



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MICRO PARQUE
INDUSTRIAL PARA LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA
(MYPES) DE LA PROVINCIA DE PUNO**

TESIS

PRESENTADA POR:

ARANIBAR TITO, FRANCIS FEDERICO

BACA MELO, LUIS NEFI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

PUNO – PERÚ

2023



NOMBRE DEL TRABAJO

**DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN MICR
O PARQUE INDUSTRIAL PARA LA MICRO
Y PEQUEÑA EMPRESA (MYPES) DE LA P
R**

AUTOR

**FRANCIS FEDERICO ARANIBAR TITO LUI
S NEFI BACA MELO**

RECUENTO DE PALABRAS

25504 Words

RECUENTO DE CARACTERES

149712 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

151 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

6.2MB

FECHA DE ENTREGA

Dec 12, 2023 11:26 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 12, 2023 11:37 AM GMT-5

● **18% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



VºBº
Dr. Rubén X. Carrizosa Germas
Subdirector Investigación F&D

Resumen



DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis con todo mi corazón a mis padres Luis e Idelsa ya que gracias al esfuerzo de ellos logre estudiar esta hermosa carrera y seguir desarrollándome en todo aspecto, a mis hermanos que siempre están impulsando a ser una mejor persona y sobre todo a Dios que gracias a él me mantengo de pie y sigo adelante.

Luis Nefi Baca Melo



DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto de investigación: A mis padres, Federico y Cresencia por el apoyo incondicional, por haber inculcado en mi cualidades como la disciplina, responsabilidad y perseverancia, por otorgarme el privilegio de culminar esta hermosa carrera.

A mi esposa Paola, mi adorada hija Nicoletta por estar siempre acompañándome y brindándome su apoyo.

A Dios por las bendiciones derramadas en este largo y complejo camino.

Francis Federico Aranibar Tito



AGRADECIMIENTOS

Primero que todo, expresamos nuestro profundo agradecimiento a Dios por su constante presencia, cuidado y protección en cada momento de nuestras vidas.

Queremos extender nuestro reconocimiento a la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, especialmente a la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura y Urbanismo. Agradecemos a nuestros dedicados formadores docentes de esta prestigiosa institución, quienes generosamente compartieron sus vastos conocimientos y experiencias, contribuyendo así a nuestra formación como profesionales capacitados de esta destacada casa de estudios.

Luis Nefi Baca Melo

Francis Federico Aranibar Tito



ÍNDICE GENERAL

| | Pág. |
|--|-----------|
| DEDICATORIA | |
| AGRADECIMIENTOS | |
| ÍNDICE GENERAL | |
| ÍNDICE DE TABLAS | |
| ÍNDICE DE FIGURAS | |
| ÍNDICE DE ANEXOS | |
| ÍNDICE DE ACRÓNIMOS | |
| RESUMEN | 18 |
| ABSTRACT..... | 19 |
| CAPÍTULO I | |
| INTRODUCCIÓN | |
| 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 22 |
| 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 23 |
| 1.2.1. Problema general | 23 |
| 1.2.2. Problemas específicos | 24 |
| 1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 24 |
| 1.3.1. Objetivo General..... | 24 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos | 24 |
| 1.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN..... | 25 |
| 1.4.1. Hipótesis General..... | 25 |
| 1.4.2. Hipótesis Específicas | 25 |
| 1.5. JUSTIFICACIÓN | 25 |
| 1.5.1. Justificación Social | 25 |



| | |
|---|-----------|
| 1.5.2. Justificación Económica | 26 |
| 1.5.3. Justificación Práctica | 26 |
| 1.5.4. Justificación teórica | 26 |
| 1.6. ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN..... | 27 |
| 1.6.1. Alcances..... | 27 |
| 1.6.2. Limitaciones de la investigación..... | 27 |
| CAPÍTULO II | |
| REVISIÓN DE LITERATURA | |
| 2.1. ANTECEDENTES | 28 |
| 2.1.1. Antecedente a nivel internacional..... | 28 |
| 2.1.2. Antecedentes a nivel nacional..... | 32 |
| 2.1.3. Antecedentes Históricos | 35 |
| 2.2. MARCO TEÓRICO | 41 |
| 2.2.1. Metodología del diseño arquitectónico..... | 41 |
| 2.2.2. Arquitectura Industrial..... | 43 |
| 2.2.3. Eco – Parque Industrial..... | 44 |
| 2.2.4. Parque Industrial | 45 |
| 2.2.5. Micro Parque Industrial (MPI) | 47 |
| 2.2.6. Funcionalismo..... | 49 |
| 2.2.7. Ciudad compacta vs ciudad difusa..... | 50 |
| 2.3. MARCO CONCEPTUAL | 51 |
| 2.4. MARCO NORMATIVO | 54 |
| 2.4.1. Normativa Internacional | 54 |
| 2.4.2. Normativa Nacional..... | 57 |



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

| | |
|--|-----------|
| 3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN..... | 61 |
| 3.1.1. Enfoque de investigación..... | 61 |
| 3.1.2. Tipo de investigación..... | 61 |
| 3.1.3. Nivel de investigación | 62 |
| 3.1.4. Identificar las necesidades de infraestructura actual de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de puno. | 62 |
| 3.1.4.1. Material y métodos..... | 62 |
| 3.1.4.1.1. Método de investigación: | 62 |
| 3.1.4.1.2. Técnica de recolección de datos..... | 63 |
| 3.1.4.1.3. Instrumentos de recolección de datos | 63 |
| 3.1.4.1.4. Ficha de encuesta | 63 |
| 3.1.4.1.5.Ficha de técnica del inmueble: | 64 |
| 3.1.4.2. Esquema metodológico | 65 |
| 3.1.5. Proponer la clasificación de actividades de un micro parque industrial según las necesidades de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de puno) | 65 |
| 3.1.5.1. Material y métodos..... | 65 |
| 3.1.5.1.1. Método de investigación | 65 |
| 3.1.5.1.2. Técnica | 66 |
| 3.1.5.1.3. Instrumentos..... | 66 |
| 3.1.5.1.4. Programa de necesidades arquitectónicas. | 66 |
| 3.1.5.1.5. Diagramación | 67 |
| 3.1.5.1.6. Clasificación por Zonas..... | 67 |



| | |
|--|-----------|
| 3.1.6. Diseñar la distribución espacial y formal de un proyecto de diseño arquitectónico de un micro parque industrial en la provincia de puno ... | 68 |
| 3.1.6.1. Material y métodos..... | 68 |
| 3.1.6.1.1. Método | 68 |
| 3.1.6.1.2. Técnica | 69 |
| 3.1.6.1.3. Instrumentos | 70 |
| 3.1.6.1.4. Recursos | 70 |
| 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 71 |
| 3.2.1. Diseño de la investigación | 72 |
| 3.2.1.1. Diseño de Investigación no experimental. | 733 |
| 3.2.1.2. Clase Transversal | 73 |
| 3.3. VARIABLES | 73 |
| 3.3.1. Variable de descripción | 73 |
| 3.3.2. Variable de Caracterización..... | 73 |
| 3.3.3. Operacionalización de variables | 74 |

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

| | |
|--|-----------|
| 4.1. IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA ACTUAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA (MYPES) EN LA PROVINCIA DE PUNO..... | 75 |
| 4.1.1. Usuario Objetivo..... | 75 |
| 4.1.2. Análisis situacional de una planta Típica de la Micro y Pequeña Empresa | 83 |
| 4.1.2.1. Tipología de Negocio o Industrial | 83 |
| 4.1.2.2. Descripción: | 83 |



| | |
|---|-----------|
| 4.1.2.3. Compatibilidad de uso de suelo: | 83 |
| 4.1.2.4. Acceso vial | 84 |
| 4.1.2.5. Planta típica de una Planta Industrial de una MyPE | 86 |
| 4.1.2.6. Identificación y análisis de áreas con las que cuenta la planta . | 88 |
| 4.1.2.7. Materiales Constructivos de la edificación | 90 |
| 4.2. PROPONER LA CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE UN MICRO PARQUE INDUSTRIAL SEGÚN LAS NECESIDADES DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA (MYPES) EN LA PROVINCIA DE PUNO..... | 90 |
| 4.2.1. Planta Industrial de una Pequeña Empresa de Fraccionamiento de Cereales | 90 |
| 4.2.1.1. Descripción | 91 |
| 4.2.1.2. Compatibilidad de Uso de Suelo..... | 91 |
| 4.2.1.3. Acceso Vial..... | 92 |
| 4.2.1.4. Identificación y Análisis de zonas con las que cuenta la Planta Industrial | 92 |
| 4.2.2. Desarrollo de la clasificación de actividades y espacios requeridos. | 96 |
| 4.2.2.1. Análisis de usuario | 96 |
| 4.2.2.2. Programa Arquitectónico de zonas generales del Micro Parque Industrial | 99 |
| 4.2.2.3. Programa Cualitativo | 100 |
| 4.2.2.4. Programa Cuantitativo | 106 |
| 4.2.3. Diagramas | 109 |
| 4.2.4. Matriz de relaciones por zonas | 109 |
| 4.2.5. Diagramas Funcionales..... | 112 |
| 4.2.5.1. Diagrama de Relación..... | 112 |



| | |
|---|------------|
| 4.2.5.2. Diagrama de Circulación | 113 |
| 4.2.5.3. Diagrama de flujo de circulación | 114 |
| 4.2.5.4. Diagrama Espacial | 114 |
| 4.3. DISEÑAR LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y FORMAL DE UN PROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MICRO PARQUE INDUSTRIAL EN LA PROVINCIA DE PUNO. | 118 |
| 4.3.1. Análisis del Terreno | 118 |
| 4.3.2. Financiamiento del Proyecto | 128 |
| 4.3.3. Concepto arquitectónico | 128 |
| 4.3.4. Conceptualización geométrica | 132 |
| 4.3.5. Diseño Arquitectónico | 133 |
| V. CONCLUSIONES..... | 136 |
| VI. RECOMENDACIONES | 138 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 139 |
| ANEXOS..... | 144 |

TEMA: Infraestructura Comercial

AREA: Diseño Arquitectónico

LINEA DE INVESTIGACION: Arquitectura, confort ambiental y eficiencia energética

FECHA DE SUSTENTACION: 20 de diciembre del 2023



ÍNDICE DE TABLAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Tabla 1 Matriz de Ponderación de Terrenos | 31 |
| Tabla 2 Micro y pequeñas empresas activas | 72 |
| Tabla 3 Operacionalización de Variables | 74 |
| Tabla 4 Zonificación del Micro Parque Industrial | 99 |
| Tabla 5 Actividades Zona Administrativa. | 100 |
| Tabla 6 Actividades Zona de Capacitación e investigación tecnológica. | 102 |
| Tabla 7 Actividades Zona de Difusión. | 103 |
| Tabla 8 Actividades en la zona de Producción Industrial. | 104 |
| Tabla 9 Servicios del MPI..... | 106 |
| Tabla 10 Programación Arquitectónico - Área por Zonas y Sub Zonas | 107 |



ÍNDICE DE FIGURAS

| | Pág. |
|-----------|--|
| Figura 1 | Prognosis de áreas de intervención 29 |
| Figura 2 | Solución Espacial de implantación 32 |
| Figura 3 | Sistema de espacios Abiertos y Vegetación del CIITE Textil..... 33 |
| Figura 4 | Vista 3D del Proyecto 35 |
| Figura 5 | Trafford Park, el Primer parque Industrial del Mundo 37 |
| Figura 6 | Bridgewater Canal en Trafford Park 1979..... 38 |
| Figura 7 | Nela Park - Parque Industrial de General Electric 39 |
| Figura 8 | Industria Automotriz alemana..... 40 |
| Figura 9 | Pangyo 2nd Techno Valley Smart Industrial Complex 41 |
| Figura 10 | Arquitectura Industrial 44 |
| Figura 11 | Eco Industrial Park Apec Diem Thuy Thai Nguyen 45 |
| Figura 12 | Distribución de espacios en Parque Industrial Ancón 47 |
| Figura 13 | Micro Parque Industrial en México 48 |
| Figura 14 | Boceto para el Pabellón de Barcelona, Mies van der Rohe 50 |
| Figura 15 | Esquema Metodológico: OE-01..... 65 |
| Figura 16 | Esquema Metodológico: OE-02..... 68 |
| Figura 17 | Esquema Metodológico (Diseño de la propuesta de Micro Parque Industrial)..... 71 |
| Figura 18 | Mapeo de MYPEs Industriales en la Provincia de Puno 76 |
| Figura 19 | Pregunta Numero 1 77 |
| Figura 20 | Pregunta Numero 2 78 |
| Figura 21 | Pregunta Numero 3 79 |
| Figura 22 | Pregunta Numero 4 79 |



| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 23 | Pregunta Numero 5 | 80 |
| Figura 24 | Pregunta Numero 6 | 81 |
| Figura 25 | Pregunta Numero 7 | 82 |
| Figura 26 | Pregunta Numero 8 | 82 |
| Figura 27 | Tipo de Uso de Suelo en el entorno | 84 |
| Figura 28 | Corte de vías colindantes al lote Industrial | 86 |
| Figura 29 | Distribución de una planta típica industrial de una pequeña empresa | 87 |
| Figura 30 | Diagrama Funcional | 89 |
| Figura 31 | Tipo de uso de suelo | 91 |
| Figura 32 | Corte de vía colindante al lote industrial. | 92 |
| Figura 33 | Zonas de la Planta Industrial | 94 |
| Figura 34 | Diagrama Funcional | 95 |
| Figura 35 | Matriz de relaciones: zona administrativa | 109 |
| Figura 36 | Matriz de relaciones: zona de capacitación en investigación y tecnología | 110 |
| Figura 37 | Matriz de relaciones: zona de Difusión | 110 |
| Figura 38 | Matriz de relaciones: zona Industrial | 111 |
| Figura 39 | Matriz de relaciones: zona de servicios en común..... | 111 |
| Figura 40 | Diagrama de Relación | 112 |
| Figura 41 | Diagrama de Circulación | 113 |
| Figura 42 | Diagrama de Circulación | 114 |
| Figura 43 | Diagrama espacial: Zona administrativa..... | 115 |
| Figura 44 | Diagrama espacial: Zona administrativa..... | 115 |
| Figura 45 | Diagrama espacial: Zona de capacitación e investigación tecnológica | 116 |
| Figura 46 | Diagrama espacial: Lote Industrial | 116 |
| Figura 47 | Diagrama espacial: Zona de Servicios en Común | 117 |



| | | |
|-----------|--|-----|
| Figura 48 | Zonificación del proyecto..... | 117 |
| Figura 49 | Localización del Proyecto..... | 118 |
| Figura 50 | Ubicación del Proyecto..... | 119 |
| Figura 51 | Perímetro del Proyecto..... | 120 |
| Figura 52 | Zonificación de Uso de Suelos..... | 121 |
| Figura 53 | Perímetro del Proyecto..... | 122 |
| Figura 54 | Vista panorámica del terreno y accesibilidad..... | 122 |
| Figura 55 | Zona inundable en épocas de lluvia..... | 123 |
| Figura 56 | Perímetro del Proyecto..... | 124 |
| Figura 57 | Zona inundable en épocas de lluvia..... | 125 |
| Figura 58 | Edificación existente en el perímetro del terreno..... | 127 |
| Figura 59 | Edificaciones Existentes dentro del terreno..... | 127 |
| Figura 60 | Yupana Inca..... | 129 |
| Figura 61 | Diagrama de morfogénesis (trama principal)..... | 130 |
| Figura 62 | Diagrama de Morfogénesis (palabras clave)..... | 130 |
| Figura 63 | Diagrama de Morfogénesis (Ubicación de elementos)..... | 131 |
| Figura 64 | Diagrama de Morfogénesis (Maqueta Conceptual)..... | 131 |
| Figura 65 | Geometrización de la Yupana..... | 132 |
| Figura 66 | Zonificación..... | 132 |
| Figura 67 | Distribución de Zonas..... | 133 |
| Figura 68 | Espacios abiertos..... | 134 |
| Figura 69 | Circulación dentro del Micro Parque Industrial..... | 135 |



ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| ANEXO 1: Relación de planos del micro parque industrial..... | 144 |
| ANEXO 2: Encuesta de necesidades de infraestructura de Microempresarios | 146 |
| ANEXO 3: Micro y Pequeñas empresas activas en la Provincia de Puno | 146 |



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

| | |
|--------------------|--|
| MYPE: | Micro y pequeña empresa |
| SUNAT: | Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria |
| PI: | Parque Industrial |
| PDU: | Plan de desarrollo urbano |
| INEI: | Instituto nacional de Estadística e Informática |
| PBI: | Producto bruto Interno |
| ONUDI: | Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial |
| UPEA: | Universidad Peruana de El Alto |
| GIZ: | La Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional en alemán: |
| MINAGRI: | Ministerio de Agricultura y Riego |
| MIDAGRI: | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego |
| FUE: | Formulario único de edificaciones |
| CCTV: | Circuito cerrado de televisión |
| ZEEDE Puno: | Zona Económica Especial de Puno |
| FODA: | Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas |
| PYMES: | Pequeñas y medianas empresas |
| IPDU: | Instituto Peruano de Derecho Urbanístico |
| ENDPI: | Estrategia Nacional de Desarrollo de Parques Industriales |
| PNDP: | Programa Nacional de Diversificación Productiva |
| PRODUCE: | Ministerio de la Producción |
| CDN: | Consejo Directivo Nacional |
| MIPYMES: | Micro, pequeñas y medianas empresas |



RESUMEN

El presente proyecto se realizó en la provincia de Puno, con el **objetivo** de Diseñar un proyecto de Micro Parque Industrial para la Micro y Pequeña Empresa (MYPES) de la Provincia de Puno. **Material y métodos:** El diseño del proyecto es de tipo proyectiva de nivel comprensivo, con una metodología propia y técnicas de planeamiento estratégico y diseño urbano arquitectónico. Estará ubicado en la zona de Alto Puno a 5,7 km y a 17 min en auto de la ciudad de Puno, con una extensión aproximada de 10 hectáreas. El esquema metodológico comprendió en categorizar estrategias, elaborar el esquema de ocupaciones y elaborar el diseño arquitectónico del Micro parque industrial. Dentro de las técnicas e instrumentos, se aplicaron la categorización y mapas temáticos, se verificó el contexto poblacional en cuanto a sus características demográficas, migratorias, transporte, actores sociales y diversidad cultural. **Resultados:** Se ha encontrado carencia de infraestructura y espacio para desarrollo de actividades industriales. Se identificó los espacios necesarios, mediante parámetros de diseño, preconfiguración y conceptualización de diseño. En la propuesta del diseño arquitectónicos se desarrollaron los espacios, los servicios internos y la zonificación. **Conclusión:** Se diseñó el Proyecto Arquitectónico de un Micro Parque Industrial con las características necesarias que responden a las necesidades de las MYPES, para facilitar el desarrollo industrial en la provincia de Puno.

Palabras clave: Comercio, Industria, Micro parque industrial.



ABSTRACT

This project was carried out in the province of Puno, with the objective of Designing a Micro Industrial Park project for Micro and Small Enterprises (MYPES) in the Province of Puno. Material and methods: The design of the project is of a comprehensive projective type, with its own methodology and techniques of strategic planning and urban architectural design. It will be located in the Alto Puno area, 5.7 km and 17 minutes by car from the city of Puno, with an approximate area of 10 hectares. The methodological scheme included categorizing strategies, developing the occupation scheme and developing the architectural design of the Micro industrial park. Within the techniques and instruments, categorization and thematic maps were applied, the population context was verified in terms of its demographic, migratory characteristics, transportation, social actors and cultural diversity. Results: A lack of infrastructure and space for the development of industrial activities has been found. The necessary spaces were identified, through design parameters, preconfiguration and design conceptualization. In the architectural design proposal, the spaces, internal services and zoning were developed. Conclusion: The Architectural Project of a Micro Industrial Park was designed with the necessary characteristics that respond to the needs of MYPES, to facilitate industrial development in the province of Puno.

Keywords: Commerce, Industry, Mini Industrial Park



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, a diferencia de Perú la Industria ha tenido un crecimiento exponencial en México, ya que llega incluso a formar una arteria importante para la economía del País. Sin embargo, el sector construcción, operación de parques y naves industriales, se ha visto saturado por la proliferación de este tipo de proyectos, encontrándose algunos presentados con deficiencias en la planificación para satisfacer las demandas que requiere la industria (El financiero, 2022)

En Perú, se registra una concentración del producto Bruto Interno (PBI) industrial del 60% solo en Lima e Ica, por falta de una política sectorial en las macrorregiones, con el objetivo de generar empleo y desarrollo económico, al igual que la minería y agroindustria. El objetivo es generar riqueza a las demás regiones, ya que este desarrollo industrial ha sido evidenciado sólo en Lima e Ica (Infobae, 2022).

Según (López, Gutierrez, & Verde, 2013) la dinámica actual de los negocios, combinada con presiones de carácter social y ambiental, llevan a cuestionarse, qué tan necesarios son los parques industriales. Los resultados de una encuesta realizada por los autores reportaron que hasta un 48% de los empresarios tienen una percepción positiva de la instalación de un parque industrial en la región; son considerados útiles e incluso estarían dispuestos a mudarse a uno de ellos.

A nivel regional, se ha evidencia que existe un potencial en la región, por ello se ha venido suscribiendo convenios de cooperación técnica con las municipales locales. Evidenciándose en el artículo del diario el Peruano, que existen 11145 Mypes. Además,



menciona que Puno es el segundo lugar en número de empresas, antecedido de Lima que ocupa el primer lugar (El Peruano, 2021)

En ese contexto, la función principal de la Arquitectura es dar soluciones apropiadas a problemas de diseño, tanto desde el punto de vista funcional como estético. Un objeto arquitectónico no tiene ningún sentido si este no es confortable o si no responde a las necesidades del usuario, así tampoco tiene un carácter arquitectónico si no posee la estética que como arte representa la arquitectura.

La presente investigación está estructurada de la siguiente manera:

El capítulo I comprende la introducción, planteamiento del problema, formulación e hipótesis, así mismo se consignan los objetivos a analizar, alcance y limitaciones.

En el capítulo II, comprende la revisión de literatura, donde se presentan los antecedentes, marco teórico y marco conceptual y marco normativo.

Capítulo III, corresponde al desarrollo de la metodología de la investigación, detallando el enfoque, tipo, nivel, población y muestra, técnicas e instrumentos y el diseño aplicado en la investigación y las variables de estudio.

En el Capítulo IV, se presentan los resultados y discusión, así como el diseño metodológico; también se encuentra detallado la proposición del diseño arquitectónico de un Micro Parque Industrial para para satisfacer las necesidades de carencia de infraestructura de las MYPES de la provincia de Puno. Además, en este capítulo se encuentran las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú, la situación actual de los espacios para la industria es deficitario. Más de la mitad de las empresas industriales se concentran en Lima por su mayor conectividad e infraestructura. En el año 2012 según la SUNAT, el 55% de las industrias están concentradas en Lima, y el 44% en el resto del país según el Instituto de Estadística e Informática (INEI, 2019)

Por otra parte, a pesar de que el Ministerio de la Producción trabaja una hoja de ruta para su desarrollo, las proyecciones de parques industriales presentan limitaciones en su desarrollo, por los altos costos de lotificación y otros trámites o cuando los terrenos no están debidamente saneados.

