		 <p>Modelo para muro bajo de pirca en zona de producción.</p> <p>Concreto expuesto      A. sedimentari      A. celular</p> <p>Texturas y aparejos en parapetos y paredes.</p>

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales.*

### 3.3. Dimensionamiento y envergadura.

Para conseguir la dimensión del proyecto se ha tenido en consideración el estudio de la demanda, determinando la cantidad de usuario externo e interno y teniendo en cuenta el FMF (Facto Máxima Funcional) especificado en la programación arquitectónica para cada zona y ambiente (ver anexo n° 35, programación arquitectónica), alcanzando una envergadura a nivel distrital y una dimensión de acuerdo al aforo.

Imagen N° 3.1: *Tipos de Usuario.*



Fuente: *Elaboración Propia en base a estudio de usuario.*

## A. Usuario interno.

El proyecto planteado debe ser diseñado para abastecer a 70 trabajadores en las zonas principales del proyecto (talleres de elaboración y capacitación), además de 17 trabajadores para las distintas zonas que complementan al proyecto.

Tabla N° 3.15: *Aforo en ambientes principales del proyecto.*

Ambientes principales	cantidad	Aforo de trabajadores	Turnos de trabajo	Función	Aforo de trabajadores
Taller de elaboración en molde	1	31	1	Elaboración de cerámica	70
Taller de elaboración en torno	1	36	1		
Taller de capacitación a mano	1	1	1	Capacitación en la elaboración de cerámica y participación de turistas a través de un turismo vivencial.	
Taller de capacitación en molde	1	1	1		
Taller de capacitación en torno	1	1	1		
Área de exhibición y venta	1	4	1	Exhibición y venta de objetos de cerámica, además de la venta de souvenirs y recepción de turistas.	4
Área de restaurante y comensales	1	5	1	Preparación de alimentos para turistas que deseen consumir alimentos dentro del establecimiento.	5
Zona administrativa	1	8	1	Administración del proyecto.	8

Fuente: *Elaboración propia en base a oferta y demanda.*

## B. Usuario externo.

La capacidad del proyecto para el usuario externo deberá ser de acuerdo al porcentaje a cubrir según el estudio de oferta y demanda.

Tabla N° 3.16: *Usuario externo del proyecto planteado.*

Cantidad de turistas dispuestas a visitar el proyecto		
Cantidad total	% a cubrir	Cantidad diaria
122 923	1.1 %	41 turistas

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de la demanda del proyecto.*

El Centro Artesanal de Cerámica deberá tener una dimensión suficiente para abastecer a un usuario interno de 87 trabajadores y un usuario externo de 41 turistas al día.

### 3.4. Programación arquitectónica

Para el buen funcionamiento del centro artesanal de cerámica, se ha considerado distintas zonas que el visitante puede recorrer, con áreas según normativa para cada espacio, con la finalidad de que el usuario se sienta cómodo al desenvolverse. (Ver anexo n° 36, programación arquitectónica)

#### 3.4.1. Cálculo de la programación arquitectónica

Para el cálculo del aforo del Centro Artesanal de Producción y Capacitación en cerámica, se consideró distintas normas técnicas y FMF dentro de cara ambiente, además de los siguientes criterios.

Tabla N° 3.17: *Criterios de programación arquitectónica de un Centro Artesanal de Producción y Capacitación en cerámica*

Criterios de aforo			
Criterios	Zona de producción	Preparación de arcilla	Se tiene una brecha total de 122 923 usuarios del Centro Artesanal de Producción y Capacitación en cerámica, llegando a tener 60 artesanos para la elaboración de cerámica, de los cuales 12 se encontrarán en el área de preparación de la arcilla, distribuidos en distintos ambientes como: recepción de materia prima, almacén de materia prima, disgregado, tamizado, filtrado, amasado y extrusión y almacén de masa procesada.
		Elaboración de cerámica	Se ha considerado distintos espacios, de acuerdo a las líneas de producción de la cerámica, tanto decorativa como utilitaria, es así que se tiene distintas áreas como: inspección de MP, fabricación de moldes de yeso, taller de elaboración en torno, en molde y a mano; área de oreado, tallado, pintado, secado, pulido, vidriado/ esmaltado, cocción, ahumado, lavado/ secado, encerado/ lustrado, almacén de producto terminado y almacenes para moldes y engobes, además de un cuarto de limpieza para esta área. El área para esta zona se calculó de acuerdo al aforo de 9 personas por cada ambiente de elaboración y 3 personas por en áreas de cocción, ahumado y lavado. Se consideró la normativa A. 130 (área para talleres y área del local comercial para almacenamiento).

Zona de servicios culturales	Área de capacitación	Se cuenta con 6 talleres de capacitación en cerámica (taller de trabajo en molde, moldeado en torno y trabajo a mano) teniendo 2 de cada tipología de taller, con un aforo de 10 personas por cada ambiente; adicionalmente se ha considerado una sala audiovisual, donde se pueda aprender y explicar la labor ceramista a través de material audiovisual, un almacén de moldes, SS.HH y área de lavado de manos para los participantes de cada taller, para esta zona se ha considerado un aforo de 71 personas y la normatividad A. 130 (área para talleres, cine y almacenamiento).
	Área de ventas	Se tiene un espacio para atención al turista y boletería, además de una tienda de souvenirs y exhibición / venta de cerámica, esta zona estará diseñada para la recepción de turistas, alcanzando un aforo de 62 personas. La normatividad que se tomará en cuenta para el diseño de las áreas será la A. 130.
Zona complementaria	Restaurante	Los distintos ambientes de esta zona (área de comensales, cocina, almacén de productos / utensilios, SS.HH + vestidores y SS.HH generales) serán diseñados considerando las áreas mínimas establecidas por la norma A. 130; la zona estará diseñada para un aforo de 63 personas.
Zona de servicios generales		En esta zona se encuentran los espacios prestadores de servicios a todo el proyecto (caja, guardianía y control, cuarto grupo electrogenos, depósito de basura), teniendo un aforo de 11 personas.
Zona administrativa		Se han considerado oficinas administrativas (oficina de: informes, secretaría, logística, administración, promoción y marketing, administración e talleres de capacitación y archivos) en las que trabajan 1 a 2 personas, considerándose un espacio para la atención de 2 personas que soliciten el uso de cada ambiente, considerándose también una sala de reuniones y un área de espera, con una capacidad para 10 personas; además de un tópico y ss.hh. Las áreas para dichos espacios serán según normativa A. 080 y A. 130.
Zona de parqueo		Los espacios que se consideran sin techas se encontrarán dentro de esta zona, tal es el caso de estacionamientos (autos, buces de turistas, bicicletas) y patio de maniobras, alcanzando un aforo de 15 puestos de estacionamiento. Esta zona se trabajara con laminas de antropometría y la norma A.130.

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de oferta y demanda.*

### 3.5. Determinación del terreno

Los terrenos planteados se ubican dentro de la zona urbana de la ciudad de Cajamarca en el sector 14, correlacionados en la ruta turista de la cerámica, Mollepampa, en el distrito, provincia y región de Cajamarca, situados a 2750 msnm, en la sierra norte del Perú.

#### 3.5.1. Metodología para determinar el terreno

Para la elección del terreno se hizo uso de normatividad orientada para un Centro Cultural y un Centro de Educación Técnico Productiva, además de una matriz comparativa valorativa que permitió analizar los criterios mínimos requeridos para la implantación del objeto arquitectónico.

### 3.5.2. Criterios normativos de elección de terreno

Teniendo en cuenta que no existe una norma específica para la tipología de proyecto, se ha considerado una de acuerdo a las funciones aquí desarrolladas, esto ayudará a determinar el área mínima requerida del terreno.

Tabla N° 3.18: Normatividad para selección de terreno, según un Centro Cultural.

Fuente: SISNE 2012	Categorización (SISNE 2012)	Rango poblacional	Área requerida
DEFINICIÓN: Los espacios creados con la intención de servir como medio de difusión de distintas expresiones artísticas, educativas filosóficas, costumbres entre otras están contenidas dentro de un centro cultural.	Centro Cultural  Tipo de ciudad:  Los centros culturales son requeridos a partir de una jerarquía de ciudad considerada CIUDAD MAYOR	Más de 125 mil habitantes	Mínimo <b>5000 m2</b>

Fuente: *Sisne 2012*.

Tabla N° 3.19: Normatividad para selección de terreno, según ley 29073. 2010.

Fuente: Normatividad según equipamiento (Ley 29073. 2010)	Categorización (SISNE 2012)	Rango poblacional	Área requerida
Las actividades de producción y enseñanza de aprendizajes de artesanía se realizarán en los centros de Innovación Tecnológica de artesanía y Turismo en el Perú, así como también las entidades categorizadas como CEO o centros de educación técnico productiva.	Centro de Educación Técnico Productiva	Más de 8000 habitantes	Comprende entre <b>2500 a 10000 m2</b>

Fuente: *Normatividad según equipamiento (Ley 29073. 2010)*

### 3.5.3. Criterios técnicos de elección del terreno

Para la elección del terreno se tomó en cuenta distintos criterios de estudio y análisis de tres terrenos, para posteriormente elegir el más viable y recomendable.

Tabla N° 3.20: descripción de los criterios para elección de terreno.

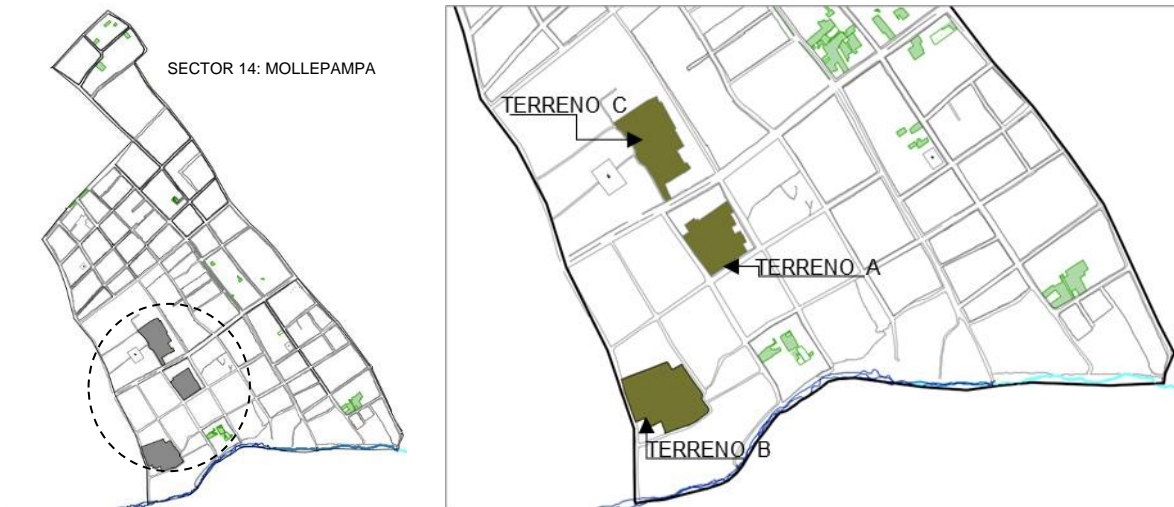
Criterio	Sub criterio	Indicadores	Bueno	Regular	Deficiente
C A R A C T E R  Zonificación	Uso de suelo	Zona urbana	Terreno dentro de la zona urbana	Terreno dentro de la zona periurbana	Dentro de una zona de expansión urbana
		Zona de expansión urbana			
	Tipo de zonificación	Zona de recreación pública	Terreno dentro de una	Terreno dentro de una zona	Terreno dentro de

Í S T I C A S E X Ó G E N A S 6 0 / 1 0 0			Otros usos	zona de recreación.	con otros usos.	comercio zonal.	
			Comercio zonal				
		Servicios básicos del lugar		Agua / desagüe	Colinda con redes de servicios básicos.	Los servicios básicos se encuentran a una distancia corta.	No cuenta con servicios básicos.
				Electricidad			
	Vialidad	Accesibilidad		Vía principal	Cuenta con una vía principal y 2 o más accesos en buen estado	Cuenta con una vía secundaria y 1 o 2 accesos en estado regular.	Cuenta con un acceso vecinal en mal estado.
				Vía secundaria			
			Vía vecinal				
Consideraciones de transporte			Transporte zonal	Cuenta con transporte zonal con paradero cercano al terreno.	Cuenta con transporte local cercano al terreno.	No cuenta con transporte que pase cerca al terreno.	
		Transporte local					
C A R A C T E R Í S T I C A S E N D Ó G E N A S 4 0 / 1 0 0	Impacto urbano	Distancia a otros centros educativos o turísticos	Cercanía inmediata	Se encuentra cerca a otros centros de educación o turísticos	Se encuentra a una distancia corta de otros centros de educación o turísticos	No existen otros centros educativos o turísticos cerca.	
			Cercanía media				
	Morfología	Forma regular		Regular	Posee una forma regular.	Posee una forma regular e irregular	Tiene una forma totalmente irregular.
				Irregular			
		Numero de frentes		4 frentes	Tiene 4 frente		Tiene entre 2 y 3 frentes
			3/2 frentes				
	1 frente						
Influencias ambientales	Topografía		Llano	La pendiente del terreno es llana.	La pendiente del terreno es poco pronunciada.	La pendiente del terreno es muy pronunciada.	
			Ligera pendiente				
Mínima inversión	Tenencia del terreno		Propiedad del estado	El propietario del terreno es el estado.	Se encuentra disponible para la construcción de cualquier proyecto.	El terreno es de propiedad privada.	
			Propiedad privada				

Fuente: *Elaboración propia en base a ficha de elección de terreno.*



Imagen N° 3.2: Ubicación de la propuesta de terrenos en el sector 14 – Mollepampa.



Fuente: Elaboración propia en base al catastro de Cajamarca.

### 3.5.4. Diseño de matriz de elección de terreno

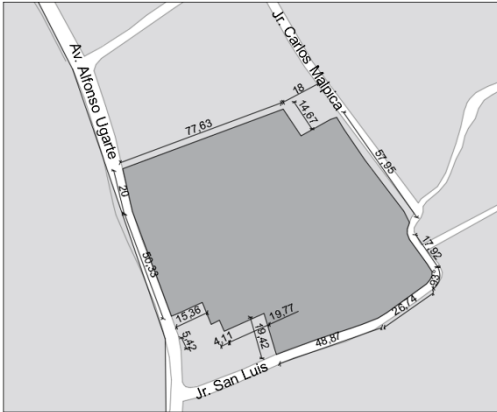
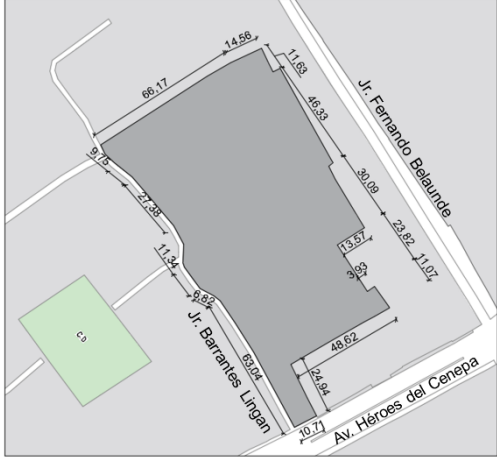
Para el diseño de la matriz de elección del terreno se considerará las características exógenas y endógenas para cada terreno planteado, con la finalidad de alcanzar una puntuación que nos permita elegir cuál de ellos es el más apropiado para la implantación del proyecto.

### 3.5.4. Presentación de terrenos

Los tres terrenos elegidos se encuentran cercanos a la ruta turística de la cerámica en Mollepampa, por lo que se debe analizar cual es el mas indicado para la edificación.

Tabla N° 3.21: Presentación de terrenos.

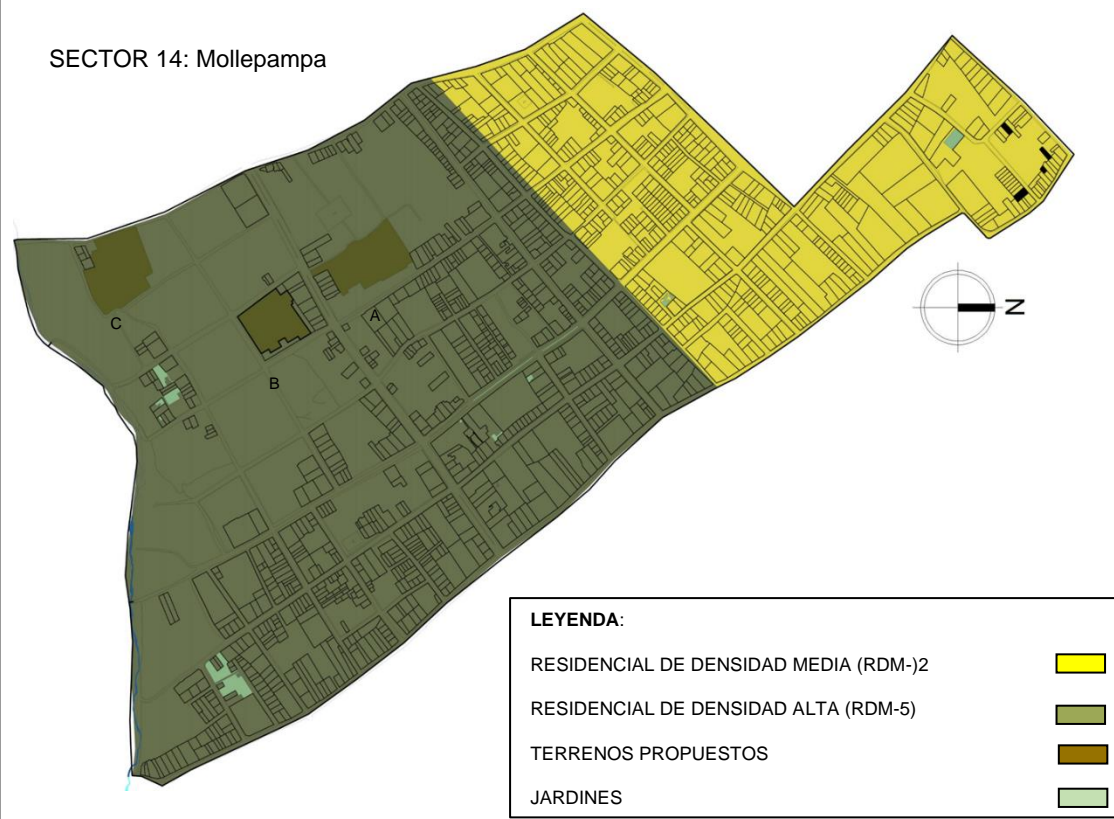
		Datos de los terrenos evaluados		
T e r r e n o A	Ubicación: Sector: 14 - Mollepampa Calle: Jr. 23 de Setiembre y Jr. Barrantes Lingán		Terreno de forma irregular con 3 accesos a través de vías secundarias compactadas, la calle del jr. 23 de Setiembre se encuentra asfaltada.	B U E N O
	Área: 7 066.32 m <sup>2</sup>			
	Perímetro: 353.42 m			

<p>T e r r e n o B</p>	<p>Ubicación: Sector: 14 - Mollepampa Calle: Jr. Carlos Malpica, Jr. San Luis y Jr. Alfonso Ugarte.</p> <p>Área: 10 015,23</p> <p>Perímetro: 421,60 m</p>		<p>Terreno de forma irregular con 2 accesos a través de vías secundarias compactadas.</p>	<p>R E G U L A R</p>
<p>T e r r e n o C</p>	<p>Ubicación: Sector: 14 - Mollepampa Calle: Jr. Barrantes Lingán</p> <p>Área: 9 003,18 m<sup>2</sup></p> <p>Perímetro: 462,35 m</p>		<p>Terreno de forma irregular con 2 accesos a través de 1 vía vecinal compactada y una vía principal asfaltada.</p>	<p>D E F I C I E N T E</p>

