

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TRUJILLO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



DISEÑO DE PLAZA CENTRAL EN EL CENTRO POBLADO DE JARPO
REGIÓN HUÁNUCO 2025

TESIS:

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL

AUTOR:

Bach. Raúl Andrés Hancoco Flores

Bach. Roni Moises Conga

Bach. Edwin Alvaro Tapara Yaresi

ASESOR:

Ing. Rolando Fuentes Llave

TRUJILLO – PERÚ

2025



IC-TESIS_HANCCO-MOISES-TAPARA

7%
Textos
sospechosos



4% Similitudes
1 % similitudes entre comillas
0 % entre las fuentes
mencionadas
4% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: IC-TESIS_HANCCO-MOISES-TAPARA.docx
ID del documento: 078cb82b438efa32023a946e942045de03ccec7
Tamaño del documento original: 5,48 MB

Depositante: Facultad Ingeniería
Fecha de depósito: 6/10/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 6/10/2025

Número de palabras: 8075
Número de caracteres: 56.727

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.upeu.edu.pe Construcción social e identidad urbana: un análisis m... https://repositorio.upeu.edu.pe/items/6e8a7343-a68a-4644-bff2-024da71421ee/full 1 fuente similar	3%		Palabras idénticas: 3% (214 palabras)
2	IC-TESIS-MARCA-CARCASI-LARICO.pdf IC-TESIS-MARCA-CARCASI-LARICO #9aac19 Viene de de mi biblioteca	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (63 palabras)
3	vdocuments.net i tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi madre - [PDF ... https://vdocuments.net/i-tesis-la-dedico-con-todo-mi-amor-y-cario-a-mi-madre-.html	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (22 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	IC-TESIS-SUXO-MANCHA-MENDEZ.docx IC-TESIS-SUXO-MANCHA-MEN... #7e40ae Viene de de mi biblioteca	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)
2	www.todopedia.online Procesos de ejecución de encofrados y armaduras. Pue... https://www.todopedia.online/procesos-ejecucion-encofrados-y-armaduras-puesta-obra-23239	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)
3	infojardines.com Beneficios de los jardines verticales: un aporte ecológico para ... https://infojardines.com/beneficios-de-los-jardines-verticales-para-el-medio-ambiente/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)
4	Documento de otro usuario #1a418d Viene de de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TRUJILLO DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO	CODIGO	FR-VI-038
		PAGINA	Página 01 de 01

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

Por el presente documento el(os) alumno(s) :

- 1.- Hancw Flores Paul Andres
- 2.- Moises Longa Roni
- 3.- Topara Yoresi Edwin Alvaro

Quien(es) han elaborado la



TESIS



TRABAJO DE SUFICIENCIA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Denominada:

DISEÑO DE PLAZA CENTRAL EN EL CENTRO
POBLADO DE JARPO REGIÓN HUÁNUCO 2025

Para obtener el Titulo Profesional de Ingeniero Civil otorgado
 por la Universidad Privada de Trujillo – UPRIT.

Declaramos que el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por mi (nosotros) y que en él no existe plagio de ninguna naturaleza, en especial copia de otro trabajo de tesis o similar presentado por cualquier persona ante cualquier instituto educativo o no.

Dejamos expresa constancia que las citas de otros autores, han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no hemos asumido como nuestras las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos o de la Internet.

Asimismo, afirmamos que los(el) miembro(s) del grupo hemos leído el documento de investigación en su totalidad y somos plenamente conscientes de todo su contenido. Todos asumimos la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento y somos conscientes que este compromiso de fidelidad de a tesis/trabajo de investigación tiene connotaciones éticas pero también de carácter legal.

En caso de incumplimiento de esta declaración, nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Privada de Trujillo.

TRUJILLO, 01 / 09 / 2025



Firma Alumno1

DNI. 46123743



Firma Alumno2

DNI. 71540665



Firma Alumno3

DNI. 72046699

DOCUMENTO DE USO INTERNO - REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN PREVIA AUTORIZACIÓN



HOJA DE FIRMAS

DISEÑO DE PLAZA CENTRAL EN EL CENTRO POBLADO DE JARPO REGIÓN HUÁNUCO 2025

Autores:

Bach. Raúl Andrés Hancoco Flores

Bach. Roni Moises Conga

Bach. Edwin Alvaro Tapara Yaresi

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL



DEDICATORIA

Mi tesis lo dedico con todo mi amor y cariño.

A ti Dios que me diste la oportunidad de vivir y de regalarme una familia una familia maravillosa.

Dedico este trabajo a mi familia por haber sido y ser siempre un soporte en cada etapa enseñándome a seguir perseverando en cumplir exitosamente cada una de mis metas. También lo dedico a cada uno de los ángeles que desde arriba me han brindado esa fuerza espiritual que siempre me empujaba a seguir y hago una mención especial a mi “MAMÁ” por la promesa que le hice y pude cumplir.

A mi esposa, Dianeth Vilca, mi hijo Gael Andréé; por el amor que me brindan día a día, por estar siempre a mi lado en los momentos más difíciles, por sus palabras de motivación y sobre todo porque me brindan su apoyo total en la realización de mi tesis.

Bach. Raúl Andrés Hanco Flores

Bach. Roni Moises Conga

Bach. Edwin Alvaro Tapara Yaresi

AGRADECIMIENTO

Agradecer primero a Dios por brindarme voluntad y fuerza para seguir con determinación y así lograr concluir este trabajo. Infinitas gracias a mi familia por apoyarme en todo momento y siempre brindarme esas palabras de ánimo que me contagiaban de optimismo Agradezco también a mis amigos por su apoyo y consejos en cada paso que daba y así seguir perseverando en la meta A mi papá darle las gracias por su paciencia a lo largo de este tiempo motivándome siempre a ser un mejor profesional dar las gracias a mis hermanos menores por motivarme a ser un ejemplo para ellos.

Bach. Raúl Andrés Hanco Flores

Bach. Roni Moises Conga

Bach. Edwin Alvaro Tapara Yaresi

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
I. INTRODUCCION	13
1.1. Realidad Problemática	13
1.2. Formulación del Problema	13
1.3. Justificación	14
1.4. Objetivos	14
1.4.1. Objetivo General	14
1.4.2. Objetivos Específicos	14
1.5. Antecedentes	14
1.6. Bases Teóricas	17
1.7. Definición de Términos Básicos	27
1.8. Formulación de Hipótesis	32
II. MATERIALES Y METODOS	33
2.1. Material:	33
2.2. Materiales de Estudio	34
2.2.1. Población y muestra	34
2.3. Técnicas, procedimiento e instrumentos	34
2.3.1. Para recolectar datos	34
2.4. Operacionalización de variable	35
III. RESULTADOS	38
3.1. Aspectos Generales	38
3.1.1. Ubicación Geográfica	38
3.1.3. Tipos de materiales de construcción de plaza central	42
IV. DISCUSIÓN	49
V. CONCLUSIONES	51
VI. RECOMENDACIONES	53

INDICE DE FIGURAS

Figura n°01 diseño de plaza zona urbana.....	18
Figura n°02 áreas de verdes	19
Figura n°03 diseño de plazas.....	20
Figura n°04 enfoque de ambiente.....	21
Figura n° 05 diseño de plaza.....	23
Figura n°06: diseño de investigación.....	37
figura n°07 ubicación del proyecto	39
Figura n°08: ubicación del proyecto	40
Figura n° 09 ubicación de proyecto.....	41
Figura n°10 levantamiento topográfico	43
Figura n°11 aplicaciones plaza central.....	46
Figura n°12 diseño y espaciamento.....	46

INDICE DE TABLAS

tabla n°01: presupuesto – materiales.....	33
tabla n°02: presupuesto – recursos Humanos.....	33
tabla n°03: presupuesto – servicios.....	34
tabla n°04: operacionalización de la variable	36
tabla n°05: ubicación geográfica	38

RESUMEN

El proyecto de la plaza central en Jarpo se centra en crear un espacio vibrante que fomente la interacción comunitaria, el desarrollo económico y la preservación cultural. La plaza incluirá infraestructura básica como veredas, bancos, iluminación adecuada, servicios higiénicos, Además se incorporarán áreas verdes y espacios recreativos para promover la actividad física y el bienestar comunitario. La plaza se convierte en un punto de encuentro para la comunidad, fortaleciendo los lazos sociales y promoviendo eventos culturales y religiosos. El diseño y la renovación de la plaza mejoran significativamente el entorno urbano, aumentando la estética del centro poblado. La plaza puede atraer visitantes, impulsando el turismo local y generando ingresos económicos. La plaza reflejará la identidad cultural del centro poblado, preservando la herencia cultural y promoviendo el orgullo comunitario. El diseño de la plaza central en Jarpo es un proyecto integral que busca mejorar la calidad de vida de la comunidad, promover el desarrollo sostenible y preservar la identidad cultural del centro poblado. Al ser un espacio multifuncional, la plaza no solo embellecerá el entorno urbano, sino que también se convertirá en un motor económico y social para la región. Su implementación requiere la participación activa de la comunidad y el compromiso de las autoridades locales para asegurar su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

PALABRAS CLAVE

- Plaza

ABSTRACT

The central plaza project in Jarpo focuses on creating a vibrant space that fosters community interaction, economic development, and cultural preservation. The plaza will include basic infrastructure such as sidewalks, benches, adequate lighting, and restrooms. Green areas and recreational spaces will also be incorporated to promote physical activity and community well-being. The plaza will become a meeting point for the community, strengthening social ties and promoting cultural and religious events. The design and renovation of the plaza significantly improves the urban environment, enhancing the aesthetics of the town center. The plaza can attract visitors, boosting local tourism and generating economic income. The plaza will reflect the cultural identity of the town center, preserving its cultural heritage and promoting community pride. The design of the central plaza in Jarpo is a comprehensive project that seeks to improve the community's quality of life, promote sustainable development, and preserve the cultural identity of the town center. As a multifunctional space, the plaza will not only beautify the urban environment but will also become an economic and social engine for the region. Its implementation requires active community participation and the commitment of local authorities to ensure its success and long-term sustainability.