Los problemas antes mencionados determinan que: “El desarrollo de parques industriales en el Perú y como el departamento de Puno aún tiene un nicho de mercado importante por explorar”; las áreas urbanas han sido “invadidas” en forma no planificada por la gran cantidad de inmigrantes que dejan la zona rural buscando mejoras económicas. El crecimiento de la provincia de Puno en forma desordenada ha incrementado la necesidad de servicios públicos, como transporte, agua, desagüe, energía. Por otra parte, estos cambios dieron lugar a la aparición de micro y pequeñas industrias, fábricas clandestinas e industrias de uso y consumo.

Además, la falta de parques industriales en el momento actual, viene originando que las actividades productivas estén dispersas en diferentes puntos de la ciudad, esto se traduce en ineficiencia logística, problemas ambientales, falta de desarrollo de la capacidad productiva y sobrecostos en la producción; la presencia de industrias livianas y artesanales como: concesionarios y talleres de vehículos (conauto – incamotors), importación como venta de vehículos de segunda mano – (industria de uso y consumo);



fábricas de pintura, marmolería y piedras, talleres de producción de objetos de metal (puertas, ventanas etc.), fábricas de alimentos y bebidas para personas, fábrica de alimentos para animales, fábricas de textiles y lanería, que se encuentran dispersas en el ámbito de la ciudad de Puno.

Es evidente la necesidad de un Micro Parque industrial que pudiera albergar de forma ordenada la actividad productiva en la provincia de Puno; para satisfacer las necesidades de los empresarios, ofreciéndoles un ordenamiento y ubicación de su predio según su actividad productiva; además este proyecto contará con acceso a servicios básicos, servicios logísticos, administrativos, sistema de seguridad y sistema vial de concreto armado para el desarrollo de las actividades productivas que permitan cubrir la necesidad de infraestructura, proteger el medio ambiente; así mismo reactivar la economía regional; tomando en cuenta el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) periodo 2018 -2028, emitido por la Municipalidad provincial de Puno, donde se menciona el progresivo desarrollo, al encontramos en una región fronteriza con Bolivia y como parte del corredor económico que integra a distintas regiones del sur peruano (Municipalidad Provincial de Puno, 2018)

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cómo diseñar un proyecto arquitectónico de Micro Parque Industrial que proporcione un entorno óptimo para el desarrollo y la operación de la micro y pequeña empresa (MYPES) de la provincia de Puno?



1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las necesidades de infraestructura actual de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de Puno?
- ¿De qué manera se podría proponer la clasificación de actividades en un micro parque industrial, según las necesidades de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de Puno?
- ¿Cómo debería ser la distribución espacial y formal de un proyecto de diseño arquitectónico en un micro parque Industrial en la provincia de Puno?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar un proyecto arquitectónico de Micro Parque Industrial que proporcione un entorno óptimo para el desarrollo y la operación de la micro y pequeña empresa (MYPES) de la provincia de Puno.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar las necesidades de infraestructura actual de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de Puno.
- Proponer la clasificación de actividades de un micro parque industrial según las necesidades de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de Puno.
- Diseñar la distribución espacial y formal de un proyecto de diseño arquitectónico en un micro parque Industrial en la provincia de Puno.



1.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Hipótesis General

El diseño de un proyecto arquitectónico de Micro Parque Industrial proporcionará un entorno óptimo para el desarrollo y la operación de la micro y pequeña empresa, porque la falta de una infraestructura impacta negativamente en el desarrollo y la competitividad comercial de las (MYPES) de la provincia de Puno.

1.4.2. Hipótesis Específicas

- Las necesidades de infraestructura actual de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de Puno, impactan negativamente en su desarrollo y competitividad.
- La propuesta de la clasificación de actividades en un micro parque industrial, responderán a las necesidades la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de Puno.
- El diseño de la distribución espacial y formal de un proyecto de diseño arquitectónico en un micro parque Industrial en la provincia de Puno, optimizará el desarrollo de las actividades comerciales.

1.5. JUSTIFICACIÓN

1.5.1. Justificación Social

La presente investigación, permite impulsar el desarrollo ordenado de los establecimientos comerciales que actualmente existen en la Provincia, de una forma ordenada y logrando satisfacer las demandas del mercado competitivo de



la Provincia. Así mismo, impulsar el desarrollo de actividades que actualmente existen en las Mypes.

1.5.2. Justificación Económica

Se pretende mediante la presente investigación, lograr una reactivación económica precedida de la pandemia COVID que ha acaecido a toda la población mundial, nacional y de la región Puno. Logrando de esta manera la creación de puestos de trabajo mediante formalización y desarrollo ordenado de las Mypes.

1.5.3. Justificación Práctica

Los Micro parques industriales contribuyen a la reducción de impacto medioambiental negativo generado por las industrias. Así mismo, promueven la innovación, fomentan la aplicación y desarrollo de nuevas tecnologías y conceptos innovadores que son valiosos para un crecimiento económico en la Provincia de Puno.

1.5.4. Justificación teórica

El presente proyecto arquitectónico provee de un modelo de micro parque industrial para otros investigadores a nivel nacional. Lo cual lo diversifica como precedente de investigación, debido al notorio crecimiento económico y diversificación de actividades del sector MYPEs, en referencia a otras regiones del Perú.



1.6. ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Alcances

El portal Web Euroinnova, menciona al alcance como el resultado que se obtendrá y del cual deriva el método que se seguirá para lograr obtener los mencionados resultados (euroinnova, 2022). En tal sentido, la presente investigación está fundamentada en un estudio correlacional entre perspectivas de diversos autores, referentes al diseño de parques industriales como espacio arquitectónico. Finalmente, se procede a un estudio explicativo, donde se identifican los componentes del proyecto.

1.6.2. Limitaciones de la investigación.

Moreno E. refiere a limitaciones o problemas, como aquellos en los que un investigador se encontrará en el proceso de la investigación. Esto desencadena que se deje de estudiar un aspecto del problema por una razón (Moreno-Galindo, 2013). En tal sentido, la falta de información referida a la descripción porcentual de las actividades comerciales que ejecutan las MYPEs, es un severo perjuicio para los propósitos de la investigación.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedente a nivel internacional

Abolsky (2017) En la tesis “Parques Industriales Verdes. Estudio de un caso particular. Proyecto paisajístico de la zona de esparcimiento y talud del Parque Industrial Ezeiza” Plantea el diseño de parques industriales verdes, proponiendo un proyecto que innove el cual se acople al proyecto paisajístico del lugar, en un terreno que cuenta con bastante vegetación y formada por un terraplén. El autor menciona que la propuesta resulta de un emprendimiento privado, con apoyo del sector público municipal, provincial y nacional. Las empresas vinculadas en el terreno fueron del rubro de pinturas, filtros, textilería, laboratorios, metalurgia, compañías alimentarias y fabricantes de calzados. Respecto a la tipología de suelo, mencionó que es óptimo para plantaciones vegetales, pero de malas características para construcción por ser un relleno masivo de tierra, para ello se realizó un estudio previo del lugar de trabajo. Por otro lado, realizó una entrevista con la gerencia para determinar los espacios requeridos como: área deportiva, espacios verdes y lugares de esparcimiento y descanso, para mitigar el impacto ambiental del parque industrial, pero con la intención de valorizar el paisaje para la integración, recreación y descanso de los empleados del lugar. En las partes más altas del talud, se planteó la ubicación de especies herbáceas resistentes a sequías, por ser un ambiente desértico.

En la siguiente figura podemos observar como el proyectista dio solución a las diversas necesidades que se tenía en el lugar, proponiendo diversas áreas verdes para integrar el espacio con la arquitectura, creando recorridos a lo largo de la propuesta donde el usuario disfruta del entorno y logra obtener contacto con la naturaleza.

Figura 1

Prognosis de áreas de intervención



Nota: Esta figura muestra el modelo de intervención para un parque industrial verde. Tomado de Abolsky A. (2017) [Esquema] “Parques Industriales Verdes. Estudio de un caso particular. Proyecto paisajístico de la zona de esparcimiento y talud del Parque Industrial Ezeiza”. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/60717/Documento_completo-PDFa.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Martínez K. y Trávez J. (2016) en la tesis de grado “Parque Industrial para el cantón Antonio Ante – Atuntaqui”, plantea el diseño de una infraestructura y equipamiento arquitectónico-urbano, para contribuir en el desarrollo cultural y económico de la población en el área de la producción colectiva; para lo cual elaboró una propuesta técnica del Parque Industrial, mediante el desarrollo de un estudio del contexto urbano, con el cual proceder a problematizar la necesidad, así como para sustentar el diseño del proyecto, la conceptualización que propicie el



elemento arquitectónico y la disposición final del proyecto. Dentro de la conceptualización definió términos como: Fábrica, empresa, industria, economía verde, sostenibilidad, sustentabilidad, conjuntos urbanos, manufactura, insumos, relación comprar – vender, relación entre arquitectura y color, recreación activa y pasiva, plaza y fachada dinámica.

Seguidamente, presentó vistas de límites urbanos, sectores de planeamiento, ejes urbanos, clasificación de suelos, sectores de planeamiento y usos de suelo, zonificación por altura de edificaciones, áreas de equipamiento, sectores de educación, cultura, salud, bienestar social, recreación y deporte, sectores religiosos, seguridad y administración pública.

En la siguiente tabla a través de una matriz de ponderación de terreno, los proyectistas realizaron un análisis de varios terrenos que les ayudo a la implantación del proyecto propuesto, donde analizaron diferentes condicionantes que influyen en el desarrollo de este. Para ello analizaron 3 terrenos donde se pondero por puntaje de 1 = malo , 2 = regular, 3 = Bueno y aquellos que cuentan con los servicios necesarios se resaltó de color amarillo.

Tabla 1

Matriz de Ponderación de Terrenos

| | | Matriz de ponderación de terrenos | | |
|------------------------|-----------------------------|--|---|---|
| Condicionantes | Terrenos | | | |
| | | | | |
| Medio físico natural | Asoleamiento | 3 | 3 | 3 |
| | Vientos | 2 | 2 | 2 |
| | Topografía | 3 | 2 | 2 |
| | Vegetación | 3 | 2 | 2 |
| | Paisaje | 1 | 1 | 1 |
| | Área mínima | | | |
| Medio físico ambiental | Terreno | | | |
| | Geometría regular | | | |
| | Geometría irregular | | | |
| | Agua potable | | | |
| Infraestructura | Energía eléctrica | | | |
| | Alcantarillado | | | |
| | Telefonía | | | |
| | Vías | | | |
| Funcionalidad | Accesibilidad | 3 | 3 | 1 |
| | Jerarquía vial | 3 | 2 | 1 |
| | Transporte | 2 | 2 | 2 |
| | Publico | | | |
| Media social | Compatible con actividades | | | |
| | Alto | | | |
| | Sector social en el terreno | | | |
| | Bajo | | | |

Nota: Esta tabla muestra el análisis del terreno y puntos a considerar para la propuesta. Tomado de Martínez K. & Travéz J. (2016) [Mapa] “Parque Industrial para el Cantón Antonio Ante - Atuntaqui”.

El autor en su propuesta diseñó un parque industrial moderno, que cumple los criterios de sostenibilidad. Este diseño sigue una composición simétrica con formas regulares y utiliza principios de diseño como superposición y ritmo. La distribución interna de las zonas se encarga del volumen central y utiliza elementos de conexión, como patios, para comunicar los espacios. Estos elementos en el diseño permitieron que el parque tenga un recorrido interno que puede ser abierto/cerrado. El diseño contempló actividades de administración, educación, residencia, cuidado diurno y entretenimiento, como oficinas centrales,

centros de capacitación, exhibiciones, áreas multiusos, tiendas y viviendas principalmente para los trabajadores además de guarderías.

En la figura 2 podemos observar como el proyectista distribuye las actividades del parque industrial, la cual nos sirve como referencia para la ubicación de ciertos espacios requeridos en el Proyecto.

Figura 2

Solución Espacial de implantación



Nota: En la presente figura podemos observar la zonificación del parque industrial. Tomado de Martínez & Trávez (2016) [Mapa] “Parque Industrial para el Cantón Antonio Ante – Atuntaqui

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Centeno y Mendoza (2020) En la tesis “Centro de investigación e innovación tecnológica de la industria textil de Arequipa”, desarrollaron una propuesta de un centro de investigación e innovación tecnológica, que tuvo como objetivo mejorar la competitividad del sector en la región, por medio de la creación de espacios arquitectónicos que potencien el desarrollo de los pequeños empresarios y microempresarios dedicados a la textilería. Para lograr, los autores revisaron conceptos, teorías, casos y normas, se analizó la situación actual del

sector a nivel mundial, nacional y regional en términos económicos y tecnológicos. En la aplicación del proyecto arquitectónico proponen espacios como áreas administrativas, áreas de producción industrial, espacios de formación e investigación tecnológica, espacios de difusión para los productos textiles, áreas de servicios complementarios como cafeterías, auditorios, zonas de servicios, zonas de recreación y esparcimiento para los usuarios.

A continuación, podemos observar En la figura 3 aquellos espacios que se llegaron a considerar en este proyecto, de los cuales los espacios abiertos se consideran como uno de los puntos más fuertes del proyecto, entre este estos espacios abiertos importantes se encuentran las plazas principales del proyecto.

Figura 3

Sistema de espacios Abiertos y Vegetación del CIITE Textil



Nota. Representación 3D del CITTE. Tomado de Centeno & Mendoza (2020) [Mapa] “Centro de investigación e innovación tecnológica de la industria textil de Arequipa”

Jacobo (2018) en la tesis de grado “Centro empresarial para la micro y pequeña empresa del parque industrial de villa el salvador”, se mencionó que en el contexto del parque industrial sería necesario crear un Centro Empresarial para la Micro y Pequeña Empresa de Villa El Salvador. Esto se debe a que las empresas



existentes en el parque industrial forman parte de un sector económico en expansión. Sin embargo, carecen de infraestructura adecuada, asesoramiento y capacitación en temas empresariales, así como de la cercanía y accesibilidad necesarias para llevar a cabo todas sus actividades dentro de Lima Sur. La intervención que realizaron fue en el parque industrial de Villa el Salvador. El proyecto se edificó bajo los conceptos de espacios públicos. Este diseño arquitectónico fue una gran contribución urbana al crear un espacio público en un área donde no hay suficientes espacios para la socialización, creando permeabilidad entre lo público y lo privado. El proyecto integra el entorno urbano, físico, espacial y social; se proyectó con la finalidad de impulsar las relaciones comerciales y la participación de las empresas a través de eventos como ferias, exhibiciones, showrooms, cocteles empresariales y otras actividades con las que actualmente no cuentan para su crecimiento.

El objetivo del proyecto fue crear una plataforma de promoción para dar a conocer sus productos y permitirles expandirse a mercados internacionales.

En la figura 4 se observa como los proyectistas lograron aplicar la forma, el espacio y la función en la propuesta realizada.

Figura 4

Vista 3D del Proyecto



Nota. Fachada Norte del centro empresarial. Tomado de Jacobo (2018) [Figura] “Centro empresarial para la micro y pequeña empresa del parque industrial de villa el salvador”.

2.1.3. Antecedentes Históricos

- **Historia de Parques Industriales**

Lanzafame S. (2019), menciona que según la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), las zonas industriales urbanas especiales se dividen en 5 categorías: parques industriales, zonas económicas especiales, parques industriales ecológicos, parques tecnológicos y zonas de innovación (Lanzafame, Sergio;, 2019).

Estos espacios se relacionan con el nivel de desarrollo económico de un país. Las primeras dos secciones forman la base del desarrollo, y las siguientes tres se forman en el segundo paso. La Zona Económica Especial es por mucho la mas antigua del mundo, situada desde la época del imperio Romano y también en china, los gobiernos podían descubrir y utilizar regiones separadas para desarrollar ciertas actividades (Lanzafame, Sergio;, 2019).

Hablando estrictamente del Parque Industrial, tenemos que esperar hasta la Revolución Industrial. Y fue en la cuna de este tremendo cambio económico



donde se produjo la primera experiencia de una zona privilegiada de desarrollo empresarial (Lanzafame, Sergio;, 2019). Hay más de 15,000 direcciones IP en el mundo ahora y su historial es el siguiente:

En el esplendor de Cottonópolis, Manchester a fines del siglo XIX, no quedaba mucho espacio para nuevos negocios. Paralelamente las élites de los Aristócratas que viven en las cercanías, además de los campamentos de antiguos con sus cotos de caza, se verán invadidas por la contaminación ambiental emitida por las fábricas y establecimientos.

Además, la presión sobre el crecimiento de la urbe y de la ciudad. Tan pocas personas pueden resistirse a vender su propiedad. Tal fue el caso de la familia Trafford, que se vio obligada a vender sus tierras ancestrales, bosques y venados al empresario Ernest Terah Hooley, por el bajo precio (en ese momento) de 360.000 libras. Allí se construyó Trafford Park, que fue inaugurado el 24 de junio de 1894 y se convirtió en el primer Parque Industrial del mundo, con una superficie de 12 kilómetros cuadrados. Sin embargo, a diferencia de las empresas de la época, no se dedicó por completo a la industria textil, sino que se diversificó y otorgó un lugar central a la metalurgia (Lanzafame, Sergio;, 2019).

Figura 5

Trafford Park, el Primer parque Industrial del Mundo

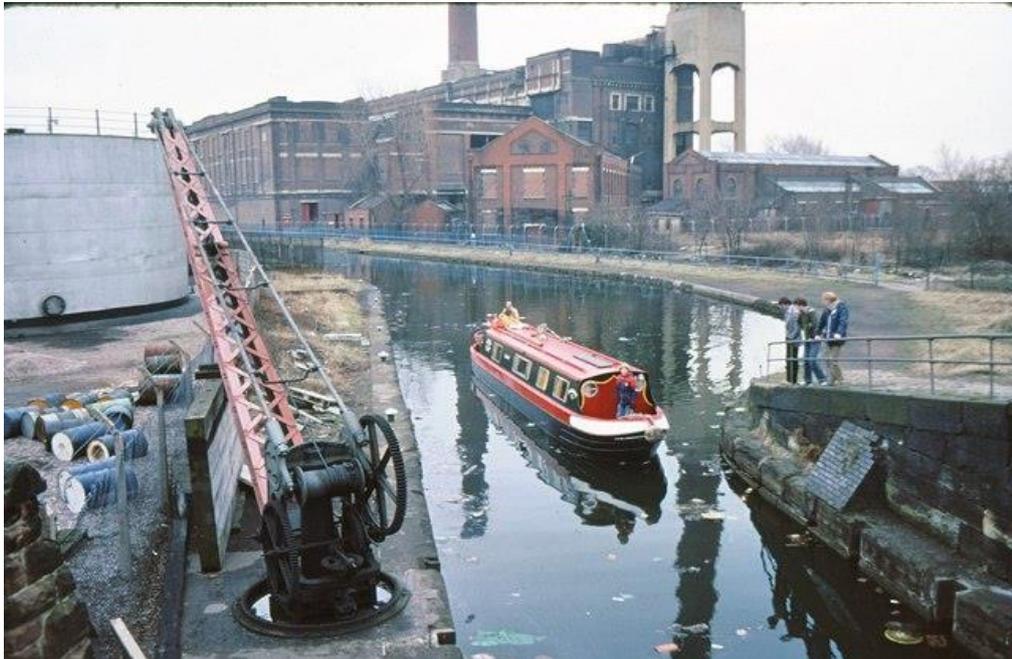


Nota. Uno de los primeros PI Trafford Park. Tomado de Herron Alec (2015) Manchester's Trafford Park, the world's first industrial estate-a history of cities in 50 buildings, day 26 [Figura].

Trafford Park está rodeado casi en su totalidad por las aguas de los canales de navegación de Bridgewater y Manchester (Lanzafame, Sergio;, 2019). La británica Westinghouse fue la primera empresa importante que se instaló allí en 1903, la empresa empleaba a aproximadamente la mitad de los 12 000 trabajadores del parque, lo que lo convertía en una de las principales instalaciones de ingeniería, las mejores del Reino Unido. produjo el Ford T al mismo tiempo en los Estados Unidos y el Reino Unido (Lanzafame, Sergio;, 2019). La idea principal de estas primeras zonas industriales era tener acceso rápido a rutas marítimas, puertos y ferrocarriles (Lanzafame, Sergio;, 2019).

Figura 6

Bridgewater Canal en Trafford Park 1979



Nota. Ingreso del canal para el Trafford Park. Tomado de GeographBot (s.f.) Bridgewater Canal at Trafford Park 1979. Tomado de. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bridgewater_Canal_at_Trafford_Park_1979_-_geograph.org.uk_-_812829.jpg

A principios del siglo XX, la idea de parques industriales era conocida en Estados Unidos y Europa. En 1907, se estableció Wipeout Industrial Park en Chicago, un hito en el cinturón de óxido del norte de los Estados Unidos. Esta área atrajo a fabricantes de automóviles. En 1911, General Electric estableció Nela Park, un parque industrial que albergó toda la línea de producción. En Europa, la primera empresa de este tipo se ubicó en Nápoles, en una zona entonces menos desarrollada industrialmente (Lanzafame, Sergio;, 2019).

Figura 7

Nela Park - Parque Industrial de General Electric



Nota. ebay.com (s.f.) Aerial View of Nela Park [Figura]. Tomado de <https://www.ebay.com/itm/402735353226>

Sin embargo, estos no son intentos de desarrollo urbano planificado. Más bien, son el producto de los esfuerzos de la empresa por crear negocios en mejores condiciones (Lanzafame, Sergio;, 2019).

Uno de los teóricos que pensó este problema desde una perspectiva urbana fue Alfred Marshall, quien desarrolló el concepto de parques industriales planificados, apenas dos años después de que se construyera el primer parque industrial instalado en 1896. La idea de urbanismo basado en la ubicación de Polígonos Industriales ganó impulso después de la gran crisis de los años 30, marcando la verdadera expansión de las direcciones IP en EE. UU. y Europa.(Lanzafame, Sergio;, 2019).

En ese periodo, las zonas industriales en Gran Bretaña, Alemania, Francia y naciones comunistas como la Unión Soviética prosperaban con respaldo estatal, también en países occidentales. Alemania destacó al respaldar estratégicamente a

pequeñas y medianas empresas junto con sus grandes corporativos, logrando un crecimiento notable, especialmente en la industria automotriz, impulsando un auge del consumo. (Lanzafame, Sergio;, 2019).

Figura 8

Industria Automotriz alemana



Nota. Industria Automotriz (2011) Registro histórico de la industria automotriz [Figura]. Tomado de <https://perfectbrain001.wordpress.com/category/industria-automotriz/>

Pero fue con la gran crisis del petróleo de la década de 1970 y el rápido desarrollo de la globalización que las zonas industriales comenzaron a tomar fuerza en el mundo, principalmente en los países en vías de desarrollo. Fue una era de inversión extranjera por parte de grandes corporaciones en países como Argentina, Brasil y México en América Latina, y desde la década de 1980, en los Tigres Asiáticos de India y China (Lanzafame, Sergio;, 2019).