Fuente: *Elaboración propia en base a catastro de Cajamarca*

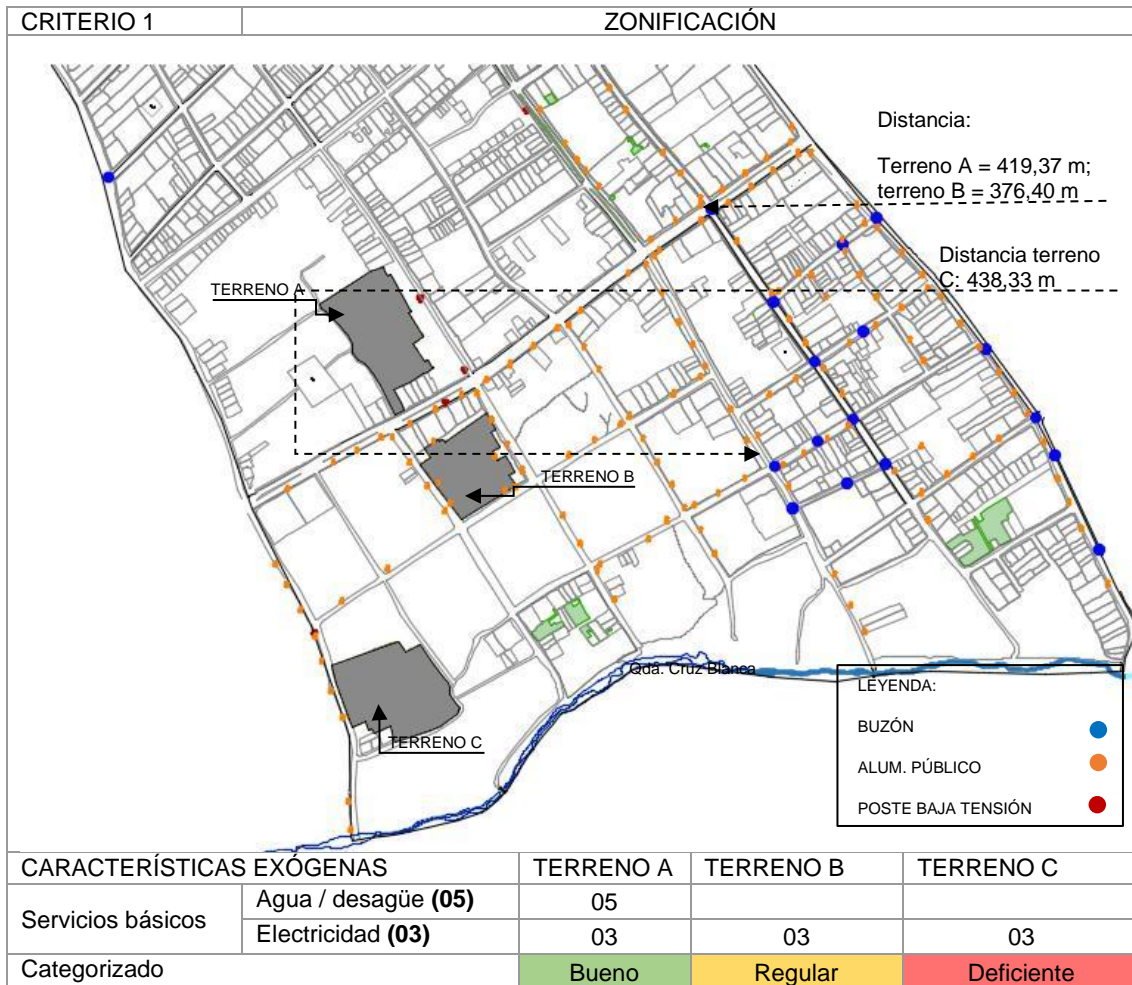
A continuación, se detalla los Criterios de Selección del Terreno con la puntuación dada según matriz.

Tabla N° 3.22: Matriz de análisis de terreno – Zonificación

Criterio 1		Zonificación		
<p>SECTOR 14: Mollepampa</p>  <p><b>LEYENDA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA (RDM-2) <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-left: 5px;"></span></li> <li>RESIDENCIAL DE DENSIDAD ALTA (RDM-5) <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8ebf8e; border: 1px solid black; margin-left: 5px;"></span></li> <li>TERRENOS PROPUESTOS <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #a08040; border: 1px solid black; margin-left: 5px;"></span></li> <li>JARDINES <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #c8e6c9; border: 1px solid black; margin-left: 5px;"></span></li> </ul>				
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS		TERRENO A	TERRENO B	TERRENO C
Uso de suelos	Zona Urbana <b>(08)</b>	08	08	08
	Zona de Expansión Urbana <b>(07)</b>			
Tipo de zonificación	Zona de recreación pública <b>(05)</b>			
	Otros usos <b>(04)</b>	04	04	04
	Comercio zonal <b>(01)</b>			

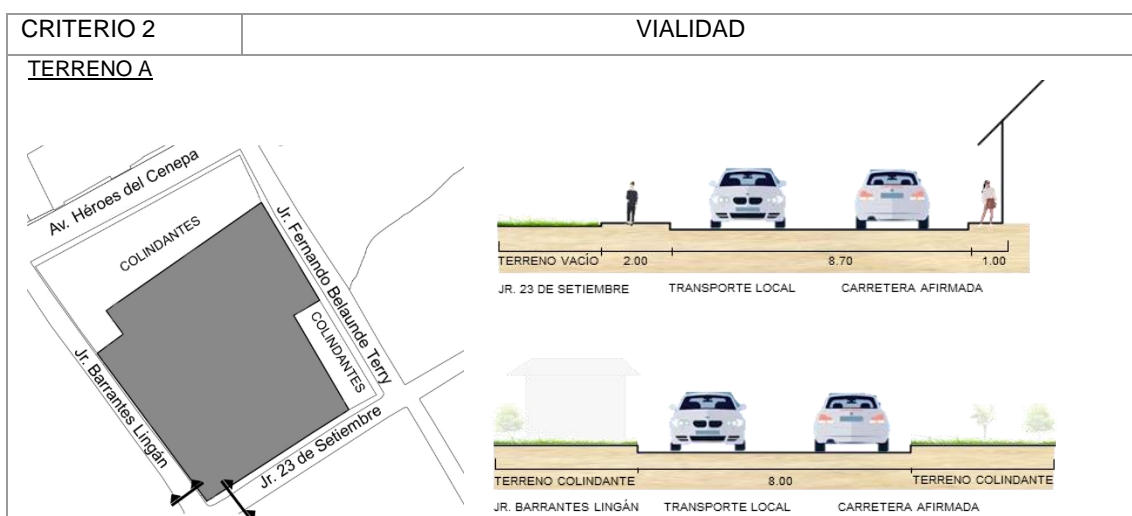
Fuente: Elaboración propia.

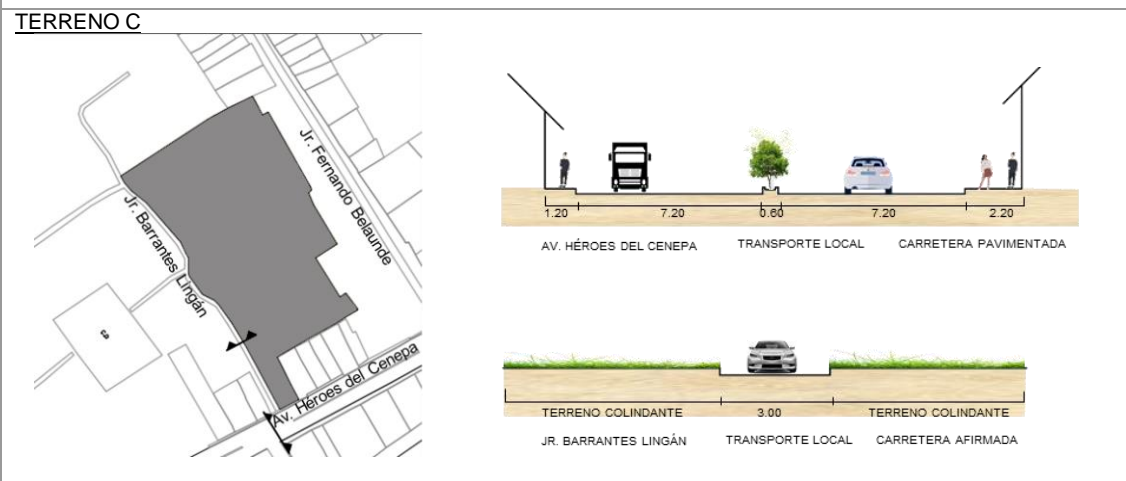
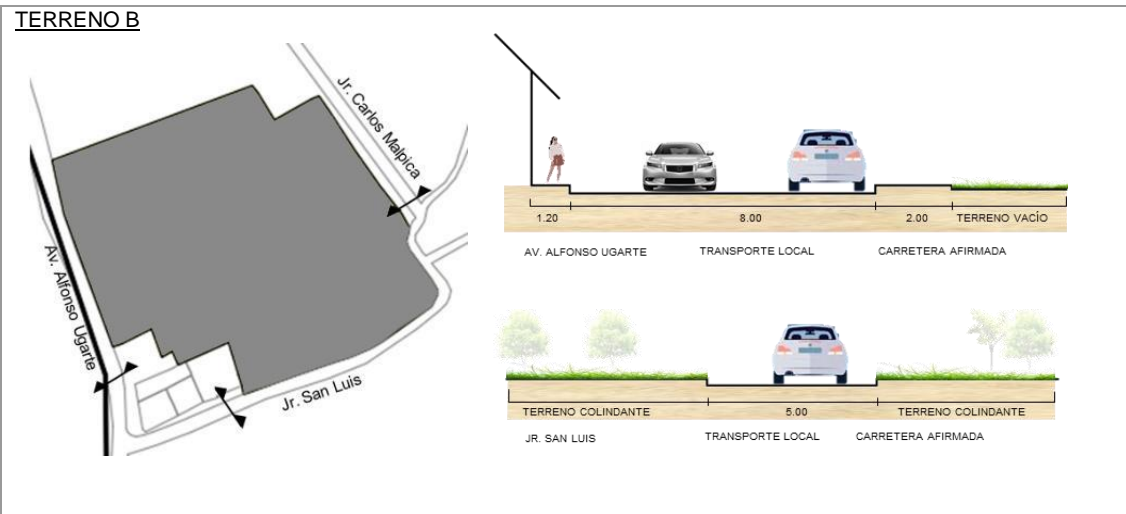
Tabla N° 3.23: Matriz de análisis de terreno – Zonificación.



Fuente: Elaboración propia en base a PDU Cajamarca 2016-2026 y formato matriz de elección de terreno.

Tabla N° 3.24: Matriz de análisis de terreno – Vialidad.





CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS		TERRENO A	TERRENO B	TERRENO C
Accesibilidad	Vía principal <b>(06)</b>		06	
	Vía secundaria <b>(05)</b>	05		
	Vía vecinal <b>(04)</b>			04
Consideraciones de transporte	Transporte zonal <b>(03)</b>			
	Transporte local <b>(02)</b>	02	02	02
Categorizado		Bueno	Regular	Deficiente

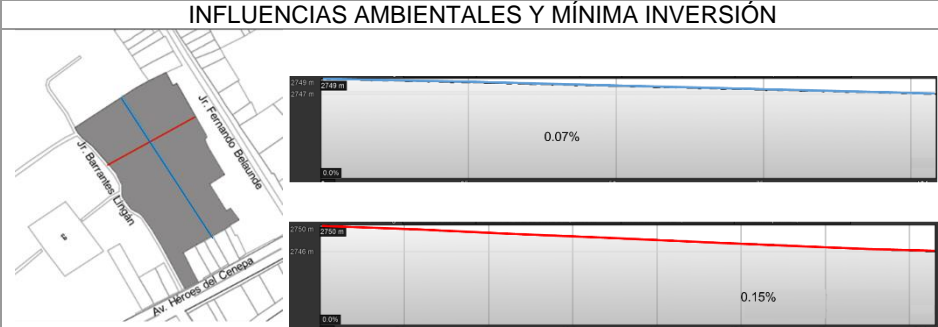
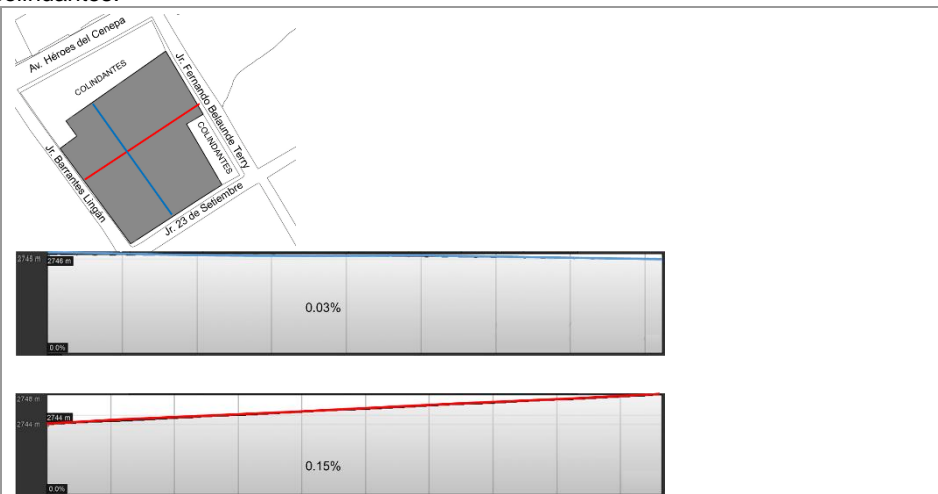
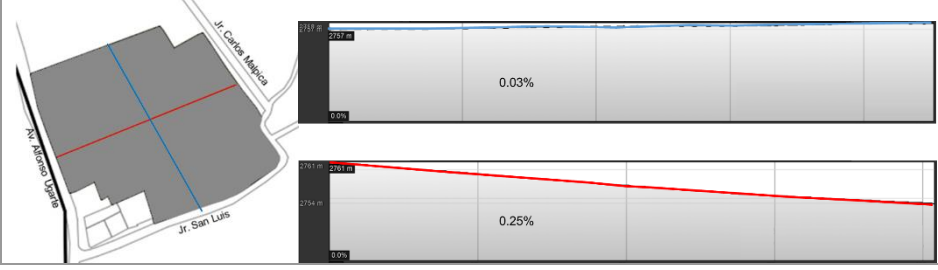
Fuente: *Elaboración propia en base a matriz de selección de terreno.*

Tabla N° 3.25: Matriz de análisis de terreno – Impacto Urbano y Morfología



Fuente: Elaboración propia en base a matriz de elección de terreno.

Tabla N° 3.26: Matriz de análisis de terreno – Influencias Ambientales y Mínima Inversión.

CRITERIO 2	INFLUENCIAS AMBIENTALES Y MÍNIMA INVERSIÓN		
TERRENO A			
El terreno A presenta una ligera inclinación tanto en la parte transversal como longitudinal, siendo esta en un porcentaje mínimo, menor a 1%. La forma del terreno es irregular por la presencia de edificaciones colindantes.			
TERRENO B			
El terreno B presenta una ligera inclinación tanto en la parte transversal como longitudinal, siendo esta en un porcentaje mínimo, menor a 1%. La forma del terreno es irregular por la presencia de edificaciones colindantes.			
TERRENO C			
El terreno C presenta una ligera inclinación en la parte longitudinal, siendo la parte transversal la que presenta una inclinación más marcada de 0.25%, por lo que el terreno se muestra con una pendiente leve menor a 1%. La forma del terreno es irregular por la presencia de edificaciones colindantes.			
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS	TERRENO A	TERRENO B	TERRENO C
Soleamiento y condiciones climáticas	Templado (05)	05	05
	Cálido (02)		
	Frio (01)		
Topografía	Llano (10)		
	Ligera pendiente (01)	01	01
Tenencia del Terreno	Propiedad del estado (03)		
	Propiedad privada (02)	02	02
Categorizado	Bueno	Regular	Deficiente

Fuente: *Elaboración propia en base a matriz de selección de terreno.*

A continuación, se muestra la matriz ponderativa valorativa requerida para la investigación, con los criterios desarrollados en las tablas anteriores para la selección técnica del terreno y la implantación del objeto arquitectónico.

### 3.5.5. Matriz final de la elección de terreno

Tabla N° 3.27: *Matriz de ponderación de terrenos*

Matriz ponderación de terrenos							
Criterio		Sub criterio indicadores			Puntaje terreno A	Puntaje terreno B	Puntaje terreno C
C A R A C T E R Í S T I C A S E X Ó G E N A S 60 /1 00	Zonificación	Uso de Suelo	Zona Urbana	08	8	8	8
			Zona de Expansión Urbana	07			
		Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Pública	05			
			Otros Usos	04	4	4	4
			Comercio Zonal	01			
		Servicios Básicos del Lugar	Agua/desagüe	05	5		
			Electricidad	03	3	3	3
	Vialidad	Accesibilidad	Vía principal	06		6	
			Vía secundaria	05	5		
			Vía vecinal	04			4
		Consideraciones de transporte	Transporte Zonal	03			
			Transporte Local	02	2	2	2
	Impacto urbano	Distancia a otros centros educativos o turísticos	Cercanía inmediata	05	5		
			Cercanía media	02		2	2
Morfología	Forma Regular	Regular	10				
		Irregular	01	1	1	1	
	Número de Frentes	4 Frentes	03				
		3/2 Frentes	02	2	2		
Influencias ambientales	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	05	5	5	5	
		Cálido	02				
		Frío	01				
	Topografía	Llano	09				
		Ligera pendiente	01	1	1	1	
Mínima inversión	Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	03				
		Propiedad privada	02	2	2	2	



40						
/1						
00						
Sumatoria				43	36	33

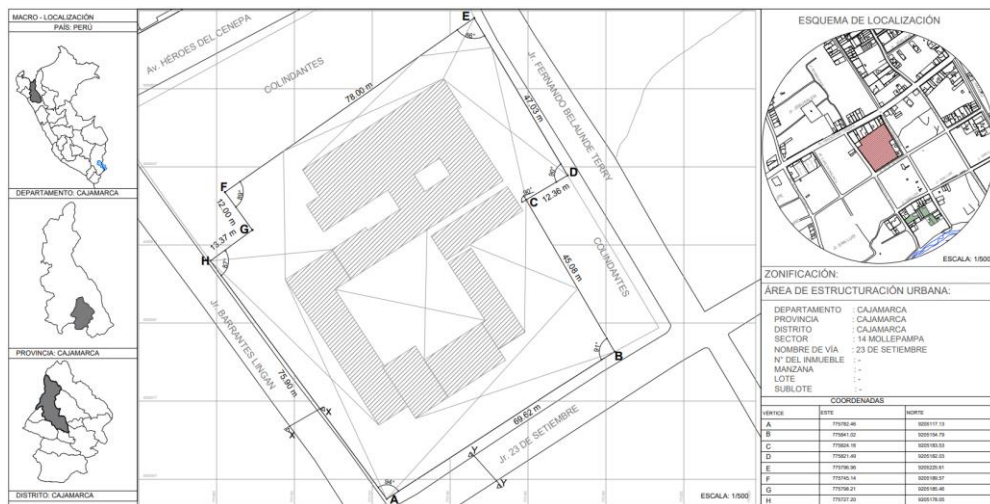
Fuente: *Elaboración propia según formato de selección de terreno.*

En relación al estudio de distintos puntos detallados en la matriz antes mostrada, con relación a los terrenos propuestos para la implantación del proyecto planteado en esta investigación; se ha obtenido distinta puntuación de acuerdo a la valoración de cada ítem estudiado, siendo el terreno “B” el elegido para la implantación del proyecto, terreno con un área de 7 066.32, 32 m<sup>2</sup> y un perímetro de 353.42 m.

### 3.5.6. Localización y ubicación de terreno

El terreno elegido se encuentra dentro del departamento, provincia y distrito de Cajamarca; para este se ha considerado diferentes parámetros normativos y del proyecto, altura de niveles edificatorios, áreas, entre otros datos (Ver anexo N° 03).