KEY WORDS

-Plaza

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La falta de una plaza central en el centro poblado de Jarpo, en la región de Huánuco, puede generar varios problemas para la comunidad. Sin una plaza central, la comunidad carece de un lugar donde reunirse, realizar eventos culturales y sociales, lo que puede debilitar los lazos comunitarios y reducir la cohesión social. La ausencia de una plaza central puede limitar las oportunidades para el comercio local, ya que no hay un espacio centralizado donde los vendedores puedan ofrecer sus productos, lo que afecta el desarrollo económico de la zona. En ciudades como Huánuco, donde el caos vehicular y el comercio informal son problemas significativos, la falta de espacios públicos bien planificados puede exacerbar la congestión urbana y el desorden en las calles. La creación de una plaza central en Jarpo es crucial para abordar estos desafíos y mejorar la calidad de vida de la comunidad. Al ofrecer un espacio multifuncional que fomente la interacción social, el desarrollo económico y la preservación cultural, se puede mitigar los problemas asociados con la falta de espacios públicos bien planificados. Además, la inclusión de elementos sostenibles y la participación comunitaria en el diseño pueden asegurar que la plaza sea un activo duradero para la región.

1.2. Formulación del Problema

Pregunta General

¿Cómo diseñar una plaza central en el centro poblado de Jarpo que responda a las necesidades de la comunidad, fomente el desarrollo sostenible y mejore la calidad de vida de sus habitantes?

Problema Específico

A. Problema Específico

¿Cuál es el área para diseñar una plaza central en el centro poblado de Jarpo?

¿Cuál es el costo para diseñar una plaza central en el centro poblado de Jarpo?

1.3. Justificación

La falta de una Plaza de Armas en un centro poblado de jarpo región huanuco puede limitar el desarrollo social, económico y ambiental de la comunidad. Al diseñar y construir una plaza, se puede mejorar la calidad de vida de los habitantes, fomentar el crecimiento económico local y promover la identidad cultural del centro poblado.

Beneficios directos:

- Diseño de plaza central.

Beneficios indirectos:

- Población beneficiaria.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

determinar el diseño de plaza central en el centro poblado de jarpo region huanuco.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Realizar los estudios de suelo para determinar el diseño de plaza central en el centro poblado de jarpo region huanuco.
- Realizar el presupuesto para el diseño de plaza central en el centro poblado de jarpo region huanuco.

1.5. Antecedentes

Antecedentes internacionales

Natalia Pinilla Castañeda (2022). En su tesis para optar grado de ingeniero civil denominada *"Diseño sostenible para plazas de mercado municipales, en clima frío húmedo, a partir de condiciones de pandemia"*. Tuvo como objetivo del diseño

sostenible para plazas de mercado municipales en clima frío húmedo, considerando las condiciones de pandemia, es proponer un modelo que incorpore estrategias de diseño sostenible para mejorar las condiciones de salud y bienestar de los usuarios. Este enfoque busca garantizar espacios seguros y saludables, manteniendo la función esencial de los mercados como lugares de encuentro comunitario y abastecimiento, al mismo tiempo que se abordan los desafíos sanitarios y de resiliencia presentados por la pandemia.

Evelyn Eulalia Calle Pérez (2023) En su tesis para optar grado de ingeniero civil denominada *“Anteproyecto arquitectónico para la plaza central de la parroquia de Ricaurte”* tuvo como objetivo el mejorar el espacio público urbano de la parroquia, abordando las problemáticas actuales como el diseño ineficiente, la inseguridad y el mobiliario en mal estado. El proyecto busca generar estrategias para intervenir en este espacio, enfocándose en la movilidad, accesibilidad, seguridad y funcionalidad. Se basa en el análisis de las dinámicas urbanas de uso y ocupación del espacio, así como en propuestas de diseño tanto nacionales como internacionales. buscan transformar la plaza central en un lugar más seguro, accesible y funcional para los habitantes de la parroquia de Ricaurte.

Juan Carlos Dextre (2021) En su tesis para optar grado de ingeniero civil denominada *“impacto vial para el Concurso Nacional Plaza Paz Soldán”* tuvo como objetivo principal transformar el óvalo vehicular en una plaza pública que priorice el uso peatonal y la integración con el entorno, específicamente con el bosque El Olivar. En términos del impacto vial, el proyecto busca mejorar la relación entre los espacios públicos y las vías circundantes, promoviendo una mayor amabilidad hacia peatones y ciclistas.

Antecedentes nacionales

Palomino Tarazona, Silma Angelita (2020), En su tesis para optar el título de ingeniero civil denominada *“El diseño urbano arquitectónico de la Plaza de Armas de la ciudad de Abancay”* El objetivo de esta investigación es describir el diseño urbano arquitectónico de esta plaza en el año 2019. La investigación fue de

enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con un diseño correlacional no experimental transversal. La muestra estuvo conformada por 50 personas, incluyendo pobladores, representantes de la ciudad y funcionarios públicos. Se utilizó la encuesta como técnica de recolección de datos para evaluar la variable de diseño urbano arquitectónico. Los resultados indicaron que el 44% de los encuestados consideraron que el diseño presentaba un nivel medio, mientras que el 56% lo calificó como de nivel bajo, y el 0% lo consideró de nivel alto.

Cabrera Castillo, Daliana Milena (2020). En su tesis para optar el título de ingeniero civil denominada *“Construcción social e identidad urbana: un análisis multidimensional de la Plaza de Armas de Cusco”* tiene como objetivo principal explorar la dinámica del espacio público como un organismo vivo y adaptable, analizando la Plaza de Armas de Cusco como un referente histórico crucial. A través de un enfoque cualitativo y multidimensional, el estudio indaga en la concepción física, el uso cotidiano y el significado subjetivo de este espacio. La metodología integró técnicas como la etnografía visual, análisis documental, observación de usuarios y recopilación en redes sociales, respaldada por entrevistas estructuradas.

Clarisa Campos Villa (2021) en su tesis para optar el título de ingeniero civil denominada *“Diseño de una galería comercial y plaza pública para reforzar el crecimiento endógeno en los microempresarios del Jr. Amazonas-Cercado de Lima”* tiene como objetivo principal explorar la dinámica del espacio público como un organismo vivo y adaptable, analizando la Plaza de Armas de Cusco como un referente histórico crucial. A través de un enfoque cualitativo y multidimensional, el estudio indaga en la concepción física, el uso cotidiano y el significado subjetivo de este espacio. La metodología integró técnicas como la etnografía visual, análisis documental, observación de usuarios y recopilación en redes sociales, respaldada por entrevistas estructuradas. El objetivo es comprender cómo la plaza mantiene su relevancia a lo largo del tiempo, destacando su diseño versátil, la vitalidad de sus interacciones y su conexión con la identidad colectiva del Cusco. Además, se busca analizar cómo este espacio público fomenta la

participación y el sentido de pertenencia, a pesar de los desafíos de la globalización y el crecimiento urbano.

1.6. Bases Teóricas

Análisis de Contexto

Estudio del Entorno

Realizar un análisis detallado del entorno urbano, incluyendo aspectos históricos, culturales, sociales y ambientales.

Identificación de Necesidades: Determinar las necesidades y expectativas de la comunidad local, así como las dinámicas de uso actual del espacio.

Recopilación de Datos

Topografía y Trazado

Recopilar datos topográficos y realizar un trazado preciso del terreno para entender su configuración física.

Documentación Histórica

Recopilar documentación sobre la historia y el patrimonio arquitectónico del lugar para preservar elementos significativos.

Diseño Geométrico

Alineamiento Horizontal y Vertical

Definir el alineamiento horizontal y vertical de la plaza para asegurar una circulación fluida y segura.

Secciones Transversales

Diseñar secciones transversales que incluyan carriles, aceras y áreas verdes, asegurando accesibilidad y comodidad.

Incorporación de Elementos Sostenibles

Mitigación del Cambio Climático

Incluir estrategias para mitigar el cambio climático, como sistemas de drenaje eficientes y vegetación local.

Energía Renovable

Considerar el uso de energías renovables para iluminación y otros sistemas.

Participación Comunitaria

Talleres y Encuestas

Realizar talleres participativos y encuestas para involucrar a la comunidad en el proceso de diseño y asegurar que el proyecto responda a sus necesidades.

Diseño Inclusivo

Accesibilidad Universal

Asegurar que el diseño sea accesible para todos los usuarios, eliminando barreras arquitectónicas y promoviendo la inclusión social.

Integración con el Entorno Urbano

Conexión con Espacios Adyacentes

Diseñar la plaza para que se integre con edificios y espacios adyacentes, como iglesias, colegios y centros culturales.

Planificación a Largo Plazo

Mantenimiento y Conservación

Establecer un plan de mantenimiento regular para asegurar que la plaza siga siendo un espacio atractivo y funcional a lo largo del tiempo. Esta metodología busca equilibrar las necesidades funcionales, estéticas y sociales, asegurando que la Plaza de Armas sea un espacio vibrante y sostenible que refleje la identidad de la comunidad.

Figura n°01 diseño de plaza zona urbana.