Como resultado, las zonas industriales comenzaron a florecer en países en desarrollo altamente orientados a la exportación (Lanzafame, Sergio;, 2019). Hoy

en día, en los países centrales y otros que se están desarrollando rápidamente, como China, Corea y algunos países de Asia (Infobae, 2022), la competencia por el desarrollo de alta tecnología está cambiando la tendencia de desarrollo de la propiedad intelectual y los ecoparques, los parques tecnológicos y las zonas de innovación están floreciendo (Lanzafame, Sergio;, 2019).

Figura 9

Pangyo 2nd Techno Valley Smart Industrial Complex



Nota. gyeonggidoñkorea.com (2020) Pangyo 2nd Techno Valley Smarty Industrial Complex [Figura]. Recuperado de <https://www.gyeonggido-korea.com/2020/10/Pangyo-2nd-Techno-Valley-Smart-Industrial-Complex.html>

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Metodología del diseño arquitectónico

Para Olivares A. (2022) el diseño arquitectónico es la representación y los resultados que incluyen elementos que, en su conjunto, pueden formar una estructura cómoda y útil que satisfaga las necesidades de quienes vivirán en ella, para hacer de ella un tiempo en el que estas personas puedan e interactúen. “Es el proceso mediante el cual los profesionales de la arquitectura interpretan las necesidades del cliente, atienden esas necesidades y, con base en principios



operativos generales, criterios estructurales y normativos, desarrollan una propuesta estética para que pueda ser construida”, dijo en homify. Estos espacios deben encontrar un equilibrio entre sostenibilidad, funcionalidad y estética. En otras palabras, es importante que en el proceso de diseño arquitectónico se tenga en cuenta el uso previsto del lugar, así como la parte creativa. Además, para iniciar el proceso, es necesario tener un buen conocimiento de los fundamentos de la arquitectura y el diseño. (Olivares Revollo, 2022)

- **Etapas de un proyecto arquitectónico**

Olivares A. (2022) plantea las siguientes etapas para un proyecto arquitectónico:

- **Prediseño**

En la fase de prediseño en la que el arquitecto investiga, recolecta información, etc. para establecer las pautas mediante las cuales se desarrollarán las opciones de diseño del edificio. En este apartado el arquitecto tiene que hacer un relevamiento que le permitirá saber cómo es el sitio donde se planea construir, así como las posibles limitaciones del lugar (Olivares Revollo, 2022).

- **Diseño Arquitectónico**

Los diagramas de diseño se refieren a cuando el arquitecto esboza cómo será la estructura, con el objetivo de presentarle las diferentes opciones de trabajo que se pueden desarrollar, teniendo en cuenta factores como el área donde se construirá, así como el fin para el que se crea. Esto se hace para que el cliente pueda seleccionar la opción de diseño arquitectónico que mejor se adapte a las necesidades y, en base a ello, realizar modificaciones que puedan determinar el



resultado final del proyecto. En esta etapa, el arquitecto también determina, cuál es el presupuesto disponible para el proyecto, así como el costo estimado de cada alternativa y los permisos necesarios que se requerirán para el diseño arquitectónico (Olivares Revolledo, 2022).

- **Desarrollo de diseño**

El siguiente paso que necesita saber para comprender completamente el diseño arquitectónico es el desarrollo. Esta es la etapa en la que se refinan los detalles discutidos en el proceso de mapeo y se determina si la estimación del precio proporcionada originalmente era precisa. "Esta es la etapa en la que la intención del diseño del arquitecto se expresa en forma de plano. Si el proyecto involucra a un ingeniero estructural, esa persona suele estar en el equipo allí. El arquitecto también presenta los acabados exteriores e interiores, que Emarq explica. En esta tercera fase, se presentan las correcciones realizadas y se consideran en la propuesta los materiales utilizados para los diferentes elementos de cada ambiente. Para ello, los arquitectos desarrollan diseños un poco más complejos, apoyándose en programas como autocad, para presentar una idea más sólida de plantas y alzados, con el objetivo de facilitar la visión y comprensión del cliente. concepto y diseño del proyecto (Olivares Revolledo, 2022).

Así mismo, se plantea en esta parte la inclusión de: Planos de planta, elevaciones, dimensiones totales, secciones adicionales de diseño y detalles de diseño.

2.2.2. Arquitectura Industrial

La arquitectura industrial es una rama de la arquitectura que se ocupa de la construcción de edificios y otras estructuras útiles para la actividad industrial

(UPEA - Universidad Peruana de El Alto, 2012). Los conceptos más destacados de la arquitectura industrial son: su función, su adaptación a las necesidades del trabajo y su importancia a la hora de comprender el pasado cultural de cada país (UPEA - Universidad Peruana de El Alto, 2012).

Figura 10

Arquitectura Industrial



Nota: Planta industrial de autos (2018) Estilo Industrial [Figura]. Recuperado de <https://www.tiovivocreativo.com/blog/arquitectura/estilo-industrial/>

2.2.3. Eco – Parque Industrial

“El concepto de los Eco-Parques Industriales deriva de los intentos de aplicar los principios ecológicos en las actividades industriales y en el diseño de las comunidades. Amalgamando los principios de ecología industrial, con los preceptos de prevención de la contaminación, el desarrollo sustentable, la arquitectura y la construcción, al incentivar la cooperación entre las organizaciones para lograr estos modelos, los EPIs* apoyan el desarrollo económico de comunidades sustentables. El objetivo de los EPIs es mejorar la actuación económica de las compañías participantes, a la vez que minimizan su impacto ambiental” (Prasca, Ortega, & Martinez, 2014, pág. 26).

Un Eco-Parque Industrial difiere de uno tradicional en que sus diseñadores y constructores integran soluciones que minimizan el impacto ambiental de la infraestructura y las actividades que soportan, al tiempo de satisfacer sus requerimientos técnicos, financieros y logísticos.

Figura 11

Eco Industrial Park Apec Diem Thuy Thai Nguyen



Nota. Theleaders-Online (2020) Apec Diem Thuy Thai Nguyen Industrial Park becomes a new model industrial park in Vietnam [Figura]. Tomado de <https://theleaders-online.com/apec-diem-thuy-thai-nguyen-industrial-park-becomes-a-new-model-industrial-park-in-vietnam/>

2.2.4. Parque Industrial

El portal Umbral, define a un parque industrial como un tipo de complejo empresarial que suele ubicarse en zonas rurales o en las afueras de las grandes ciudades y permite a las empresas acceder a diferentes soluciones logísticas y de gestión (Umbral, 2020). Las zonas industriales también se conocen como parques industriales, polos industriales o cinturones industriales. De hecho, configuran espacios territoriales similares a los grandes centros comerciales de las ciudades, pero con fines comerciales de tipo industrial (Umbral, 2020). El parque industrial



se caracteriza por un gran espacio territorial, una gran extensión de terreno que proporciona la infraestructura necesaria para que las empresas se establezcan y desarrollen sus actividades industriales (Umbral, 2020). Por lo general, los parques industriales alquilan sus naves o en ocasiones generan operaciones inmobiliarias, brindando a las empresas la posibilidad de comprar terrenos para la construcción o comprar la nave misma (Umbral, 2020).

Rivera M. (2019) indica que, las zonas industriales también se conocen como cinturones industriales, parques industriales, polos industriales o zonas industriales. Es un espacio territorial dedicado a comercios y empresas con infraestructura adecuada para el desarrollo de sus actividades. Los parques industriales se caracterizan por contar con múltiples servicios tales como: suministro de energía eléctrica, agua, vigilancia, tratamiento de aguas residuales y otros servicios. En diálogo con PQS, Mónica Rivera, Subgerente General de Indupark, explicó las ventajas que ofrecen los parques industriales a las empresas (y pequeñas empresas) y cómo está creciendo la zona en el Perú. Explicó: “El parque industrial es la autorización del municipio, tiene un plan tipo zona industrial, y permite la realización de actividades relacionadas con industrias” (Rivera M. , 2019).

(Iglesias & Carreño, 2020) señalan que, cuando un parque industrial no cumple con los requerimientos mínimos de infraestructura y equipamiento urbano industrial, es posible que no se pueda influir significativamente en el nivel de industrialización y fomento sectorial de un país, aun cuando las economías de aglomeración favorezcan el establecimiento paulatino de nuevas empresas e inversiones, estos requisitos son:

- Servicios básicos
- Infraestructura, equipamiento y urbanización
- Superficie mínima de 10 hectarias
- Lote industrial con una densidad máxima del 70%, 30% área libre de la superficie del 100 % del terreno, además de áreas verdes.
- Reglamento Interno

Figura 12

Distribución de espacios en Parque Industrial Ancón



Nota: Ciudadnas.com (s.f.) Articulación del comercio [Figura]. Recuperado de:
<https://ciudadmas.com/mercado-inmobiliario/parque-industrial-de-ancon/>

2.2.5. Micro Parque Industrial (MPI)

El Micro Parque Industrial (MPI) pretende dar respuesta a los inconvenientes de un PI tradicional específicamente diseñado para el giro de grandes empresas logísticas, ya que se vuelven muy atractivos para la pequeña y mediana empresa. Un menor tamaño en superficie vuelve a un MPI más rentable, pues puede tener todos los beneficios del PI, pero con mayor facilidad de administración y control, al tiempo que es menos complicada la integración y equiparación de todos sus componentes es decir el término Micro Parque

Industrial (MPI). Se refiere a un término mucho más optimizado de lo que se denomina zona industrial (Samaniego, Laura;, 2021).

Los MPI están orientados a ser un eslabón que ayude en la satisfacción de necesidades de nuevos clientes para la empresa inmersa en el gremio logístico. Por la forma en que están contruidos y ubicados, representan la mejor alternativa para quienes necesitan concentrar múltiples espacios y reducir costos operativos, he ahí una de las razones por las que se encuentran en tendencia. (Samaniego, Laura;, 2021).

Figura 13

Micro Parque Industrial en México



Nota. La Jornada (2021) Micro parques industriales impulsarán desarrollo del sector inmobiliario: Hassan Mansur González [Figura]. Tomado de: <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/12/24/economia/micro-parques-industriales-impulsaran-desarrollo-del-sector-inmobiliario-hassan-mansur-gonzalez/>

Actualmente, los ministerios del MPI están cada vez más presentes en las grandes ciudades, pero están comenzando a potenciar sus fortalezas en áreas que hace una década no eran consideradas estratégicas y ahora pueden ser áreas promotoras del desarrollo y crecimiento económico y social del país (Samaniego,



Laura;, 2021). Claramente, en un futuro cercano, esto podría conducir a una logística fluida en casi cualquier lugar, con una combinación de procesos que allane el camino para mejores prácticas que beneficien a todos los elementos que participan en industria (Samaniego, Laura;, 2021).

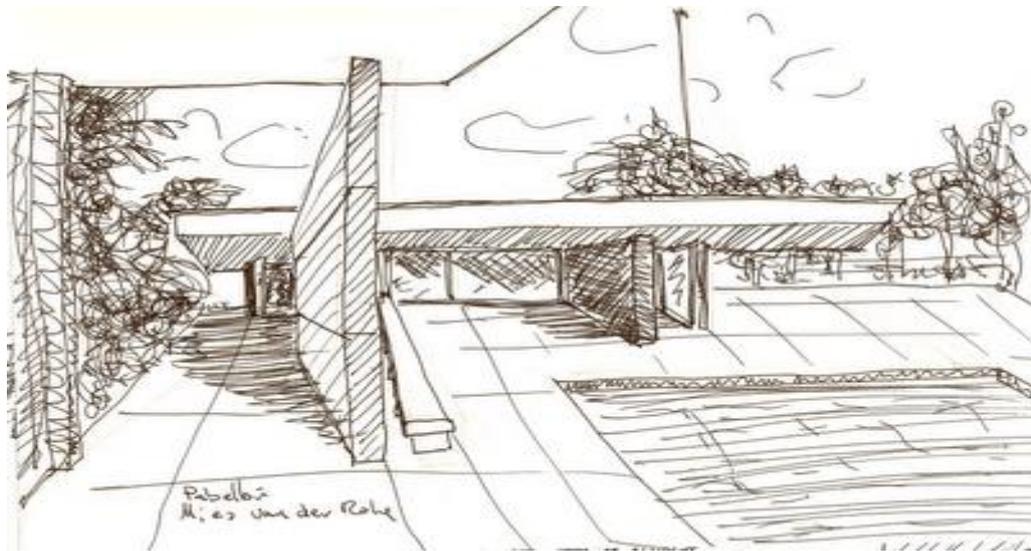
2.2.6. Funcionalismo

“La arquitectura funcionalista es aquella que desde su diseño y creación recurre a la predilección por las formas geométricas simples, logra una racionalidad en su solución que le da a la obra arquitectónica un carácter propio y definido. Esta arquitectura se destaca por el concepto de sistemas industrializados, con el uso de sistemas constructivos mecanizados y de montaje” (Cordova, 2010).

“Parte fundamental del diseño del arquitecto es satisfacer las necesidades del usuario y que los espacios arquitectónicos y su función sean proyectados adecuadamente; el arquitecto debe tener una disposición con una amplia visión de innovación en donde el usuario, al que va destinado el proyecto, tenga un ambiente correcto tanto interior como exterior, lógica en el concepto psicológico, así como también el confort que es lo primordial y vital en el diseño para satisfacer su función y su belleza de la obra arquitectónica” (Cordova, 2010).

Figura 14

Boceto para el Pabellón de Barcelona, Mies van der Rohe



Nota. Funcionalismo modernidad y espacio – boceto del pabellón de Barcelona [Figura]. Recuperado de:
<https://desaprendiendoarquitectura.blogspot.com/2012/11/pabellon-aleman-de-barcelona.html>

2.2.7. Ciudad compacta vs ciudad difusa

Las tendencias de crecimiento de las ciudades se deben orientar de tal manera que se preserve en ellas una forma urbana compacta. Este artículo explora las razones ideológicas que dan fundamento a esa idea dominante, con el fin de evaluar las justificaciones empíricas contemporáneas que demuestran las “ventajas” o “desventajas”, ya sea tanto de la compacidad como de la difusión urbana. En tiempos recientes es relevante esta reflexión, dada la idea dominante de basar los modelos de crecimiento urbano en la compacidad y cuestionar los alcances teóricos que tienen este tipo de políticas en la planeación territorial y espacial. (Sanabria & Ramirez, 2017)

Esto lleva a reflexionar sobre cuál es ese punto de equilibrio que permite las sinergias necesarias para el asentamiento. Una respuesta proporcionada por el



mismo autor sería relacionar las rentabilidades que proporciona cierta complejidad de actividades. En esa medida, se trataría de las condiciones de densidad y diversidad para generar una renta que amortice las inversiones públicas en infraestructura y servicios. (Sanabria & Ramirez, 2017)

Es evidente que una de las grandes ventajas de la ciudad compacta aplicada al diseño de un MPI es disminuir el consumo de materia y energía. Impulsando la eficiencia logística de la Industria.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Diseño Arquitectónico:** Se define al diseño arquitectónico como un proceso o un producto de la planificación, el diseño y la construcción; que van desde el diseño arquitectónico urbano y la planificación general hasta el diseño de edificios, el diseño arquitectónico residencial, el diseño arquitectónico de interiores, los núcleos de diseño de espacios personales e incluso los accesorios. También cubre los aspectos prácticos de la entrega de edificios y estructuras, incluida la planificación, adquisición y gestión de contratos (emarq.net, 2021).
- **Urbanismo Industrial:** La metrópoli industrial actual se caracteriza por la construcción de parques industriales y zonas industriales de escala no urbana, donde el espacio se construye y diseña como una simple infraestructura productiva. La arquitectura, por su parte, se caracteriza por el diseño de naves industriales de baja densidad y mono función que son meros contenedores para la actividad productiva (Marmolejo & Roca, 2008). Sin embargo, comienzan a surgir nuevos tipos de arquitectura industrial con un diseño más cuidado y ciertas características urbanas.



- **Suelo Industrial:** El suelo industrial, por su parte, se considera una propiedad adicional de la política económica. Anteriormente clasificadas como zonas industriales, estas tierras son administradas por los servicios industriales del gobierno y están separadas de las políticas de la ciudad. Sin embargo, los proyectos de renovación espacial urbana han creado nuevos tipos de suelo que permiten usos mixtos, y su gestión y administración también tiende a ser mixta. Uno de los ejemplos más evidentes está en Barcelona, donde el nuevo código permite la nueva clasificación de suelos, en sustitución de la tradicional clasificación de suelos industriales. (Marmolejo & Roca, 2008)
- **Percepción Social:** Finalmente, existe una percepción social negativa existente de vivir en zonas aledañas a zonas industriales. Se considera un aspecto negativo para la calidad de vida urbana y resta atractivo a las zonas residenciales. Sin embargo, las nuevas tecnologías pueden reducir el ruido y los olores desagradables que emiten determinadas fábricas, el diseño urbano puede buscar soluciones a posibles problemas arquitectónicos y crear diseños atractivos (Marmolejo & Roca, 2008).
- **Industria:** La industria es la actividad que tiene como finalidad de transformar las materias primas en productos elaborados o semielaborados utilizando una fuente de energía. Además de materiales, para su desarrollo la industria necesita maquinaria y recursos humanos organizados habitualmente en empresas por su especialización laboral. Existen diferentes clases de industrias en virtud del propósito ético fundacional de su actividad (ecológicas: fundamentos ecologistas) y tipos que la demarcan en ámbitos sectoriales según sean los productos que fabrican. Por ejemplo, la industria alimentaria se dedica a la elaboración de



productos destinados a la alimentación, como el queso, los embutidos, las conservas, etc. (Wikipedia, 2023)

- **Empresa:** “Una empresa es una organización o institución dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales para satisfacer las necesidades de bienes o servicios de los solicitantes, a la par de asegurar la continuidad de la estructura productivo-comercial” (Wikipedia, 2016); sin dejar de lado las inversiones de la empresa.
- **Fabrica:** “Es un espacio que cuenta con la infraestructura y los dispositivos que se requieren para producir determinados bienes o transformar una fuente energética. El verbo fabricar, por su parte, hace referencia a obtener productos en serie”. (Pérez & Merino, 2023)
- **Edificación:** “Entenderemos por edificación la industria que, basada en la construcción (técnica), erige artefactos para habitación o usos análogos de grupos sociales, La edificación es una industria productiva. Un edificio es un producto de esa industria, un objeto destinado a albergar actividades humanas. Edificar es construir edificios. Y construir es organizar el residir que significa habitar, que es permanecer, tomar cuidado”. (Segui de la Riva, 2007, pág. 42)
- **Sostenibilidad:** Es un proceso socio-ecológico que se caracteriza por un patrón que busca un ideal común, con la finalidad de “promover el progreso económico y social respetando los ecosistemas naturales y la calidad del medio ambiente”.
- **Micro y Pequeña Empresa (MYPEs):** (Mares, 2013) establece que, según su definición legal, la Micro y Pequeña empresa es una organización empresarial constituida por una persona natural/física o Jurídica cuyo objetivo es desarrollo de actividades de extracción, conversión, producción, comercialización de bienes



o prestar servicios. Sin embargo, cuenta con ciertos límites ocupacionales y financieros.

- El número de trabajadores en estas empresas va de 1 a 10 empleados, en comparación con las pequeñas o medianas empresas que pueden llegar a tener hasta 100 colaboradores. Sin embargo, el número de trabajadores no es la razón para definir si una empresa es micro o pequeña, sino sus ventas al año.
- Las micro, pequeñas y medianas empresas se diferencian del resto, porque pueden ajustarse a un régimen laboral distinto y especial que alienta la formalización, el desarrollo y la mejora de condiciones laborales para los trabajadores. (Tomado de : prestamype.com/articulos/que-es-una-mype)

2.4. MARCO NORMATIVO

2.4.1. Normativa Internacional

- **Parques Industriales – Especificaciones (NMX-R-046-SCFI-2015)**

La presente norma establece las disposiciones legales, infraestructura, urbanización, servicios y administración, para los parques industriales establecidos en México. Contempla las siguientes referencias:

- **NOM-013-ENER-2013:** Refiere a la eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades
- **NOM-034-SCT2-2011:** Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas
- **NOM-001-SEMARNAT-1996:** LMP de contaminantes en descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales



- **NOM-002-SEMARNAT-1996:** LMP de contaminantes en descargas de aguas residuales a sistemas de alcantarillado urbano o municipal
- **NOM-003- SEMARNAT-1996:** LMP de contaminantes para aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios públicos

La presente norma da alcances para la planificación y construcción de parques industriales para mejora de instalaciones y servicios existentes, en consideración a un adecuado uso del suelo.

En primera instancia, la norma hace mención a concepciones como Nave o Edificio Industrial, Parque Industrial y Lote Industrial. Seguidamente, distingue las diferencias entre Parque Industrial en Construcción y en Operación. Establece además requisitos generales y técnicos para un parque industrial, con los siguientes servicios:

Entre los requisitos más importantes están, el agua potable, energía eléctrica, telecomunicaciones, descarga de aguas residuales y pluviales, infraestructura y urbanización

Respecto a infraestructura y urbanización, se distinguen los siguientes componentes: Carriles de aceleración y desaceleración o camino de acceso en buen estado, Vialidades pavimentadas de concreto asfáltico o concreto hidráulico en buen estado, guarniciones de concreto, alumbrado de vialidades, nomenclatura de calles, áreas verdes (3% del total del área del PI), señalización horizontal y vertical, redes de distribución de energía eléctrica, agua potable, telecomunicaciones, red de drenaje (conformado por descarga a red municipal, reúso o descarga a cuerpo receptor) y almacén temporal para manejo de residuos sólidos (Secretaría de Economía - México, 2015).



Respecto a la densidad de construcción, establece las siguientes relaciones:

- Superficie máxima de desplante 70%,
- Espacios abiertos 30%
- Superficie de Terreno 100%

Establece además las siguientes restricciones de construcción:

- Distancia mínima al frente de calle o avenida 7.0 m
- Distancia mínima a colindantes laterales y posteriores 2.5 m
- Banquetas frente a empresas en operación

Respecto a áreas verdes, establece considerar un mínimo de 5% de la superficie del lote industrial.

Respecto al área de estacionamientos, solicita un área suficiente que permita albergar autos, bicicletas, transporte de personal, motos, camiones, etc. Con uso para área de personal, directivos, visitantes, clientes, etc. (Secretaría de Economía - México, 2015).

El equipamiento recomendable: Tanque de almacenamiento de agua, cisterna, áreas recreativas, terminal de carga intermodal, Lote industrial para actividades logísticas, terminal de fibra óptica o microondas, área de servicios, caseta de control de acceso y vigilancia, sistema electrónico de seguridad, departamento de mantenimiento, transporte urbano, guardería, estación de bomberos, gasolinera, hotel, área comercial, salón de usos múltiples, Banco y Cajeros Automáticos (ATM), restaurante o Cafetería, servicios médicos, oficina de correos, aduana interna. Decreto PEP 2543/12. Instalación de Parques y Áreas Industriales. Ámbito de aplicación. Objeto. Habilitación. Autoridad de aplicación.