Imagen N° 3.3: *Ubicación y localización del terreno seleccionado.*

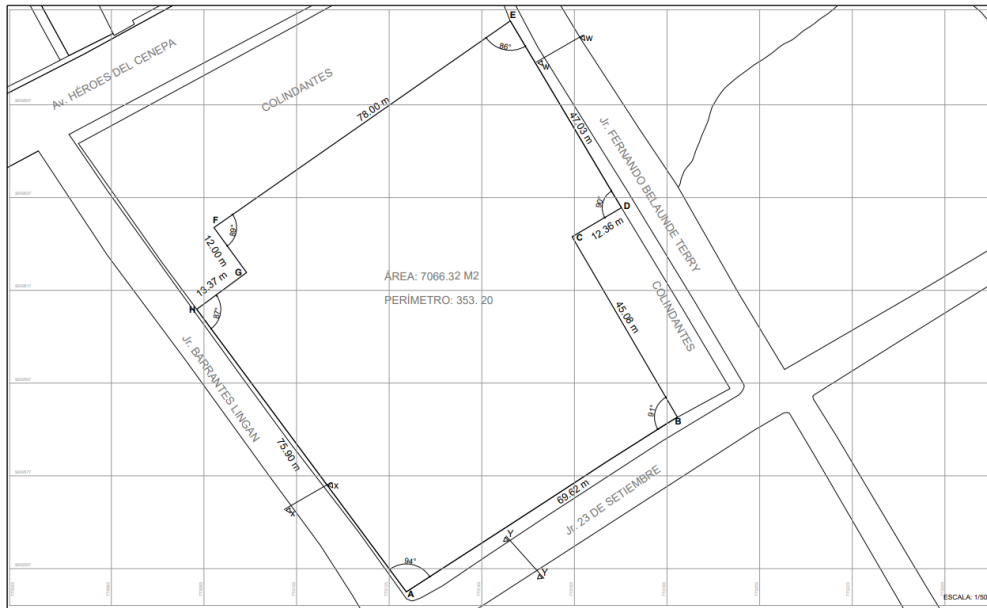


Fuente: *elaboración propia en base a plano de ubicación y localización.*

### 3.5.7. Plano perimétrico de terreno seleccionado

El plano seleccionado cuenta con un área de 7.066 m<sup>2</sup> y un perímetro de 353.20 ml, contando con una forma irregular de 8 vértices (Ver anexo N° 04).

Imagen N° 3.4: Plano perimétrico del terreno seleccionado.

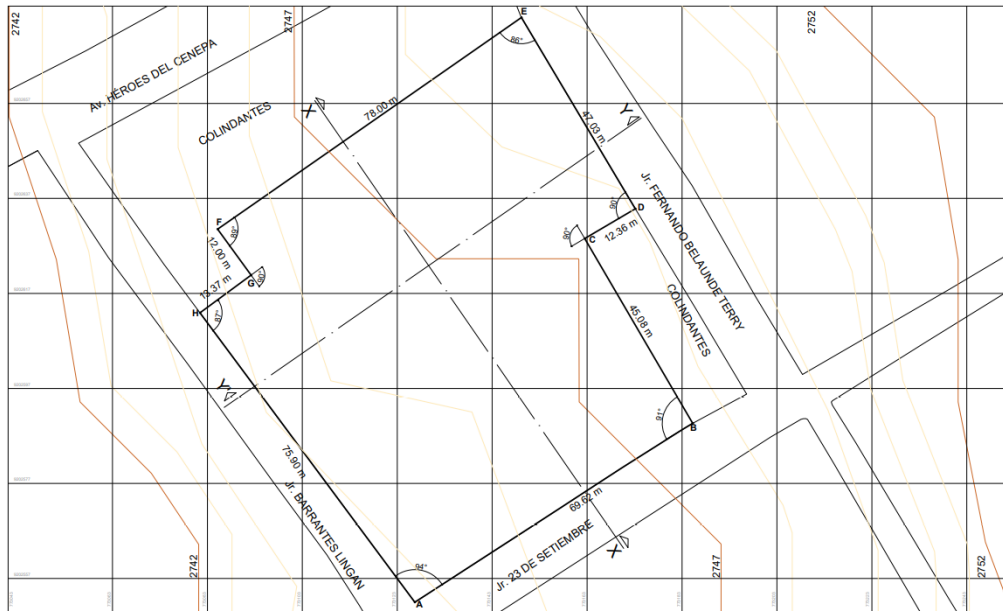


Fuente: elaboración propia en base a plano de ubicación y localización.

### 3.5.8. Plano topográfico de terreno seleccionado

El terreno seleccionado cuenta con una topografía casi llana, con una ligera inclinación de 0.3 % en un corte longitudinal y un 0.15 % en un corte transversal (Ver anexo N° 05).

Imagen N° 3.5: Plano topográfico del terreno seleccionado.



Fuente: elaboración propia en base a plano topográfico.

## CAPITULO 4: PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

### 4.1. Idea rectora

La idea rectora para el proyecto, nace a través del estudio del terreno, usuario y proyecto; es así que obtenemos nuestras palabras claves, las mismas que posteriormente serán simbolizadas e integradas en el enunciado conceptual del proyecto.

Tabla N° 4.1: *Generación de palabras claves para la conceptualización arquitectónica.*

Terreno	Usuario	Proyecto
<p>Semi llano: tiene una ligera inclinación de 0,15%.</p> <p>Accesible: posee vías alternas.</p> <p>Turístico: <u>Pertenencia</u> a la ruta turística de la cerámica de Mollepampa.</p>	<p>Artesano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Innovador</u>: es creativo con su trabajo.</li> <li>• Decidido: busca la superación.</li> </ul> <p>Turista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca participar de las actividades.</li> <li>• Admira la creatividad.</li> </ul> <p>Poblador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprendedor</li> <li>• Sociable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con <u>identidad cultural</u> e histórica.</li> <li>• Busca el desarrollo turístico.</li> <li>• Con <u>identidad</u> funcional.</li> <li>• Busca relacionar la arquitectura y la <u>cultura</u>.</li> </ul>
PERTENENCIA	INNOVADOR	IDENTIDAD - CULTURAL

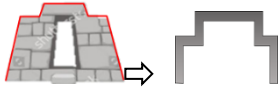

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de terreno y usuario.*


Tabla N° 4.2: *Interpretación de palabras claves.*

Palabra clave	Significado	Variable
Identidad Cultural	Equipamiento con características que identifique a la cultura de la ciudad (cultura inca).	V1: Características de la arquitectura Inca
Pertenencia	Manejo un diseño geométrico que se integre al contexto, al igual que la arquitectura Inca.	V2: Diseño Arquitectónico Formal
Innovador	Edificación que muestre las intenciones de crecimiento del artesano.	

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de terreno y usuario.*

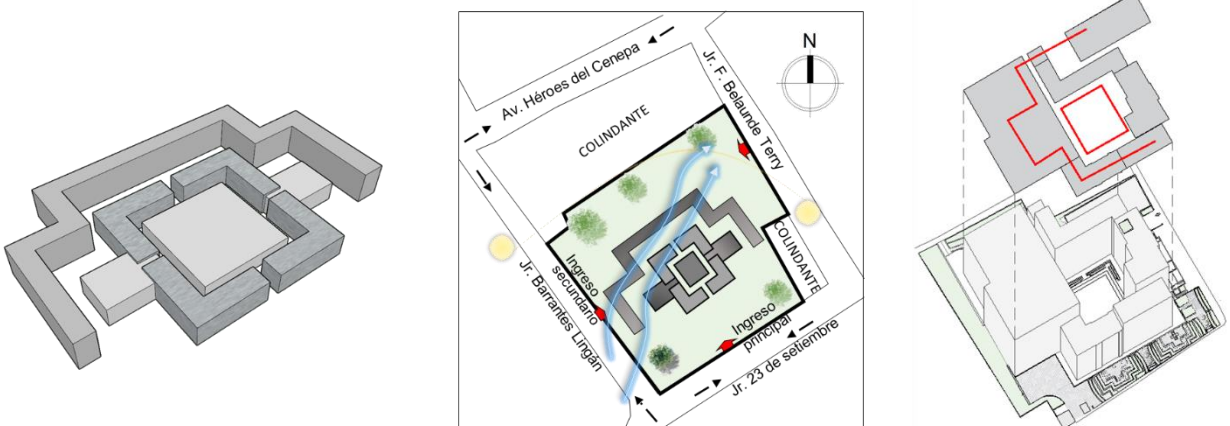
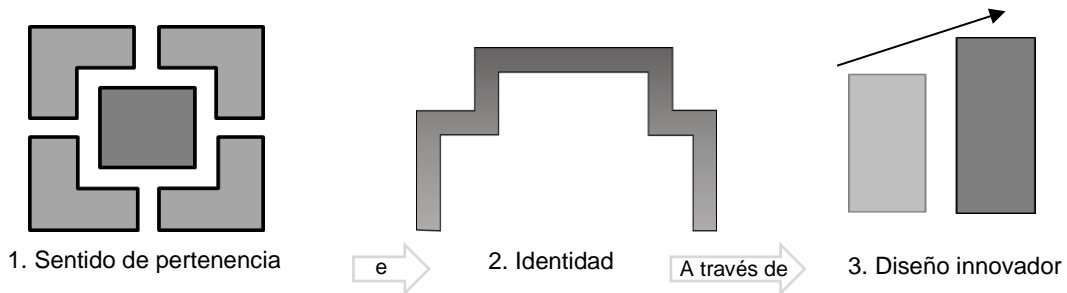
Tabla N° 4.3: *Enunciado conceptual.*

Variable	Palabra clave	Código	Relación
Características de la arquitectura inca	Identidad cultural		La arquitectura identifica a cada cultura y a su época, por lo que se reinterpreta la superficie de muro en elevación, característico dentro de la cultura inca.
Diseño formal	Pertenencia		Un espacio central, rodeado por espacios secundarios creando formas limpias y organizadas.

	Innovador		Volúmenes de forma creciente, que representa el espíritu innovador y de crecimiento de los artesanos.
“Centro Artesanal de Cerámica con características incas, que impulsa el sentido de <b>pertenencia e identidad cultural</b> , a través de un diseño formal <b>innovador</b> ”			

Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de terreno y usuario.*

Imagen N° 4.1: *Idea rectora del proyecto.*



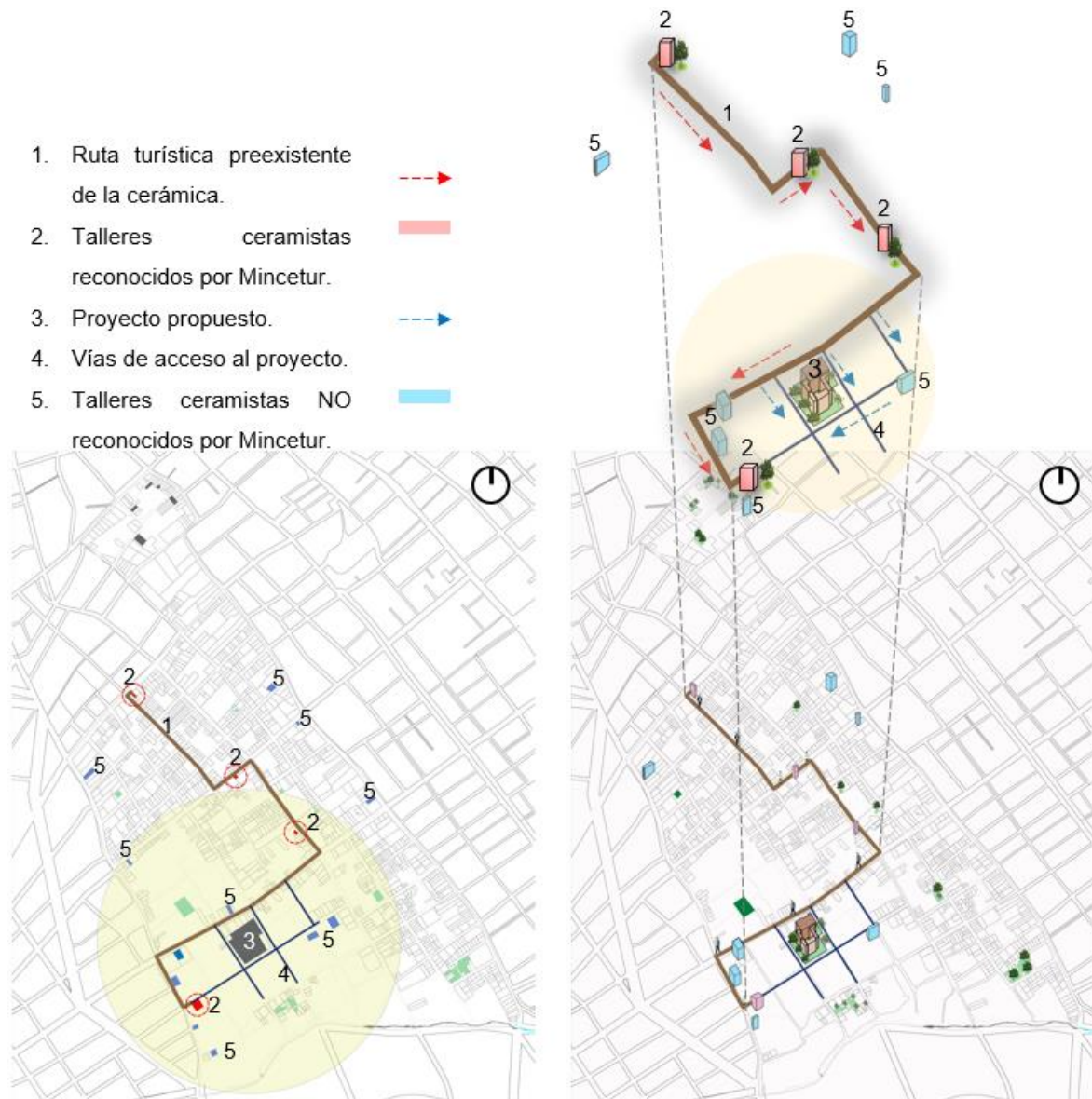
Fuente: *Elaboración propia en base a estudio de variables de conceptualización.*

#### 4.1.1. Análisis del lugar

##### A. Directriz de impacto urbano y/o rural

En el sector 14 – Mollepampa, existe una ruta turística preexistente de ceramistas, los cuales ofrecen la venta y exhibición de su trabajo en arcilla; por ello, con la finalidad de revalorar esta ruta, el proyecto planteado se busca ubicarlo cerca y con un fácil a acceso.

Imagen N° 4.2: Ruta turística de la cerámica, en el sector Mollepampa.



Fuente: *Elaboración propia en base a plano de ubicación del terreno.*

## B. Equipamiento

Recreativo: 8 espacios verdes adecuados para parques y 3 campos deportivos.

Turístico: 4 talleres ceramistas dentro de la ruta turística de Mollepampa, los cuales no cuentan con una infraestructura adecuada.

Educativo: 7 instituciones educativas en inicial, primaria y secundaria.

### **C. Infraestructura y materialidad**

Cuenta con los servicios de agua potable cubierto a un 70 %, electricidad a un 95 % y desagüe a un 90 %. Gran parte de las edificaciones están hechas de tierra en dos niveles, sin embargo, existen algunas construcciones de ladrillo de 1 a 4 niveles.

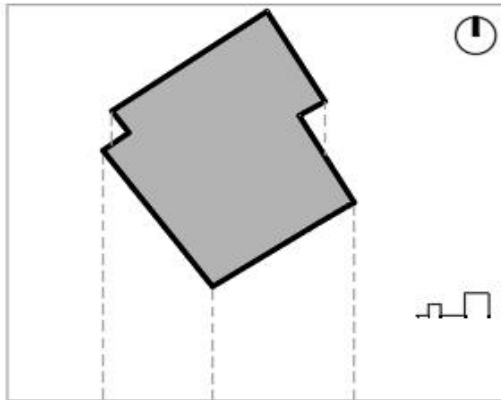
### **D. Emplazamiento del proyecto**

Para el emplazamiento del proyecto se ha considerado la dirección de vientos predominantes y la ubicación de los espacios que más van a requerir de este, tal es el caso de la zona de producción, ya que aquí se encuentra en área de cocción y ahumado a través de hornos.

- Dirección de vientos y asoleamiento: Buscando un proyecto sostenible, el uso de los vientos es un factor importante en el diseño, ya que contamos con un área de elaboración que necesita de éste para alcanzar un secado mucho más rápido, además de mantener frescos los espacios de los hornos. Adicionalmente, el direccionamiento del volumen principal donde se pasaría mayor parte del tiempo se ha orientado al norte para alcanzar mayor cantidad de hora de iluminación.

Imagen N° 4.3: Análisis de terreno de implantación del proyecto.

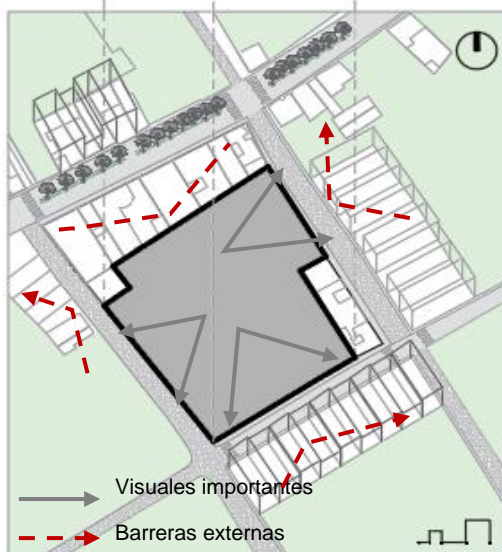
1. Terreno



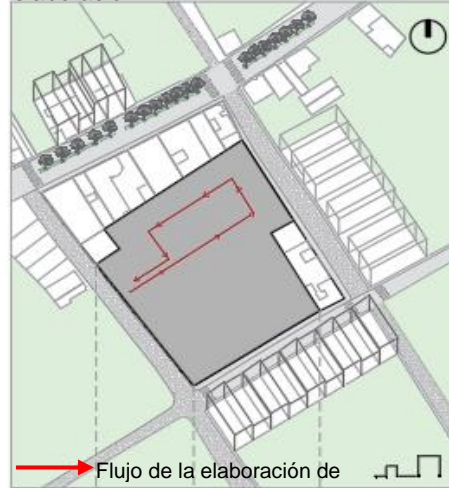
2. Accesibilidad



3. Entorno Inmediato



5. Dinámica de flujo del proceso de elaboración.



5. Dinámica de flujo del Visitante

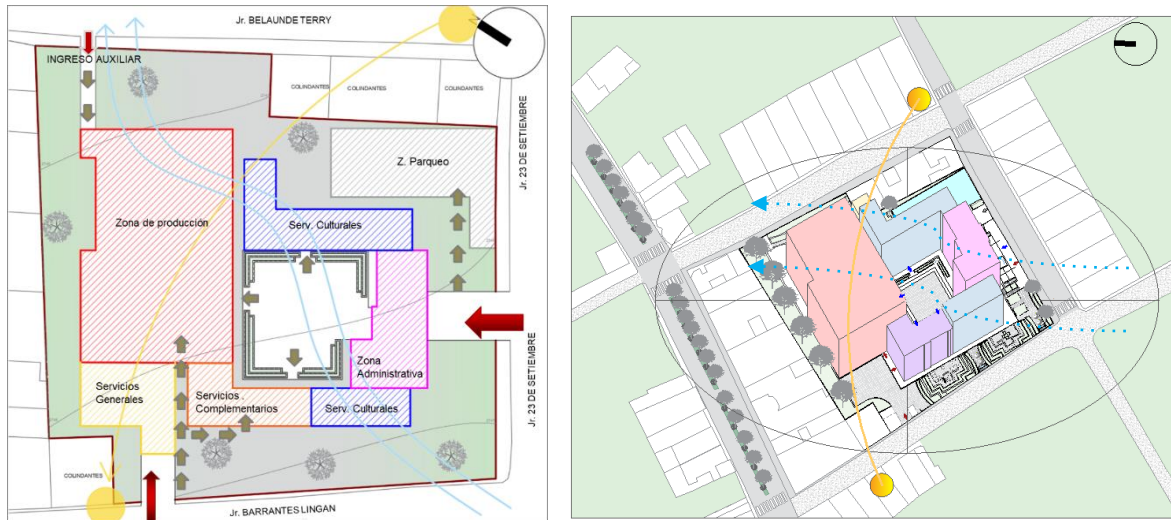


6. Emplazamiento Volumétrico



Fuente: Elaboración propia en base a análisis de terreno.