Figura n°02 áreas de verdes

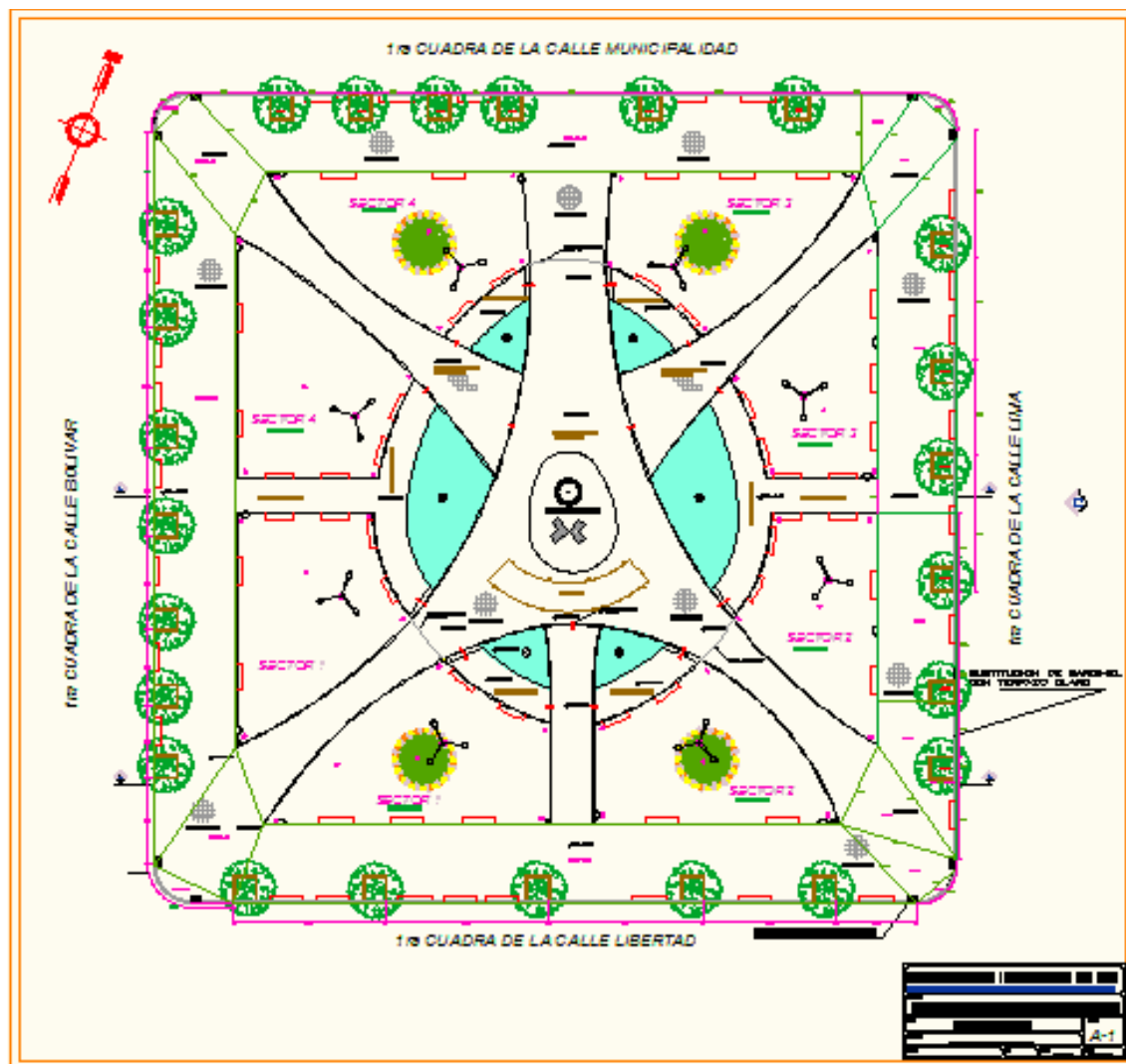
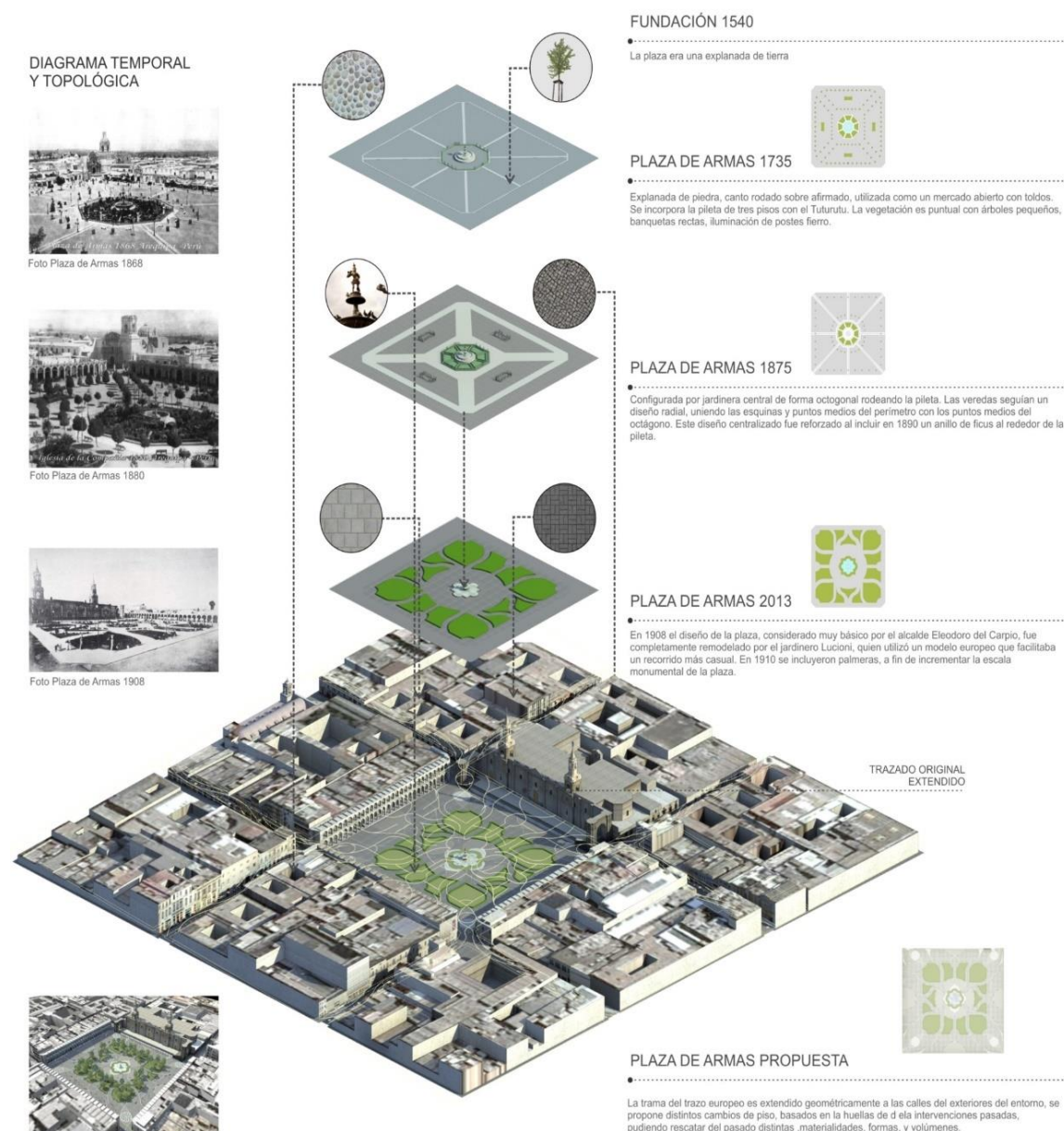


Figura n°03 diseño de plazas



Objetivos de las Plazas de Armas

Centro de Actividades Sociales y Culturales: Las plazas de armas suelen ser el corazón de las ciudades, donde se celebran eventos culturales, festividades y actividades comunitarias.

Identidad Local: Estos espacios reflejan la historia y la identidad cultural de la comunidad, siendo puntos de encuentro y pertenencia.

Mejora de la Calidad de Vida: A través de la inclusión de áreas verdes y espacios recreativos, las plazas contribuyen a mejorar la calidad del aire y el bienestar de los ciudadanos.

Modelos de Plazas de Armas

Plaza Céntrica Tradicional

Características: Suelen ser cuadradas o rectangulares, rodeadas por edificios históricos como catedrales y palacios gubernamentales.

Ejemplo: Plaza de Armas de Lima, Perú.

Plaza Moderna con Elementos Sostenibles

Características: Incorporan materiales sostenibles, iluminación eficiente y áreas verdes para mejorar la calidad del aire.

Ejemplo: Proyecto de mejoramiento de la Plaza de Armas en Florida, Chile, que utiliza hormigón y prioriza la sostenibilidad.

Plaza con Enfoque Turístico

Características: Destacan la cultura local y la historia del lugar, como la Plaza de Armas de Ica, que incluye monumentos culturales y árboles históricos.

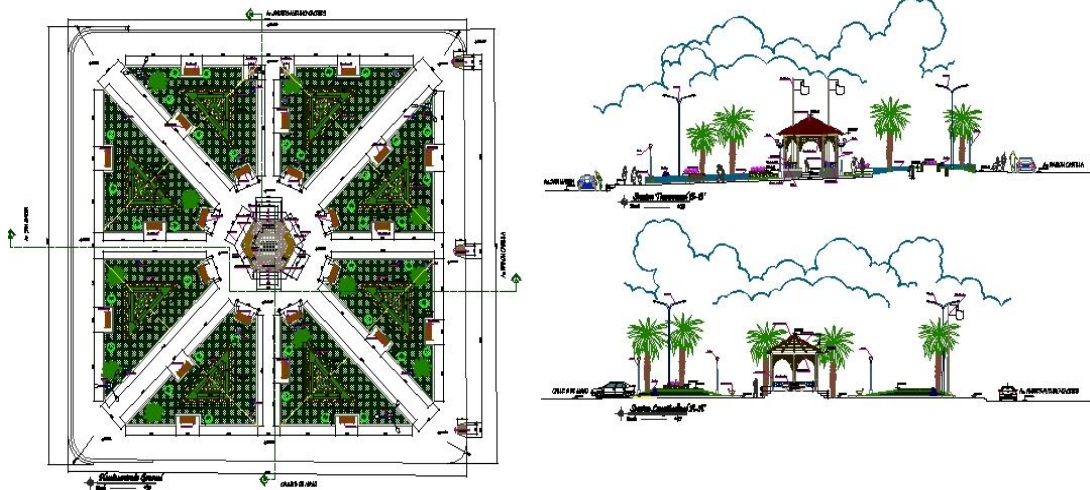
Ejemplo: La Plaza de Armas de Ica, Perú, con su obelisco que representa las culturas Nasca y Paracas.

Plaza con Enfoque en la Biodiversidad

Características: Incluyen áreas verdes y especies locales para mejorar el equilibrio ecológico.

Ejemplo: La Plaza de Armas de Quillabamba, que es un foco de biodiversidad y mejora la calidad del aire.

Figura n°04 enfoque de ambiente



Beneficios de una Plaza Central en Zonas Urbanas

Fomento de la Identidad y Cohesión Social

Espacio de Encuentro: Las plazas centrales son puntos de encuentro donde las personas se reúnen para celebrar eventos culturales, festividades y actividades comunitarias, fortaleciendo la identidad local y la cohesión social.

Promoción de la Convivencia: Estos espacios facilitan la interacción entre diferentes grupos sociales, promoviendo la convivencia pacífica y el respeto mutuo.