Clasificación. Ente General de Parques y Áreas Industriales. Reglamentación de la ley 7701.

Fuente: Secretaría de Economía - México (2011) *Parques Industriales* -

2.4.2. Normativa Nacional

- **Referido a los Parques Industriales**

- **Modificaciones al Decreto Supremo N°017-2016-PRODUCE “Reglamento de Parques Industriales”**, decreto legislativo que crea el Sistema Nacional de Parques Industriales con la finalidad de contribuir e impulsar el desarrollo industrial acorde con el ordenamiento territorial; articulando la acción de todos los niveles de gobierno, instituciones y entidades públicas y privadas, intervinientes en el desarrollo industrial. Se considera a los ecosistemas productivos industriales, que son el conjunto de actores y elementos necesarios para la producción de bienes y servicios, que interactúan entre sí con la finalidad de establecer sinergias complementarias, potenciando su funcionamiento para mejorar su productividad.
- **Decreto Legislativo N°1199 “Decreto que crea el Sistema Nacional de Parques Industriales”**, la presente norma establece la creación del Sistema Nacional de Parques Industriales para contribuir e impulsar el desarrollo industrial mediante el desarrollo e implementación de Parques Industriales. Para la integración del sistema, se considerará los ecosistemas productivos industriales, los cuales son los actores y elementos necesarios para la producción de bienes y servicios que interactúan entre sí con la finalidad de establecer sinergias complementarias para su funcionalidad.



Los objetivos del Sistema Nacional de Parques Industriales son (Diario el Peruano, 2015)

- **Referido a la Investigación y Desarrollo Tecnológico**

La investigación y desarrollo tecnológico como tal viene a ser pilar para la generación de nuevos conocimientos y recursos intelectuales, que brinden un continuo avance en la competitividad y productividad del sector económico. Estos apoyados por las siguientes leyes:

- **Ley N°28303: Ley Marco de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica**, ley publicada el 18 de octubre del 2005, en el cual norma el desarrollo, promoción, consolidación, difusión y transferencia de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica (CTeI) en el país. apoyados por la Ley N° 28613 Artículo 5. funciones del CONCYTEC, el cual cumple con funciones de promover, orientar y coordinar, en forma desconcentrada y descentralizada, la producción científico-tecnológica (...) (Ley N°28303).
 - **Ley N°28303: Ley Marco de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica**, ley que disminuye el impuesto a la renta por gastos en proyectos de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica, siempre que el proyecto de investigación cumpla con los requisitos mencionados en el artículo 3 de la presente ley. (LEY N° 30309).
- **Normativa Aplicada al Diseño del Proyecto Arquitectónico acorde al Reglamento Nacional de Edificaciones-RNE**



- **Norma A-010 Condiciones generales – RNE**, se considera la Norma A-010 (2006) referida a los criterios mínimos para el diseño arquitectónico como son las distancias mínimas entre edificaciones, la relación entre edificación y el espacio público, dimensiones mínimas de los ambientes, circulaciones, entre otros aspectos que ayudaran el buen funcionamiento del proyecto arquitectónico.
- **Norma A-040 Educación RNE**, se considera la Norma A-040 (2006) referida a criterios de diseño arquitectónico para habilitaciones del tipo educacional, que permitan crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje debiendo cumplir con ciertos requisitos establecidos en la norma como anchos de puertas, dimensiones mínimas de espacios, escaleras y dotación de espacios requeridos.
- **Norma A-060 Industria RNE**, se considera la Norma A-060 (2009) referida al desarrollo de proyectos de edificación en las cuales se realice la actividad de transformación de materias primas a productos terminados lo que llamaremos industria, mediante el artículo 3 se hace presente a las diferentes tipologías existentes de acuerdo a la dinámica de las actividades a realizar, donde dicha tipología será establecida de acuerdo al plan de desarrollo del sector a intervenir.
- **Norma A-080 Oficinas RNE**, se considera la Norma A-080 (2006) referida a criterios de diseño para habilitaciones de tipo oficinas, que establecen requisitos mínimos para la iluminación, y ventilación del edificio, las dimensiones mínimas de espacios y vanos; los anchos para escaleras y circulaciones, entre otros criterios para que así se puedan crear



espacios acondicionados y eficientes para el desarrollo de actividades programados.

- **Norma A-120 Accesibilidad para personas discapacitadas**, también se considera la Norma A-120 (2006) referida a condiciones y especificaciones técnicas de diseño y construcción de edificaciones, con el objetivo de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultos mayores; y la Norma A-130 (2006) que se refiere a requisitos de seguridad, para la prevención de siniestros salvaguardando las vidas humanas y preservando el patrimonio y la continuidad de la edificación.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Enfoque de investigación

Según Hernández, et al. (2014), el enfoque cualitativo nos permite describir, comprender y analizar los datos encontrados o características que destacan en forma relevante. Monge (2011), señala que un enfoque cuantitativo busca describir situaciones o acontecimientos básicamente no está interesado en comprobar explicaciones, aunque otras veces, estas pueden servir para probar hipótesis específicas y poner a prueba explicaciones. (p.100). En el estudio permitió medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas propuestos en la investigación con la necesidad de medir y estimar magnitudes del problema de investigación. (Hernández, et al, 2016)

3.1.2. Tipo de investigación

La propuesta del Diseño de un Micro Parque industrial corresponde al tipo de investigación descriptivo y observacional, porque consistió en elaborar una propuesta o modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, de un grupo social y/o región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de las carencias actuales que presentan las micro y pequeñas empresas (MYPES), dedicados a la actividad productiva agroindustria, alimentaria y textilera artesanal en la provincia de Puno.

Desde de punto de vista de Hernández, et al (2014), la investigación de tipo descriptiva “consiste en presentar la información tal cual es, indicando cual



es la situación en el momento de la investigación analizando, interpretando, imprimiendo, y evaluando lo que se desea”. Tomando como base esta teoría, en el estudio se obtuvo información sobre las necesidades de la MYPES.

Según (Manterola & Otzen, 2014), los estudios observacionales (EO) corresponden a diseños de investigación cuyo objetivo es “la observación y registro” de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos, este registro puede realizarse en forma prospectiva o retrospectiva; o de forma única, es decir en forma transversal. (p. 634); a través de este tipo de investigación se realizó el registro topográfico, descripción de los accesos a servicios, estudio de mercado y oferta.

3.1.3. Nivel de investigación

La presente investigación es de nivel descriptivo, mediante este método se recopiló y analizó las diversas fuentes de información, permitiendo un mayor contacto con la realidad y el contexto que **circunda** al tema dentro del área de la problemática elegida. A fin de establecer una propuesta arquitectónica que logre responder a las carencias actuales de la micro y pequeña empresa (MYPES).

3.1.4. Identificar las necesidades de infraestructura actual de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de puno.

3.1.4.1. Material y métodos

3.1.4.1.1. Método de investigación:

Descriptiva y transversal, para obtener información sobre las necesidades de infraestructura para las MYPES de la provincia de Puno, aplicando una encuesta a micro y pequeños empresarios.



3.1.4.1.2. Técnica de recolección de datos

- Encuesta: Mediante la encuesta, se realizó a los micro y pequeños empresarios de la provincia de Puno, sobre las características de los actores sociales involucrados
- Observación: A través de la observación se verifico las características y estado actual de la infraestructura de los establecimientos de la pequeña industria, así mismo se hizo la observación del entorno del predio, con la finalidad de definir las condiciones en las que se encuentran actualmente. En esta parte, además, se verificó las características, comportamiento social y funcional de las Mypes a las cuales se visitaron como compatibilidad de uso de suelo, accesos viales comportamiento social y funcional de la pequeña industria, materiales constructivos, etc.

3.1.4.1.3. Instrumentos de recolección de datos

3.1.4.1.4. Ficha de encuesta

Esta ficha permitió obtener información sobre las necesidades de infraestructura actual de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de Puno, respecto a: características socioculturales, rubro de la empresa, estado de la propiedad, capacitación y factores que obstaculizan en su crecimiento comercial.

- **Recursos de investigación**
 - Formatos de encuesta



- Cámaras fotografías

3.1.4.1.5. Ficha de técnica del inmueble:

Esta ficha nos permitió registrar las características de las Micro y pequeñas Empresas, verificando la ubicación, estado actual, uso de suelo, sistemas viales, servicios generales, materiales, los que fueron elementos básicos para identificar las necesidades de infraestructura de la micro y pequeña empresa (MYPE).

- **Recursos de investigación:**

- Planos georreferenciados (PDU)
- Planos topográficos (PDU)
- Cámaras fotográficas
- Grabadoras de audio video
- Revisión bibliográfica

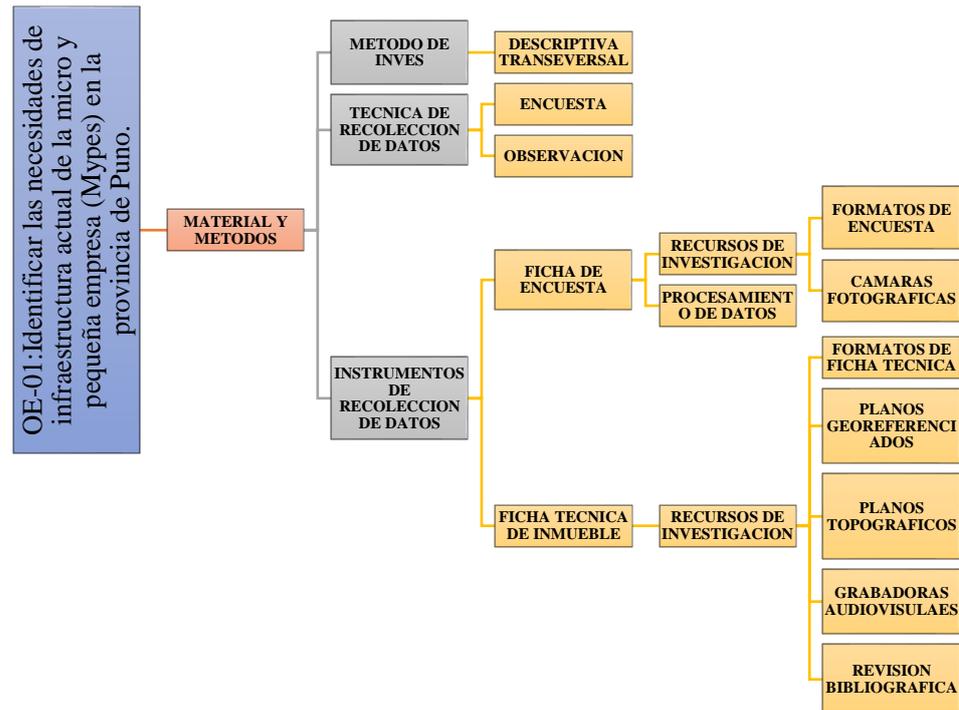
- **Procesamiento de datos**

Los datos obtenidos sobre las necesidades de infraestructura fueron procesados mediante Software SPSS-27, donde se aplicó la estadística descriptiva porcentual, resultados que permitieron elaborar las tablas y figuras de información porcentual.

3.1.4.2. Esquema metodológico

Figura 15

Esquema Metodológico: OE-01



3.1.5. Proponer la clasificación de actividades de un micro parque industrial según las necesidades de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de Puno)

3.1.5.1. Material y métodos

3.1.5.1.1. Método de investigación

Con el fin de responder al objetivo se aplicó el método Descriptivo lo que nos permitió tomar como ejemplo un predio industrial el cual se encontraba en óptimas condiciones de funcionamiento, también aplicó el

método de Diagramación que permitió elaborar los programas y diagramas que ayudaron a ordenar las necesidades de las Mypes.

3.1.5.1.2. Técnica

Análisis espacial: Se realizó una evaluación detallada de la organización espacial y la distribución de elementos en el diseño arquitectónico con el propósito de entender cómo los elementos espaciales influyen en la funcionalidad y estética del espacio. Estructuración y análisis de datos, mediante esta técnica se analizó la información y se estructuró mediante gráficos, cuadros sinópticos y esquemas.

3.1.5.1.3. Instrumentos

Observación: donde se hizo un registro sistemático y detallado de los comportamientos, patrones de uso o condiciones ambientales en el espacio arquitectónico lo que nos ayudó a obtener información sobre cómo las personas interactúan con el entorno construido, la eficiencia de los espacios, la distribución de la luz, cómo fluye el tráfico, datos sobre el uso real del diseño, etc.

3.1.5.1.4. Programa de necesidades arquitectónicas.

En esta etapa los investigadores plasmaron los datos recopilados, teniendo en cuenta el marco referencial, para así elaborar el anteproyecto arquitectónico a nivel de planos, cortes, elevaciones, detalles arquitectónicos, imágenes de interiores y exteriores y la maqueta del diseño arquitectónico, en base al siguiente procedimiento:

Se tomó en cuenta los espacios requeridos para el desarrollo de la



Micro Parque Industrial.

Se identificó el tipo de usuarios, mediante la planificación por sectores

Luego se elaboró el programa arquitectónico en la cual se calculó el área requerida para cada espacio en forma cualitativa y cuantitativa.

3.1.5.1.5. Diagramación

Se elaboraron los diagramas de correlación y circulación

3.1.5.1.6. Clasificación por Zonas

Se agruparon los espacios según la actividad requerida, para ser luego ser zonificados.

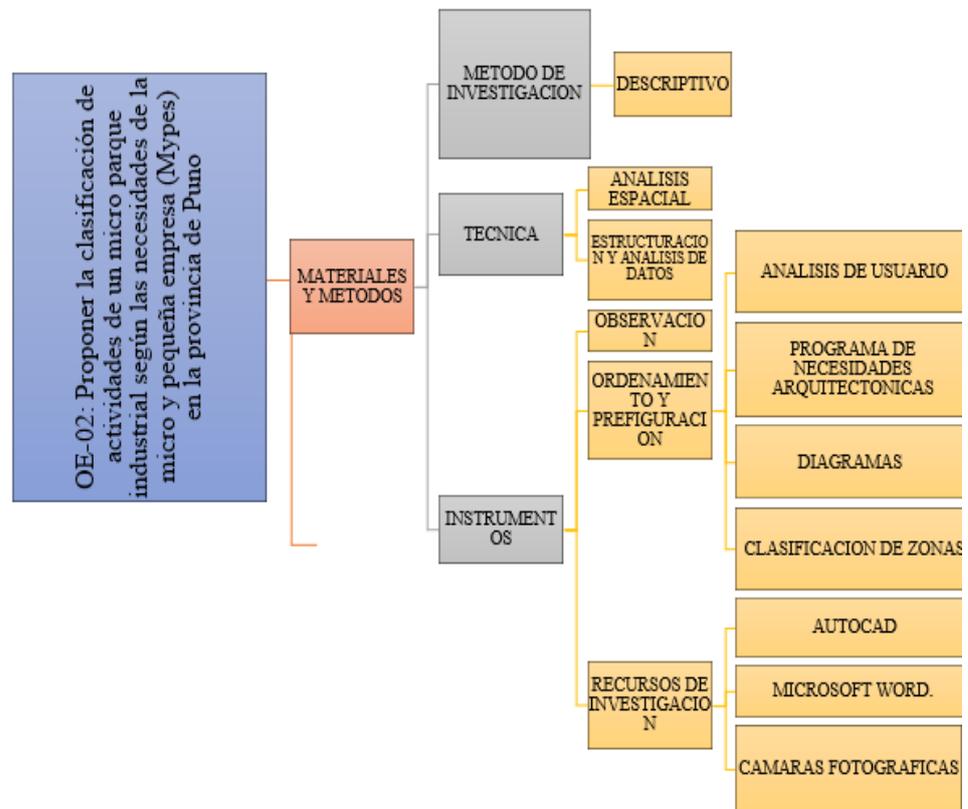
- **Recursos de investigación**

- AUTOCAD
- Microsoft Word
- Cámaras fotográficas

- **Esquema metodológico**

Figura 16

Esquema Metodológico: OE-02



3.1.6. Diseñar la distribución espacial y formal de un proyecto de diseño arquitectónico de un micro parque industrial en la provincia de puno

3.1.6.1. Material y métodos

3.1.6.1.1. Método

Descriptiva y transversal, se llevó a cabo con el objetivo de recopilar datos sobre las particularidades del terreno, posibilitando así la evaluación de su idoneidad para el desarrollo del diseño del micro parque industrial.

Análisis Documental, el diseño arquitectónico se generó a partir de la información de los diversos análisis realizados previamente, así como



también reglamentos, planos e informes existentes.

3.1.6.1.2. Técnica

- **Observación:** Mediante la observación, se examinaron las propiedades y fenómenos del área con el propósito de determinar la calidad, fragilidad, capacidad o impacto del territorio, incluyendo el análisis de documentos locales. Además, se evaluarán aspectos como las particularidades del terreno, el comportamiento social, la accesibilidad y la actividad productiva, entre otros.
- **Método de Diseño Arquitectónico**
 - Idea generatriz: para plasmar el diseño arquitectónico propuesta para el Micro Parque industrial se tomó en cuenta la Yupana, el cual es definido comúnmente como un ábaco utilizado para realizar operaciones aritméticas, que remonta a la época de los incas (Florio , 2013)
 - Geometrización: el diseño arquitectónico se generó a partir de la geometrización de la Yupana, tomando en cuenta los ejes, líneas y forma principales que caracterizan a la Yupana.
 - Aplicación de principios de diseño: se aplicaron los diseños en cuenta a la función, forma y espacio, observando el Reglamento Nacional de Edificaciones (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento , 2021) y tomando en cuenta el programa de necesidades arquitectónicas.
 - Estructura del proyecto: en esta parte del proceso se mostró la planimetría general del proyecto



- Anteproyecto: en esta parte del proceso se realizó la representación arquitectónica, proyectando los planos de ubicación, localización, de distribución, cortes y elevaciones.
- Modelado 3D: este procedimiento permitió presentar la propuesta de Micro Parque Industrial en un modelado 3D.

3.1.6.1.3. Instrumentos

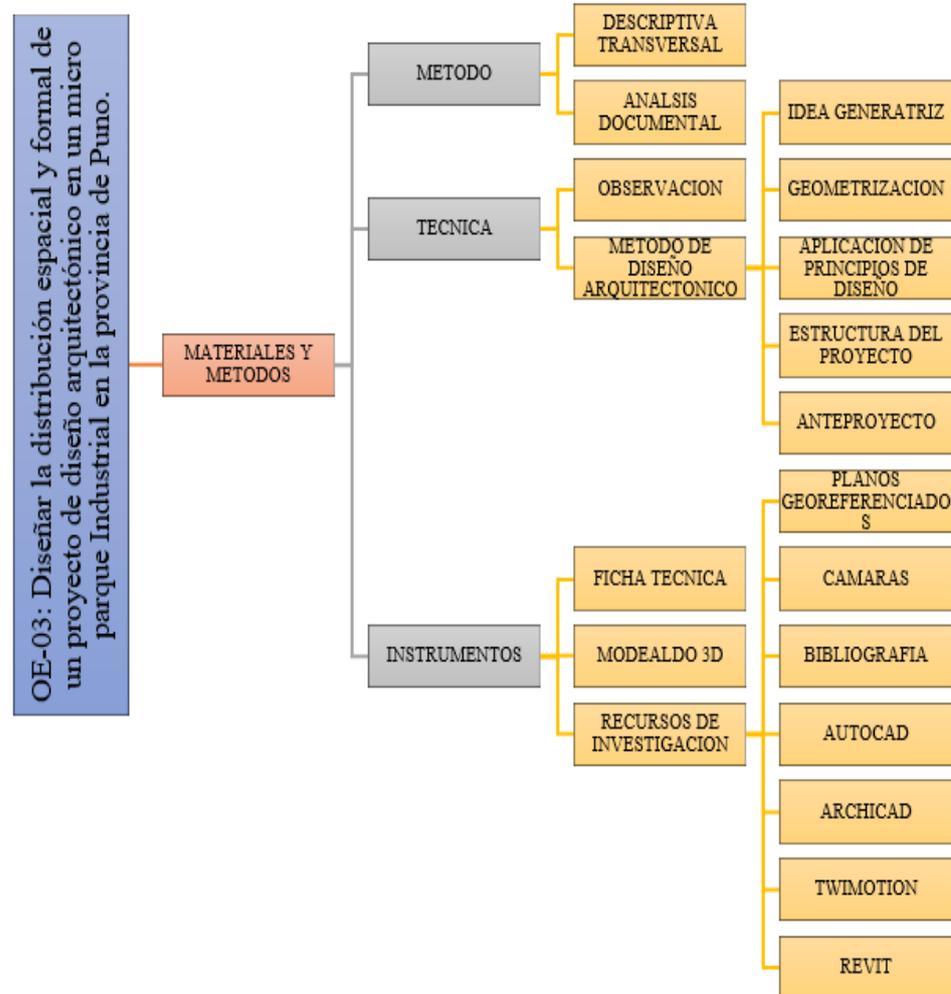
- Ficha técnica de terreno: esta ficha nos permitió registrar las características del terreno para el Micro Parque Industrial, verificando la ubicación, la topografía, uso de suelo, sistemas viales, servicios generales, los que fueron elementos básicos para el diseño del proyecto arquitectónico del Micro Parque Industrial.
- Modelado 3D y Renderización: Nos permite la Creación de modelos tridimensionales y representaciones visuales del diseño arquitectónico que permite evaluar la estética del diseño, la distribución del espacio y la percepción visual.

3.1.6.1.4. Recursos

- Planos georreferenciados (PDU)
- Planos topográficos (PDU)
- Cámaras fotográficas
- Grabadoras de audio video
- Revisión bibliográfica
- Software de diseño arquitectónico como AutoCAD, ArchiCAD, Twimotion.
- Esquema metodológico

Figura 17

Esquema Metodológico (Diseño de la propuesta de Micro Parque Industrial)



3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

- **Población:** Según (Arias, Villais, & Miranda, 2016) se afirma que “La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra que cumple con una serie de criterios predeterminados” (p. 201). En este estudio la población estuvo conformado por 50 micro y pequeños empresarios dedicados a la producción industrial de pequeña escala en la provincia de Puno (Ver anexo 3).



- **Muestra:** Hernández, et al (2014), afirma que “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población”. En el presente estudio la muestra estuvo constituida por 50 lotes industriales que corresponden al total de la población de micro y pequeños empresarios, los que fueron seleccionados mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que, estas empresas son comercialmente activas y de mayor demanda en la provincia de Puno, tal como se visualiza en la siguiente tabla.

Tabla 2

Micro y pequeñas empresas activas

| Micro y pequeña empresa | N° |
|--------------------------------|-----------|
| Agroindustria | 24 |
| Textilería artesanal | 13 |
| Alimentaria | 13 |
| Total | 50 |

Nota. Esta tabla muestra el número de las micro y pequeña empresa más activas de la provincia de Puno, tomado de Gerencia Regional de Desarrollo Económico del Gobierno Regional Puno 2022. (Ver anexo)

3.2.1. Diseño de la investigación

El proyecto de investigación contara con un diseño no experimental de clase transversal.