Imagen N° 4.4: *Emplazamiento del proyecto a nivel de zonificación macro*

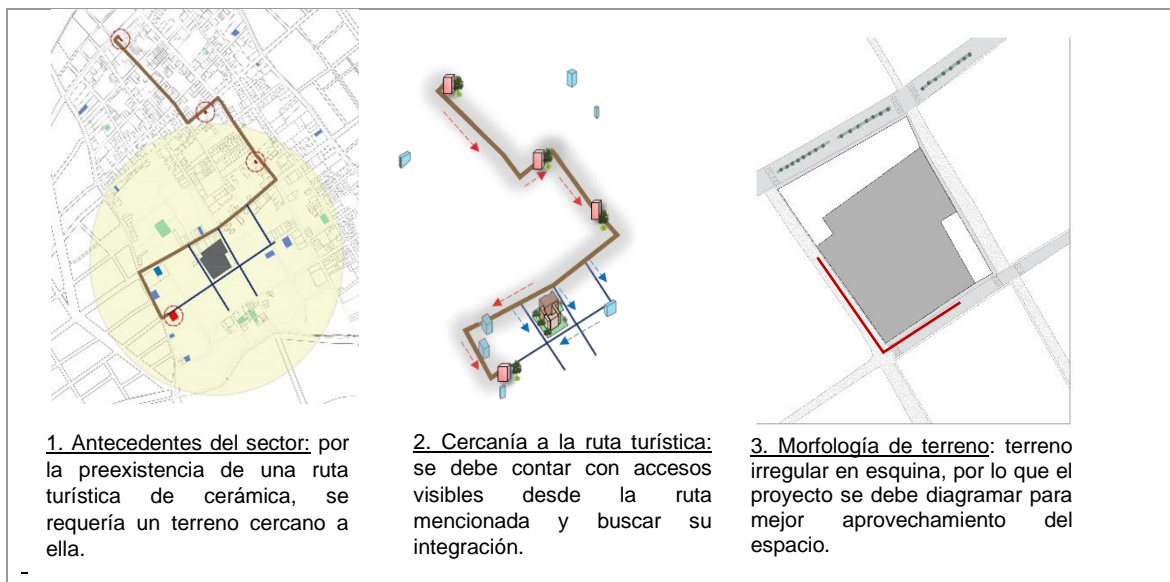


Fuente: *Elaboración propia.*

#### 4.1.2. Premisas de diseño arquitectónico

Para empezar con el desarrollo del proyecto arquitectónico, se ha tenido diferentes puntos en consideración, tal como se detalla en la imagen n° 4.5.

Imagen N° 4.5: *Premisas de diseño arquitectónico.*





**4. Asoleamiento y vientos:** determinar la orientación del proyecto para aprovechar las horas de sol y el viento para secado de cerámica.

**5. Variables de diseño:** determinación del concepto e integración en el diseño.

Zona administrativa  
Zona de producción  
Zona de servicios culturales  
Zona complementaria  
Zona de servicios generales

Concreto expuesto  
A. sedimentario  
A. celular

Fachadas en color gris

Escala íntima y monumental

Reinterpretación de puertas.

Reinterpretación de ventanas.

**7. Lineamientos de diseño:** se determinó los lineamientos de diseño y se aplicó a las distintas zonas del objeto arquitectónico.

Fuente: *Elaboración propia en base al proceso de diseño arquitectónico del proyecto.*

- **Funcionalidad.** Para determinar la funcionalidad correcta se empezó ubicando las distintas zonas en el orden necesario para tener espacios servidos y servidores para facilitar el proceso de elaboración y obtener un producto terminado de calidad.

Tabla N° 4.4: Zonificación del proyecto en 3D.

	<p><b>Descripción:</b></p> <p>El diseño volumétrico para la zonificación se ha realizado según los símbolos de concepto, es así que se cuenta con una organización a partir de un centro y volúmenes con diferencia de alturas que representa el crecimiento. El proyecto cuenta con 6 zonas organizadas según la función, dirección de vientos y asoleamiento, es así que la zona principal se ha orientado con dirección a vientos predominantes para facilitar el secado de la cerámica.</p> <p><b>Leyenda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Zona administrativa</li> <li>B. Zona de producción</li> <li>C. Zona de servicios culturales</li> <li>D. Zona complementaria</li> <li>E. Zona de servicios generales</li> <li>F. Zona parqueo</li> </ul> <p>Asoleamiento <span style="color: yellow;">—</span></p> <p>Vientos predominantes <span style="color: blue;">—</span></p>
--	---

Fuente: elaboración propia en base al proceso de diseño del proyecto.

## 4.2. Proyecto arquitectónico

La arquitectura del proyecto se describe de forma general dentro del siguiente apartado:

Imagen N° 4.6: *Plot plan del proyecto arquitectónico.*



Fuente: *Elaboración propia en base a criterios de diseño del proyecto.*

Imagen N° 4.7: *Master plan del proyecto arquitectónico.*



Fuente: *Elaboración propia en base a criterios de diseño del proyecto*

Imagen N° 4.8: *Plano general del proyecto.*



**ZONAS:**

- A Zona administrativa
- B Zona de producción
- C-1 Zona de servicios culturales (exhibición y venta de cerámica)
- C-2 Zona de servicios culturales (talleres de capacitación)
- D Zona complementaria (restaurante)
- E Zona de servicios generales
- F Zona de parqueo
- 106 Patio de maniobra

F Zona de parqueo

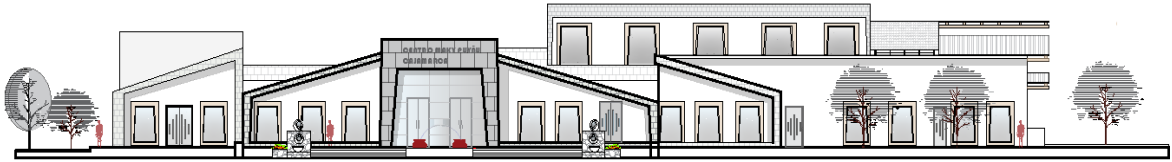
**ESPACIOS GENERALES:**

- 101 Ingreso principal
- 102 Ingreso secundario
- 103 Tercer ingreso
- 104 Patio central de distribución
- 105 Estacionamiento
- 106 Patio de maniobra

Fuente: *Elaboración propia en base a criterios de diseño del proyecto.*

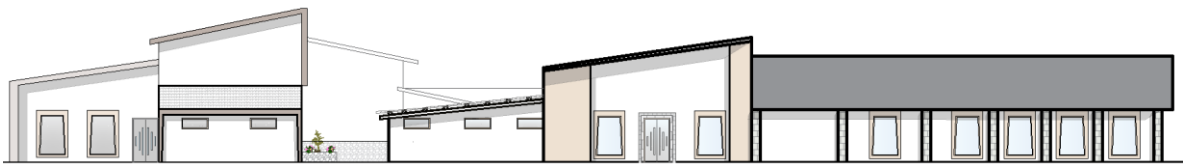
## **Cortes y elevaciones generales**

*Imagen N° 4.9: Elevación principal del proyecto - E1.*



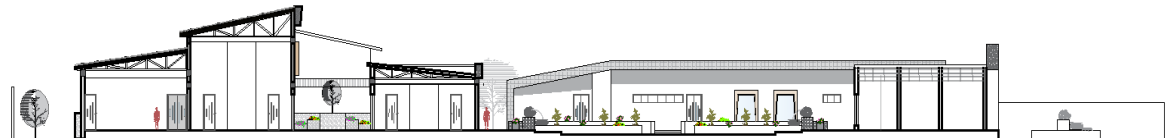
Fuente: *Elaboración propia en base a criterios de diseño del proyecto.*

*Imagen N° 4.10: Elevación principal del proyecto - E1.*



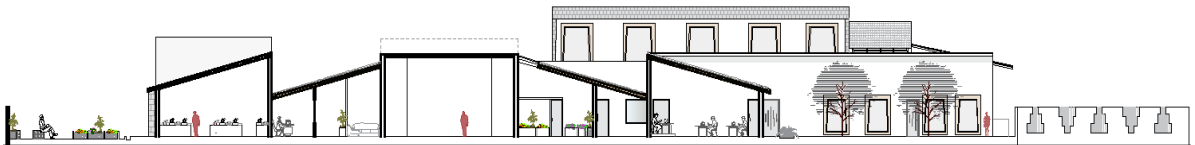
Fuente: *Elaboración propia en base a criterios de diseño del proyecto.*

*Imagen N° 4.11: Corte general A-A*



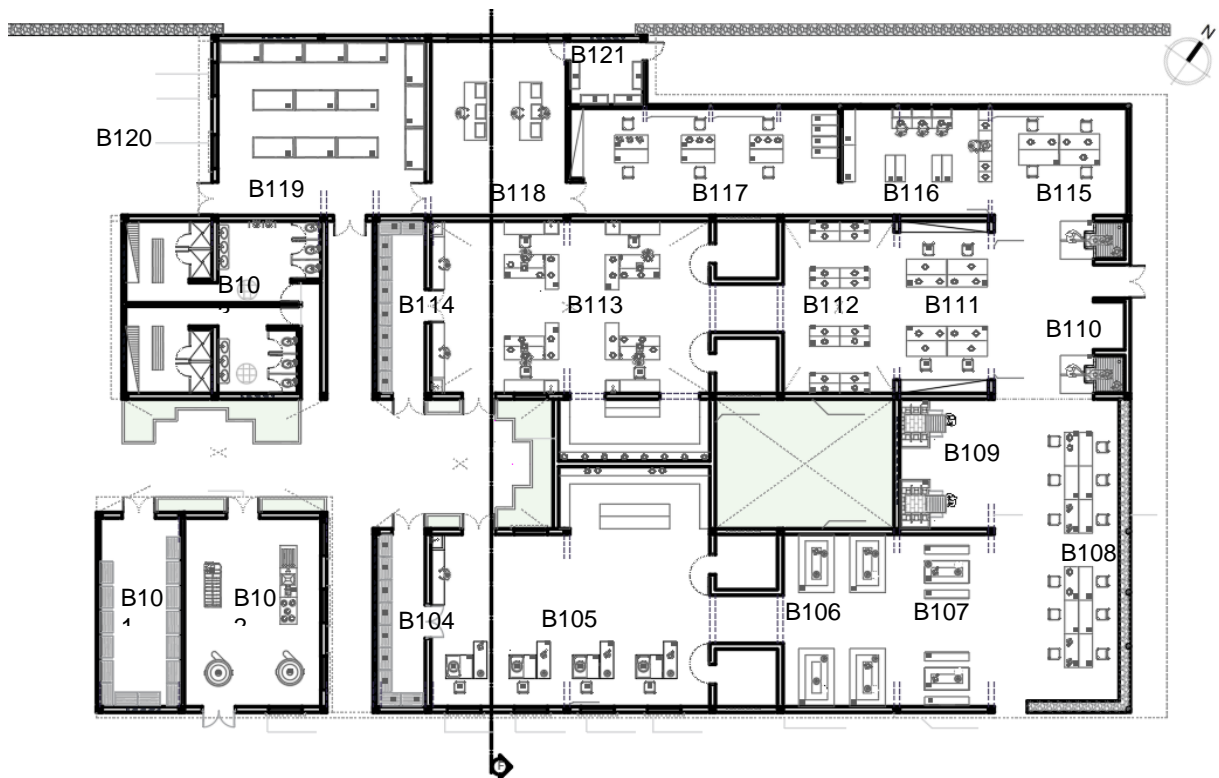
Fuente: *Elaboración propia en base a criterios de diseño del proyecto*

*Imagen N° 4.12: Corte general B-B.*



Fuente: *Elaboración propia en base a criterios de diseño del proyecto.*

Imagen N° 4.13: Planta general de zona de producción,

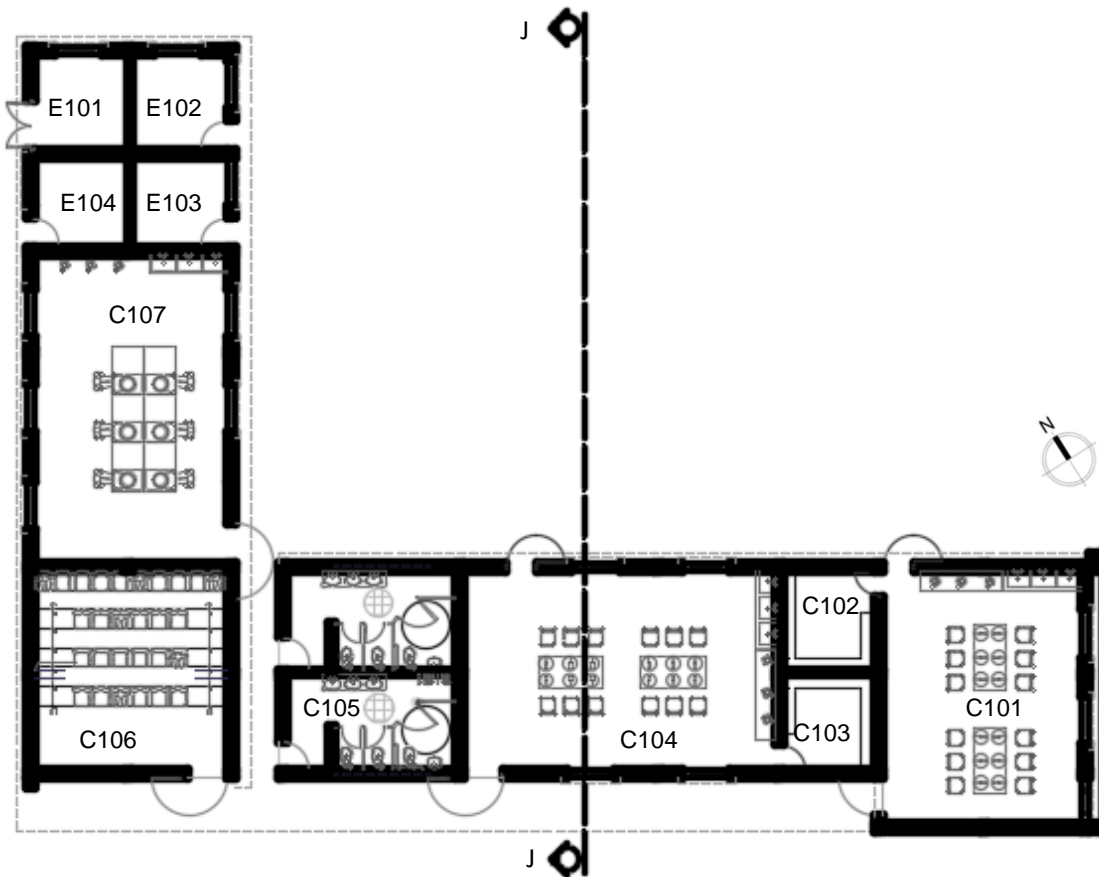


**ZONA DE PRODUCCION:**

B101 Almacén de arcilla	B111 Bruñido
B102 Preparación de arcilla	B112 Oreado
B103 Ss.hh	B113 Taller de elaboración en molde
B104 Almacén de cerámica procesada	B114 Almacén de cerámica procesada
B105 Taller de elaboración en torno	B115 Desbarbotinado
B106 Oreado	B116 Lavado y secado
B107 Bruñido	B117 Encerado y lustrado
B108 Decorado	B118 Empaquetado
B109 Quemado	B119 Almacén de producto terminado
B110 Ahumado	B120 Patio de maniobras
	B121 Almacén de cajas

Fuente: *Elaboración propia en base a criterios de diseño del proyecto.*

Imagen N° 4.14: Plano del área de talleres de capacitación y servicios generales.



**ZONA DE SERVICIOS CULTURALES  
(TALLERES DE CAPACITACIÓN):**

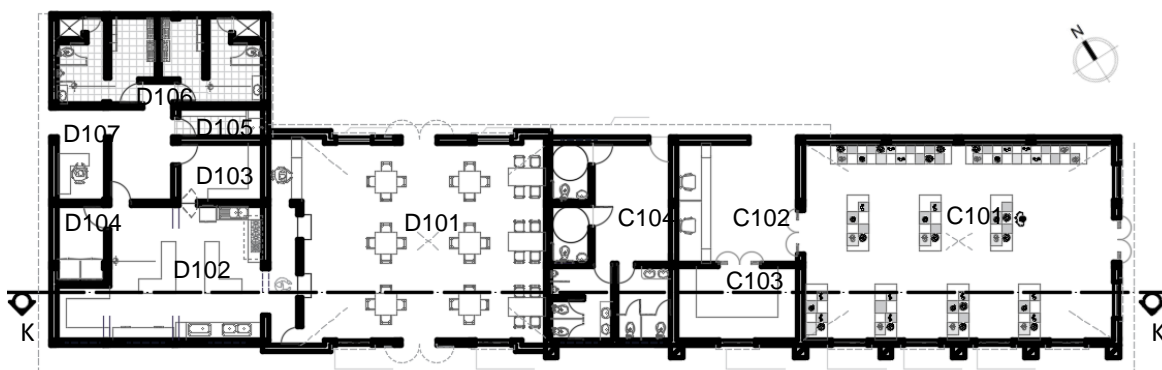
- C101 Taller de capacitación de trabajo a mano
- C102 Almacén de materiales
- C103 Almacén de moldes
- C104 Taller de capacitación en molde
- C104 Almacén de cerámica procesada
- C105 Ss.hh
- C106 Taller audio visual
- C107 Taller de capacitación en torno

**ZONA DE SERVICIOS GENERALES:**

- E101 Sub estación eléctrica
- E102 Cuarto de tableros
- E103 Grupo electrógeno
- E114 Depósito de basura

Fuente: *Elaboración propia en base a criterios de diseño del proyecto.*

Imagen N° 4.15: Plano del área de talleres del área de exhibición y restaurante



**ZONA DE SERVICIOS CULTURALES (EXHIBICIÓN Y VENTA DE CERÁMICA):**

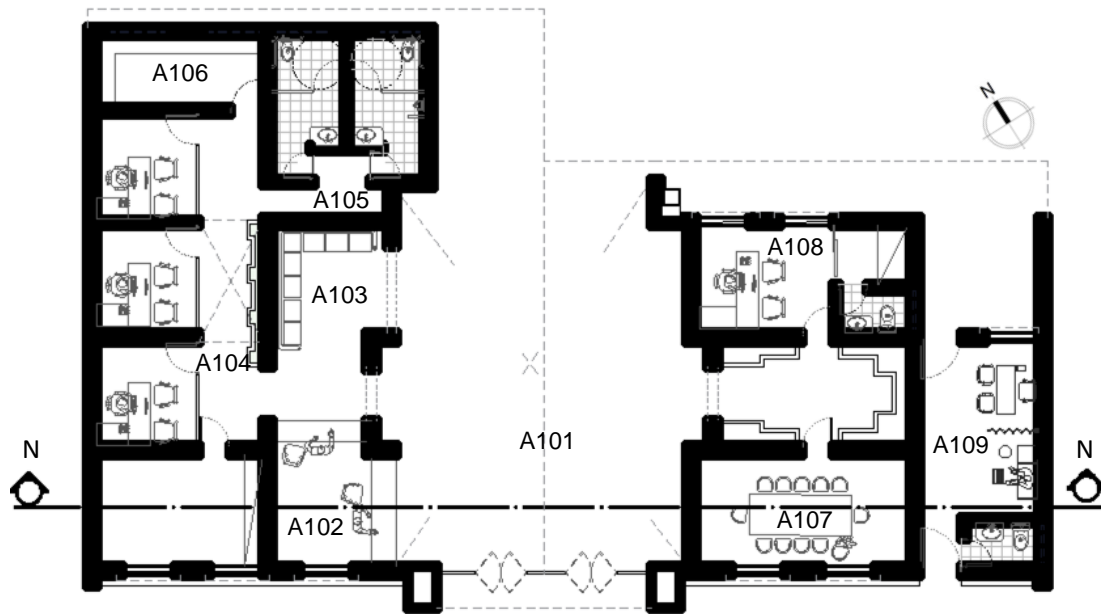
- C101 Exhibición y venta de cerámica
- C102 Recepción de turistas
- C103 Venta de souvenirs
- C104 Ss.hh

**ZONA COMPLEMENTARIA:**

- D101 Restaurante – área de mesas
- D102 Cocina
- D103 Almacén
- D104 Almacén frío
- D105 Cuarto de limpieza
- D106 Ss.hh

Fuente: *Elaboración propia en base a criterios de diseño del proyecto.*



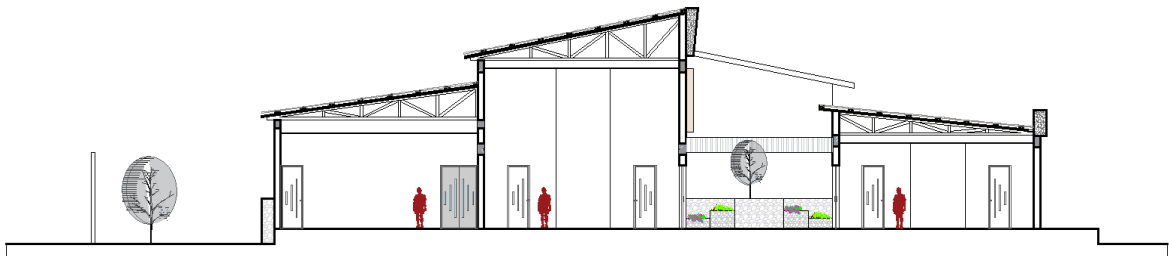


**ZONA ADMINISTRATIVA**

- A101 Hall de acceso
- A102 Recepción e informes
- A103 Área de espera
- A104 oficinas administrativas
- A105 Ss.hh
- A106 Almacén
- A107 Sala de reuniones
- A108 Administración
- A109 Tópico

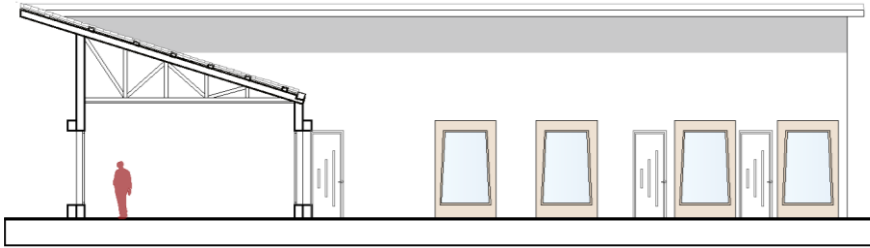
**CORTES Y ELEVACIONES**

Imagen N° 4.16: Corte F-F, zona de producción.