Impacto Económico Positivo

Aumento del Comercio Local: Las plazas centrales suelen estar rodeadas de comercios locales, lo que puede aumentar el volumen de negocio y generar empleo, como se observa en los centros comerciales urbanos.

Incremento del Valor Inmobiliario: La presencia de plazas bien diseñadas

puede aumentar el valor de las propiedades adyacentes, atraer inversión y fomentar el desarrollo económico local.

Mejora de la Calidad de Vida

Espacio Público y Salud: Las plazas ofrecen áreas verdes y espacios para el ejercicio físico, lo que mejora la salud mental y física de los habitantes al promover actividades al aire libre.

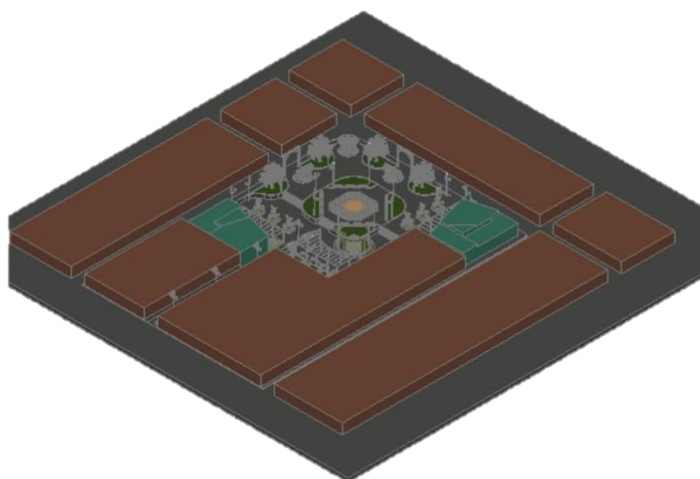
Accesibilidad y Movilidad: Contribuyen a mejorar la accesibilidad y la movilidad urbana, facilitando el tránsito peatonal y ciclista, lo que reduce la dependencia del automóvil y mejora la calidad del aire.

Conservación del Patrimonio y Cultura

Preservación Histórica: Muchas plazas centrales están rodeadas de edificios históricos, lo que las convierte en espacios emblemáticos que preservan el patrimonio cultural y arquitectónico de la ciudad.

Promoción Cultural: Estos espacios suelen ser el escenario para eventos culturales y festividades, promoviendo la cultura local y atraendo turistas.

Figura n° 05 diseño de plaza



tipos de planos urbanos son más comunes en las plazas

Los **tipos de planos urbanos** más comunes en las plazas dependen del contexto histórico y geográfico de la ciudad. A continuación, se presentan algunos de los tipos más comunes:

Plano en Cuadrícula (Hipodámico o Ortogonal)

Características: Calles y manzanas en forma de cuadrícula, con ángulos rectos. Este diseño facilita la orientación y la parcelación del terreno.

Ejemplos: El Eixample de Barcelona, Nueva York y Chicago.

Uso en Plazas: Puede incluir plazas como espacios públicos dentro de la cuadrícula, aunque no siempre son centrales.

Plano Radiocéntrico (Concéntrico o Radioconcéntrico)

Características: Calles que parten desde un punto central, como una plaza principal, de manera radial.

Ejemplos: Vitoria-Gasteiz, París desde el Arco del Triunfo.

Uso en Plazas: Este tipo de plano es ideal para plazas centrales, ya que las calles radiales convergen en ellas, facilitando la accesibilidad y la visibilidad.

Plano Irregular (Espontáneo)

Características: No sigue un patrón geométrico definido, con calles sinuosas y estrechas.

Ejemplos: Casco histórico de Toledo, Granada.

Uso en Plazas: Las plazas en estos planos suelen ser espacios públicos naturales que se han desarrollado con el tiempo, sin un diseño previo específico.

Plano Lineal

Características: Crecimiento alrededor de una vía de comunicación.

Ejemplos: Ciudad Lineal de Madrid.

Uso en Plazas: No es común que las plazas sean centrales en este tipo de planos, ya que el crecimiento se desarrolla a lo largo de una vía principal.

Beneficios de la Infraestructura Verde en Zonas Urbanas

Mejora de la Calidad del Aire:

Absorción de Contaminantes Las plantas y árboles en la infraestructura verde

actúan como filtros naturales, capturando partículas suspendidas y gases nocivos, lo que reduce la contaminación del aire y disminuye el riesgo de enfermedades respiratorias.

Regulación Climática

Mitigación del Efecto de Isla de Calor: La vegetación en techos verdes, parques y jardines ayuda a absorber calor y reducir las temperaturas en áreas urbanas, lo que puede disminuir hasta en 4°C en algunas zonas.

Reducción del Consumo Energético: Al actuar como aislantes térmicos, los techos y fachadas verdes disminuyen la necesidad de aire acondicionado y calefacción, reduciendo el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Gestión del Agua

Absorción y Almacenamiento de Aguas Pluviales: La infraestructura verde, como jardines de lluvia y techos verdes, ayuda a absorber y almacenar agua de lluvia, reduciendo el riesgo de inundaciones y permitiendo su reutilización.

Conservación de la Biodiversidad

Creación de Corredores Ecológicos

La infraestructura verde conecta áreas naturales, facilitando la coexistencia de diversas especies y fortaleciendo la biodiversidad urbana.

Beneficios para la Salud y el Bienestar:

Mejora de la Salud Mental: Los espacios verdes reducen el estrés y la ansiedad, mejorando el equilibrio hormonal y el sistema inmunológico de las personas.

Fomento de la Actividad Física: Proporciona espacios recreativos que promueven el ejercicio y la interacción social, mejorando la salud general de la población.

Ventajas Económicas

Reducción de Costos Energéticos: La disminución en el consumo de energía para climatización reduce los costos operativos de los edificios.

Incremento del Valor Inmobiliario: Los espacios verdes aumentan el valor de las propiedades cercanas y atraen al turismo, generando beneficios económicos locales. la infraestructura verde es crucial para mejorar la calidad de vida en las zonas urbanas, abordando desafíos ambientales y sociales mientras promueve la

sostenibilidad y el bienestar de los habitantes.

Estrategias para Integrar Infraestructura Verde en Zonas Urbanas Densamente Pobladas

Techos y Paredes Verdes

Beneficios: Reducen la escorrentía pluvial, mejoran la eficiencia energética y proporcionan hábitats para la vida silvestre urbana.

Implementación: Se pueden instalar en edificios existentes o incluir en nuevos proyectos de construcción.

Jardines Verticales y Urbanos

Beneficios: Mejoran la calidad del aire, aumentan la biodiversidad y ofrecen espacios estéticos.

Implementación: Pueden ser creados en muros, fachadas o incluso en espacios pequeños como patios interiores.

Parques Urbanos y Corredores Ecológicos

Beneficios: Proporcionan espacios recreativos, mejoran la calidad del aire y fomentan la biodiversidad.

Implementación: Requiere planificación urbana para identificar áreas disponibles y conectarlas de manera efectiva.

Sistemas de Captación de Agua de Lluvia

Beneficios: Reducen la escorrentía pluvial y permiten el uso eficiente del agua.

Implementación: Pueden ser integrados en techos verdes o en espacios abiertos como jardines de lluvia.

Participación Comunitaria y Políticas Públicas

Beneficios: Fomentan la conciencia ambiental y aseguran el mantenimiento a largo plazo de la infraestructura verde.

Implementación: Involucrar a la comunidad en el diseño y mantenimiento de los espacios verdes, y establecer políticas que prioricen la infraestructura verde en los planes de desarrollo urbano.

Ejemplos de Implementación

Singapur: Es un ejemplo destacado de cómo la infraestructura verde puede ser integrada efectivamente en un entorno urbano denso, mejorando la calidad de

vida y abordando desafíos ambientales.

Buenos Aires: Se ha comprometido a mejorar la distribución, calidad y acceso a los espacios verdes, reconociendo su importancia para la equidad y la sostenibilidad urbana, la integración de infraestructura verde en zonas urbanas densamente pobladas requiere una planificación cuidadosa, la participación de la comunidad y políticas públicas efectivas para asegurar su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

1.7. Definición de Términos Básicos

Elementos Clave en la Arquitectura de una Plaza Central

Ubicación y Contexto:

Integración Urbana: La plaza debe estar bien conectada con el entorno urbano, facilitando el acceso y la circulación peatonal.

Contexto Histórico y Cultural: Debe reflejar la identidad cultural y la historia del lugar.

Diseño Arquitectónico y Paisajístico:

Forma y Distribución: Puede ser simétrica o asimétrica, dependiendo del estilo arquitectónico y el contexto urbano.

Mobiliario Urbano: Incluye bancos, fuentes, iluminación y otros elementos que fomentan la interacción social.

Multifuncionalidad

Espacios para Eventos: Áreas designadas para conciertos, festivales o actividades culturales.

Zonas de Descanso: Espacios verdes y sombreados para el relax.

Sostenibilidad y Medio Ambiente.

Uso de Materiales Sostenibles: Materiales que minimicen el impacto ambiental.

Jardines y Vegetación: Incluye plantas autóctonas y sistemas de riego eficientes.

Ejemplos de Diseño

Plaza Central Magok, Corea del Sur: Un diseño moderno que combina espacios abiertos con vegetación y estructuras innovadoras para eventos culturales².

Plaza de Mercado de Rovira, Colombia: Propuesta que busca integrar el comercio local con el paisaje urbano, mejorando la interacción social y cultural³.

Consideraciones para la Dirección del Proyecto

Participación Comunitaria: Involucrar a la comunidad en el diseño y mantenimiento de la plaza para asegurar que responda a sus necesidades.

Planificación Estratégica: Considerar el impacto a largo plazo y la sostenibilidad del proyecto.

Colaboración Interdisciplinaria: Trabajar con arquitectos, paisajistas, ingenieros y expertos en sostenibilidad para asegurar un diseño integral.

la dirección de la arquitectura de una plaza central requiere un enfoque holístico que combine funcionalidad, estética y sostenibilidad, asegurando que el espacio sea un punto de encuentro vibrante y significativo para la comunidad.

Diseño de Áreas en una Plaza de Armas

Área Central

Monumentos y Esculturas

Suelen incluir monumentos históricos o esculturas que reflejan la identidad cultural de la ciudad.