3.2.1.1. Diseño de Investigación no experimental.

Porque se observarán los acontecimientos tal y como se muestran en el lugar de estudio sin ningún tipo de manipulación para luego ser analizados posteriormente.

3.2.1.2. Clase Transversal

Los datos y/o información recopilados y analizados estarán dentro de un contexto y periodo definido, entre los años 2019 al 2022 (julio) fecha de inicio y la actualidad donde se va reduciendo esta pandemia.

3.3. VARIABLES

3.3.1. Variable de descripción

Carencias de la Micro y Pequeña Empresa (MYPE)

3.3.2. Variable de Caracterización

Proyecto de Micro Parque Industrial

3.3.3. Operacionalización de variables

Tabla 3

Operacionalización de Variables

| VARIABLE | DEFINICION | INDICADORES | TECNICAS O INSTRUMENTOS |
|--|--|---|---|
| DESCRIPCIÓN: : Carencia de infraestructura de la Micro y Pequeña Empresa (MYPE) | Corresponde a una organización empresarial conformada por una persona natural o jurídica que tiene por objeto el desarrollo de determinada actividad (Mares Ruiz, 2013) | Falta de espacios Ausencia de infraestructura Actividad industrial dispersa | Revisión de Bibliografía Plan de Desarrollo Urbano Fichas técnicas |
| CARACTERIZACIÓN: Proyecto de Micro Parque Industrial | Se le conoce como cinturón industrial, polígono industrial o zona industrial conformada por un espacio dedicado a negocios y empresas, con una infraestructura adecuada para el desarrollo de sus operaciones (Rivera, 2019) | Determinación del diseño del Micro parque industrial Infraestructura del Micro parque Industrial Clasificación por actividad industrial | Revisión bibliográfica Proceso de diseño arquitectónico Distribución de espacios Descripción de materiales |



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA ACTUAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA (MYPES) EN LA PROVINCIA DE PUNO

Se identificó la situación actual de la micro y pequeña empresa (Mypes) en la provincia de Puno y se hizo un análisis funcional del diseño actual de los espacios que ocupan estas empresas.

Es necesario comprender la dinámica social, productiva, comercial y educativa del sector industrial de las MYPES en la provincia de Puno, no sólo para identificar al usuario objetivo del proyecto y a todos los agentes que participan en el desarrollo de esta industria, sino también para emplazar estratégicamente la propuesta arquitectónica.

4.1.1. Usuario Objetivo

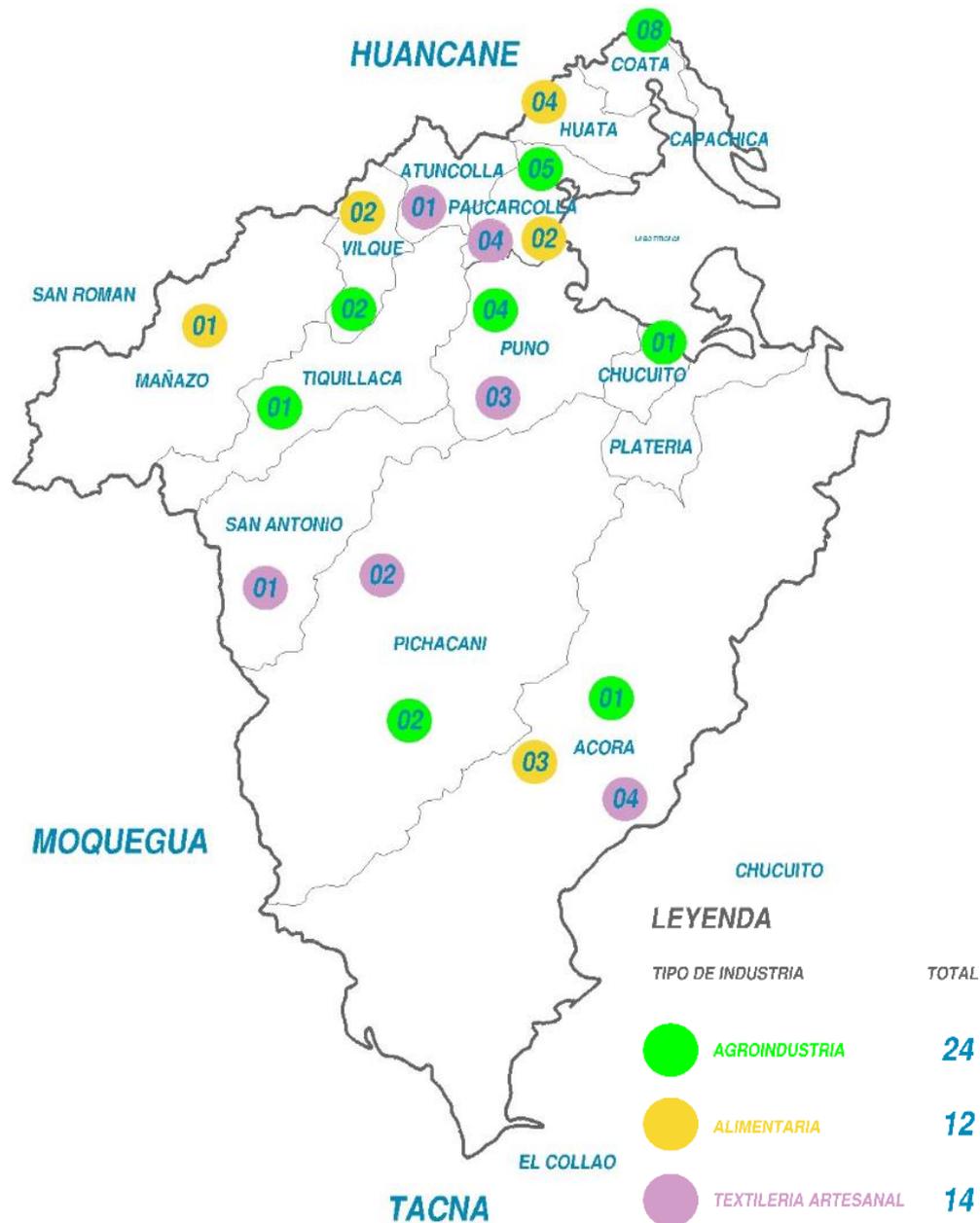
En la actualidad, en la provincia de Puno, se ha logrado recopilar información valiosa gracias a la colaboración de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico. Según los datos proporcionados por el programa PROCOMPITE, se estima que existen alrededor de 50 Micro y Pequeñas Empresas (MYPE) que se encuentran activas y desempeñan un papel fundamental en el desarrollo económico local.

Estas empresas, dedicadas principalmente a los sectores de agroindustria, textilera y alimentaria, son piezas clave en el entramado empresarial de la región. Su presencia no solo contribuye al crecimiento económico, sino que también fomenta la diversificación y fortalecimiento de la base productiva de Puno.

En la siguiente imagen se hace un Mapeo de la cantidad MYPES Industriales por cada distrito:

Figura 18

Mapeo de MYPES Industriales en la Provincia de Puno



Nota: MYPES

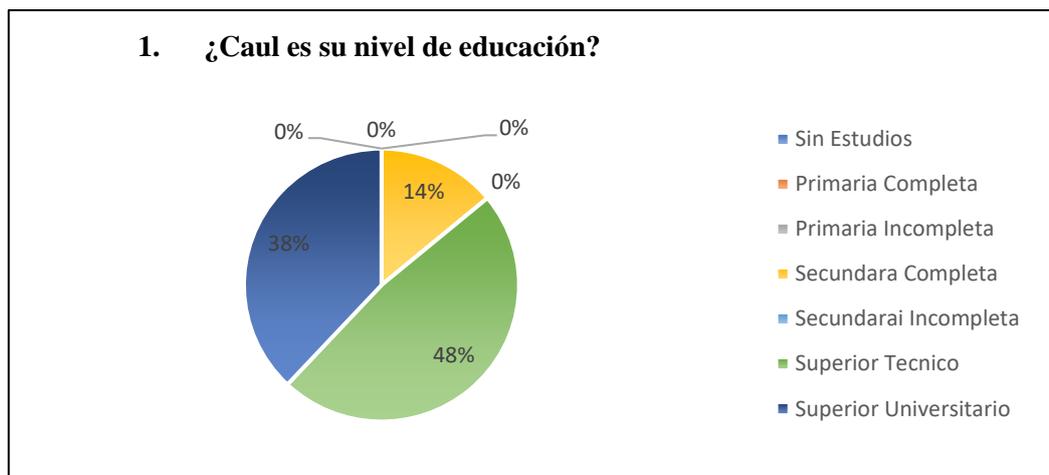
Se llevaron a cabo encuestas entre estos micro y pequeños empresarios con el fin de evaluar la situación actual de estas micro y pequeñas empresas (MYPE).

Los resultados se presentan a continuación:

En la figura 19 se representa el nivel educativo de los empresarios. Se destaca que el 38% de ellos posee educación universitaria de nivel superior, el 14% cuenta con formación técnica de nivel superior, y el 38% ha completado la educación secundaria.

Figura 19

Pregunta Numero 1



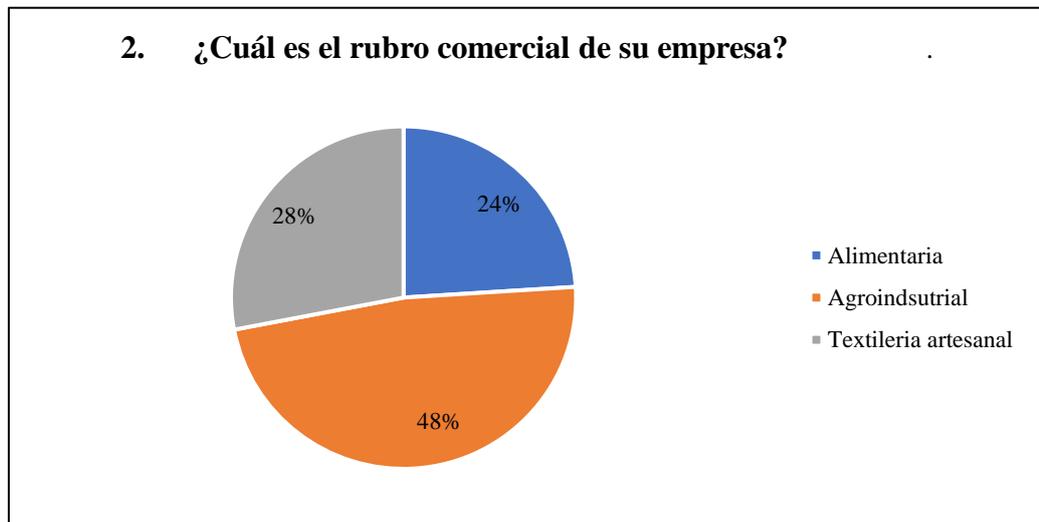
Nota: elaboración de los investigadores

En la Figura 20 se presenta la distribución de los sectores a los que se dedican las empresas, y se observa que el 24% de ellas operan en el ámbito de la industria alimentaria, el 48% en el sector agroindustrial, y el 28% se enfocado en la producción textil artesanal. Esta información resulta relevante para evaluar la importancia de la industria en el Micro Parque Industrial.

De acuerdo con el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Puno 2018-2030, se destaca que entre las principales actividades comerciales en la provincia de Puno se encuentran la agricultura y la ganadería, mientras que las actividades económicas secundarias incluyen la manufactura y la producción textil. Artesanal (Puno M. , 2018, págs. 266-294).

Figura 20

Pregunta Numero 2

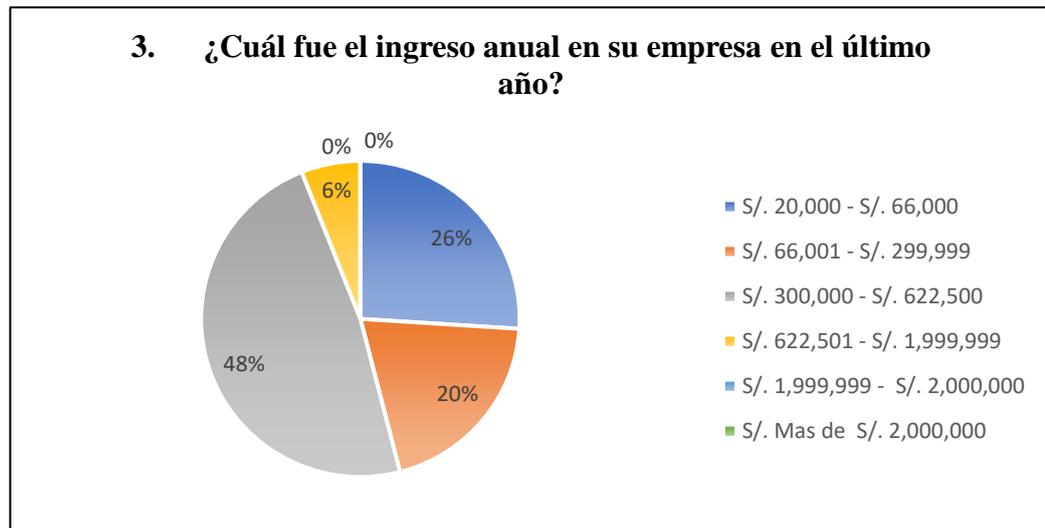


Nota: elaboración de los investigadores

En siguiente dato podemos observar la capacidad adquisitiva de las Micro y pequeñas empresas teniendo como resultado que el 26% tiene ingresos entre S/. 20,000 – S/. 66,000, el 20% ingresos entre S/. 66,001 – S/. 299,999, el 6% ingresos entre 300,000 – S/. 622,500 y el 9% de S/. 622,501- S/. 1,999,999 no se detectaron. Este dato nos sirve para mostrar si los Empresarios están en la capacidad económica de ingresar a un MPI.

Figura 21

Pregunta Numero 3

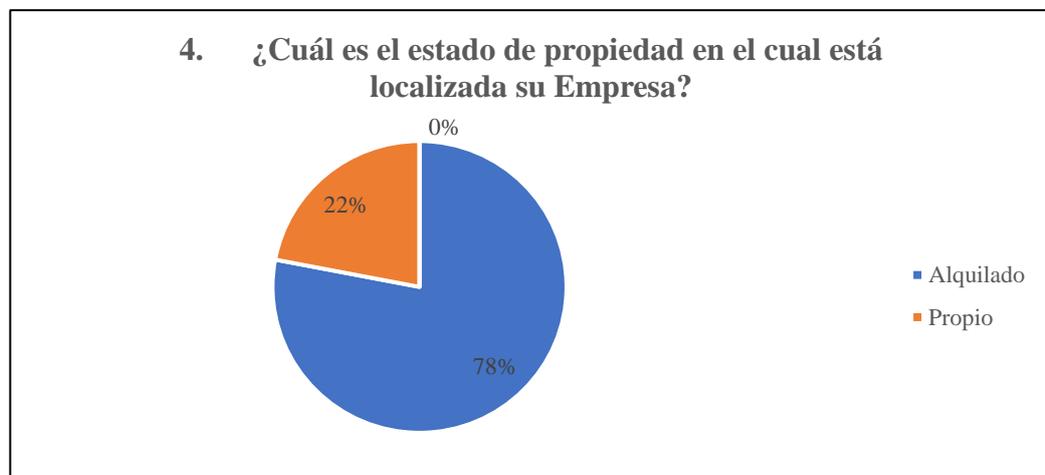


Nota: elaboración de los investigadores

En la figura número 22 se presenta la situación de las propiedades utilizadas por las pequeñas y microempresas. Se observa que el 78% de estas empresas alquilan sus predios, mientras que el 22% son propietarios de los mismos. Es importante resaltar que algunos de los empresarios que tienen propiedades en su nombre expresan insatisfacción con el espacio disponible.

Figura 22

Pregunta Numero 4



Nota: elaboración de los investigadores

De la figura 23 obtuvimos el dato que el 78% de estas MYPEs cuentan con espacios acondicionados y el 22% con espacios diseñados para uso industrial, la mayoría de estas están instaladas en viviendas acondicionadas para sus pequeños y medianos talleres que oscilan entre 120 y 400 m², según una visita realizada a dichas instalaciones, estas dimensiones pueden variar de acuerdo al área del terreno de las viviendas acondicionadas,

se nota la falta de instalaciones industriales en la provincia de Puno y además, se confirma que la industria está expandiéndose hacia las áreas residenciales de la ciudad. En otras palabras, las instalaciones industriales están ocupando lugares destinados y diseñados originalmente para viviendas, debido a la ausencia en la provincia de Puno de áreas adecuadas y de la infraestructura necesaria para el desarrollo y la planificación de plantas industriales

Figura 23

Pregunta Numero 5



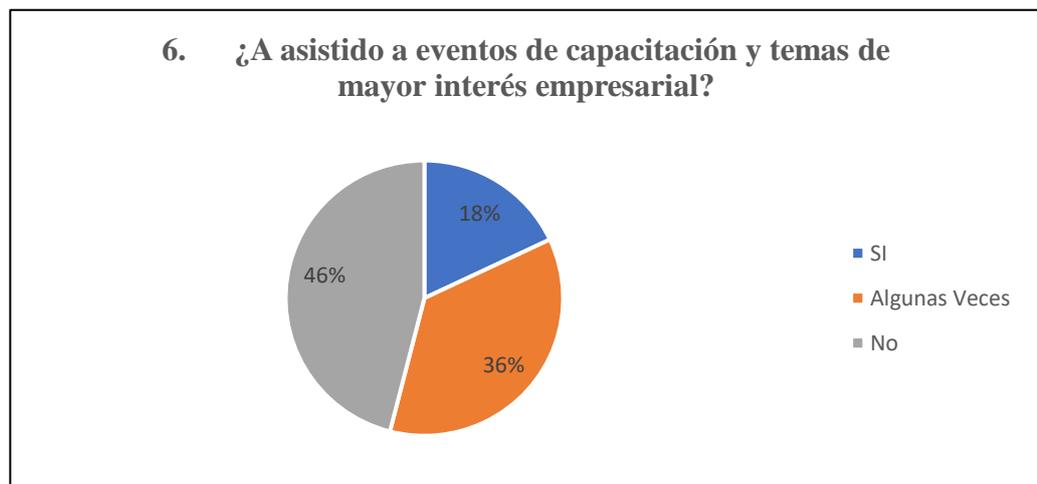
Nota: elaboración de los investigadores

La Figura 24 refleja los niveles de formación empresarial entre los emprendedores, revelando que un 46% de ellos carece de cualquier tipo de capacitación, un 36% ha recibido capacitación en ocasiones, y un 18% se somete

a formación de manera continua. Es unánime entre los empresarios la percepción de que la capacitación es esencial para impulsar sus negocios. Además, aquellos que aún no han recibido capacitación aducen que su principal obstáculo radica en la falta de información para acceder a estas oportunidades.

Figura 24

Pregunta Numero 6

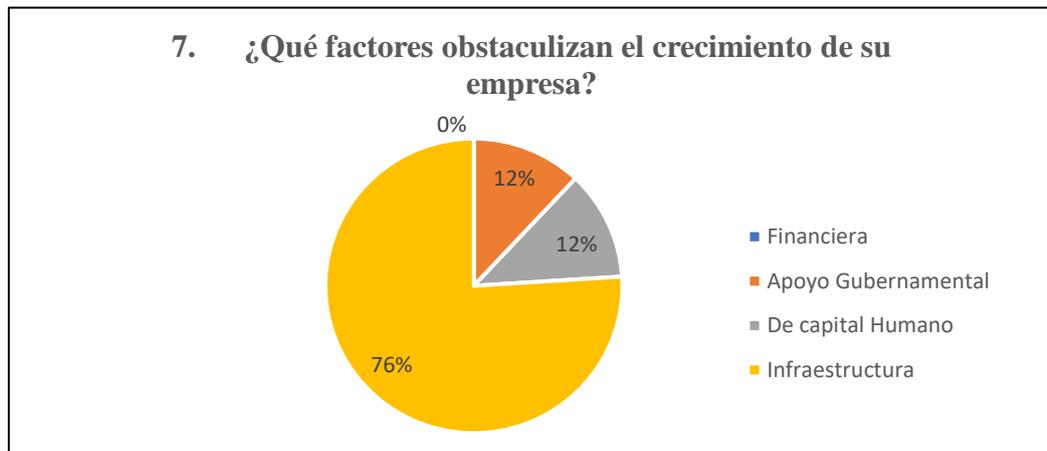


Nota: elaboración de los investigadores

Se pueden identificar los principales desafíos que enfrentan los empresarios de la provincia de Puno en lo que respecta al crecimiento de sus empresas de la siguiente manera: el 76% de los encuestados considera que la infraestructura es un problema, mientras que el 12% menciona la falta de apoyo gubernamental y otro 12% señala deficiencias en el capital humano como obstáculos significativos. El Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Puno 2018-2030 menciona la existencia de bajos niveles de inversión y tecnificación, lo que resulta en un extendido problema de escalada de producción que reduce su competitividad y las distancias de los estándares nacionales e internacionales. (Puno M. , 2018)

Figura 25

Pregunta Numero 7

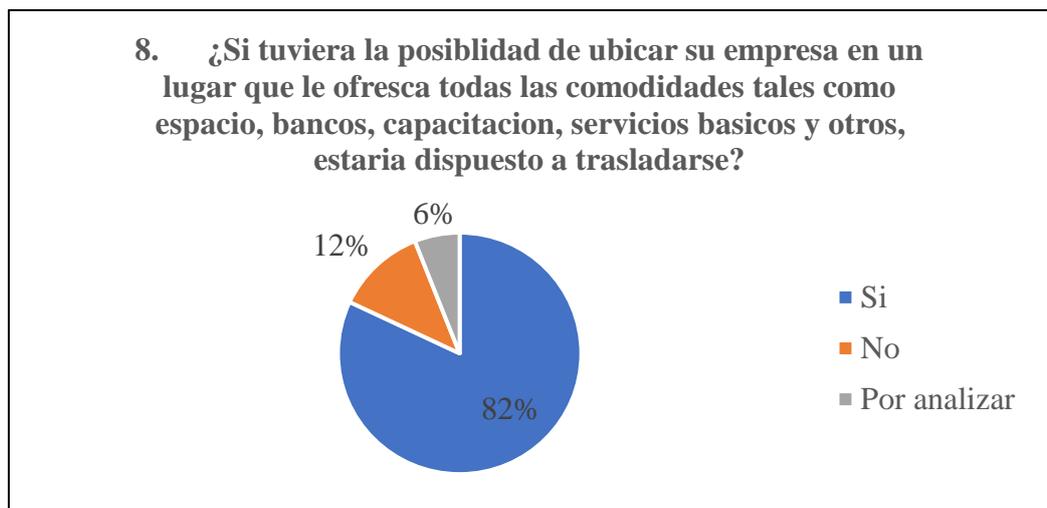


Nota: elaboración de los investigadores

En la siguiente figura se muestra la disponibilidad de los empresarios por adquirir un espacio donde cuenten con los servicios necesarios para sus respectivas empresas, teniendo como resultado que el 82% tiene disposición de ello, el 12% no sienten la necesidad de hacerlo y el 6 % respondió que tendría que analizar si es una decisión factible para su empresa.