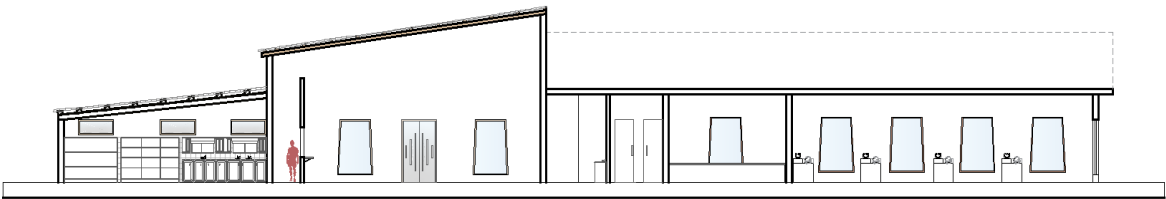
Fuente: propia.

Imagen N° 4.17: Corte J-J, zona de talleres de capacitación.



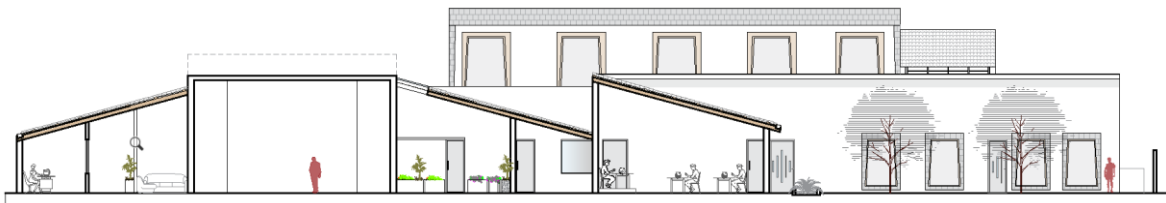
Fuente: *propia*

Imagen N° 4.18: Corte K-K, zona de exhibición y restaurante.



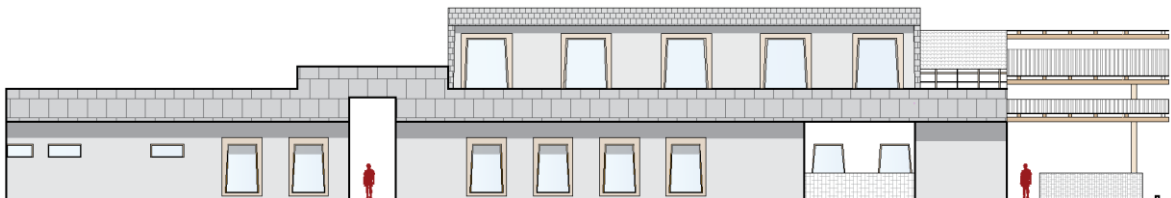
Fuente: *propia*

Imagen N° 4.19: Corte N-N, zona de administración



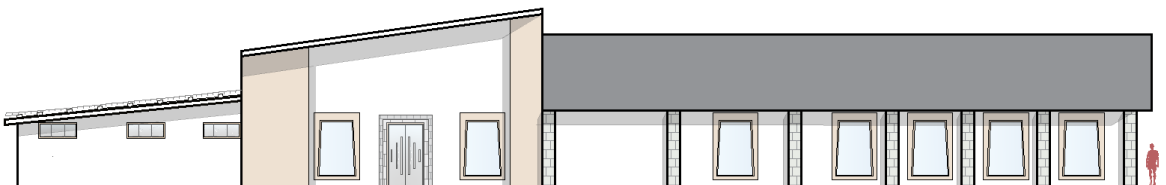
Fuente: *propia*

Imagen N° 4.20: Elevación frontal zona de producción.



Fuente: *propia*

Imagen N° 4.21: Elevación posterior zona de exhibición y restaurante.



Fuente: *propia*

Imagen N° 4.22: *Elevación frontal zona administrativa.*



Fuente: *propia*

Imagen N° 4.23: *vista desde el patio central, de la zona de producción. Fachadas en grises y parapetos en piedra.*



Fuente: *Elaboración propia en base a lineamientos de diseño.*

Imagen N° 4.24: *vista desde el tercer ingreso, zona principal.*



Fuente: *Elaboración propia en base a lineamientos de diseño.*

Imagen N° 4.25: *vista interna de la zona de producción – colores cálidos en tonalidades bajas.*



Fuente: *Elaboración propia en base a lineamientos de diseño.*

Imagen N° 4.26: *vista exterior, coberturas de teja andina y fachadas en gris.*



Fuente: *Elaboración propia en base a lineamientos de diseño.*

Imagen N° 4.27: *vista frontal de todo el proyecto, diferencia de alturas respetando el contexto.*



Fuente: *Elaboración propia en base a lineamientos de diseño.*

## 4.3. Memoria descriptiva

### 4.3.1. Memoria descriptiva de arquitectura

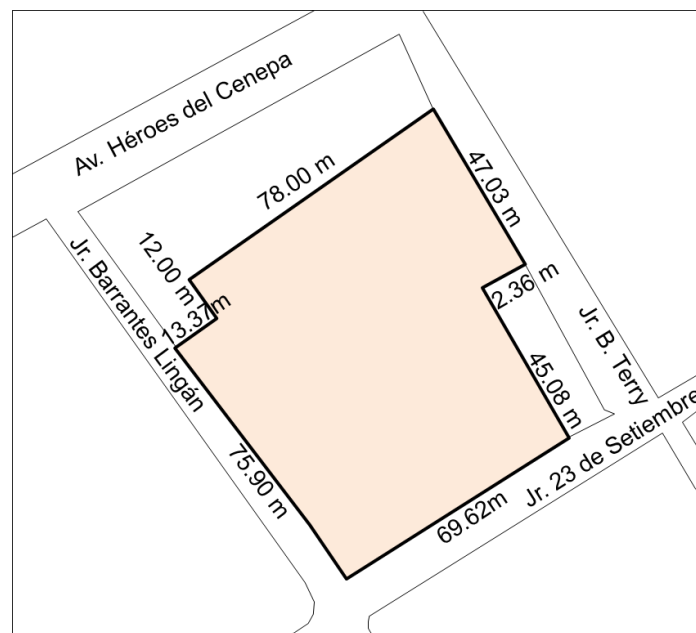
#### 4.3.1.1. Generalidades

El proyecto planteado es un Centro Artesanal de Producción y Capacitación en Cerámica, que busca revalorizar la cultura de la ciudad a través de un diseño formal arquitectónico con Características de la Arquitectura Inca, además de incrementar el turismo dentro de un sector ceramista. Se pretende ser un destino turístico para visitantes nacionales e internacionales, quienes podrán adquirir el producto y participar en la creación de objetos ceramistas dentro de los talleres de capacitación.

#### 4.3.1.2. Ubicación y características del terreno

El terreno de implantación para el proyecto se ubica dentro del sector 14 Mollepampa, dentro del distrito, provincia y departamento de Cajamarca. Cuenta con un área total de 7 066.32 m<sup>2</sup> y un perímetro total de 353.20 m, teniendo las siguientes medidas perimétricas:

Imagen N° 4.28: Plano perimétrico del terreno.



Fuente: *Elaboración propia en base a plano de urbanización.*

Contexto: el terreno se encuentra dentro de un área destinada para R5, contando con un contexto inmediato de edificaciones de tierra de 1 a 2 niveles y construcciones de ladrillo se 1 a 4 niveles; además terrenos aledaños destinados a la agricultura.

Accesibilidad: el terreno cuenta con tres vías de acceso, a través de calles afirmadas. El Jr. Barrantes Lingán y el Jr. Belaunde Terry cuentan con conexión a la vía principal de Héroes del

Cenepa; los dos jirones mencionados se encuentran perpendiculares a la tercera vía de acceso, el Jr. 23 de Setiembre.

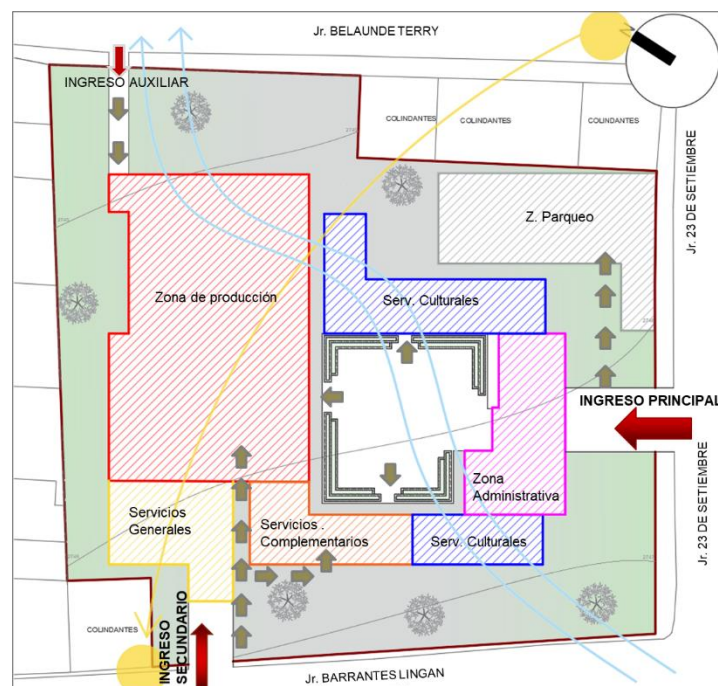
#### 4.3.1.3. Justificación del objeto arquitectónico

El proyecto es justificado por el requerimiento de cubrir una brecha en la revalorización de una ruta turística preexistente y crear un establecimiento con identidad cultural que permita a un gran número de pobladores realizar sus actividades dentro de espacios adecuados para lograr así fomentar un crecimiento del turismo.

#### 4.3.1.4. Zonificación general del proyecto

El proyecto se ha zonificado teniendo en cuenta los accesos al terreno, es así que se tiene la siguiente distribución por zonas:

Imagen N° 4.29: *Implantación de zonas generales dentro del terreno.*



Fuente: *Elaboración propia en base a planos de zonificación.*

Para la zonificación se ha tenido en cuenta los siguientes criterios:

Ingreso principal: hacia la calle más ancha con menos congestión vehicular.

Zona administrativa y cultural: cercanas al acceso principal, por ser espacios importantes para la llegada de personas interesadas en la compra de artesanía o llevar cursos de capacitación en cerámica.

Zona de producción: orientado hacia la dirección de vientos predominantes para mantener frescos los ambientes de elaboración, y orientado al norte para obtener mayor cantidad de horas de luz solar; además esta zona se encuentra cercana al acceso secundario, para facilitar la entrada y salida de materiales y producto.

#### 4.3.1.5. Planteamiento arquitectónico

El proyecto denominado Centro Artesanal de Producción y Capacitación en Cerámica se ha planteado en un solo nivel, considerando diferentes alturas volumétricas para valorizar ciertas zonas y brindarle dinamismo. Se han considerado cinco zonas distribuidas a través de un patio central, cada zona cuenta con un área distinta según la envergadura de estas.

Tabla N° 4.5: Zonas del proyecto.

Zona	Sub zona	Ambiente	Área
Elaboración de cerámica	—	Preparación de arcilla	1413.49 m <sup>2</sup>
		Talleres de elaboración	
		Hornos de quemado y ahumado	
		Empacado	
		Almacén de producto terminado	
Servicios culturales	Exhibición y venta	Área de exhibición	159.00 m <sup>2</sup>
		Venta de souvenirs	
		Recepción de turistas	
	Capacitación	Salón audiovisual	295.77 m <sup>2</sup>
		Talleres de capacitación	
Complementaria		Restaurante	266.25 m <sup>2</sup>
Administrativa		Oficinas	331.90 m <sup>2</sup>
Servicios generales			301.10 m <sup>2</sup>
Estacionamientos			239.83 m <sup>2</sup>

Fuente: *Elaboración propia en base a programación arquitectónica.*

Imagen N° 4.30: *vista general del proyecto.*

#### Áreas:

Area parcial = 2 238.36 m<sup>2</sup>

Area construida = 2 952.27 m<sup>2</sup>

Area techada = 2 238.36 m<sup>2</sup>

Area libre = 4 827.96 m<sup>2</sup>



Fuente: *Elaboración propia en base a lineamientos de diseño.*

## 4.3.2. Memoria justificativa de arquitectura

### 4.3.2.1. Datos general

Para el diseño arquitectónico de los distintos ambientes se ha considerado la normatividad como A.010, A.060, A.120 y A.130; con la finalidad de alcanzar un proyecto que brinde condiciones de seguridad y buen funcionamiento.

### 4.3.2.2. Parametros urbanisticos

Dentro del diseño arquitectonico se ha considerado los siguientes parameros urbanisticos:

Tabla N° 4.6: *Parámetros urbanos para el proyecto.*

Parámetros urbanísticos	
Parámetro	Descripción
Zonificación	El terreno se encuentra dentro de una área destinada para un R5.
Alineamiento de fachada	El proyecto cuenta con una fachada principal de 28.75 ml en el ingreso principal.
Usos y compatibilidad de suelo	Según el Plan de Desarrollo Urbano de Cajamaraca, la zona destinada para R5 es compatible con un proyecto de “venta y producción de artesanía”, además de ser compatible con equipamiento de educación, siendo factible la ubicación del proyecto dentro de esta zona.
Coefficiente máximo y mínimo de edificación	Según el PDU de Cajamarac el coeficiente de edificación para esta zona es de acuerdo a la edificación, contando con un coeficiente de 0.85.
Porcentaje mínimo de área libre	Se tomará el porcentaje normativo según PDU de Cajamarca, siendo este dado según la edificación. En el proyecto cuenta con un porcentaje de área libre de 69.3%.
Altura máxima y mínima de edificación	Altura mínima de 3.00 m según norma A.060 y máxima según proyecto de 9.25 m.
Retiros	Sin retiros, según PDU Cajamarca.
Área de lote normativo	Área mínima de 1000 m <sup>2</sup> para una industria liviana
Densidad neta expresada en habitantes por hectárea	Densidad neta según proyecto: 501 hab/ha.
Número de estacionamientos	Se ha considerado 2 estacionamientos para buses, 6 estacionamientos para autos, 3 para motos y 3 para viciquetas.

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE y PDU Cajamarca.*

### 4.3.2.3. Normatividad

Dentro del diseño arquitectónico se ha considerado los siguientes puntos normativos:

Tabla N° 4.7: *Normatividad aplicada en el diseño del proyecto.*

Normatividad	Descripción
A.060	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La altura minima de edificacion considerada dentro de la zona de elaboracion de cerámica es de 3.00 m (estipulado para una industria).</li> </ul>
A.120	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto se encuentra elevado a 0.60 m, por lo que se ha considerado rampas de 1.20 m de ancho y 10% de inclinación para el acceso principal.</li> <li>• Se cuenta con un acceso principal bien diferenciado para facilitar la identificación.</li> </ul>

A.130	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Todas las zonas cuentan con una puerta de evacuación, hacia una zona segura, el ancho de estas se encuentra entre 1.20 m y 1.50 m, según la cantidad de personas a evacuar (ver plano S.E-01)</li> </ul>
A.010	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se ha considerado un cerco perimétrico opaco, en concreto expuesto, con relación formal a la edificación ( art. 12).</li> <li>● Casetas de guardianía con su propio baño.</li> <li>● Se ha considerado una separación sísmica de 5 cm entre cada volumen (art.17).</li> <li>● La altura de dintel de las puertas se ha considerado todas 2.50 m, considerando que el mínimo es de 2.10 m.</li> <li>● El ancho de las circulaciones horizontales dentro de los distintos espacios se encuentra entre 1.00 y 1.20 m (art.25).</li> </ul>

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE.*

La mayor parte del diseño de la edificación se ha realizado con relación a las variables de estudio, considerándose la normativa solamente para criterios generales.

### **4.3.3. Memoria de estructuras**

#### **4.3.3.1. Generalidades**

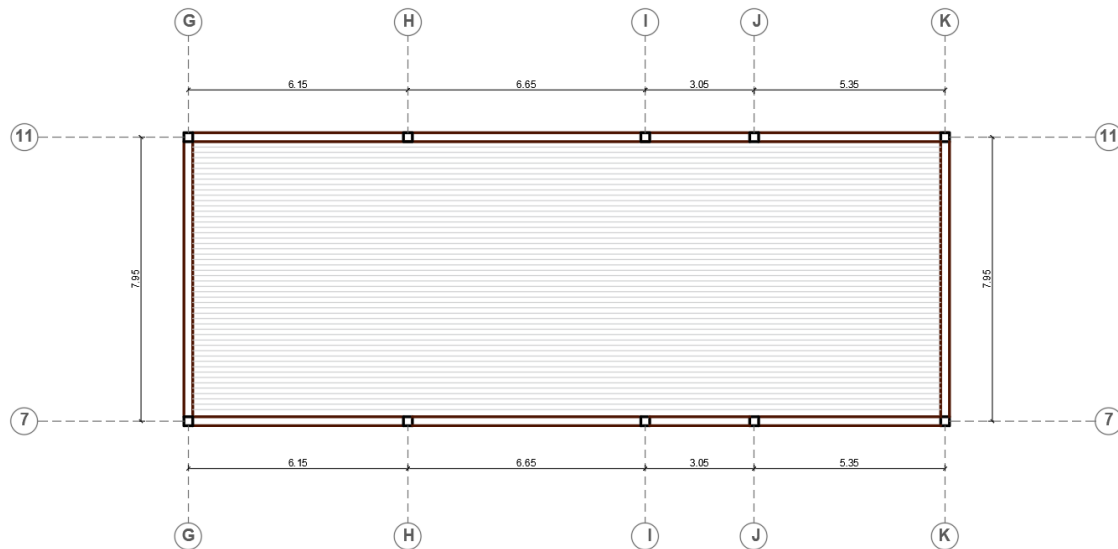
El presente documento consta de una memoria descriptiva del sistema estructural que se aplicará al proyecto Centro artesanal de Producción y Capacitación en Cerámica, ubicado en el sector de Mollepampa – Cajamarca. Los ítems mencionados en este punto servirán de guía para la construcción de las estructuras y sus respectivos materiales.