Pileta o Fuente

Un elemento visual atractivo que puede ser central o estar ubicado en un extremo de la plaza.

Áreas Verdes

Jardines y Vegetación

Incluyen plantas autóctonas y sistemas de riego eficientes para mejorar la calidad del aire y la estética.

Sombras y Árboles

Proporcionan sombra y refugio para los visitantes.

Espacios para Eventos

Plataformas Elevadas

Áreas designadas para conciertos, festivales o actividades culturales.

Iluminación Especializada

Garantiza la visibilidad y seguridad durante eventos nocturnos.

Zonas de Descanso

Bancos y Mobiliario Urbano

Diseñados para ser cómodos y accesibles, fomentando la interacción social.

Caminos Peatonales

Facilitan la circulación y el acceso a diferentes áreas de la plaza.

Áreas Comerciales Informales

Espacios para Vendedores

En algunas plazas, se incluyen áreas designadas para el comercio informal, como puestos de comida o artesanías.

Accesibilidad y Visibilidad

Se busca maximizar la visibilidad y accesibilidad para los vendedores.

Conexión con el Entorno

Integración con Edificios Históricos

La plaza debe estar bien conectada con edificios significativos como iglesias, ayuntamientos o museos.

Circulación Peatonal

Caminos que faciliten el acceso desde y hacia la plaza.

Ejemplos de Diseño

Plaza de Armas de Juliaca

La propuesta ganadora del concurso de diseño incluye una expansión de la plaza hacia sus bordes, unificando espacios institucionales y comerciales en un ambiente urbano integrado.

Plaza de Armas de Abancay

Un estudio sobre su diseño urbano arquitectónico destaca la importancia de la percepción ciudadana sobre la calidad del espacio público.

Plaza de Armas de Arequipa

El diseño busca resaltar las capas históricas del espacio, evidenciando su evolución a lo largo del tiempo.

Características que Diferencian a los Elementos Arquitectónicos

Elementos Estructurales

Pilares y Columnas: Sustentan estructuras y pueden ser decorativos, como en los estilos clásicos dórico, jónico y corintio.

Arcos y Bóvedas: Utilizados en estilos como el románico y gótico para crear espacios altos y luminosos.

Elementos Decorativos

Frisos y Frontones: Característicos del estilo clásico, añaden ornamentación a los edificios.

Esculturas y Molduras: Abundantes en estilos como el barroco, que busca la exuberancia y el dramatismo.

Materiales de Construcción

Piedra y Mármol: Utilizados en estilos clásicos y monumentales.

Arcilla y Madera: Preferidos en estilos más rústicos o sostenibles.

Formas y Proporciones:

Simetría y Geometría: Características del estilo clásico y renacentista.

Curvas y Formas Fluidas: Presentes en estilos como el expresionismo y el barroco.

Funcionalidad

Espacios Abiertos vs. Espacios Cerrados: Algunos elementos arquitectónicos, como las plazas, están diseñados para ser espacios abiertos y multifuncionales, mientras que otros, como los edificios, pueden ser más cerrados y especializados.

Tipos de Estudios para el Diseño de Plazas

Estudios Descriptivos:

Análisis Morfológico: Describen la forma y estructura de las plazas, incluyendo su inserción en el tejido urbano y su diseño arquitectónico.

Uso del Espacio: Observan cómo los usuarios interactúan con la plaza, identificando patrones de uso y actividades comunes.

Estudios Analíticos:

Análisis Comparativo: Comparan diferentes plazas para identificar características que influyen en su éxito o fracaso.

Evaluación de Impacto: Analizan cómo las plazas afectan el entorno urbano, la economía local y la calidad de vida de los residentes.

Estudios de Casos:

Ejemplos de Éxito: Examinan plazas que han sido exitosas en términos de diseño y uso, para identificar lecciones aprendidas y buenas prácticas.

Análisis de Fallas: Estudian plazas que no han funcionado bien para entender los errores cometidos y cómo evitarlos en el futuro.

Estudios Participativos:

Encuestas y Focus Groups: Recopilan opiniones de la comunidad sobre las necesidades y preferencias para el diseño de plazas.

Talleres de Diseño Participativo: Involucran a la comunidad en el proceso de diseño para asegurar que las plazas respondan a las necesidades locales.

Estudios de Sostenibilidad:

Análisis Ambiental: Evalúan el impacto ambiental del diseño de la plaza, incluyendo aspectos como la eficiencia energética y el uso de recursos naturales.

Evaluación de Costos y Beneficios: Analizan los costos de construcción y mantenimiento en comparación con los beneficios sociales y económicos que aporta la plaza.

Tipos de Materiales para Plazas

Piedra

Características: Alta durabilidad, valor histórico y facilidad para combinar con el entorno.

Uso: Pisos, muros, monumentos y elementos decorativos.

Tipos: Granito, mármol, caliza, pizarra, arenisca.

Madera

Características: Proporciona confort y calidez, reconecta con la naturaleza.

Uso: Bancos, barandillas, revestimiento de suelos.

Acero

Características: Alta resistencia a la corrosión, acabado elegante.

Uso: Mobiliario urbano, estructuras decorativas.

Hormigón

Características: Resistente, versátil, bajo mantenimiento.

Uso: Pavimentación, muros, elementos estructurales.

Metal

Características: Duradero, flexible, protector.

Uso: Mobiliario urbano como bancos y marquesinas.

Cemento

Características: Ampliamente utilizado en pavimentación y construcción.

Uso: Carreteras, pavimentos.

Caucho

Características: Resistente a grietas, duradero, seguro.

Uso: Suelos acolchados en parques infantiles y pistas deportivas.

Concreto Estampado

Características: Resistente, económico, fácil mantenimiento.

Uso: Pisos de plazas y parques, pistas y veredas.

Estos materiales pueden ser combinados para crear espacios públicos que sean **funcionales, estéticos y sostenibles.**

1.8. Formulación de Hipótesis

Hipótesis

El diseño de la plaza mejorar la zona del centro poblado de jarpo region huanuco.

Hipótesis específica

Justificación

- Los estudios realizados son adecuados para el diseño de plaza central en el centro poblado de jarpo region huanuco.
- Estimar los costos presupuestales para el diseño de plaza central en el centro poblado de jarpo region huanuco 2025.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Material:

tabla n°01: presupuesto – materiales

DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<i>Camioneta</i>	<i>Unid.</i>	<i>1.00</i>	<i>1500.00</i>	<i>1500.00</i>
<i>Combustible</i>	<i>Glb.</i>	<i>1.00</i>	<i>1000.00</i>	<i>1000.00</i>
<i>Estación Total</i>	<i>HH</i>	<i>1.00</i>	<i>500.00</i>	<i>500.00</i>
<i>Nivel de topografico</i>	<i>Unid.</i>	<i>2.00</i>	<i>350.00</i>	<i>700.00</i>
<i>Gps</i>	<i>Unid.</i>	<i>1.00</i>	<i>60.00</i>	<i>60.00</i>
<i>escritorio</i>	<i>Global.</i>	<i>1.00</i>	<i>500.00</i>	<i>500.00</i>
TOTAL, DE PRESUPUESTO				4,260.00

Fuente: *Elaboración Propia*

tabla n°02: presupuesto – recursos Humanos

DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<i>Investigador</i>	<i>Mes</i>	<i>1.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
<i>Docente de la Facultad</i>	<i>Mes</i>	<i>1.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
<i>Chofer</i>	<i>Mes</i>	<i>1.00</i>	<i>1500.00</i>	<i>1500.00</i>
<i>Topógrafo</i>	<i>Mes</i>	<i>1.00</i>	<i>1500.00</i>	<i>1500.00</i>
TOTAL DE PRESUPUESTO				3,000.00

Fuente: *Elaboración Propia*

tabla n°03: presupuesto – servicios

DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL
<i>Empastados Y Anillados</i>	<i>Und.</i>	<i>9.00</i>	<i>50.00</i>	<i>450.00</i>
<i>Copias</i>	<i>Hjs.</i>	<i>200.00</i>	<i>0.20</i>	<i>40.00</i>
<i>Ploteos</i>	<i>Lam.</i>	<i>10.00</i>	<i>10.00</i>	<i>100.00</i>
<i>Agua Y Luz</i>	<i>Glb.</i>	<i>1.00</i>	<i>150.00</i>	<i>150.00</i>
<i>Internet</i>	<i>Mes</i>	<i>2.00</i>	<i>100.00</i>	<i>200.00</i>
<i>Viáticos</i>	<i>Mes</i>	<i>30.00</i>	<i>50.00</i>	<i>1500.00</i>
TOTAL DE PRESUPUESTO				2,440.00

Fuente: *Elaboración Propia*

2.2. Materiales de Estudio

2.2.1. Población y muestra

Población

Residentes del centro poblado de jarpo, usuarios frecuentes de la plaza, comerciantes locales, y otros actores relevantes.

Muestreo Aleatorio Simple: Todos los miembros de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

Muestreo Estratificado: Divide la población en estratos (edad, género, ocupación) para asegurar representación equitativa.

2.3. Técnicas, procedimiento e instrumentos

2.3.1. Para recolectar datos

técnicas

estudio y análisis dela zona de estudio.

Procedimientos

Entrevista de información de la población.

Instrumentos

Utilizando programas acordes con las especificaciones técnicas para el diseño de plaza central.

2.3.2. Procesamiento de datos

- Autocad
- Exel
- Word
- Autodesk Civil 3D
- SketchUp
- Twinmotion

2.4. Operacionalización de variable

Variable única

diseño de plaza central en el centro poblado de jarpo region huanuco 2025.

Tabla n°04: Operacionalización de la variable

variable	definicion conceptual	definicion operacional	dimension	indicador	item
diseño de plaza central en el centro poblado de jarpo region huanuco 2025	Se trata de un espacio dedicado a diseño de plaza de armas central con estructuras de distribucon de sardineles zonas de exparcimiento de jardines .y vias de acceso con diversos adornos para el disfrute de la poblacion.	Crear un espacio público multifuncional que promueva la interacción social, la identidad cultural y la calidad de vida de los habitantes del centro poblado.	veredas	dimeciones	estudios topograficos
			saldineles	ancho espesor	
			vias de acceso	seguridad	
			jardines	espacios recreacionales	
			vancas de descanso	poblacion	

fuelle: propio

Diseño de estudio de Investigación

diseño de plaza central en el centro poblado de jarpo region huanuco 2025

tipo descriptivo.