Figura 26

Pregunta Numero 8



Nota: elaboración de los investigadores



4.1.2. Análisis situacional de una planta Típica de la Micro y Pequeña

Empresa

4.1.2.1. Tipología de Negocio o Industrial

El Predio analizado se dedica al rubro alimentario

4.1.2.2. Descripción:

Este lote Industrial tiene un área aproximada de 320 m² de 8 mt. de frentera y 40 mt. de largo.

4.1.2.3. Compatibilidad de uso de suelo:

En el grafico en la parte inferior podemos ver una incompatibilidad urbana donde hay carencia de armonía o congruencia en el uso de suelo de esta área urbana. En otras palabras, las actividades de estas edificaciones en la ciudad no son compatibles entre sí debido a que hay diferencias en el tipo de desarrollo o función.

Este fenómeno puede dar lugar a problemas como la falta de planificación urbana, la coexistencia de actividades conflictivas (por ejemplo, esta planta industrial cerca de una zona residencial), la congestión del tráfico, la falta de acceso a servicios públicos, la degradación del entorno y otros desafíos que llegan a afectar negativamente en el desarrollo del Taller Industrial.

Figura 27

Tipo de Uso de Suelo en el entorno



Nota: elaboración de los investigadores

4.1.2.4. Acceso vial

El acceso vial no es adecuado para la industria, quiere decir que las vías de acceso que conectan a la zona industrial o a las instalaciones de esta industria no son apropiadas o suficientes para satisfacer las necesidades de transporte de la empresa y/o fábrica. Esto puede ser problemático para las actividades industriales debido a varios motivos como, por ejemplo:

- Dificultades en la logística: Un acceso vial inadecuado puede generar retrasos en la recepción de materias primas y la distribución o entrega de productos terminados, lo que afecta la eficiencia de la cadena de suministros.

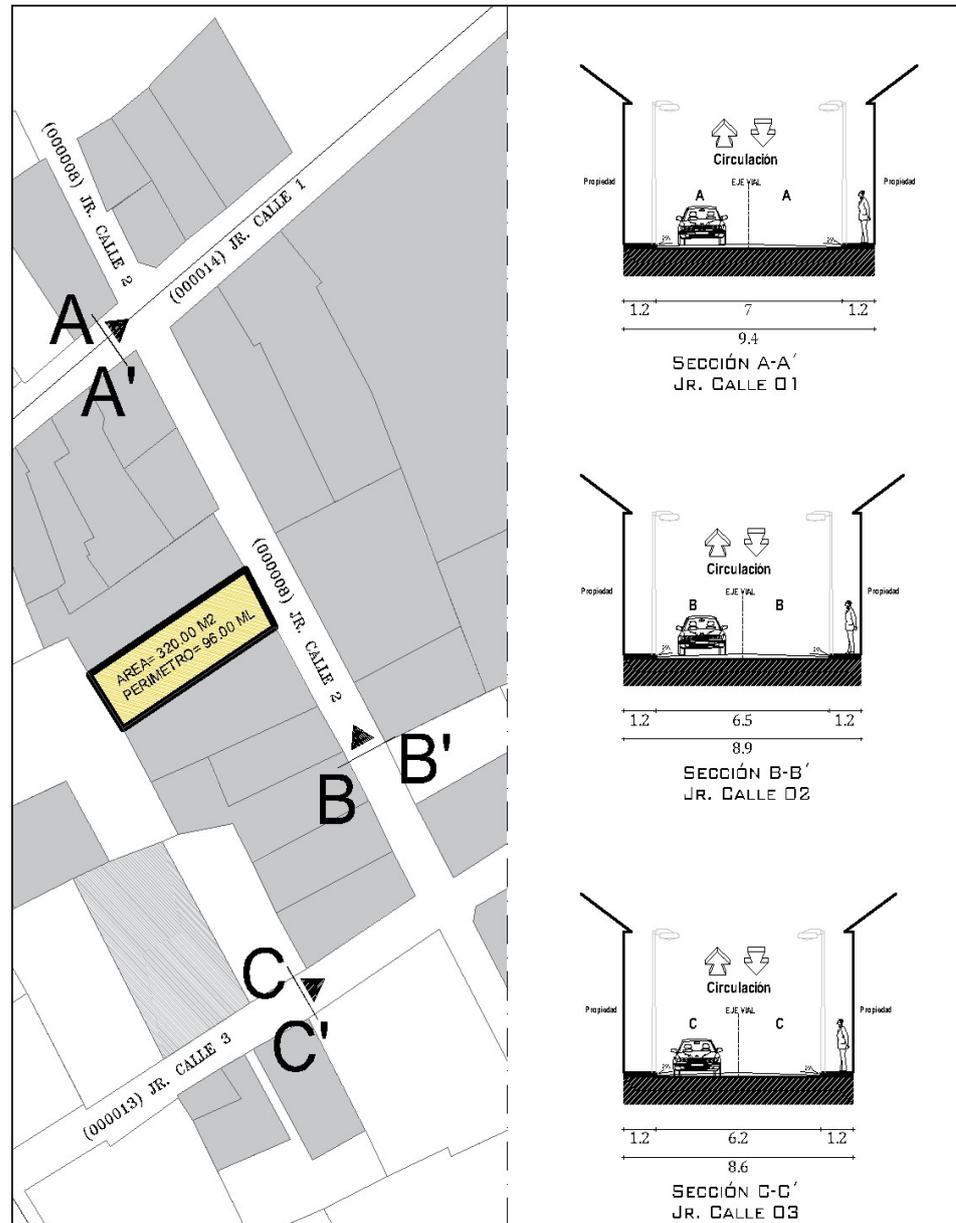


- Costos adicionales: El retraso en la cadena de suministros podría generar sobrecostos en transporte o incluso cobro de penalidades por parte de los clientes de la empresa.
- Riesgos de seguridad: Las vías en mal estado pueden aumentar los riesgos de accidentes y daños a la propiedad, lo que afecta la seguridad de los trabajadores y las instalaciones industriales.
- Pérdida de competitividad: La falta de un acceso vial adecuado puede hacer que esta empresa sea menos competitiva en comparación con aquellas ubicadas en áreas con mejores infraestructuras de transporte.

A continuación, en la siguiente imagen podemos observar las secciones viales más cercanas a este taller industrial.

Figura 28

Corte de vías colindantes al lote Industrial



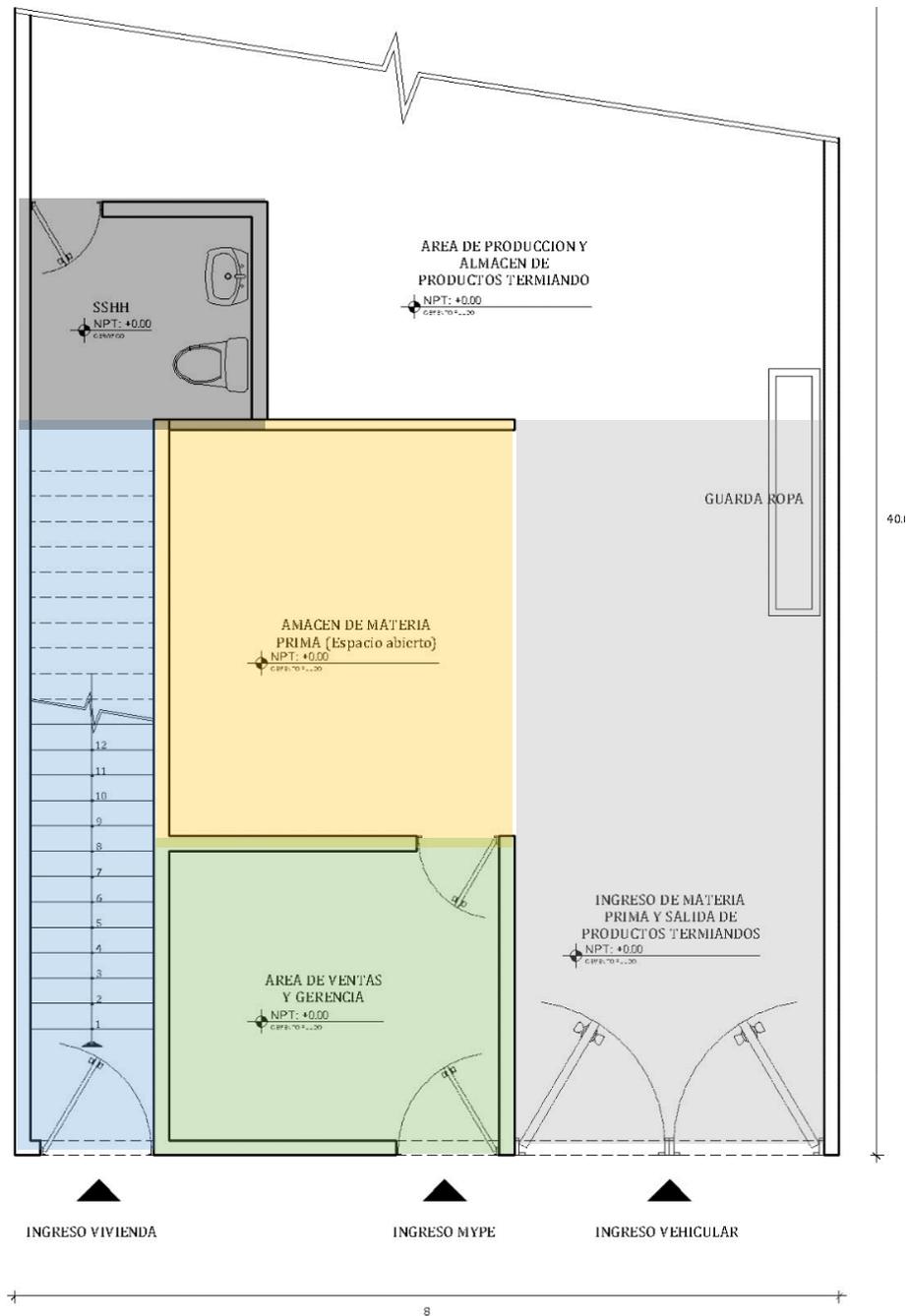
Nota: elaboración de los investigadores

4.1.2.5. Planta típica de una Planta Industrial de una MyPE

A continuación, se representará el diagrama funcional mediante una planta donde podremos tener mayor idea de cómo se encuentra organizada un taller Industrial de una Mype.

Figura 29

Distribución de una planta típica industrial de una pequeña empresa



LEYENDA

- | | | |
|--|--|---|
|  Servicios higiénicos |  Administrativo |  Ingreso de Materia P. |
|  Vivienda |  Almacén | |

Nota: elaboración de los investigadores

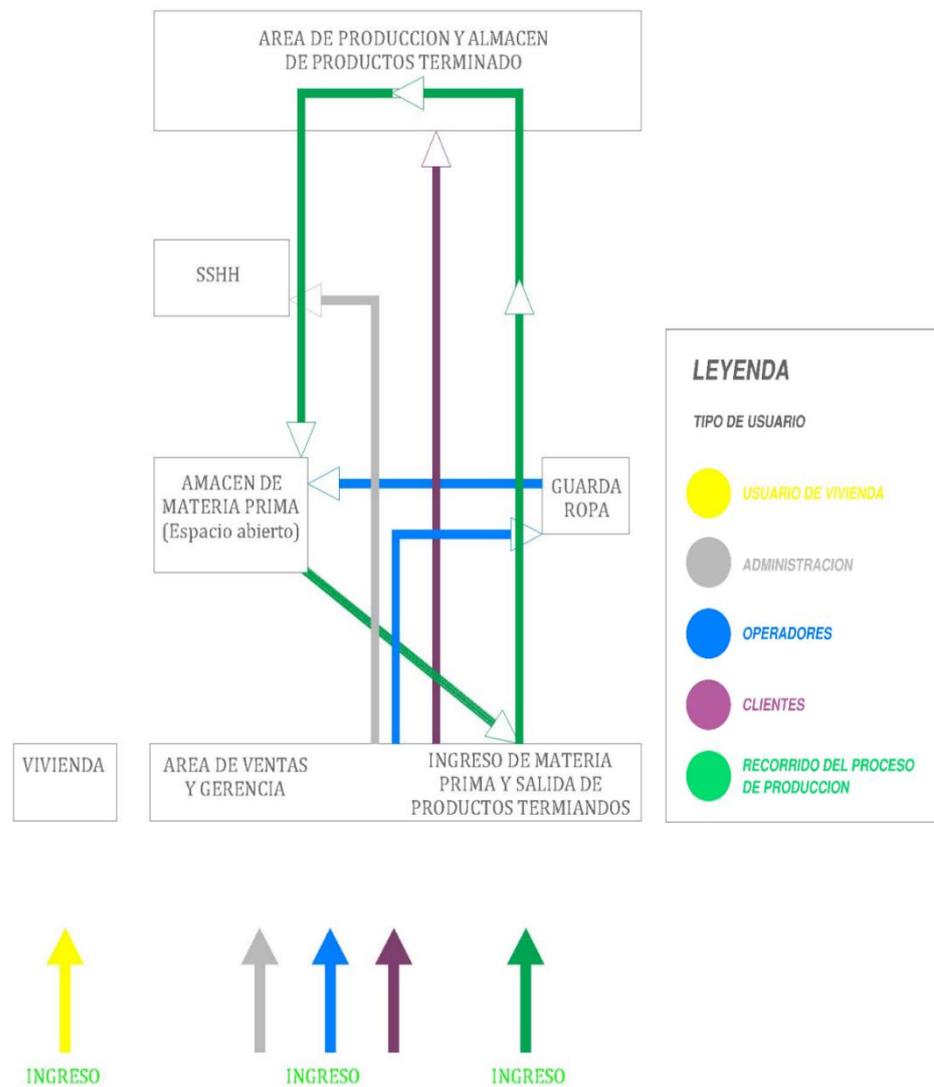


4.1.2.6. Identificación y análisis de áreas con las que cuenta la planta

- **Área de producción:** aquí se lleva a cabo la fabricación o transformación real de productos o componentes, se puede evidenciar que los productos terminados también son almacenados en esta área. Se encuentra al fondo del lote industrial.
- **Área de Almacén de Materia Prima:** donde se almacenan materias primas o materiales sin valor agregado. Como se puede observar hay un cruce de actividades con el área administrativa y todos tienen acceso a este espacio, lo que crea inseguridad para los productos del taller.
- **Servicios Higiénicos:** la planta solo cuenta con un servicio higiénico el mismo que está ubicado en el área de producción, esto genera que los administrativos invadan el área de producción.
- **Casilleros o Guardarropas:** este mobiliario se encuentra ubicado entre el área de producción y almacén de materia prima.
- **Oficina administrativa y de ventas:** donde se gestionan aspectos administrativos, como la planificación, el control de inventario, el personal y la gestión de recursos. Se ve en el gráfico que todos los usuarios ingresan por este lugar creando un cruce de actividades.
- **Diagrama Funcional del taller industrial típico de la MyPE:** a continuación, presentaremos el esquema funcional del taller industrial, el cual ilustrará de manera general el funcionamiento de sus diversas secciones y las relaciones entre ellas. El propósito fundamental de este esquema es brindar una visión global y comprensible del proceso de producción en el taller industrial.

Figura 30

Diagrama Funcional



Nota: elaboración de los investigadores

En este esquema se identifica la contaminación cruzada de actividades, por falta de separación o aislamiento entre diferentes áreas o ambientes, generando interferencia y falta de privacidad de las actividades. Cuando no existe un cuidado a la independencia de espacios, las personas y actividades se ven afectadas negativamente, generando problemas de comodidad, ruido, privacidad y eficiencia.



Existe una carencia de seguridad industrial ya que no se cumplen adecuadamente con la separación de actividades. Esto puede dar lugar a una serie de riesgos y peligros para los empleados, las instalaciones y el medio ambiente, por ejemplo, los SSHH. y el área administrativa invaden el espacio de producción y como consecuencia se manifiesta la falta de seguridad, esto podría ocasionar consecuencias graves, como accidentes laborales, lesiones, daños materiales y la pérdida de vidas humanas.

4.1.2.7. Materiales Constructivos de la edificación

La edificación está cubierta con techos de materia noble, los muros son de materia noble, los ingresos poseen puertas metálicas en regular estado de conservación.

4.2. PROPONER LA CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE UN MICRO PARQUE INDUSTRIAL SEGÚN LAS NECESIDADES DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA (MYPES) EN LA PROVINCIA DE PUNO

Se Identificaron las necesidades actuales de las micro y pequeñas empresas (Mypes), en base al análisis de una planta formal, que cumpla con los requisitos y cuente con las autorizaciones de las autoridades competentes, el propósito es lograr proponer los espacios necesarios para su desarrollo.

4.2.1. Planta Industrial de una Pequeña Empresa de Fraccionamiento de Cereales

Para identificar a los usuarios, actividades, funciones y zonas esenciales que interactúan y en una MYPE tomaremos como ejemplo una pequeña empresa que visitamos.

4.2.1.1. Descripción

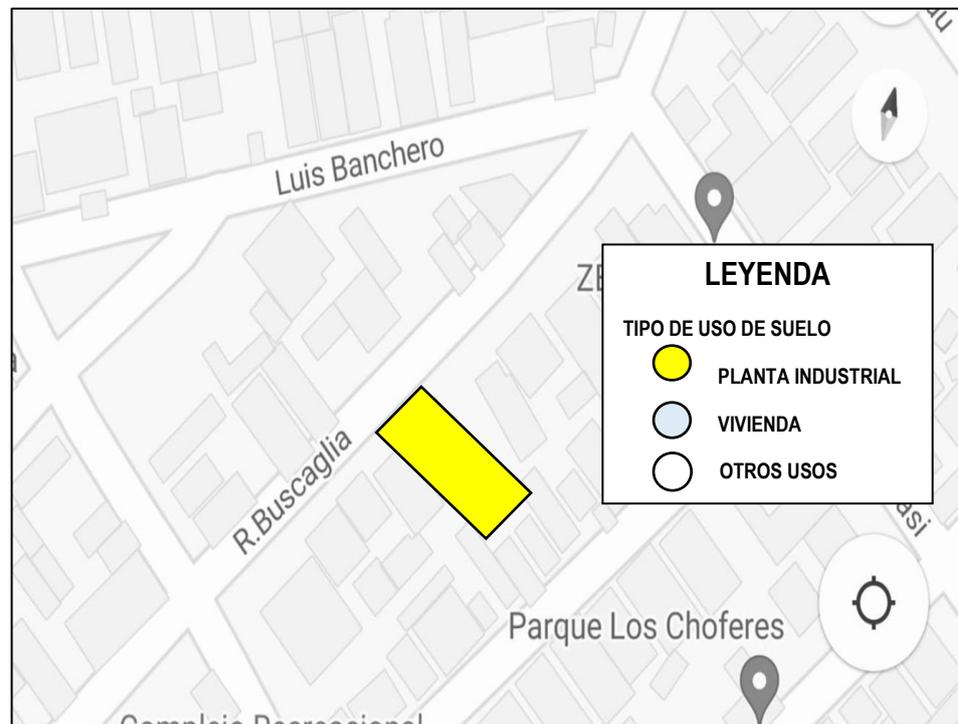
La empresa que vamos a analizar a continuación es una que se dedica al rubro de alimentario (fraccionamiento, selección, envasado de cereales y menestras), esta es una empresa formal que cuenta con licencia de funcionamiento y permisos por la autoridad competente en este caso DIGESA. El área del lote industrial es de 600 m² con dimensiones de 20 mt. de frentera y 30 mt. de largo.

4.2.1.2. Compatibilidad de Uso de Suelo

Pese a que la empresa es una industria formal, se encuentra ubicada en un contexto urbano, generando incongruencia e incompatibilidad de actividades en este caso residencial con industrial.

Figura 31

Tipo de uso de suelo



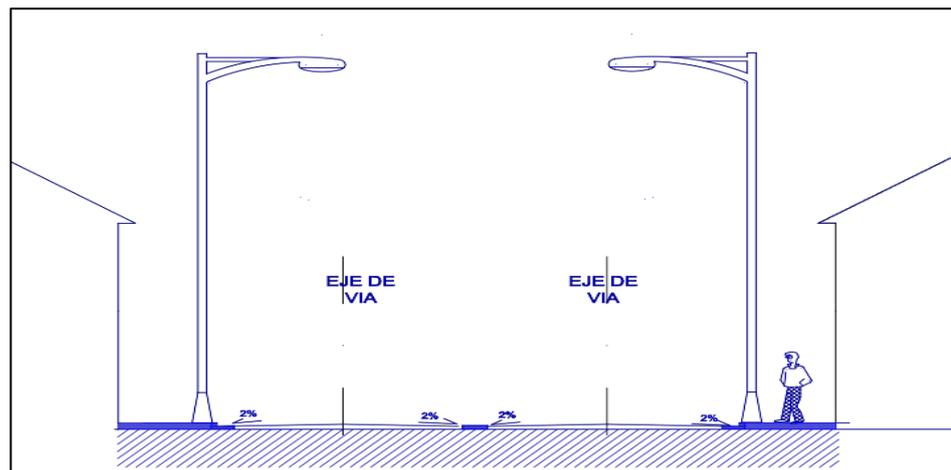
Nota: elaboración de los investigadores

4.2.1.3. Acceso Vial.

A consecuencia que la planta industrial se encuentre ubicada dentro de un contexto urbano, observamos también que el acceso vial tampoco es el adecuado para la industria, generando dificultad para la recepción de materias primas y entrega de producto terminado, a ser solo una vía de doble sentido genera dificultad en la maniobrabilidad de vehículos de carga pesada como podemos observar en corte de la vía.

Figura 32

Corte de vía colindante al lote industrial.



Nota: elaboración de los investigadores

4.2.1.4. Identificación y Análisis de zonas con las que cuenta la Planta Industrial

- **Patio de Maniobras:** La planta cuenta con un área diseñada para el ingreso de vehículos de carga pesada, el cual facilita el ingreso de materia prima y el despacho de los productos elaborados o terminados por la empresa, además de ello podemos observar que cuenta con un ingreso directo al almacén de materia prima.