#### **4.3.3.2. Estructuración**

El cálculo y diseño de estructuras para este proyecto se ha realizado a través del predimensionamiento de la columna con el área tributaria más crítica, dentro de la zona alma del proyecto. Se usará un sistema estructural de albañilería confinada que permitirá tener un correcto sistema sismo resistente; teniendo en cuenta que la edificación es de un solo nivel en todos sus volúmenes y de acuerdo al cálculo, obtenemos los siguientes datos:

#### **A. Predimensionamiento de madera.**





a.- Techo.

a.1) Análisis de Cargas.

a.1.1) Cargas permanentes. La carga permanente está dada por los listones tipo correa 2" x 1" de 1.88 kg/m y el peso propio del techo y será de teja andina de fibrocemento, espesor de 5 mm y peso aproximado de 10.24 kg/m<sup>2</sup>.

a.1.2) Sobrecarga. Para estas acciones son parte las cargas de instalación, de mantenimiento, carga sísmica y del viento y se considera 30 kg/m<sup>2</sup>. (artículo 7 norma E.020)

Tabla N° 4.8: Cargas aplicadas a la estructura del techo.

Carga Total = Carga permanente + Sobrecarga		
Carga Total (Q)	12.12 kg/m <sup>2</sup> + 30 kg/m <sup>2</sup>	<b>42.12 kg/m<sup>2</sup></b>

Fuente: *Elaboración propia en base al análisis estructural y RNE: E0.20*

b. Predimensionamiento de la viga de madera.

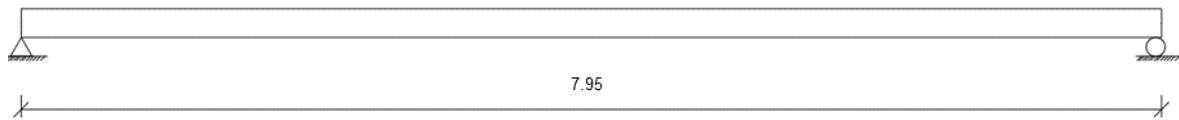
Trabajó con longitud tributaria de 2.5 m y trabajaremos con el peso estimado de la madera de 20 kg/m.

b.1. Peso Propio de la viga (Estimado): 20 kg/m

b.2. Acción del entablado=  $Q (2.5 \text{ m}) = 42.95 \text{ kg/m}^2 (2.5\text{m})$  107.37kg/m

Peso de la Viga ( $q_{Viga}$ ) 127.37 kg/m

Se necesita.



$$M_{\max} = \frac{q \text{ viga} \times 7.95^2}{8} = \frac{127.37 \times 7.95^2}{8} = 1007.02 \text{ kg.m}$$

$$Q_{\max} = \frac{q \text{ viga} \times 7.25}{2} = \frac{127.37 \times 7.95}{2} = 506.29 \text{ kg}$$

Dimensiones:

$$W_{nec} = \frac{M_{\max}}{\sigma_{adm}} = \frac{100702 \text{ kg.cm}}{150 \text{ kg/cm}} = 671.34 \text{ cm}^3 = \sqrt[3]{671.35} = 8.76$$

Se toman medidas de 3" x 4"

Verificación de tensión admisible en corte:

$$T_{adm.} = \frac{3 \times Q_{\max}}{2 \cdot b \cdot h} = \frac{3 \times 506.29 \text{ kg}}{2 \cdot 7.5 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}} = 10.13 \text{ kg/cm} \leq T_{adm} = 12 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{cumple}$$

c. Predimensionamiento de la viga solera de concreto

Tabla N° 4.9: *Predimensionamiento de viga solera.*

Predimensionamiento de vigas (VS. Vigas soleras)						
Código de Viga	Longitud/ 14		Peralte	Base	Adoptamos:	
VS- 7 entre eje H-K	6.3	14	0.45	h/2	<b>h</b>	0.45
				0.23	<b>b</b>	0.25
VS- 7 entre eje G-H	4.65	14	0.33	0.17	<b>h</b>	0.35
					<b>b</b>	0.25

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE.*

d. Predimensionamiento de la columna.

Predimensionamiento de columna C-1 entre el eje J -1      Área tributaria = 29.06 m<sup>2</sup>

Tabla N° 4.10: *Metrado de cargas para predimensionamiento de columna.*

Metrado de cargas						
	Kg/m <sup>2</sup>	Kg/m	Área	Longitud	Cantidad	Peso total

Peso de cobertura	42.95		29.06			1248.13
Machimbrado		6		4.04	4	96.96
Cabrío		0.93		6.36	2	11.83
Viga de madera		1.41		4.04		5.70
Peso de tabiquería	100		29.06			2906
Peso de acabados	100		29.06			2906
Peso de viga de borde	2400	Kg/m3	0.11	6.04		1630.8
Peso propio de columna	2400	Kg/m3	0.0625	7		1050.00
<b>Peso parcial</b>						<b>9855.42</b>
<b>Peso total</b>						<b>16754.20</b>

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE.*

Área de columna

$$Ac = 1,25(16754.20) / 0,25 (210) = 398.91$$

$$\text{Área (LxL)} = 399$$

$$L =$$

$$L = 19.97273141$$

Optamos por columnas de 25 x 25 cm

e. Predimensionamiento de la zapata.

Tabla N° 4.11: *Predimensionamiento de la zapata.*

Predimensionamiento de Zapata				
$\delta$	Z-1	$\delta = P/A$		
$\delta$	P	A	A= P/ $\delta$	L x L =
2.10 kg/cm <sup>2</sup>	16754.20 kg	cm <sup>2</sup>	7978.19	89.32
				<b>1 m</b>

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE.*

#### 4.3.3.3. Normas

Para el desarrollo de este punto se ha considerado la siguiente normatividad:

- Reglamento nacional de edificaciones, norma E.050 – Suelos y Cimentaciones.
- Reglamento nacional de edificaciones, norma E.060 – Concreto armado.
- Reglamento nacional de edificaciones, norma E.020 – Cargas.
- Reglamento nacional de edificaciones, norma E.030 – Diseño sismo resistente.

#### 4.3.3.4. Especificaciones técnicas

En el sistema estructural de la edificación, se tiene los siguientes elementos:

A. Cimentación

Concreto ciclópeo: cemento + hormigón; dosificación: 1:10 + 30% de piedra grande de 6”.

B. Sobre cimiento

Concreto simple: cemento + hormigón; dosificación: 1:8 + 25% de piedra mediana de 3”

C. Concreto armado

Vigas y columnas:  $f'c$  210 kg/cm<sup>2</sup>

D. Falso piso

Concreto simple: cemento + arena; dosificación: 1:12.

E. Recubrimientos

Columnas: 4 cm

Vigas chatas y vigas soleras: 4 cm

Zapatatas: 8 cm

F. Albañilería

Para este apartado se ha considerado la norma E.070 de albañilería del RNE, de donde se toman los siguientes criterios aplicables al proyecto:

Unidad de albañilería: para muros no portantes se usará el ladrillo sólido artesanal tipo I, con dimensiones 9 cm x 13 cm x 24 cm; para muros portantes se usará ladrillo King Kong de 18 huecos, según lo especificado en planos de arquitectura.

Viga solera: viga de concreto armado  $f'c$  210 kg/cm<sup>2</sup> para generar arriostre y confinamiento.

Mortero: para el mortero de unión de las unidades de albañilería se usará cemento Portland tipo I + arena gruesa, dosificación 4:1

#### 4.3.4. Memoria de instalaciones sanitarias

##### 4.3.4.1.1. Generalidades

El presente documento consta de una memoria descriptiva de instalaciones de agua fría, agua caliente, desagüe y sistema de aguas pluviales, para un Centro artesanal de Producción y capacitación en cerámica.

A. Objetivo y alcances

El objetivo de esta memoria descriptiva es dotar de los servicios de agua y desagüe al proyecto planteado y describir los materiales que se usarán en la instalación.

#### A.1. Alcances del proyecto

El proyecto consta de los siguientes elementos:

5 baterías de baños, una por cada zona con su respectivo mobiliario dentro de espacios para hombres y mujeres, considerando en la zona de producción con 6 inodoros, 6 lavatorios, 4 duchas y 2 urinarios; la zona de capacitación cuenta con 6 inodoros, 6 lavatorios y 2 urinarios; la zona para exhibición cuenta con 6 inodoros, 6 lavatorios y 2 urinarias, la zona complementaria cuenta con 2 inodoros, 2 lavatorios, 2 duchas y 1 urinario, la zona administrativa cuenta con 3 inodoros, 2 lavatorios y 1 urinario. Adicionalmente el proyecto cuenta con 2 cabinas de seguridad, cada una con 1 inodoro y 1 lavatorio.

1 cisterna con capacidad de 14 000 litros

3 tanques elevados de 2500 l

Drenaje pluvial

#### B. Demandas

Las dotaciones de agua según el RNE. IS. 010, son de acuerdo a los diferentes usos, por ello separamos los diferentes espacios para calcular la dotación de agua total para el proyecto.

Tabla N° 4.12: *Cálculo de dotación de agua.*

Ambiente / zona	Dotación	Área /Trabajadores	Cantidad Litros de Agua
Zona de Producción (Como uso industrial)	80 litros / trabajador	70 trabajadores	5600 litros
Restaurante	41m2 -100m2 = 50 Litros / m2	86.70 m2	4335 Litros
Oficinas	6L / Área útil	154.65 m2	927.90 Litros
Zona de Capacitación	50 litros/ persona	21 personas	150 litros
Áreas verdes	2 litros /m2	1492	2984
<b>TOTAL</b>			<b>13 996.9 Litros</b>

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE.*

#### C. Agua potable

La instalación de agua potable para el proyecto consiste en la instalación de tubería y accesorios para el abastecimiento de agua hacia la cisterna, tanques elevados y cada batería de baños dentro de cada zona respectiva. La acometida de agua llega de la red pública hacia el cuarto de bombas donde se encuentra la cisterna, para luego ser bombeada a cada tanque elevado a través de una electrobomba de ½” H.P para cada tanque.

#### 4.3.4.1.2. Sistema de agua fría

##### A. Tuberías y accesorios de agua fría

Las tuberías a usar en las instalaciones de agua fría son de PVC rígido de clase 10, con unión a simple presión y/o unión roscada, incluyendo sus accesorios, considerando las normas de ITINTEC.

Las válvulas de compuerta serán de bronce, en cada una se instalará dos uniones universales; estas instalaciones deberán ir dentro de una caja o nicho empotrado en la pared.

Cada montante de agua estará previsto de válvulas dentro de cada batería de baños, según lo indicado en el plano de instalación de agua.

La red de agua fría en interiores se instalará de acuerdo al recorrido en el plano respectivo, considerando las distancias y dimensiones aquí establecidas.

La red de agua fría deberá ser aprobada durante 15 minutos para descartar fugas en las uniones o conexión a aparatos sanitarios.

#### B. Salida de agua fría

Las salidas de agua fría para aparatos sanitarios deberán ser de acero galvanizado con unión roscada.

La altura de las salidas de agua para cada aparato sanitario se considerará a partir de NPT del ambiente, considerando alturas según lo especificado en la tabla n°

Tabla N° 4.13: *Altura de salida de agua para aparatos sanitarios.*

Salida de agua para:	Altura (m)
Lavatorios	0.55
Inodoros	0.20
Urinaríos	1.20
Duchas	2.00

Fuente: *Elaboración propia según RNE.*

### 4.3.4.1.3. Sistema de agua caliente

#### A. Tuberías y accesorios de agua caliente

Las tuberías a usar en las instalaciones de agua caliente son de CPVC rígido, con unión a simple presión, incluyendo sus accesorios, considerando las normas de ITINTEC.

Para las uniones de tuberías y accesorios se utilizará pegamento Oatey dorado regular.

Cada red de agua caliente será abastecida por una terma eléctrica con capacidad de 80 litros.

Este sistema se usará únicamente en la batería de baños del área de producción.

### 4.3.4.1.4. Sistema de desagüe y drenaje pluvial

#### A. Salida de desagüe

Las tuberías a emplearse para desagüe y ventilación serán de PVC tipo liviano, PVC-SAL con accesorios del mismo material y uniones selladas con pegamento para tuberías de PVC según norma. Las alturas para los puntos de salida del desagüe se dan de acuerdo al aparato sanitario:

Duchas: 0.01 m

Lavatorios: 0.47 m

Inodoros: 0.01 m a 0.30 m de la pared

Urinaríos: 0.55 m

Sumideros: 0.01

La pendiente para las tuberías de desagüe se da de acuerdo a su diámetro:

Ø 2" = 1.5 % ( mínimo)

Ø 4" = 1.0 % ( mínimo)

Ø 6" = 1.0 % ( mínimo)

Las tuberías de ventilación serán de 2" de diámetro, con una proyección de 40 cm por encima del NTT, llevando sombrero de ventilación.

#### B. Sumideros de piso

Los sumideros a usarse serán de bronce de 2" y 4" según lo especificado en el plano de desagüe, estos se instalarán en los tubos con una trampa P con conexión de tapa roscada con hendiduras de 3 mm aproximadamente, éstos deberán ir al ras del piso terminado.

#### C. Registros de piso

Los registros roscados serán de bronce con tapa roscada hermética con ranura de 3/16" de profundidad e irán fijados sobre la cabeza del accesorio correspondiente; los diámetros de estos varían de 2" y 4" de acuerdo al diámetro de la tubería, especificado en el plano de desagüe.

#### D. Cajas de registro

Las cajas de registro se instalarán en lugares indicados en los planos, estos serán de albañilería impermeabilizada, con marco y tapa metálica y/o con el material del piso terminado, en dimensiones indicadas en el plano de desagüe.

### 4.3.5. Memoria de instalaciones eléctricas

#### 4.3.5.1.1. Generalidades

En este ítem se presenta la memoria descriptiva del cálculo de suministro eléctrico para un Centro Artesanal de Producción y Capacitación en Cerámica. Lo indicado a continuación servirá de guía para la instalación de luminarias, tomacorrientes, interruptores, luces de emergencia, etc.

#### 4.3.5.1.2. Conceptos generales

Los elementos que conforman los distintos circuitos dentro del proyecto, presentan las siguientes especificaciones:

Instalación de acometida de la red principal de Hidrandina hasta el transformador eléctrico, para luego ir al medidor eléctrico y al tablero general del proyecto.

Tablero general de distribución con interruptores termo magnéticos para abastecimiento a tablero general por cada zona.

Sub tablero de distribución con interruptor termo magnético para abastecimiento eléctrico a los diferentes circuitos por cada ambiente dentro de cada zona. El cableado ya sea por piso o por techos ira dentro de tubería de polivinilo (PVC) de tipo estándar americano, hacia luminarias, tomacorrientes, interruptores, salida de fuerzas, etc.

#### 4.3.5.1.3. Descripción del proyecto

El abastecimiento de energía eléctrica a cada ambiente del proyecto, se realizará tal como se grafica en los planos eléctricos del proyecto, dentro del cual comprenderá tubería y accesorios de PVC SAP de 20 mm de diámetro.

#### 4.3.5.1.4. Máxima demanda

La máxima demanda se ha calculado de la zona alma del proyecto, que es donde se obtendrá el mayor consumo energético, el cálculo se ha realizado a través del área del espacio a iluminar.

Tabla N° 4.14: Máxima demanda de la zona de elaboración

CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA														
ÍTEM	CONCEPTO			área m <sup>2</sup>	CU (w/m <sup>2</sup> )	CI (w)	FD (%)	MD parcial (w)	MD total (w)	In (A)	Id(A)	It (A)	Ic (A)	
Zona	1	Iluminación y tomacorrientes	Elaboración en Torno	317.9	20	6358	100 %	6358	6358	10.73	13.42	16	20	3-1 x 4 mm <sup>2</sup> NH-80 + 1-1 x 4 mm <sup>2</sup> NH-80(T)
			Elaboración en Molde	253.68	20	5073.6	100 %	5073.6	5073.6	8.57	10.71	16	20	3-1 x 4 mm <sup>2</sup> NH-80 + 1-1 x 4 mm <sup>2</sup> NH-80(T)



de elaboración		SS.HH + Vestidores	67.76	20	1355.2	100%	135.5.2	1355.2	6.84	8.56	10	16	2-1 x 2.5 mm2 NH-80 + 1-1 x 2.5 mm2 NH-80(T)
		Preparación de arcilla	52.44	20	1048.8	100%	104.8.8	1048.8	5.30	6.62	10	16	2-1 x 2.5 mm2 NH-80 + 1-1 x 2.5 mm2 NH-80(T)
		Almacenes de Arcilla procesada	36.74	20	734.8	100%	734.8	734.8	3.71	4.64	10	16	2-1 x 2.5 mm2 NH-80 + 1-1 x 2.5 mm2 NH-80(T)
		Almacén de materia prima	31.12	20	622.4	100%	622.4	622.4	3.14	3.93	10	16	2-1 x 2.5 mm2 NH-80 + 1-1 x 2.5 mm2 NH-80(T)
		Desbarbotinado, lavado y secado, encerado y lustrado	120.29	20	2405.8	100%	240.5.8	2405.8	12.15	15.19	16	20	2-1 x 4 mm2 NH-80 + 1-1 x 4 mm2 NH-80(T)
		Empacado + almacén de cajas	57.12	20	1142.4	100%	114.2.4	1142.4	5.77	7.21	10	16	2-1 x 2.5 mm2 NH-80 + 1-1 x 2.5 mm2 NH-80(T)
		Almacén de producto terminado	72.92	25	1823	100%	182.3	1823	9.21	11.51	16	20	2-1 x 4 mm2 NH-80 + 1-1 x 4 mm2 NH-80(T)
2		Máquina Disgregadora	-	-	380	100%	380	380	1.92	2.40	10	16	2-1 x 2.5 mm2 NH-80 + 1-1 x 2.5 mm2 NH-80(T)
3		Máquina Tamizadora	-	-	380	100%	380	380	1.92	2.40	10	16	2-1 x 2.5 mm2 NH-80 + 1-1 x 2.5 mm2 NH-80(T)
4		Máquina para Filtrado	-	-	380	100%	380	380	1.92	2.40	10	16	2-1 x 2.5 mm2 NH-80 + 1-1 x 2.5 mm2 NH-80(T)
5		Máquina para amasado y extrusión de la arcilla	-	-	3500	100%	350.0	3500	17.68	22.10	25	32	2-1 x 6 mm2 NH-80 + 1-1 x 6 mm2 NH-80(T)
		Torno Eléctrico	-	-	230	100%	230	230	1.16	1.45	10	16	2-1 x 2.5 mm2 NH-80 + 1-1 x 2.5 mm2 NH-80(T)
6		Terma Eléctrica premium 50 l	-	-	1500	100%	150.0	1500	7.58	9.47	16	20	2-1 x 4 mm2 NH-80 + 1-1 x 4 mm2 NH-80(T)
<b>TG1</b>	<b>1</b>	<b>CARGA TOTAL INSTALADA</b>			<b>25204</b>	<b>100%</b>	<b>7119.45</b>	<b>7119.45</b>	<b>12.02</b>	<b>15.02</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>3-1 x 4 mm2 NH-80 + 1-1 x 4 mm2 NH-80(T)</b>

Fuente: *Elaboración propia en base a plano eléctrico del proyecto.*

#### 4.3.5.1.5. Código y reglamentos

Todo lo trabajado con respecto a electricidad se trabajará tomando en cuenta el Reglamento Nacional de Construcción y el Código Nacional de Electricidad.

##### A. Conductores

La alimentación principal será de tipo THW, con alimentación en tubería PVC-SAP de 16 mm de diámetro, llevado por el piso hacia los tableros generales por zonas, de los cuales se distribuirá a través de circuitos hacia luminarias interiores y exteriores, interruptores, tomacorrientes, fuerza, etc. Cada circuito abastecerá a un máximo de 13 luminarias e ira en tubería PVC-SAP de 16 mm.