Diseño de investigación

diseño de plaza central en el centro poblado de jarpo region huanuco 2025

tipo de investigación No experimental

Figura n°06: diseño de investigación



III. RESULTADOS

3.1. Aspectos Generales

3.1.1. Ubicación Geográfica

Región : Huánuco
Provincia : Yarowilca
Distrito : Chavinillo
Localidad : C.p Jarpo

tabla n°05: Ubicación geográfica

Latitud Sur : 9° 47' 15.9" S (- 9.78774128000)	Longitud Oeste : 76° 34' 3.7" W (- 76.56768102000)	Altitud : 3868 m s. n. m.	c.p jarpo
--	--	---------------------------------	-----------

fuentes: elaboración inei

figura n°07 ubicación del proyecto



1199643914

Figura n°08: ubicación del proyecto



Fuente: i.n.e.i

Figura N° 09: Ubicación de proyecto



3.1.2. Topografía

El uso de la topografía en el diseño de una plaza de armas es crucial para crear un espacio que se integre armoniosamente con el entorno urbano y natural. A continuación, se presentan algunos aspectos sobre cómo la topografía influye en el diseño de estas plazas:

Uso de la Topografía en el Diseño de Plazas de Armas

Análisis del Terreno

Levantamiento Topográfico

Se realiza un estudio detallado del relieve del terreno, incluyendo la altitud, pendientes y características geológicas. Esto ayuda a identificar áreas aptas para diferentes usos dentro de la plaza.

Diseño Adaptado al Terreno

Integración con el Entorno

La topografía guía el diseño para asegurar que la plaza se integre con el paisaje urbano circundante. Esto puede incluir la creación de rampas, escaleras o plataformas para adaptarse a las pendientes naturales.

Optimización del Espacio

Uso de Pendientes

Las pendientes pueden ser utilizadas para crear áreas de descanso o miradores que ofrecen vistas panorámicas del entorno.

3.1.3. Tipos de materiales de construcción de plaza central

Piedra y Mármol

Características: Durabilidad, valor estético y capacidad para soportar el tráfico peatonal.

Uso: Pavimentación, monumentos y elementos decorativos.

Cemento y Hormigón

Características: Resistencia, versatilidad y bajo mantenimiento.

Uso: Pavimentación, estructuras y acabados.

Madera

Características: Proporciona calidez y confort visual.

Uso: Mobiliario urbano, revestimiento de suelos y estructuras decorativas.

Acero y Metal

Características: Alta resistencia y capacidad para soportar cargas pesadas.

Uso: Estructuras de soporte, mobiliario urbano y elementos decorativos.

Policarbonato y Policristal

Características: Ligero, resistente al impacto y transmite luz.

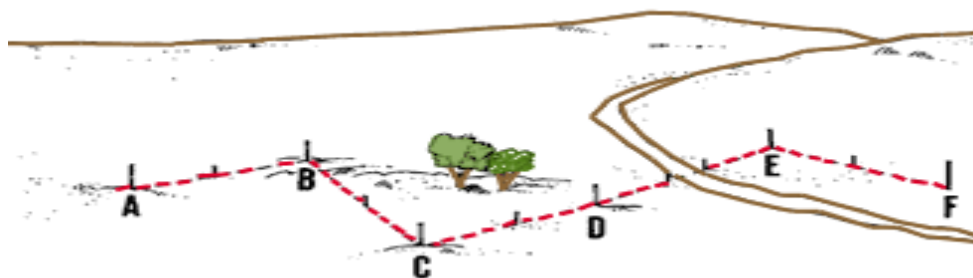
Uso: Techos y cubiertas transparentes para áreas de descanso o eventos.

Materiales Sostenibles

Características: Reducen el impacto ambiental y promueven la eficiencia energética.

Uso: Techos verdes, sistemas de riego eficientes y materiales reciclados

Figura N°10 levantamiento topográfico



3.1.6 procedimiento en campo

Planificación

Definición de Objetivos: Identificar los propósitos del estudio, como la planificación de construcciones o la evaluación de terrenos.

Selección de Herramientas: Decidir qué equipos de medición se utilizarán, como estaciones totales, GPS, teodolitos y niveles.

Establecimiento de Puntos de Control

Identificación y Marcado: Seleccionar y marcar puntos fijos en el terreno que sirvan como referencia para las mediciones posteriores.

Medición de Coordenadas: Utilizar equipos como GPS o estaciones totales para registrar las coordenadas de estos puntos.

Recopilación de Datos

Medición de Distancias y Alturas: Utilizar teodolitos y niveles para medir ángulos, distancias y desniveles entre puntos.

Uso de Tecnologías Avanzadas: Emplear drones o escáneres láser para obtener modelos tridimensionales del terreno.

Procesamiento de Datos

Análisis y Verificación: Limpiar y verificar los datos recopilados para asegurar su precisión.

Creación de Mapas Topográficos: Utilizar software especializado para generar mapas y modelos digitales del terreno.

Aplicaciones

Construcción y Planificación Urbana: Los datos topográficos son esenciales para proyectos de edificación, carreteras y obras civiles.

CONCRETO $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$

Para el diseño de una plaza central utilizando concreto con una resistencia a la compresión de $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, se deben considerar las siguientes características y especificaciones:

Características del Concreto

Resistencia a la Compresión: El concreto tiene una resistencia a la compresión especificada de 175 kg/cm^2 , lo que lo hace adecuado para estructuras no muy exigentes como sobrecimientos, vías peatonales, y elementos no estructurales de la plaza.

Composición: Generalmente, este tipo de concreto se elabora con cemento hidráulico tipo I y agregados como arena y grava. La dosificación puede variar, pero una proporción común es 1 parte de cemento : 2.3 partes de arena : 2.7 partes de grava, con una relación agua/cemento alrededor de **0.71**.

Peso Unitario: En estado fresco, el peso unitario del concreto suele estar en el rango de 2400 kg/m^3 a 2500 kg/m^3 . En estado seco, el peso unitario puede variar entre 2200 kg/m^3 y 2400 kg/m^3 , dependiendo de la composición y el contenido de agua.

Aplicaciones en el Diseño de Plaza Central

Sobrecimientos y Cimientos: El concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ es adecuado para sobrecimientos y cimientos de estructuras ligeras en la plaza central.

Pavimentos Petonales: Puede ser utilizado para pavimentos peatonales, ya que ofrece una resistencia adecuada para el tráfico peatonal.

Elementos Decorativos: También se puede utilizar para elementos decorativos como bancos, maceteros, o pequeñas estructuras ornamentales.

Consideraciones para el Diseño

Cálculo Estructural: Asegurarse de que el diseño estructural de la plaza considere las cargas y esfuerzos que soportará el concreto.

Curado y Mantenimiento: Un buen curado es crucial para alcanzar la resistencia especificada. Además, el mantenimiento regular es esencial para prolongar la vida útil del concreto.

El acero corrugado **$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ Grado 60** es un material clave para estructuras sismorresistentes en el diseño de plazas centrales. Sus características técnicas garantizan seguridad y cumplimiento normativo:

Propiedades Técnicas Relevantes

Límite de fluencia (f_y): 4200 kg/cm^2 , ideal para resistir cargas estáticas y dinámicas propias de espacios públicos.

Resistencia a la tracción (R): 6320 kg/cm^2 mínimo, con relación **$R/f_y \geq 1.25$** que asegura ductilidad en eventos sísmicos.

Alargamiento: Varía según diámetro:

14% mínimo en varillas $\leq 3/4"$ (19 mm).

12% mínimo en diámetros $\geq 1"$ (25.4 mm).

Características Constructivas

Diámetros disponibles: 6 mm a 38.1 mm (1 3/8"), adaptables a diferentes elementos estructurales.

Resaltes Hi-bond: Diseñados para aumentar la adherencia al concreto en **25-30%** respecto a varillas lisas.

Longitudes estándar: 9 m y 12 m, optimizando cortes en proyectos de gran escala.

Cumplimiento Normativo

Certificaciones: ASTM A615 Grado 60 y NTP 341.031 Grado 60.

Marcado identificadorio: Incluye datos del fabricante, diámetro y norma en relieve para trazabilidad.

Figura n°11: Aplicaciones plaza central

Elemento Estructural	Función	Diámetro Recomendado
Columnas decorativas	Soporte carga vertical	1" (25.4 mm)
Losas de piso	Resistencia a flexión	5/8" (15.9 mm)
Bancas y elementos urbanos	Refuerzo secundario	3/8" (9.5 mm)
Cimentaciones	Distribución de cargas	3/4" (19.1 mm)

juntas asfálticas de dilatación e=1"

para el diseño de juntas asfálticas de dilatación de 1" (25.4 mm) en una plaza central, se deben considerar las siguientes especificaciones técnicas y constructivas basadas en estándares internacionales y aplicaciones prácticas:

características técnicas del material

composición: mezcla de asfalto y cargas minerales prensada entre láminas asfálticas, lo que garantiza impermeabilidad, flexibilidad y autosellado.

espesor: 1" (25.4 mm), adecuado para absorber movimientos térmicos y estructurales en plazas con tránsito peatonal o vehicular ligero.

resistencia: no absorbe agua, soporta temperaturas entre -40°C y 80°C, y resiste deformaciones sin perder integridad.

Figura N°12 : Diseño y espaciamiento

Parámetro	Especificación
Separación máxima	6 m (recomendado para evitar fisuras)
Ubicación	Contra estructuras fijas (muros, columnas) y en intersecciones asimétricas

Profundidad de instalación	Receso de 6.35 mm bajo la superficie del pavimento para facilitar la expansión
Transferencia de carga	No requiere pasadores en áreas peatonales; en zonas vehiculares, usar sobre espesor de hormigón adyacente

Instalación en Plaza Central

Preparación del lecho de zona

Limpiar la zona y colocar el material de junta contra moldes o estructuras existentes antes del vaciado del pavimento.

En plazas con membranas impermeabilizantes, integrar láminas laterales de la junta con el sistema de waterproofing.

Sellado:

No requiere sellante adicional debido a su propiedad autosellante.