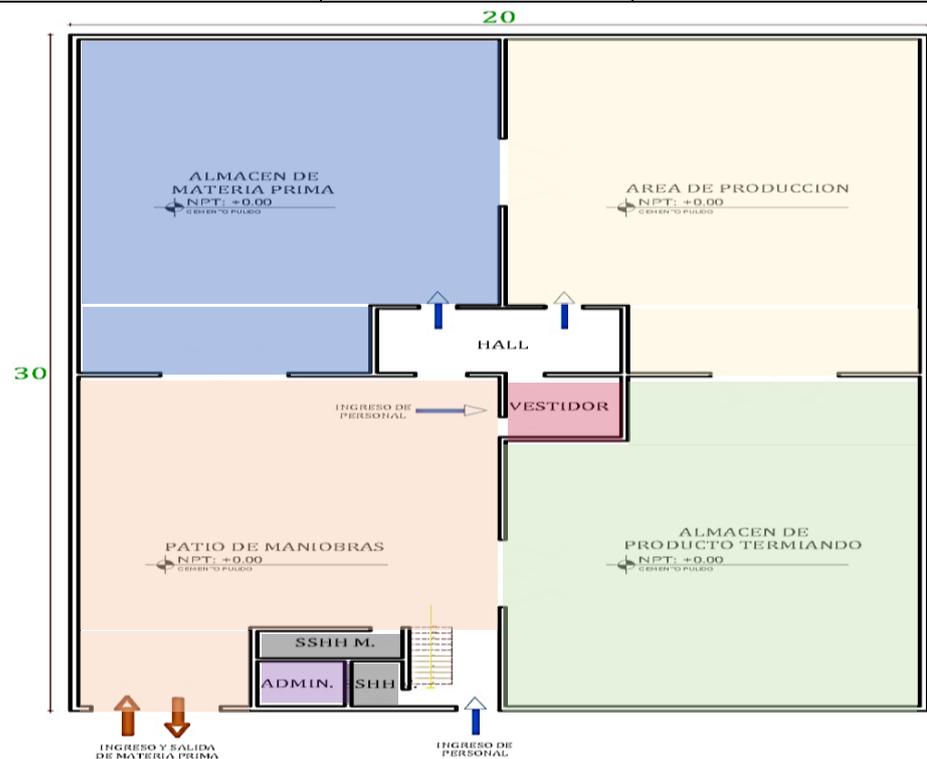
- **Almacén de Materia Prima:** La planta cuenta con un área exclusiva para la recepción y almacenamiento de materia prima, generando orden en el proceso productivo, además de ello podemos observar que cuenta con un acceso directo al almacén área de producción.
- **Área de Producción:** La planta cuenta con un área o espacio exclusivo para la transformación del bien, además de ello podemos observar que este espacio es exclusivo del personal u operarios capacitados por la empresa, este orden en la cadena productiva genera seguridad industrial, además de ello podemos observar que cuenta con un acceso directo al almacén de producto terminado.
- **Almacén de Producto Terminado:** La planta también cuenta con un espacio exclusivo para almacenar los productos terminados o con valor agregado, este espacio permite una adecuada conservación y cuidado de los productos elaborados por la empresa. además de ello podemos observar que este almacén tiene una conexión directa con el patio de maniobras.
- **Vestidores:** Este espacio está diseñado para que el personal pueda dejar sus pertenencias, puedan asearse y vestirse con la indumentaria de la empresa, esto permite mantener la inocuidad en el proceso de transformación del bien, este ambiente cuenta con duchas y está dividido por géneros, además de ellos tiene una conexión directa mediante un hall con el almacén de materia prima y el área de producción.

- **Área administrativa:** La planta cuenta con oficinas ubicadas en el Primer y Segundo nivel, estos se encuentran ubicados al costado del patio de maniobras, siendo un espacio exclusivo para el personal administrativo.
- **Servicios Higiénicos:** La planta cuenta con dos servicios higiénicos separados por género, este espacio también se encuentra ubicado al costado del patio de maniobras, fuera del área de transformación, la ubicación de los SSHH permite el uso de todo del personal sin generarse contaminación cruzada.

Figura 33

Zonas de la Planta Industrial

| LEYENDA | | |
|---|------------------------|---|
|  | Servicios higiénicos |  |
|  | Almacén de M. Prima |  |
|  | Almacén de Producto T. |  |
| | |  |
| | |  |

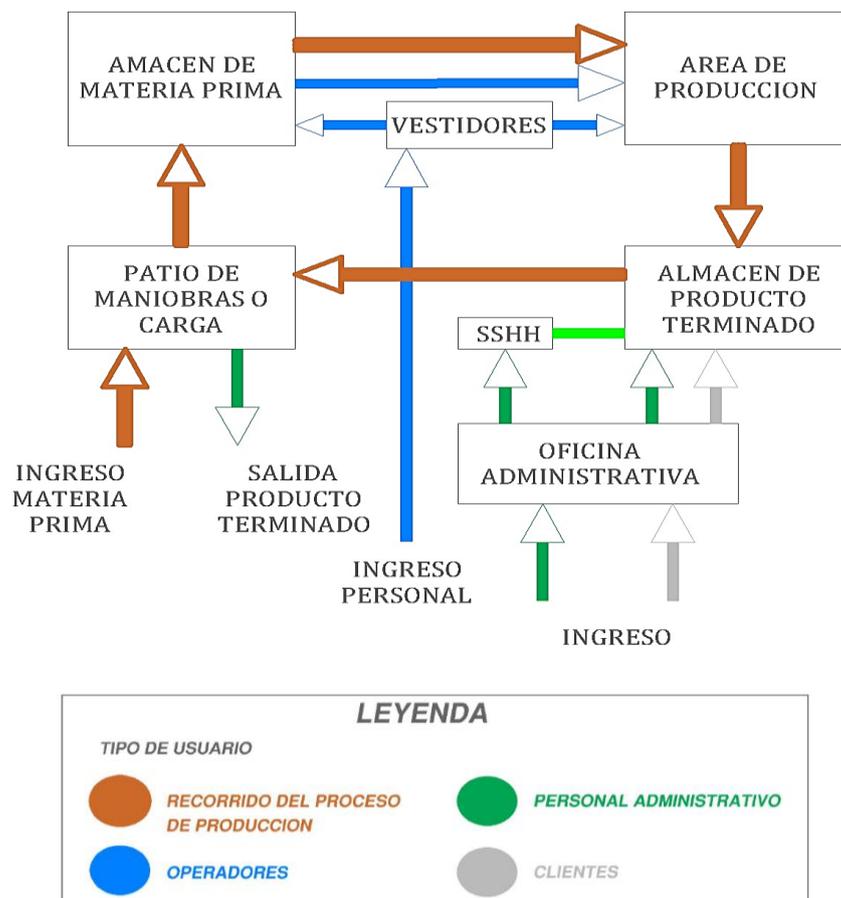


Nota: elaboración de los investigadores.

- **Diagrama Funcional de la Planta Industrial:** a continuación, presentaremos el esquema funcional de la planta industrial, el cual ilustrará de manera general el funcionamiento de sus diversas secciones, las relaciones entre ellas y los usuarios que participan en ella. El propósito fundamental de este esquema es brindar una visión global y comprensible del proceso de producción.

Figura 34

Diagrama Funcional



Nota: elaboración de los investigadores

La línea naranja – recorrido del proceso de producción, demuestra que no existe contaminación cruzada en el proceso productivo, debido a



que cuenta con espacios independientes para realizar determinadas actividades como la recepción, almacenamiento y producción.

La línea azul, demuestra el recorrido de los operadores o personal que trabaja en la manipulación o transformación del bien en la Planta Industrial.

La línea verde, demuestra el recorrido del personal administrativo, el cual nunca es invasivo en el proceso de producción.

La línea gris, demuestra el recorrido de los clientes, el cual incluso en el caso de que el cliente desee verificar el producto o pedido realizado a la empresa al acceder al almacén de producto terminado este nunca termina siendo invasivo en la línea de producción, por lo general el empresario nos indica que el despacho o entrega del producto se realizar en el patio de maniobras.

4.2.2. Desarrollo de la clasificación de actividades y espacios requeridos.

En esta etapa se propondrá la clasificación de actividades según el estudio de necesidades que se identificaron en las MYPES y de acuerdo al análisis que se realizó a una de las plantas industriales que fue diseñada para dicho propósito, además de ello se identifica a los usuarios que van a interactuar en el Micro Parque Industrial.

4.2.2.1. Análisis de usuario

Según la información recaudada se logra definir cinco tipos de usuario, dentro del Micro Parque Industrial, además de los principales beneficiarios; se considerará también a los trabajadores y los visitantes.



- **Beneficiarios:** Los beneficiarios son los trabajadores y empresarios, como se ha visto anteriormente en los datos del objetivo 01, los rubros que más importancia se le darán serán los de agroindustria, industria alimentaria y textilería artesanal. Es importante recalcar que existirá un sector de los productores quienes acudirán al MPI en busca de asesorías, capacitaciones o para poder desarrollar proyectos. Asimismo, este tipo de usuario es flotante, ya que no requerirán de un espacio físico continuo. En el caso de las Capacitaciones o Cursos de Actualización, el MPI ofrecerá cursos cortos, los cuales podrán ser programados en distintos horarios durante la semana y podrán ser desarrollados a lo largo de un mes. Con el propósito de incentivar a los empresarios a que ingresen al MPI.
- **Visitantes:** Los visitantes son quienes asistirán en determinadas épocas cuando se realicen eventos programados como exposiciones de investigación, actividades de difusión que se estén desarrollando, como también cualquier persona podrá asistir al Centro para la adquisición de los diversos productos.
- **Comerciantes:** Los comerciantes son individuos dueños de establecimientos minoristas que visitan el micro parque industrial para comprar mercancías con el objetivo de revender dichos productos, generando así un beneficio adicional. En otras palabras, desempeñan el papel de comercializar bienes en cantidades reducidas.



- **Proveedores:** Los proveedores serán aquellas empresas o entidades que suministran diversos productos, materia prima o servicios necesarios para el funcionamiento y operación de las empresas ubicadas dentro del parque industrial. Estos proveedores desempeñan un papel crucial en el suministro de insumos esenciales que - permiten a las empresas llevar a cabo sus actividades de manera eficiente.
- **Trabajadores:** Serán aquellos que estén permanentemente en el MPI, los cuales tendrán como función principal el buen funcionamiento de este lugar. Entre los distintos tipos de trabajadores se identifican a los trabajadores administrativos, Personal especializado en en innovación e investigación de la Industria y Técnicos especializados en la producción industrial
- **Mantenimiento:** El personal de mantenimiento serán aquellos que llegarán al Micro parque industrial cuando se requiera los servicios de estos y está compuesto por profesionales y técnicos encargados de asegurar el buen funcionamiento, la seguridad y el mantenimiento de las instalaciones y equipos dentro del Micro parque. Estos individuos desempeñan un papel crucial en la preservación de la infraestructura y la prevención de problemas operativos. Algunos de los roles clave en el personal de mantenimiento incluyen: Técnicos de mantenimiento, Personal de limpieza y jardinería, Ingenieros de mantenimiento, personal de emergencia, etc.

4.2.2.2. Programa Arquitectónico de zonas generales del Micro Parque Industrial

En la siguiente tabla se estructura las zonas de acuerdo a las necesidades y actividades de los usuarios que se realizan en un espacio Industrial para las MYPEs.

Tabla 4

Zonificación del Micro Parque Industrial

| ZONIFICACIÓN GENERAL | |
|-----------------------------|---|
| # | Nombre |
| 1 | Zona Administrativa |
| 2 | Zona de capacitación y desarrollo empresarial |
| 3 | Zona de Difusión |
| 4 | Zona de Producción Industrial |
| 5 | Zona de servicios en Común y Suministros Energéticos |

4.2.2.3. Programa Cualitativo

- **Zona Administrativa:** En esta zona se llevarán a cabo actividades de gestión y logística para el funcionamiento de le Micro Parque Industrial.

Tabla 5

Actividades Zona Administrativa.

| SUB ZONA | ESPACIOS | ACTIVIDADES |
|-----------------|--|--|
| Oficinas | Dirección general | Dirección del MPI. |
| | Sub dirección | Apoyo a la Dirección del MPI. |
| | Atención a la ciudadanía | Ayuda y orientación para el ciudadano. |
| | Atención de proyectos de capacitación y desarrollo | Espacio destinado a la Organización de actividades de capacitación. |
| | Coordinador de unidad de capacitación y difusión | Espacio destinado para el personal de Organización de eventos para el beneficio de la MYPES. |
| | Recursos humanos | Gestión de contrataciones y pagos. |
| | Secretaria | Actividades Administrativas que se requieran. |
| Oficinas | Administración y Contabilidad | Gestión de operaciones financieras y administración del MPI. |
| | Informática | Control de sistemas informáticos |
| | Sala de Reuniones | Espacio destinado para Reuniones estratégicas que requiera el personal Administrativo en bien del MPI. |
| Servicios | Hall de espera | Espacio de espera para aquellos que requieran los servicios del MPI. |
| | SSHH | Actividades fisiológicas |
| | Depósito de limpieza | Espacio destinado para material Higiénico y mantenimiento del MPI. |



- **Zona de Capacitación e investigación tecnológica:** En la zona de capacitación e investigación tecnológica se llevarán actividades que tengan el propósito de capacitar y dar impulso a las MYPES, así como también la búsqueda del desarrollo de nuevas ideas de negocio, desarrollo de proyectos, generación de ideas para nuevos productos, reunión de investigadores y empresarios, nuevos procesos productivos para los micro y pequeños empresarios.

Tabla 6

Actividades Zona de Capacitación e investigación tecnológica.

| SUB ZONA | ESPACIOS | ACTIVIDADES |
|------------------------|---|--|
| Capacitación | Aulas de capacitación | Capacitación teórica |
| | Análisis y control de calidad | Estudio del control de calidad para los diversos productos |
| Laboratorios | Área de estudio nutricional | Control nutricional de los diversos productos alimenticios |
| | Monitoreo y control | Control de calidad del producto |
| | Área de limpieza tratamiento de Residuos | Control de residuos peligrosos |
| Desarrollo empresarial | Recepción | Espacio destinado para la guía y consulta de los Usuarios. |
| | Oficina Site | Espacio Destinado para el control y reserva de los ambientes de oficina para el uso de las Mypes. |
| | Área de Coworking | Espacio de encuentro para el Trabajo cooperativo de las diferentes MYPES ubicadas en el MPI, así como también para externos. |
| | Networking | Espacio destinado a la Formación de Relaciones Empresariales |
| Servicios | Oficinas y salas Ejecutivas | Espacios que es utilizaran para reuniones de negocio y exposición de Proyectos de las MYPES. |
| | SSHH | Actividades Fisiológicas |
| | Área de esparcimiento Área de Limpieza y mantenimiento | Actividad de recreación e interacción entre trabajadores Almacén adecuado Control de materiales |

- **Zona de difusión:** En esta zona se desarrollarán actividades para la promoción, venta y difusión de los diversos productos que saldrán del MPI, además de esto se llevarán a cabo actividades

programadas como ferias, exposiciones y eventos de distinta índole.

Tabla 7

Actividades Zona de Difusión.

| SUB ZONA | ESPACIOS | ACTIVIDADES |
|------------------------|---|--|
| Exposición | Galerías de venta y exposición de productos | Exposiciones y ventas de productos nuevos textiles, alimenticios, etc. Creados en el MPI. |
| | Plaza de actividades Publicas | Espacio destinado para eventos como ferias, exposiciones, etc., con el fin de promocionar a las MYPES. |
| Servicios | Salón Multiusos | Promoción de nuevos Productos, actividades de capacitación y diversos eventos. |
| | Depósitos de Limpieza SHHH | Depósito de material de Higiene. |
| Áreas de uso en común. | Estacionamientos | Actividades Fisiológicas Espacio destinado al estacionamiento de vehículos de visitantes de la propuesta (vehículos particulares) |
| | Agencias Bancarias | Espacio destinado a entidades Bancarias para tramites Financieros. |
| Esparcimiento | Cajeros Automático | Espacio destinado para actividades financieras |
| | Áreas Verdes | Espacio destinado al óseo |
| | Cafetería | Espacio para comensales de comida rápida |

- **Zona de Producción Industrial:** En esta zona se desarrollarán actividades de producción industrial para el crecimiento de las MYPES, según su categoría.

Tabla 8

Actividades en la zona de Producción Industrial.

| SUB ZONA | ESPACIOS | ACTIVIDADES |
|------------------------|-------------------------------|--|
| Industria agropecuaria | Oficina de administración | Espacio destinado a llevar la administración del lote industrial. |
| | Deposito | Espacio destinado al almacenamiento de productos elaborados por MYPE. |
| | Vestidores | Espacio destinado para usar la vestimenta adecuada |
| | SSHH | Actividades Fisiológicas |
| | Área de producción industrial | Área de trabajo industrial |
| Industria de Textilera | Patio de Maniobras | Estación de camiones de carga pesada para el embarque y desembarque de productos o materia prima |
| | Oficina de Administración | Espacio destinado a llevar la administración del lote Industrial. |
| | Deposito | Espacio destinado al almacenamiento de productos elaborados por MYPE. |
| | Vestidores | Espacio destinado para usar la vestimenta adecuada |
| | SSHH | Actividades Fisiológicas |
| Industria alimentaria | Área de trabajo Industrial | Área de trabajo industrial |
| | Patio de Maniobras | Estación de camiones de carga pesada para el embarque y desembarque de productos o materia prima |
| | Oficina de administración | Espacio destinado a llevar la administración del lote industrial. |
| | Deposito | Espacio destinado al almacenamiento de productos elaborados por MYPE. |
| | Vestidores | Espacio destinado para usar la vestimenta adecuada |
| | SSHH | Actividades Fisiológicas |
| | Área de trabajo industrial | Área de trabajo industrial |
| | Patio de Maniobras | Estación de camiones de carga pesada para el embarque y desembarque de productos o materia prima |



| | | |
|---------------------|----------------------------|--|
| | Oficina de administración | Espacio destinado a llevar la administración del lote industrial. |
| Industria artesanal | Deposito | Espacio destinado al almacenamiento de productos elaborados por MYPE. |
| | Vestidores | Espacio destinado para usar la vestimenta adecuada |
| | SSHH | Actividades Fisiológicas |
| | Área de trabajo industrial | Área de trabajó industrial |
| | Patio de Maniobras | Estación de camiones de carga pesada para el embarque y desembarque de productos o materia prima |
| Servicios | Tópico | Espacio destinado a la atención de los usuarios del MPI. |

- **Zona de servicios y Suministros Energéticos:** En esta zona se desarrollarán actividades que ayuden al funcionamiento del MPI.

Tabla 9

Servicios del MPI

| SUB ZONA | ESPACIOS | ACTIVIDADES |
|-------------------------------|--|--|
| Suministros de Agua | Cuarto de maquinas | Cuarto de maquinas |
| | Sistema de abastecimiento de agua | Área para el control del sistema de abastecimiento de agua |
| Suministro energético | Área de Cisternas | Área de Cisternas |
| | Sub estación eléctrica | Control y mantenimiento del sistema eléctrica |
| | Cuarto técnico | Cuarto técnico |
| | Tableros generales de baja tensión | Área para tableros generales de baja tensión |
| Tratamiento de Agua Servicios | Grupo electrógeno para subestación eléctrica | Grupo Electrogeno para subestación eléctrica |
| | Zona de calderos | Zona para el tratamiento de aguas residuales |
| | Estacionamientos | Estacionamiento |
| | Talleres de estacionamiento | Talleres de mantenimiento |
| | Depósitos generales | Depósitos de mercadería en general |

4.2.2.4. Programa Cuantitativo

Este programa cuantitativo se refiere a un enfoque donde utilizaremos datos numéricos y medidas específicas para analizar y planificar diversos aspectos del proyecto arquitectónico. Con este programa buscaremos cuantificar elementos y parámetros relevantes para la toma de decisiones en el diseño. En esta parte del diseño se asignarán las áreas requeridas tomando como o referencia reglamentos y la antropometría del usuario para cada espacio que se requiere.

Tabla 10
Programación Arquitectónica - Área por Zonas y Sub Zonas

| ZONA | SUB ZONA | ESPACIOS | CANTIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | AREA NETA (M2) | AREA TOTAL (M2) | AREA TOTAL SUB-ZONA (M2) | AREA TOTAL DE ZONA (M2) | NORMA TECNICA | |
|--------------------------------------|--|---|---------------|-----------------------------------|--|----------------|-----------------|--------------------------|---|--|----------|
| Zona Administrativa | Oficinas | Dirección general | 1 | 3 | 01 mesa, 03 silleros, 01 archivo | 30,00 | 30,00 | | 496,00 | REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES: Norma A.080 Oficinas: - Albrook: 9,5 m ² / Persona - Servicios : 21 a 60 empleados 2L,2u,21 | |
| | | Sub Dirección | 1 | 3 | 01 mesa, 03 silleros, 01 archivo | 30,00 | 30,00 | | | | |
| | Atención a la ciudadanía | 1 | 4 | 01 mesa, 03 silleros, 01 archivo | 38,00 | 38,00 | | | | | |
| | Atención de proyectos de capacitación y desarrollo | 1 | 3 | 01 mesa, 03 silleros, 01 archivo | 30,00 | 30,00 | | | | | |
| | Coordinador de unidad de capacitación y difusión | 1 | 3 | 01 mesa, 03 silleros, 01 archivo | 30,00 | 30,00 | | | | | |
| | Recursos Humanos | 1 | 3 | 01 mesa, 03 silleros, 01 archivo | 30,00 | 30,00 | | | | | |
| | Secretaría | 2 | 3 | 01 mesa, 03 silleros, 01 archivo | 30,00 | 60,00 | | | | | |
| | Administración y Contabilidad | 1 | 3 | 03 mesas, 03 silleros, 01 archivo | 30,00 | 30,00 | | | | | |
| | Informática | 1 | 3 | 01 mesa, 03 silleros, 01 archivo | 30,00 | 30,00 | | | | | |
| | Sala de Reuniones | 1 | 3 | 01 mesa, 03 silleros, 01 archivo | 38,00 | 38,00 | | | | | |
| | Hall de espera | 1 | - | Silleros de espera | 70,00 | 70,00 | | | | | |
| | SSH | 1 | - | Inodoro, Lav., Urina. | 50,00 | 50,00 | | | | | |
| Servicios | Deposito de limpieza | 1 | - | | 30,00 | 30,00 | 80,00 | | | | |
| | Aulas de capacitación | 4 | 36 | Mesas, silleros, Pupitre. | 54,00 | 216,00 | 400 | 2771,36 | Resolución N° 100-2020 NINEDU 12 a 30 personas por aula - Albrook: 1,5 m ² por persona | | |
| Zona de Capacitación e Investigación | Laboratorios | Recepción de lab. y oficina Site | 1 | 3 | Escritorios, silleros | 30,00 | 30,00 | | 360,00 | REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES: Norma A.040 Educación - Albrook: 3m ² por persona | |
| | | Análisis y control de calidad | 1 | 30 | Material de lab. | 90,00 | 90,00 | | | | |
| | | Área de estudio nutricional | 1 | 30 | Material de lab. | 90,00 | 90,00 | | | | |
| | | Monitoreo y control | 1 | 30 | Material de lab. | 90,00 | 90,00 | | | | |
| | Desarrollo empresarial | Área de tratamiento de Residuos | 1 | 20 | Maquinaria de tratamientos de residuos | 60,00 | 60,00 | | 2.860,00 | REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES: Norma A.080 Oficinas - Albrook: 9,5 m ² por persona - Dotación de Servicios 61 a 150 - 3L,3U,31 | |
| | | Recepción | 1 | 3 | Silleros | 30,00 | 30,00 | | | | |
| | | Oficina Site | 1 | 3 | Mesa, 03 silleros | 30,00 | 30,00 | | | | |
| | | Área de Coworking y Networking | 1 | 100 | Escritorios; Silleros, sillones | 972,00 | 972,00 | 2.004,00 | | | |
| | Servicios | Oficinas y salas Ejecutivas | 1 | - | Escritorios, Silleros, | 972,00 | 972,00 | | 496,00 | REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES: Norma A.080 Oficinas - Albrook: 9,5 m ² por persona - Dotación de Servicios 61 a 150 - 3L,3U,31 | |
| | | SSH | 2 | 51-150 | Inodoro, Lav., Urina | 24,00 | 48,00 | | | | |
| | | Área de Esparcimiento | 1 | - | Silleros, mesas, libreros | 420,00 | 420,00 | | | | |
| | | Área de Limpieza y mantenimiento | 1 | - | | 28,00 | 28,00 | | | | |
| Zona de Difusión | Área de Exposición | Galerías de venta y exposición de productos | 30 | 900 | silleros, Stand, mostrador | 60,00 | 1.800,00 | | 4.541,00 | REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES: Norma A.07 Comercio - Galería Ferial 2.00 m ² por pers. - Salón multusos Albrook 1,00 m ² por - Dot. Servicios 51a200 IL- IU- II - Estacio. T(1e/d 25)- V (1e/d 20) | |
| | | Plaza de actividades Públicas | 1 | - | | 2.000,00 | 2.000,00 | | | | |
| | Servicios | Guardiamá | 1 | 568 | Silla, Mesa, closet | 6,00 | 6,00 | | | | 64,00 |
| | | Salón Multusos | 1 | 4 | Silleros, Mesas | 735,00 | 735,00 | | | | |
| | Áreas Comunes | Depositos de Limpieza | 1 | - | | 9,00 | 9,00 | | | | 4.472,00 |
| | | SSH | 1 | - | Inodoro, Lav., Urina. | 55,00 | 55,00 | | | | |
| | | Estacionamientos | 2 | 53 | | 2.000,00 | 4.000,00 | | | | |
| | | Agencias Bancarias | 4 | 20 | Mostrador, silleros, escritorio. | 100,00 | 400,00 | | | | |
| Esparcimiento | Cajeros Automático | 5 | 9 | | 48,00 | 72,00 | | 312,00 | - Bancos: 5m ² por Persona - Cafetería: 1,5 m ² - Cocina: 9,3 m por persona | | |
| | Áreas Verdes | 1 | - | | - | - | | | | | |
| | Cafetería | 1 | Visi.155-PT.5 | mesas, silleros, mostrador | 312,00 | 312,00 | | | | | |