Las cajas de paso serán de PVC de 15 x 11 x 8 cm, la caja de tomacorriente e interruptores serán de PVC e irán empotradas y alineadas con los acabados.

Los conductores para iluminación y tomacorrientes serán de alambre unifilar de 14mm y 16 mm, según lo especificado en el diagrama unifilar

### B. Tomacorrientes

Estos irán empotrados y alineados con los acabados, el material a usarse es PVC color blanco con diseño doble de 220 V estos irán a una altura de 0.80 m.

### C. Luminarias

El tipo de luminarias a usar se especifica en el plano de cada zona. En la zona de producción con alturas de más de 3.00 m irán colgadas a la estructura del techo a través de colgadores de cobre. Con lo que respecta a la distribución de las luminarias, estas se distribuirán según el cálculo de Lúmenes, tomado como espacio principal al ambiente de moldeado de la cerámica, ya sea en torno o en molde, es así que tenemos los siguientes datos:

Dimensiones del local: longitud de 12.55 m, ancho 7.70 m y alto 3.68 m.

Colores: pared crema, piso concreto estampado color gris, techo de madera.

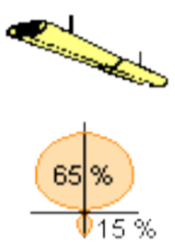
Altura de plano de trabajo: 1.16 m (mesa con torno eléctrico)

1 luminaria LED suspendida de la estructura del techo, de alta transmitancia.

$\Phi$  lámpara = 12200 [lm]

Potencia de lámpara: 100 watts

Imagen N° 4.31: *Factor de utilización de la luminaria elegida.*

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local K	Factor de utilización														
		Factor de reflexión en el techo														
		0.8		0.7		0.5		0.3		0						
Factor de reflexión en las paredes																
0.5		0.3		0.1		0.5		0.3		0.1		0				
	0.6	0.16	0.11	0.07	0.15	0.10	0.06	0.12	0.08	0.06	0.07	0.06	0.03			
	0.8	0.21	0.15	0.12	0.19	0.15	0.12	0.16	0.12	0.08	0.09	0.07	0.04			
	1.0	0.26	0.20	0.16	0.23	0.19	0.15	0.19	0.15	0.12	0.12	0.10	0.05			
	1.25	0.32	0.25	0.20	0.28	0.23	0.19	0.23	0.18	0.15	0.14	0.12	0.06			
	1.5	0.36	0.30	0.24	0.33	0.26	0.22	0.25	0.21	0.18	0.16	0.13	0.07			
	2.0	0.42	0.36	0.31	0.38	0.33	0.27	0.29	0.25	0.22	0.18	0.16	0.08			
	2.5	0.46	0.40	0.36	0.41	0.36	0.33	0.32	0.29	0.25	0.20	0.19	0.09			
	3.0	0.50	0.44	0.40	0.44	0.40	0.36	0.34	0.31	0.28	0.22	0.20	0.09			
$D_{max} = 1.20 Hm$		4.0	0.54	0.50	0.45	0.48	0.44	0.41	0.37	0.34	0.32	0.25	0.22	0.10		
fm	0.50	0.60	0.70	5.0	0.57	0.53	0.50	0.51	0.48	0.44	0.39	0.36	0.34	0.25	0.25	0.10

Fuente: *Mexico Documents, 2017.*

### C.1. Nivel de iluminación de acuerdo al uso

Para ambientes de trabajo como torneado, tallado y pintado el nivel de iluminación

Recomendado es:

E = 750 Lux (ver tabla)

Imagen N° 4.32: *Tabla de niveles de iluminación.*

4.3	Cerámicas, tejas, vidrio, artículos de vidrio					
	Secado	50	28	0,40	20	
	Preparación, trabajo en máquinas en general	300	25	0,60	80	
Nº ref.	Tipo de interior, tarea o actividad	E <sub>m</sub> lux	UGR <sub>L</sub>	U <sub>o</sub>	R <sub>s</sub>	Requisitos específicos
	Esmaltado, laminado, prensado, conformación de partes sencillas, escarchado, soplado del vidrio	300	25	0,60	80	
	Trituración, estampado, pulido del vidrio, conformación de partes precisas, fabricación de instrumentos de vidrio	750	19	0,70	80	
	Trabajo de precisión, por ejemplo, triturado decorativo, pintura a mano	750	16	0,70	80	
	Trabajo de precisión, por ejemplo, triturado decorativo, pintura a mano	1 000	16	0,70	90	4 000 K ≤ T <sub>CP</sub> ≤ 6 500 K
	Fabricación de piedras preciosas sintéticas	1 500	16	0,70	90	4 000 K ≤ T <sub>CP</sub> ≤ 6 500 K

Fuente: RNE, norma EM 010, 2019.

### C.2. Elección de tipo de Luminaria

Tipo: luminaria led para adosar o suspender.

Datos

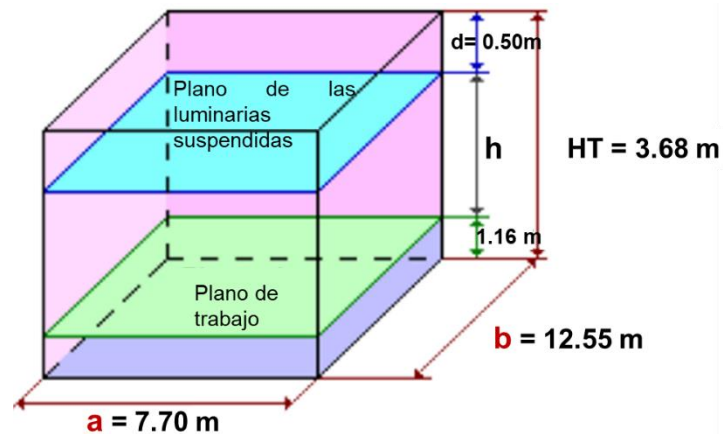
luminaria= 12200 [lm]

Cálculo de índice del local (k): Para iluminación tipo directo

$$K = \frac{a \cdot b}{h(a + b)}$$

$$K = \frac{7.70 \times 12.55}{2.02(7.70 + 12.55)} = 2.36$$

Imagen N° 4.33: Esquema de alturas de las luminarias.



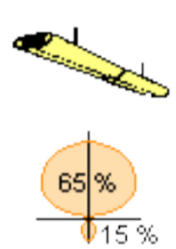
Fuente: *Elaboración propia en base a teorías de alumbrado de interiores.*

Tabla N° 4.15: Cálculo del coeficiente de reflexión.

Coeficiente de deflexión		
	Color	Factor de reflexión
Techo	Blanco o muy claro	0.7
	Claro	0.5
	Medio	0.3
Paredes	Claro	0.5
	Medio	0.3
	Oscuro	0.1
Suelo	Claro	0.3
	Oscuro	0.1

Fuente: *Mexico Documents, 2017*

Imagen N° 4.34: cálculo del factor de utilización de la luminaria elegida.

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local K	Factor de utilización														
		Factor de reflexión en el techo														
		0.8			0.7			0.5			0.3			0		
		Factor de reflexión en las paredes														
		0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0			
	0.6	0.16	0.11	0.07	0.15	0.10	0.06	0.12	0.08	0.06	0.07	0.06	0.03			
	0.8	0.21	0.15	0.12	0.19	0.15	0.12	0.16	0.12	0.08	0.09	0.07	0.04			
	1.0	0.26	0.20	0.16	0.23	0.19	0.15	0.19	0.15	0.12	0.12	0.10	0.05			
	1.25	0.32	0.25	0.20	0.28	0.23	0.19	0.23	0.18	0.15	0.14	0.12	0.06			
	1.5	0.36	0.30	0.24	0.33	0.26	0.22	0.25	0.21	0.18	0.16	0.13	0.07			
	2.0	0.42	0.36	0.31	0.38	0.33	0.27	0.29	0.25	0.22	0.18	0.16	0.08			
	2.5	0.46	0.40	0.36	0.41	0.36	0.33	0.32	0.29	0.25	0.20	0.19	0.09			
	3.0	0.50	0.44	0.40	0.44	0.40	0.36	0.34	0.31	0.28	0.22	0.20	0.09			
$D_{\max} = 1.20 H_m$		4.0	0.54	0.50	0.45	0.48	0.44	0.41	0.37	0.34	0.32	0.25	0.22	0.10		
fm	0.50	0.60	0.70	5.0	0.57	0.53	0.50	0.51	0.48	0.44	0.39	0.36	0.34	0.25	0.25	0.10

Fuente: *Elaboración propia en base a Mexico Documents, 2017.*

De la tabla  $C_u = 0.31$

Factor de mantenimiento: tomamos:  $f_m = 0.60$

C.3. Cálculo de N° de Luminarias:

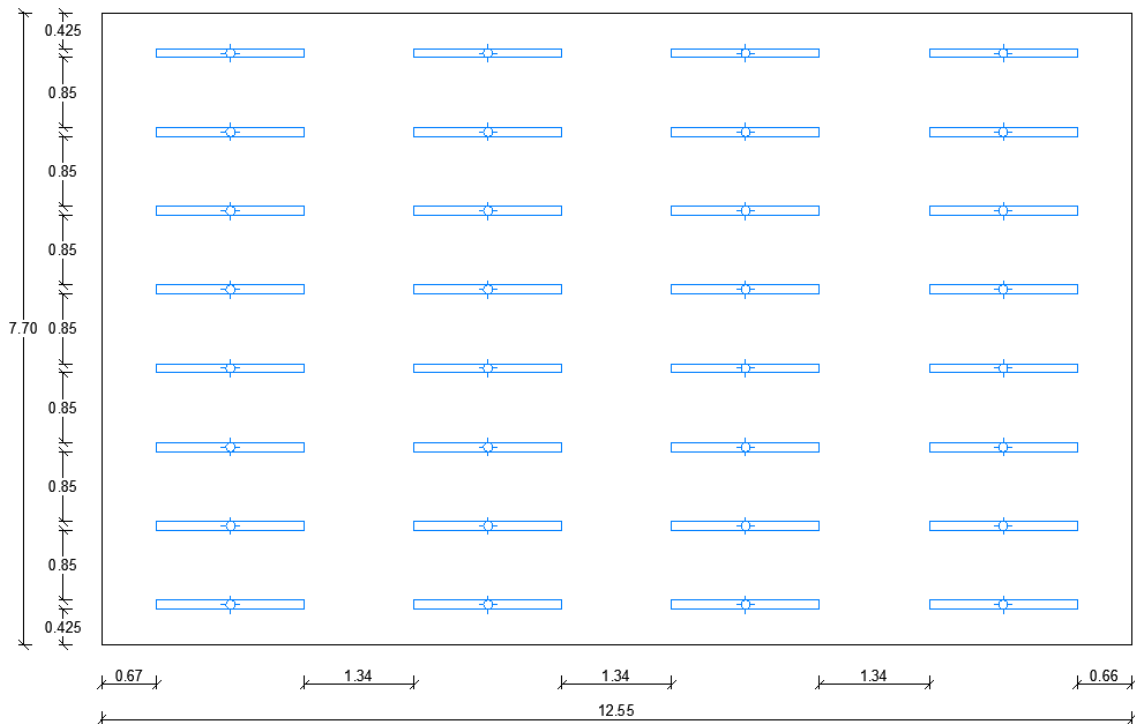
Remplazando valores en ecuación:

$$N = \frac{E \cdot S}{f_m \cdot C_u \cdot \phi_L}$$

$$N = \frac{750 \text{ (Lux)} \times 96.64 \text{ m}^2}{0.60 \times 0.31 \times 12200 \text{ (lm)}} = 31.94$$

Adoptamos 32 luminarias

Imagen N° 4.35: *Distribución de luminarias en el plano.*



Fuente: *Elaboración propia*

Para verificar que la distribución de las luminarias sea la correcta, hacemos uso de la siguiente fórmula:

$$D = 0.80 \times h = 0.80 \times 2.02 = 1.62 \text{ m}$$

$$1.34 \text{ m} < 1.62 \text{ m}$$

Al encontrar el número de luminarias dentro del ambiente, encontramos un total de carga instalada en los 2 talleres =  $3200\text{ W} \times 2 = 6400\text{ W}$  en talleres de elaboración de cerámica en molde y en torno eléctrico.

#### D. Interruptores

Estos irán empotrados a la pared a una altura de 1.20 m, con una potencia de 220 V de tipo simple, doble y de conmutación, según lo especificado en el plano de instalaciones eléctricas.

#### E. Tablero general y por zonas

Todos los tableros irán empotrados a la pared, estos serán de 16 polos, tipo termo magnéticos para protección de sobrecargas y corto circuito.

## 4.4. Especificaciones técnicas de arquitectura

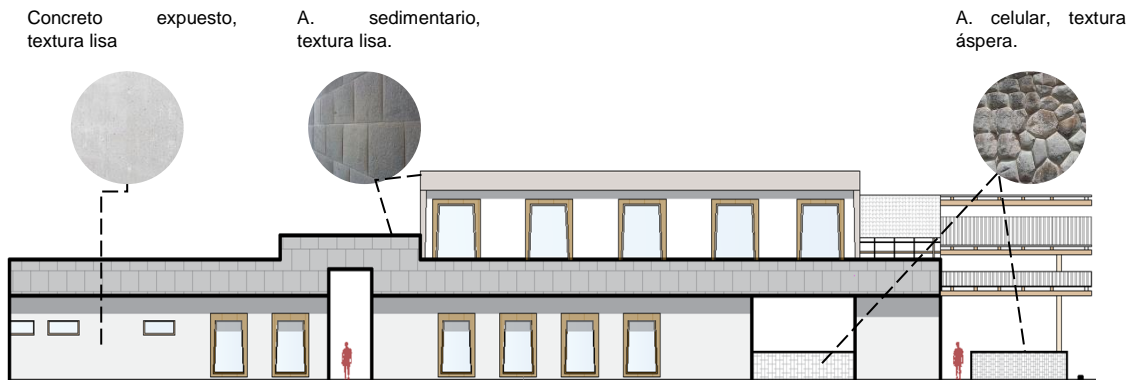
La arquitectura del objeto arquitectónico se tratará de hacer lo más sencillamente posible de construir, contando con características típicas de la arquitectura inca, es así que principalmente se aplicaran en parapetos, muros de piedra, paredes, vanos y coberturas.

### 4.4.1. Parapetos.

Los parapetos decorativos de las zonas de producción, capacitación, administración y exhibición, llevaran un recubrimiento con bloques de piedra andesita, excepto el muro de ingreso principal que llevara piedra granito, en diferentes tonalidades de grises y un acabado liso o áspero. Dichos bloques irán en dimensiones variables para que al momento de unirlos tengan un aparejo tipo sedimentario, característico en las edificaciones incas importantes. Las juntas de unión no deben ser mayores a 2 mm, estas se realizarán con cemento cola y mortero de concreto simple.

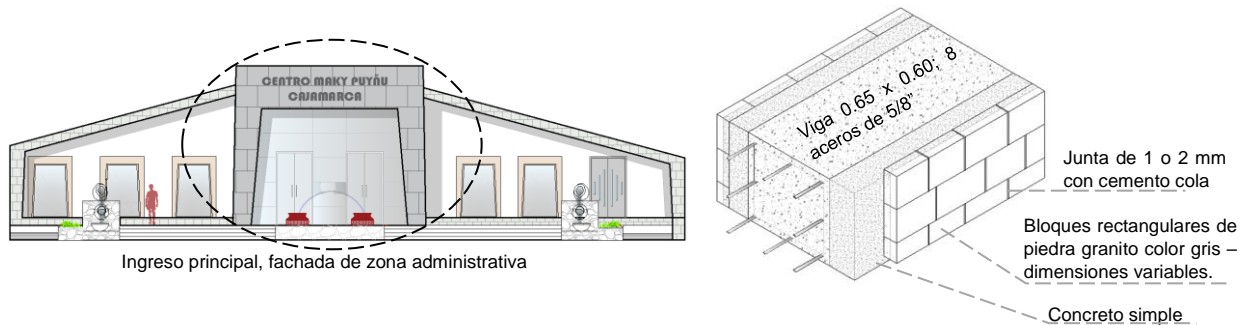
Los muros bajos de la zona de producción serán de piedra tipo pirca, unidas con concreto simple y aparejo tipo celular; generando una textura áspera; de igual manera se realizará los muros de jardineras.

Imagen N° 4.36: Tipos de aparejos en parapetos y muros bajos - Parapeto zona de producción.



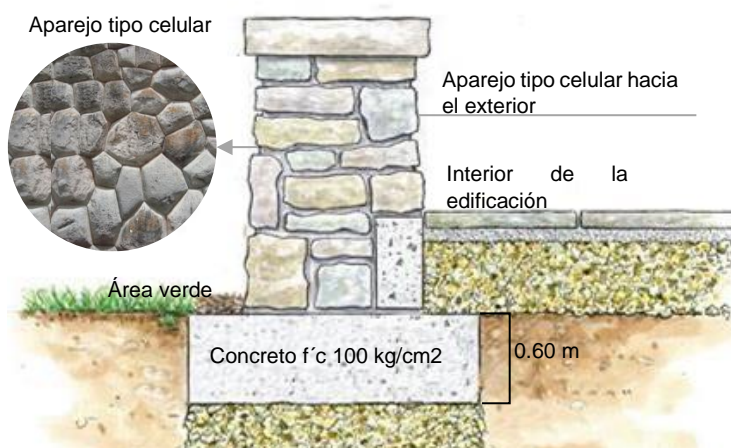
Fuente: elaboración propia en base a lineamientos de diseño.

Imagen N° 4.37: Unión de piedra en muro de acceso principal.



Fuente: elaboración propia en base a lineamientos de diseño.

Imagen N° 4.38: Tipología constructiva de muros bajos en zona de producción y jardineras.

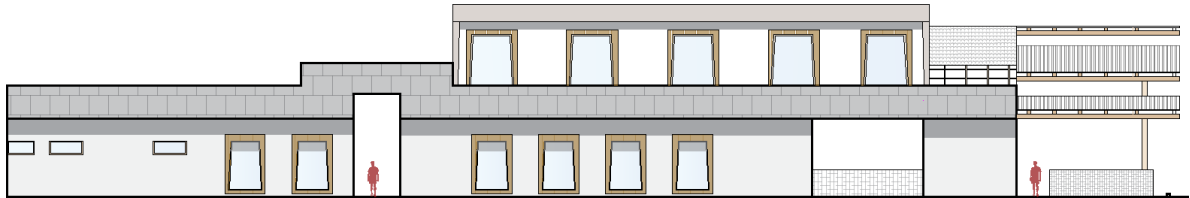


Fuente: elaboración propia en base a Archdayli .