Si se desea acabado estético, usar SNAP-CAP® para aislar el relleno de posibles sellantes superficiales.

Cumplimiento Normativo

Estándares: ASTM D994 (materiales de juntas asfálticas) y AASHTO M 33.

Certificaciones: Compatible con especificaciones de la FAA y Caltrans para proyectos públicos.

Ventajas en Espacios Públicos

Durabilidad: Vida útil superior a 20 años en condiciones climáticas variables.

Mantenimiento: Reduce grietas y filtraciones de agua, minimizando costos de reparación.

Adaptabilidad: Funciona en juntas de contracción, expansión y aislamiento, incluso en diseños sismorresistentes.

Encofrado y desencofrado

El proceso de encofrado y desencofrado en la construcción de una plaza central es crucial para garantizar la calidad y seguridad de las estructuras de concreto. A continuación, se presentan los pasos y consideraciones clave para este proceso:

Proceso de Encofrado

Selección de Materiales: Los encofrados pueden ser de madera, metal o plástico. En plazas centrales, los encofrados metálicos o prefabricados son comunes debido a su durabilidad y eficiencia.

Diseño y Armado: El encofrado debe ser diseñado para soportar el peso del concreto y las cargas externas. Se asegura con estacas y clavos para evitar movimientos durante el vaciado del concreto.

Colocación del Refuerzo: Las barras de acero se colocan dentro del encofrado según el diseño estructural.

Vaciado del Concreto: Se vierte el concreto en el encofrado, asegurando que esté bien compactado para evitar burbujas de aire.

Proceso de Desencofrado

Tiempo de Espera: El concreto debe alcanzar una resistencia suficiente para soportar su propio peso y las cargas externas. Generalmente, se espera entre 24 a 48 horas antes de retirar el encofrado, aunque esto puede variar según las condiciones climáticas y el tipo de concreto utilizado.

Retirada del Encofrado: Se retira cuidadosamente el encofrado para evitar dañar la estructura de concreto. El desencofrado puede ser parcial o total, dependiendo de las necesidades del proyecto.

Inspección y Curado: Después del desencofrado, se inspecciona la superficie del concreto para asegurarse de que esté libre de defectos. Luego, se procede al curado del concreto para mejorar su resistencia y durabilidad.

Consideraciones de Seguridad

Equipos de Protección Personal (EPP): Utilizar cascos, guantes, y zapatos adecuados durante el proceso.

Acceso Restringido: Prohibir el acceso a la zona de trabajo durante el desencofrado para evitar accidentes.

Anclaje de Encofrados: Asegurar los encofrados verticalmente para evitar caídas accidentales

IV. DISCUSIÓN

Determinar el diseño de una plaza central en el Centro Poblado de Jarpo, ubicado en la región de Huánuco, implica considerar varios factores como la cultura local, el entorno geográfico, y las necesidades de la comunidad. se presenta una discusión detallada sobre cómo abordar este proyecto. El Centro Poblado de Jarpo se encuentra en la provincia de Yarowilca, Huánuco, un área conocida por su rica historia y diversidad geográfica. La región cuenta con un relieve variado que incluye zonas montañosas y valles, lo que influye en el diseño urbano y arquitectónico de sus espacios públicos. La cultura local es fundamental para el diseño de la plaza. En Huánuco, la arquitectura tradicional se caracteriza por el uso de materiales locales como la piedra y la madera, y por la integración de elementos simbólicos que reflejan la identidad de la comunidad. Por lo tanto, el diseño de la plaza debería reflejar esta herencia cultural.

Para realizar un estudio de suelo y determinar el diseño de una plaza central en el Centro Poblado de Jarpo, región de Huánuco, es crucial considerar varios aspectos geológicos, culturales y sociales. se presenta una discusión detallada sobre cómo abordar este proyecto. El Centro Poblado de Jarpo se encuentra en la provincia de Yarowilca, Huánuco, una región conocida por su diversidad geográfica y cultural. El relieve variado, que incluye zonas montañosas y valles, influye en el diseño urbano y arquitectónico de sus espacios públicos. La cultura

local es fundamental para el diseño de la plaza, ya que la arquitectura tradicional en Huánuco se caracteriza por el uso de materiales locales como la piedra y la madera, y por la integración de elementos simbólicos que reflejan la identidad de la comunidad. El estudio de suelo es esencial para determinar las condiciones geotécnicas del terreno donde se construirá la plaza central. Esto incluye los **Análisis Geológico** donde se puede identificar la composición del suelo, su estructura y las posibles fallas geológicas en la zona. En Huánuco, los suelos pueden ser semi-abruptos, similares a lateritas, lo que requiere un análisis detallado de su resistencia y comportamiento ante cargas.

Ensayos de Laboratorio: Realizar ensayos como la determinación de la densidad del suelo, su humedad, y resistencia a la compresión para evaluar su capacidad de soportar estructuras. Estos ensayos pueden seguir metodologías similares a las utilizadas en otros proyectos de pavimentación en la región.

Evaluación de Riesgos Naturales: Huánuco es una región propensa a eventos naturales como huaycos, sismos e inundaciones. Es crucial evaluar el riesgo de estos eventos en el área específica de la plaza para diseñar estructuras resistentes y seguras.

Para realizar un presupuesto para el diseño de una plaza central en el Centro Poblado de Jarpo, región de Huánuco, es importante considerar varios factores como el tamaño del proyecto, los materiales a utilizar, la mano de obra necesaria, y las necesidades específicas de la comunidad. se presenta una discusión detallada sobre cómo abordar este proyecto. La arquitectura tradicional en Huánuco se caracteriza por el uso de materiales locales como la piedra y la madera, y por la integración de elementos simbólicos que reflejan la identidad de la comunidad.

Componentes del Diseño

El diseño de la plaza central debe incluir varios componentes para asegurar su funcionalidad y atractivo.

Entrada Principal: Un acceso bien definido con un arco o portal que refleje la arquitectura local.

Área Verde Central: Un jardín con plantas nativas y un estanque pequeño para crear un ambiente tranquilo.

Espacio de Eventos: Un área pavimentada para celebraciones y actividades culturales.

Senderos Peatonales: Caminos de piedra o adoquín que faciliten el acceso a todos los rincones de la plaza.

Iluminación: Farolas de diseño tradicional con tecnología LED para eficiencia energética.

Bancos y Asientos: Diseñados con materiales locales, ofreciendo descanso y vistas panorámicas.

V. CONCLUSIONES

Determinar el diseño de una plaza central en el Centro Poblado de Jarpo, región de Huánuco, implica considerar varios factores como la cultura local, el entorno geográfico, y las necesidades de la comunidad. se presenta una discusión detallada sobre cómo abordar este proyecto. una región conocida por su diversidad geográfica y cultural. La arquitectura tradicional en Huánuco se caracteriza por el uso de materiales locales como la piedra y la madera, y por la integración de elementos simbólicos que reflejan la identidad de la comunidad. Históricamente, la región ha sido influenciada por la cultura inca, como se observa en sitios como Huánuco Pampa, donde las plazas centrales eran espacios de interacción social y política .

Para determinar el diseño de la plaza central en el Centro Poblado de Jarpo (Huánuco), es fundamental realizar estudios de suelo que evalúen las propiedades geotécnicas del terreno. Estos estudios garantizarán la seguridad y funcionalidad de la estructura, considerando las características locales y normativas peruanas. A continuación, se detalla el proceso y su aplicación al proyecto:

Estudios de suelo requeridos para el diseño

Análisis geotécnico inicial

Objetivo: Identificar las propiedades físicas y mecánicas del suelo, como cohesión, ángulo de fricción interna, densidad y humedad.

Metodología:

Calicatas: Excavaciones de 2–3 m de profundidad para observar estratos y recolectar muestras disturbadas e inalteradas.

Ensayo de Penetración Estándar (SPT): Para medir la resistencia del suelo (valor NN) y estimar parámetros como la compacidad y capacidad portante.

Ensayos de laboratorio:

Granulometría y límites de Atterberg (plasticidad).

Corte directo (cohesión c_c , ángulo de fricción ϕ).

Permeabilidad y compresibilidad.

Evaluación de la capacidad portante

Métodos aplicables:

Terzaghi: Adecuado para suelos cohesivos y cimentaciones superficiales. Considera la cohesión, peso del suelo y sobrecarga.

El presupuesto es de Total S/.368,598.67 soles.

VI. RECOMENDACIONES

Para las recomendaciones se debe tener en cuenta los siguiente.

La Integración con el entorno cultural y natural.

Elementos culturales: Incorporar motivos y símbolos andinos que reflejen la identidad local.

Armonía con la naturaleza: Diseñar áreas verdes extensas que aprovechen el clima agradable de la región.

Funcionalidad y accesibilidad

Espacios multifuncionales: Incluir áreas para eventos culturales y sociales.

Accesibilidad universal: Asegurar que la plaza sea accesible para todos los miembros de la comunidad.

Sostenibilidad y mantenimiento

Materiales duraderos: Utilizar concreto estampado o similares para facilitar el mantenimiento.

Sistemas de drenaje eficientes: Implementar sistemas para prevenir inundaciones.

Iluminación y seguridad

Iluminación LED: Instalar sistemas energéticamente eficientes que mejoren la visibilidad nocturna.

Cámaras de seguridad: Colocar cámaras para monitorear el área y prevenir actos vandálicos.

Participación comunitaria

Consultas ciudadanas: Realizar talleres para recopilar opiniones y asegurar que el diseño refleje las necesidades locales.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Metha Arquitectos y Be Maarch. (2023). Proyecto de remodelación de la Plaza de Armas de Juliaca. Lima, Perú.

Orellana Tapia, M. J., & Perales Simeón, L. R. (2021). Las plazas hispano-andinas: Seis casos de estudio peruanos. Lima, Perú.

INEI. (2018). Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, 1950-2070. Lima, Perú.

Barclay, S., & Crousse, J. P. (2019). Lugar de la Memoria. Lima, Perú: Barclay & Crousse Architecture.

51-1 Arquitectos. (2020). Proyectos de arquitectura en Lima. Lima, Perú.

Arana & Suasnabar Arquitectos. (2019). Diseño urbano en Lima. Lima, Perú.

Artadi Arquitectos. (2020). Proyectos de arquitectura en Lima. Lima, Perú.

Artiz Design. (2018). Diseño de espacios públicos en Lima. Lima, Perú.

Cuadra, M. (2021). Arquitectura.Paisajismo.Urbanismo Contemporáneos.
Lima, Perú: PUCP.

INEI. (2009). Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional,
1950-2070. Lima, Perú.

Baracco, J. (2015). Arquitectura sostenible en Perú. Lima, Perú.

Ciriani, H. (2010). Arquitectura peruana contemporánea. Lima, Perú.

Vertice Arquitectos. (2020). Diseño de plazas en Lima. Lima, Perú.

Municipalidad de Lima. (2019). Plan de Desarrollo Urbano de Lima
Metropolitana. Lima, Perú.

Universidad Nacional de Ingeniería. (2018). Proyectos de diseño urbano en
Perú. Lima, Perú.

PUCP. (2020). Investigaciones en arquitectura y urbanismo. Lima, Perú.

Sociedad Peruana de Arquitectos. (2020). Revista de Arquitectura Peruana.
Lima, Perú.

UNI. (2019). Proyectos de diseño de plazas en Lima. Lima, Perú.

UNMSM. (2018). Diseño urbano y arquitectura en Perú. Lima, Perú.



Universidad de San Martín de Porres. (2020). Proyectos de arquitectura
y urbanismo en Perú. Lima, Perú.

ANEXOS

ANEXO 01: PANEL FOTOGRÁFICO

Imagen N°: 01



Imagen N°:02



Imagen N°:03



Imagen N°:04



ANEXO 02: TOPOGRÁFICO

COORDENADAS				
PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCION
1	337863.2	8904328.8	3774	T
2	337862.305	8904334.8	3774	T
3	337859.024	8904341.66	3774	T
4	337853.208	8904352.02	3774	T
5	337849.119	8904358.24	3774	T
6	337840.249	8904362.43	3774	T
7	337857.764	8904333.18	3774.2	M
8	337853.743	8904342.72	3774.2	M
9	337849.514	8904352.64	3774.2	M
10	337841.427	8904349.51	3774.2	M
11	337845.006	8904340.67	3774.2	M
12	337849.136	8904330.12	3774.2	M
13	337852.102	8904325.8	3774.2	T
14	337853.341	8904321.82	3774.2	T
15	337858.26	8904330.12	3774.2	T
16	337859.499	8904327.15	3774.2	T
17	337846.353	8904354.37	3774.2	T
18	337842.606	8904356.45	3774.2	T
19	337840.864	8904351.57	3774.2	T
20	337838.972	8904354.78	3774.2	T
21	337838.064	8904356.41	3774.2	T
22	337831.183	8904357.48	3774.4	T
23	337830.169	8904360.96	3774.4	T
24	337830.456	8904365.48	3774.4	T
25	337832.343	8904352.44	3774.4	T
26	337833.611	8904343.24	3774.4	T
27	337833.814	8904337.86	3774.4	T
28	337834.729	8904333.39	3774.4	T
29	337835.847	8904330.85	3774.4	T
30	337837.981	8904327.6	3774.4	T
31	337840.624	8904324.65	3774.4	T
32	337839.608	8904319.47	3774.4	T
33	337852.335	8904317.95	3774.2	T
34	337816.606	8904363.06	3774.4	T
35	337815.274	8904357.59	3774.4	T
36	337815.065	8904341.6	3774.4	T
37	337817.364	8904333.45	3774.4	T
38	337815.169	8904325.62	3774.4	T
39	337813.81	8904321.33	3774.4	T
40	337809.104	8904333.57	3775.1	T
41	337808.567	8904339.48	3775.1	T
42	337807.895	8904344.99	3775.1	T
43	337805.544	8904351.3	3775.1	T

ANEXO 03: PRESUPEUSTO

S10

Página : 1

Obra	DISEÑO DE PLAZA CENTRAL EN EL CENTRO POBLADO DE JARPO REGION HUANUCO 2025				
Fecha	01/02/2025				
Lugar	HUANUCO				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
101010003	OPERARIO	hh	1,769.1136	27.14	48,013.74
101010004	OFICIAL	hh	440.4357		21,939.49
101010005	PEON	hh	3,063.5418	19.31	59,156.99
					116,565.22
MATERIALES					
02010500010004	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal	46.8413	18.34	859.07
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1	6,934.59	6,934.59
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	70.5498	5.93	418.36
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	106.6046	5.93	632.17
0204030001	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,466.6600	4.8	7,039.97
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	133.628	5.93	792.41
02041200010006	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3 1/2"	kg	33.2715	5.93	197.3
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und	49.4025	1.1	54.34
02050700020024	TUBERIA PVC SAP C-10 DE 1/2" X 5 m	m	13.4673	2.88	38.79
02050700020025	TUBERIA PVC SAP ELECTRICA DE 1"	und	115.2725	11.86	1,367.13
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	67.186	135.59	9,109.75
0207010011	AFIRMADO	m3	157.0613	84.75	13,310.95
0207010012	PIEDRA GRANDE DE 6"	m3	3.2736	60	196.42
02070200010001	ARENA FINA	m3	24.1008	127.12	3,063.69
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	99.3914	127.12	12,634.63
02070500010001	TIERRA DE CULTIVO	m3	3	8.5	25.5
02070500010002	TIERRA DE CHACRA	m3	13.626	8.5	115.82
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5 kg)	bol	926.4169	27.97	25,911.88
02130300010002	YESO BOLSA 18 kg	bol	59.6445	11.69	697.24
0216020011	GRASS NATURAL	m2	605.59	11.78	7,133.85
02160600010004	ADOQUIN DE CONCRETO 20x10x4 cm COLOR ROJO	und	7,890.0000	0.85	6,706.50
02160600010005	ADOQUIN DE CONCRETO 20x10x4 cm COLOR NATURAL	und	22,236.0000	0.85	18,900.60
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC	gal	4.6228	93.13	430.52
02221800010015	CURADOR QUIMICO	gal	13.8457	44.64	618.07
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,405.8320	7.8	10,965.49
0238010004	LUA PARA PARED	plg	43.98	2.97	130.62
0240020017	PINTURA DE TRAFICO	gal	14.6541	81.78	1,198.41
0240050010	PINTURA EPOXICA	gal	6.968	63.56	442.89
0240050011	BASE EPOXICA	gal	6.968	220.34	1,535.33
0240150001	IMPRIMANTE	gal	7.0366	25.17	177.11
02410200010008	CINTA AISLANTE	rlil	1.6464	20.42	33.62
0241030001	CINTA TEFLON	und	13.0296	1.69	22.02
0246020004	SUMINISTRO E INSTALACION DE BASURERO	und	5	600	3,000.00
0246020005	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE	und	36	500	18,000.00
0246020006	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERGOLA CENTRAL	und	1	30,000.00	30,000.00
0246020007	SUMINISTRO E INSTALACION SPOT LED PISO 20w	und	8	120	960
0246020008	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA LED 12v	m	24	30	720
0246020009	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA PARA POSTE ORNAMENTAL	und	36	203.4	7,322.40
0254010002	GIGANTOGRAFIA DEL CARTEL DE OBRA	und	1	400	400
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg	109.798	10.08	1,106.76
02560200020001	GRIFO DE RIEGO DE 1/2"	und	2	27.88	55.76
02630100010003	POSTE DE MADERA	und	93.025	10.16	945.13
0267100012	MANTA NEGRA	m	195.3525	10	1,953.53
0267110025	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1	700	700
0267110027	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1	1,200.00	1,200.00
0267110029	ALQUILER ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA	glb	2	600	1,200.00
0267110030	ALQUILER DE SERVICIOS HIGIENICOS	glb	2	200	400
0267110031	CAJA PORTAMEDIDOR	und	1	400	400
0267130005	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1	2,000.00	2,000.00
0267130006	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1	2,000.00	2,000.00

Bach. Raúl Andrés Hanco Flores
Bach. Roni Moises
Conga
Bach. Edwin Alvaro Tapara Yaresi



0267130007	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	gib	1	2,000.00	2,000.00	
0268290002	CAJA NICHOS PARA GRIFO DE RIEGO	und	2	120	240	
0270010292	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE BLANDO DE 16mm2	m	5.71	12.95		73.94
0270190002	CABLE N2XOH 2-1X6mm2	m	300.34	12.69		3,811.31
0270190003	CABLE N2XOH 1X4mm2	m	300.34	5.35		1,606.82
0270190004	CABLE N2XOH 2-1X4mm2	m	29.01	9.07		263.12
0271050139	CONTENEDOR DE COLOR.	und	3	63.47		190.41
0272010087	TUBO RECTANGULAR DE 4"X2"X 2.5mm	und	35.8955	111.02		3,985.12
0272010088	FIERRO DE 1/2"	und	211.15	25.42		5,367.43
0272010089	PLATINA DE FIERRO DE 2"X 1/8"	und	70.3130	27.97		1,966.65
0272040011	CAJA DE REGISTRO PARA PAZO A TIERRA	und und bol	1.0000	45.68		45.68
0272040050	VARILLA DE COPPERWELL DE 5/8" X 2.40 m SAL		1.0000	353.21		353.21
0272040053	HIIDROSCOPICA		2.0000	33.00		66.00
02730500010015	CONECTOR AB DE COBRE	und	1	12.58		12.58
0274010003	TABLERO GENERAL PARA ITM	und	1.0000	300.00		300.00
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70% BENTONITA	kg bol m3 m	1.3467	16.50		22.22
0279010049	AGUA CORDEL		2.0000	23.21		46.42
0290130022			159.6375	20.00		3,192.75
0292010001			497.0375	0.50		248.52
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO EQUIPO DE EQUIPOS	he hm	31.8104	15.00		27,852.86
0301000021	BOMBEO HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	1.6033	9.95		
0301010006						477.16
						15.95
						4,668.57
03010600020008	REGLA DE ALUMINIO	und	15.063	5		75.32
301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP		155.5549	27.34		4,252.87
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	34.2625	200.00		6,852.50
			24.7519	110.50		2,735.08
301270002	MOTOSOLDADORA	día	30.1733	20.31		612.82
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	133.3653	14.47		1,929.80
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	135.5490	18.89		2,560.52
						24,180.59
				Total S/.		368,598.67

ANEXO 04: PLANOS