#### 4.4.2. Vanos

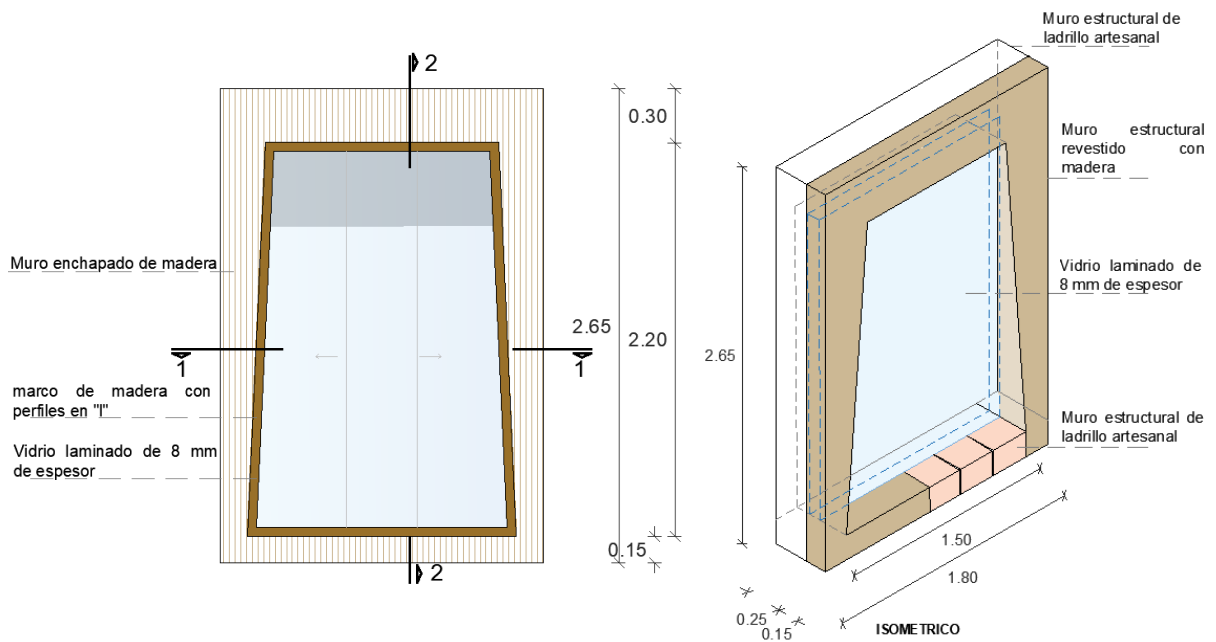
**Ventanas:** Para las ventanas de todas las zonas, se reinterpretará a los vanos trapezoidales incas, agregando un marco de ladrillo enchapado en madera de pino con un sobresalido de 15 cm del muro. Así mismo, estas llevarán un vidrio laminado de 8 mm con apertura tipo corrediza.

Imagen N° 4.39: *ventanas trapezoidales en fachadas - zona de producción.*

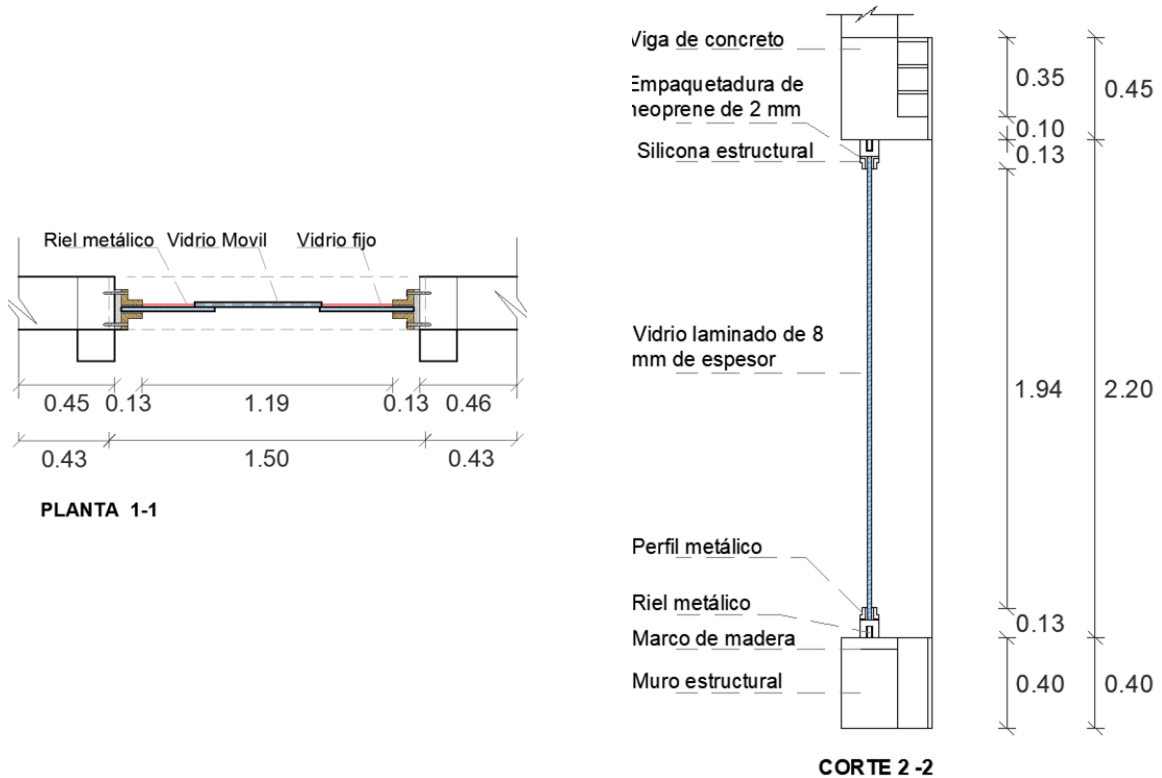


Fuente: *elaboración propia en base a lineamientos de diseño.*

Imagen N° 4.40: *Diseño de ventanas*



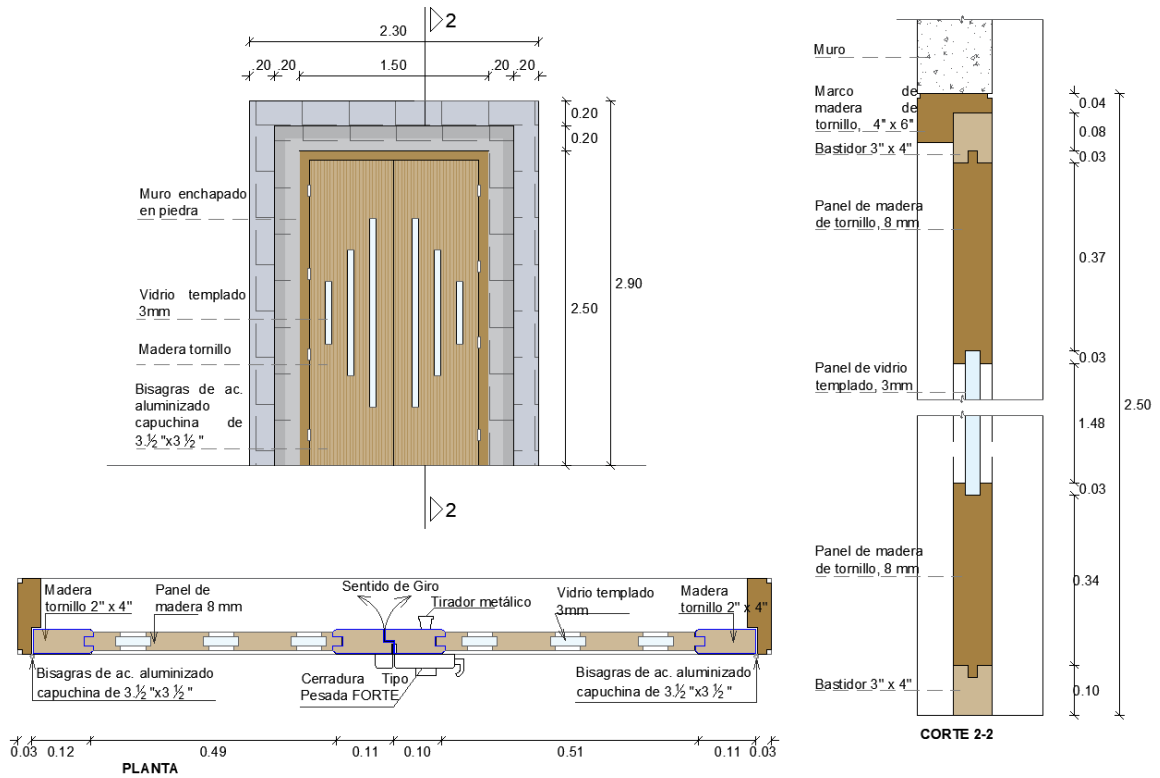




Fuente: elaboración propia en base a lineamientos de diseño.

Puertas: las puertas serán de madera de tornillo con orificios en el centro, los cuales se cubrirán con vidrio templado de 3 mm. Exterior a la puerta ira un marco doble de concreto, enchapado con piedra andesita en distintas tonalidades de gris.

Imagen N° 4.41: *Detalle de diseño de puertas.*



Fuente: *elaboración propia en base a lineamientos de diseño.*

## CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

### 5.1. Discusión de resultados

Tras el estudio de las diferentes teorías y análisis de casos relacionados con el proyecto arquitectónico planteado, se ha obtenido los siguientes resultados en la segunda variable de estudio que es la que será aplicada el proyecto:

Tabla N° 5.1: *Discusión de resultados de la variable 2.*

Variable	Subdimensión	Teoría	Resultados	Discusión
Diseño formal Arquitectónico	Escalera	La escala trata de la relación entre las medidas del hombre con el espacio u objetos, es así que las diferentes escalas surgen a través de las medidas del hombre ya que este representa la escala natural o normal y a través de esta se puede definir dimensiones espaciales armoniosas (Revista ARQHYS, 2020).	El tipo de escala usada en una edificación deberá guardar relación con el entorno inmediato, teniendo en cuenta la altura de edificación de la zona, tal como el caso estudiado número 2 o el caso número 3, los cuales tienen alturas de edificación, según el contexto inmediato.	Es necesario considerar una escala que no sobresalga de las alturas del contexto, considerándose una monumental con relación a la altura normal de los demás volúmenes, esto se usará en la volumetría de la zona de elaboración de cerámica, brindándole jerarquía entre los demás volúmenes. En volúmenes complementarios, la escala normal es adecuada para generar facilidad de desenvolvimiento al realizar las actividades.
	Color	De Corso (2018) menciona que los colores deben tener relación con la localización de una edificación, con la forma y la región; además de relacionarse con las cualidades estructurales y la sensación de espacio y distancia, es así que el color en los exteriores de una edificación debe ser ajustado a las cualidades de forma, uso y al clima del lugar.	El color a usarse en la edificación debe ir relacionada al clima de la ciudad de Cajamarca (clima frío y templado) y al contexto de implantación.	Los colores neutros usados en el proyecto generarán que este se integre perfectamente con el entorno y se relacionarse con el clima frío de la ciudad, sin embargo, en divisiones interiores en colores cálidos brindaran un ambiente acogedor para las personas dentro del espacio.

T e x t u r a	Para la construcción de viviendas incas se usaba el adobe o la piedra, unidos perfectamente, dejando las paredes con una textura entre lisa y áspera; más, para edificaciones importantes las piedras eran talladas y lijadas hasta obtener una textura lisa; sin embargo, para la construcción de terrazas, almacenes, viviendas para gente común, etc las paredes eran hechas con piedras ásperas y rugosas acomodadas sin mucho cuidado de una forma rústica (Uriarte, 2019).	La textura lisa o áspera en los materiales de construcción de espacios o volúmenes importantes dentro del proyecto es recomendable para brindar jerarquía formal e importancia de dicho volumen. Una textura rugosa puede ser hiriente al tacto por lo que no es recomendable su uso.	La textura lisa usada en la volumetría principal del proyecto e brindara estética y jerarquía, siendo el lugar de principal aplicación la zona de elaboración de cerámica; sin embargo es opcional usar una textura áspera.
---------------------------------	--	---	---

Fuente: *Elaboración propia en base a matriz de cruce de variables.*

## 5.2. Conclusiones

La presente investigación está dada por el estudio de la arquitectura del lugar tomado como referencia la arquitectura inca y los criterios de diseño formal, donde se ha utilizado fichas documentales, para desarrollar el cruce de variables para lograr tener mayor entendimiento de las dos variables y fichas de análisis de casos, llegando a las siguientes conclusiones:

C1: El objetivo principal del trabajo de investigación era determinar los criterios de diseño arquitectónico formal en base a las características de la arquitectura del lugar, de un Centro Artesanal de Producción y Capacitación en Cerámica, centrándose en el análisis de las construcciones incas, como arquitectura del lugar. Tras el análisis de variables y sus dimensiones, se alcanzó realizar un proyecto con las siguientes características: (ver tabla N° 5.2.1) y (ver anexo 26).

Tabla N° 5.2: *Resumen de lineamientos de diseño formal en el proyecto.*

Criterios de Diseño arquitectónico formal en base a las características de la arquitectura del lugar (arquitectura inca)	
Diseño de forma	Características
Escala	El proyecto contará con espacios en una escala normal y monumental, con la finalidad de enmarcar la importancia de ciertos espacios dentro del proyecto, tal como se realizó en la cultura de los incas; considerando las alturas para evitar discordancias con el entorno.
Color	Los colores usados en los exteriores de la volumetría serán principalmente neutros y opcional en colores cálidos con tonalidades bajas, llegando a armonizar con el contexto.  Los colores usados en interiores deberán ser cálidos en tonalidades bajas para crear un ambiente acogedor dentro de una zona fría como Cajamarca.

	Los colores de vanos serán dados por la madera a usarse, considerando colores cálidos en tonalidades bajas, armonizando con el color gris del concreto expuesto de las fachadas.
Textura	La textura a usarse en la volumetría será principalmente lisa y opcional una textura áspera; esta última se usará en parapetos y jardineras principalmente.

Fuente: *Elaboración propia en base a lineamientos de diseño.*

C2: En relación a los criterios de diseño formal para un centro artesanal de cerámica, encontramos a la textura, el color y la escala, en los casos estudiados resultan de gran importancia dentro de un centro artesanal la textura lisa, la cual se debe usar en la mayor parte del proyecto; además, tenemos el uso de la escala normal en ambientes donde se desarrollan actividades no esenciales y en espacios importantes o más relevantes la escala monumental para el desarrollo de actividades esenciales dentro el proyecto. Por consiguiente, tenemos el color, el cual sirve para brindar diferentes sensaciones dentro de un espacio, llegando a brindar distintas sensaciones en relación al clima de un determinado lugar además de crear una relación con el contexto, el color esta está definido por los colores cálidos, fríos y neutros.

C3: En el análisis expuesto anteriormente de la arquitectura de lugar, se deduce que ésta se define por las condiciones históricas dadas por su entorno constructivo y los elementos que componen una vivienda como los vanos, fachas y cubiertas; por otro lado, tenemos las condiciones contextuales acá se muestran su entorno inmediato como la atura de las edificaciones y vegetación para adaptar el proyecto a la misma imagen del entorno y a las formas topográficas del lugar. Por otra parte, tenemos las condiciones climáticas que para este caso tenemos tres tipos: el caluroso, equilibrado y frío. Nos centramos en el clima frio, para buscar estrategias adaptables al clima de la ciudad de Cajamarca.

C4: Dentro del objetivo expuesto de relacionar los criterios de diseño arquitectónico formal con las características de la arquitectura del lugar, se concluye que el sector de implantación del proyecto cuenta con una arquitectura tradicional muy fragmentada y en desaparición, siendo reemplazada por construcciones modernas, con un sistema constructivo convencional y formas heterogéneas que crean un perfil urbano desordenado; por ello se ha buscado relacionar el proyecto con una de las culturas más reconocidas de la ciudad de implantación, la cultura inca; siendo su arquitectura una de las que mejor ha dominado la integración con el contexto; es así, que se relaciona la escala, color y textura, con las características de la arquitectura inca; concluyendo que el proyecto deberá contar con una escala entre íntima y monumental sin que ésta genere discordancia con el contexto; colores neutros o fríos en tonalidades bajas en sus fachadas, y opcionalmente colores cálidos dados por la naturaleza de los materiales como la madera; una textura lisa en sus paredes y opcionalmente se usara la textura áspera. Esta relación está dada para generar una integración con el entorno y un sentido de identidad con la cultura.

C5: Buscando determinar las características de la arquitectura inca para luego aplicarlas en el diseño formal de un centro artesanal de producción y capacitación en cerámica, se concluye que el proyecto planteado deberá contar con una estructura segura, como fue la piedra en la época de los incas; es así que, se usará el concreto y ladrillo como material principal, dándole un acabado liso a través del tarrajeo y pintado de paredes; el proyecto deberá integrarse a la topografía del terreno y crear jerarquía de espacios a través de diferencia de alturas en la volumetría. Además, al encontrarse dentro de un contexto con una arquitectura moderna, se deberá reinterpretar la forma trapezoidal y rectangular de los vanos, creando una similitud a la arquitectura inca; adicionalmente las coberturas se realizarán con una inclinación necesaria para evacuar el agua de las lluvias, creando techos a dos y un agua. Una de las principales características de la arquitectura inca es el uso de la piedra en sus edificaciones, por lo que se concluye reinterpretar sus formas a través del uso de acabados en texturas de piedra en determinadas partes de la edificación, considerando que conserve una armonía con el contexto que lo rodea.

## Bibliografía

- Campos, A. (2017). Colores Neutros. *Arquitectura de Calle*, 1.
- ARLECO-PRODUCCIONES. (2020). *Arquitectura Inca: La Arquitectura de los Incas. ARLECO PRODUCCIONES*, 1.
- ARQUYS. (2020). *Ordenadores Espaciales en Arquitectura. ARQUYS*, 1.
- Bibliote. (20 de marzo de 2020). *Bibliote.com*. Obtenido de Bibliote.com: [http://elbibliote.com/resources/Temas/paises/478\\_480\\_peru\\_arquitectura\\_incaica.pdf](http://elbibliote.com/resources/Temas/paises/478_480_peru_arquitectura_incaica.pdf)
- Del Bosque, V. (2017). *Las Texturas y su Influencia en Nuestro Comportamiento*. Mexico.
- Casa-y-Color (2017). *Usando los Colores para Dividir Espa. Casa y Color*, 1.
- Centro-de-Estudios-Mexicanos-y-centroamericanos. (2014). *Normas para la Descripción de Vasijas Cerámicas*. México.
- Corso, L. (10 de abril de 2017). *monografias.com*. Obtenido de monografias.com: <https://hosting.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Pesquisa/Color%20arquitectura%20y%20estados%20de%20%E1nimo.pdf>
- Cutiri, P., & Ronald, A. (2017). *Construcciones en Piedra. Arquitectura imperial inca y moderna. Modelo arquitectónico del Templo de Qoricancha y las nuevas propuestas de CMV Architec*. Buenos Aires, Argentina.
- Druc, I. (2011). *Tradiciones alfareras del valle de Cajamarca y cuenca alta del Jequetepeque, Perú*. Cajamarca.
- FEN-ARQ. (2019). *Arquitectura Inca . FEN-ARQ.*, 1.
- Gálvez, P. (2019). *Espacios Funcionales para la creación de un Centro artesanal de cerámica tradicional en el distrito de Chazuta, 2019*. Lima.
- Hurtado, J. (2016). *ICHU - Stipa ichu. Animales y Plantas de Perú. La Arquitectura Inca y el Manejo*, 1.
- Lasso, S. (2019). *Colores cálidos, Frios y Neutros. About Español*, 1.
- Marphil Cerámica. (2018). *Seguridad en el taller de Cerámica, consejos e ideas*.
- Martínez, C. (2019). *Arquitectura Inca: Construcciones y Características. Lifeder*, 1.
- MINCETUR. (2019). *Ley del artesano y del Desarrollo de la actividad Artesanal y su reglamento*.
- Nieto, Á. (2018). *Texturas, Invisible sensación. Ángeles Earth.*, 1.

Parajeles, S. (2018). *Nuevo centro turístico y de artesanías CASEM, en el sector de Santa Elena, Monteverde*. Costa Rica.

Prom Perú. (2017). Vacacionista extranjero cultural en el Perú - Actividades culturales. *Turismo in*, 5.

Ticora, E. (2007). La Cerámica, Arte y Artesanía . *Mas D*, 1,2.

Vasquez, L. (2018). *La ruta turística artesanal de ceramistas de Mollepampa en la comercialización de las agencias de viaje y turismo de la ciudad de Cajamarca*. Cajamarca.

Verástegui, E. (2020). La Arquitectura Inca y el Manejo del Espacio en el Cusco. *Monografías*, 1,2.



## **Anexos:**

Anexo 1: Matriz de consistencia.

Anexo 2: Plano de ubicación y localización.

Anexo 3: Plano perimétrico del terreno.

Anexo 4: Plano topográfico.

Anexo 5 - 6: Ficha resumen de análisis de casos.

Anexo 7 – 25: Fichas de análisis de casos.

Anexo 26: Lineamientos de diseño.

Anexo 27: ficha de justificación de elección de arquitectura inca.

Anexo 28 - 34: Fichas de cruce de variables.

Anexo 35: Matriz de selección de terreno.

Anexo 36: Programación arquitectónica.