| ZONA | SUB ZONA | ESPACIOS | CANTIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | AREA NETA (M2) | AREA TOTAL (M2) | AREA TOTAL SUB-ZONA (M2) | AREA TOTAL DE ZONA (M2) | NORMA TECNICA |
|---|----------------------------------|---|----------|----------------------|----------------------|----------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|--|
| Zona Industrial | Industria Agropecuaria | Oficina de Administración | 1 | 1 | Escritorio, Sillas | 40,00 | 40,00 | | | REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES: Norma TH 0.30 Industria. - Lote elemental 300 m2 - Lote liviano 1000 m2 |
| | | Depósito | 1 | 2 | - | 8,00 | 8,00 | | | |
| | | Vestidores | 1 | - | Guarda Ropa | 16,00 | 16,00 | 600,00 | | |
| | | SSH | 1 | 1 | Inodoro, Lav., Urna. | 12,00 | 12,00 | | | |
| | | Área de trabajo industrial | 1 | - | Maquinaria | 324,00 | 324,00 | | | |
| | | Patio de Maniobras | 1 | - | - | 200,00 | 200,00 | | | |
| | Industria de Textilera Artesanal | Oficina de Administración | 1 | 1 | Escritorio, Sillas | 40,00 | 40,00 | | | |
| | | Depósito | 1 | 2 | - | 8,00 | 8,00 | | | |
| | | Vestidores | 1 | - | Guarda Ropa | 16,00 | 16,00 | 600,00 | | |
| | | SSH | 1 | 1 | Inodoro, Lav., Urna. | 12,00 | 12,00 | | | |
| | | Área de trabajo industrial | 1 | - | Maquinaria | 324,00 | 324,00 | | | |
| | | Patio de Maniobras | 1 | - | - | 200,00 | 200,00 | | | |
| | Industria Alimentaria | Oficina de Administración | 1 | 1 | Escritorio, Sillas | 40,00 | 40,00 | | | |
| | | Depósito | 1 | 2 | - | 8,00 | 8,00 | | | |
| Vestidores | | 1 | - | Guarda Ropa | 16,00 | 16,00 | 600,00 | | | |
| SSH | | 1 | 1 | Inodoro, Lav., Urna. | 12,00 | 12,00 | | | | |
| Área de trabajo industrial | | 1 | - | Maquinaria | 324,00 | 324,00 | | | | |
| Patio de Maniobras | | 1 | - | - | 200,00 | 200,00 | | | | |
| Zona de Servicios y suministros Energéticos | Suministros de Agua | Sala de máquinas | 1 | - | - | 90,00 | 90,00 | 174,00 | | |
| | | Sistema de abastecimiento de agua | 2 | - | - | 42,00 | 84,00 | | | |
| | Suministro Energético | Sub estación Eléctrica | 1 | - | - | 30,00 | 30,00 | | | |
| | | Cuarto Técnico | 1 | - | - | 13,00 | 13,00 | 138,00 | | |
| | | Tableros general de baja tensión | 1 | - | - | 20,00 | 20,00 | | | |
| | | Grupo Electrógeno para sub estación eléctrica | 1 | - | - | 75,00 | 75,00 | | 2329 | |
| | | Zona de Calderos | 1 | - | - | 675,00 | 675,00 | 675,00 | | |
| | | Comedor General | 1 | 485 | - | 728,00 | 728,00 | 1.342,00 | | |
| | Tratamiento de agua residuales | Talleres de Mantenimiento | 1 | - | - | 614,00 | 614,00 | | | |
| | | Servicios | | | | | | | | |
| | AREA CONSTRUIDA | | | | | | | | 49.645,36 | |
| | | | | | | | | | 50.354,64 | |
| | | | | | | | | | 100.000,00 | |
| | TOTAL | | | | | | | | 100.000,00 | |
| AREA DEL TERRENO | | | | | | | | | 100.000,00 | |

4.2.3. Diagramas

Los diagramas son muy importantes, es un proceso secuencial como veremos y debe hacerse teniendo en cuenta que es la base de nuestro diseño arquitectónico final. A nivel de diagrama se puede suponer que la distribución de nuestro proyecto a nivel funcional.

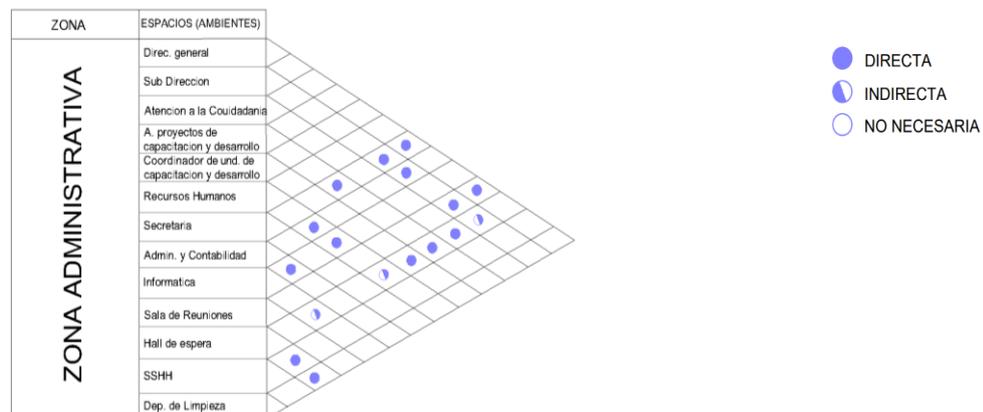
4.2.4. Matriz de relaciones por zonas

Una matriz es una forma de organizar una cierta cantidad de datos en un formato para que los datos puedan relacionarse entre sí. La Matriz de Relaciones Ponderadas está diseñada en un formato en el que el espacio del proyecto está dispuesto y dividido en tres partes que son las columnas, cajas horizontales y cajas diagonales que relacionan entre sí todos los espacios que componen el proyecto arquitectónico.

Zona Administrativa

Figura 35

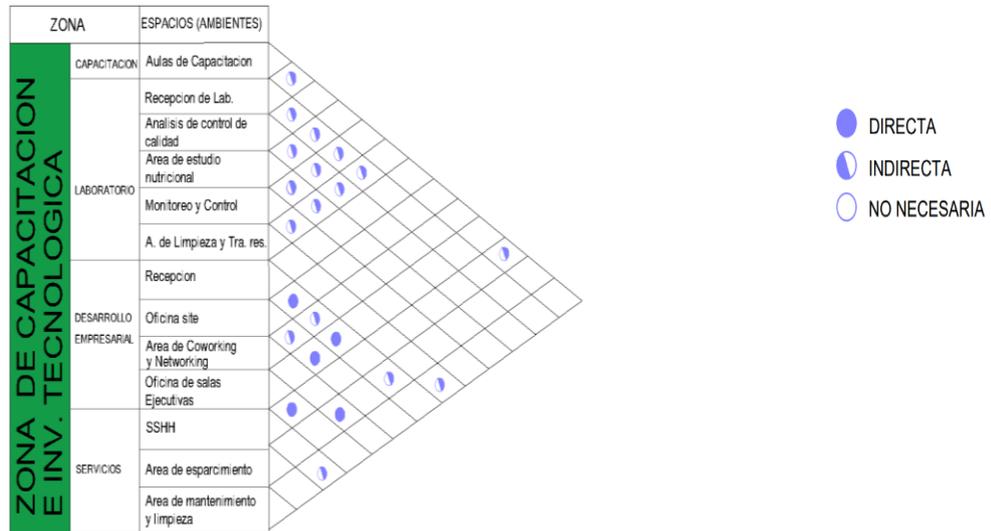
Matriz de relaciones: zona administrativa



Zona de capacitación e investigación

Figura 36

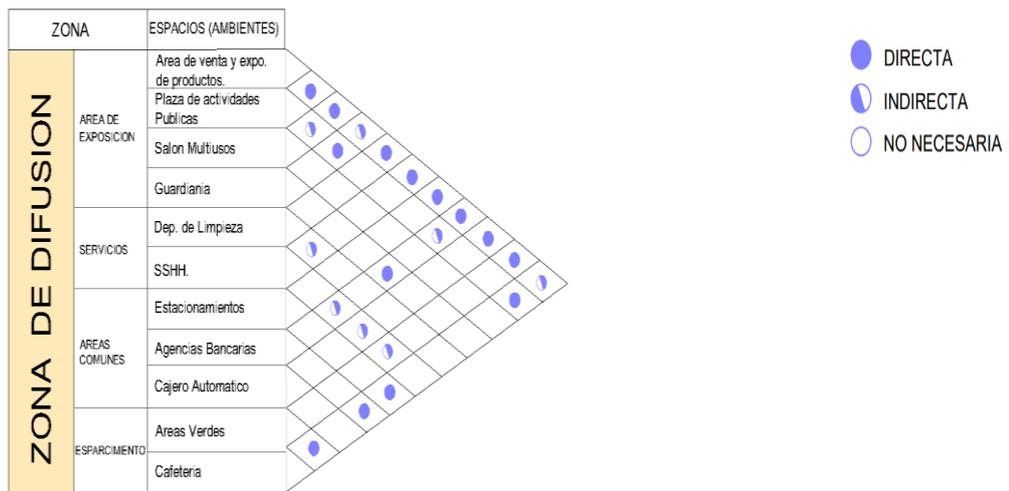
Matriz de relaciones: zona de capacitación en investigación y tecnología



Zona de Difusión

Figura 37

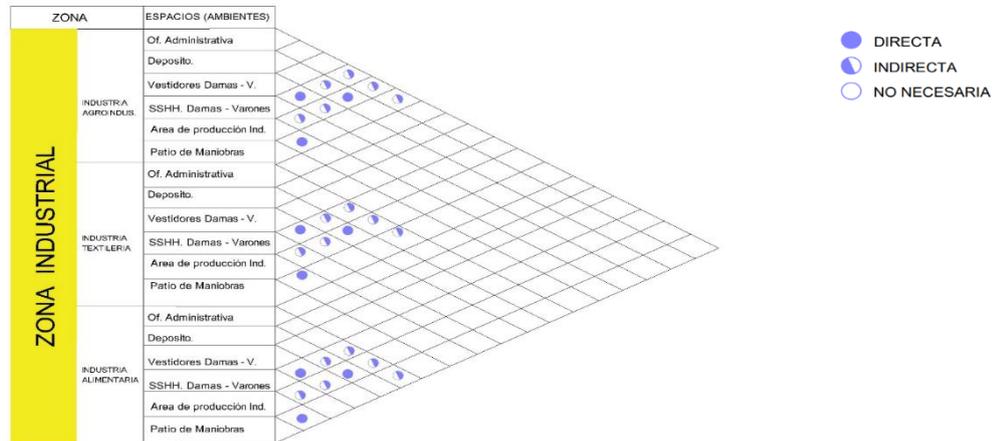
Matriz de relaciones: zona de Difusión



Zona Industrial

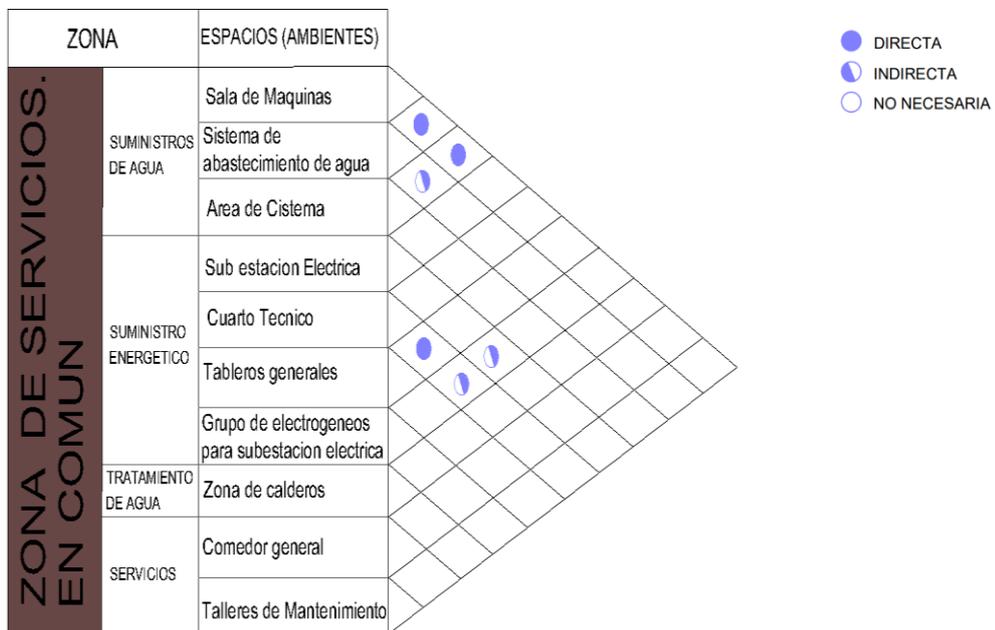
Figura 38

Matriz de relaciones: zona Industrial



Zona de Servicios en Común

Figura 39 Matriz de relaciones: zona de servicios en común



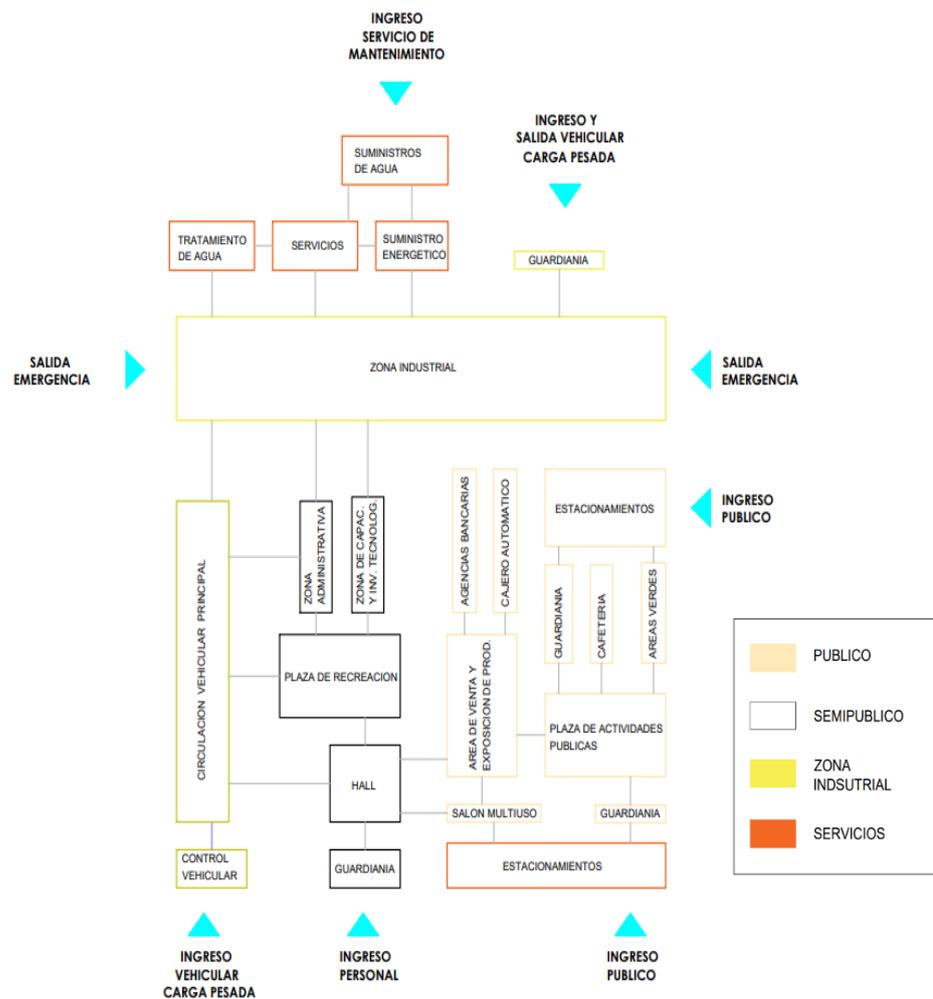
4.2.5. Diagramas Funcionales

4.2.5.1. Diagrama de Relación

Este diagrama nos sirve para establecer gráficamente las relaciones que fueron ubicadas en la matriz de relaciones. La relación directa 4 en este diagrama la representamos con una línea continua y la relación indirecta 2 la representamos con línea entrecortada.

Figura 40

Diagrama de Relación

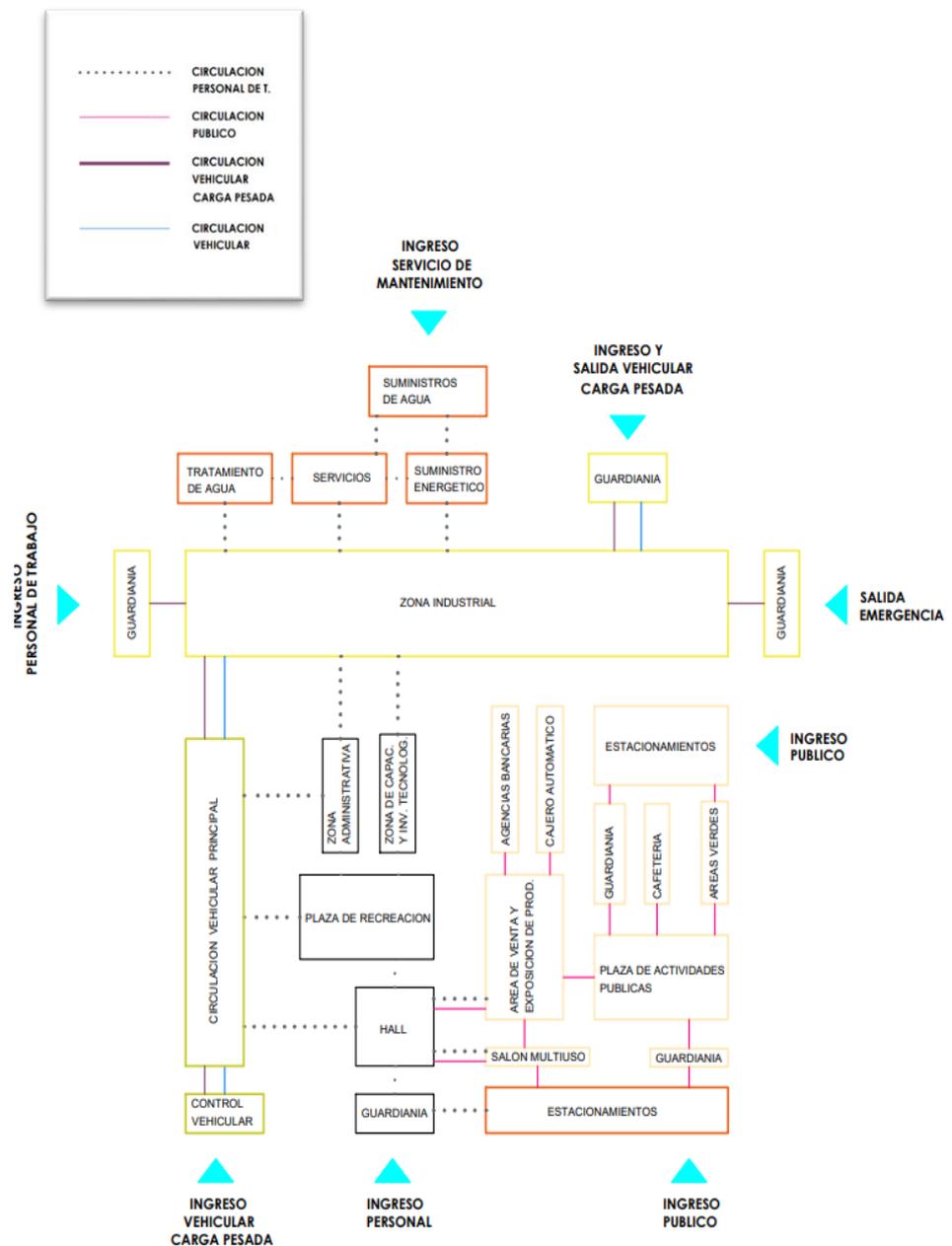


4.2.5.2. Diagrama de Circulación

En este diagrama, aparecen las circulaciones; estos espacios de circulación pueden ser de dos tipos: Lineales y Puntuales en este diagrama también se indica el sentido de la circulación y se ubican los ingresos. Los ingresos pueden ser: peatonales y secundarios, vehiculares.

Figura 41

Diagrama de Circulación

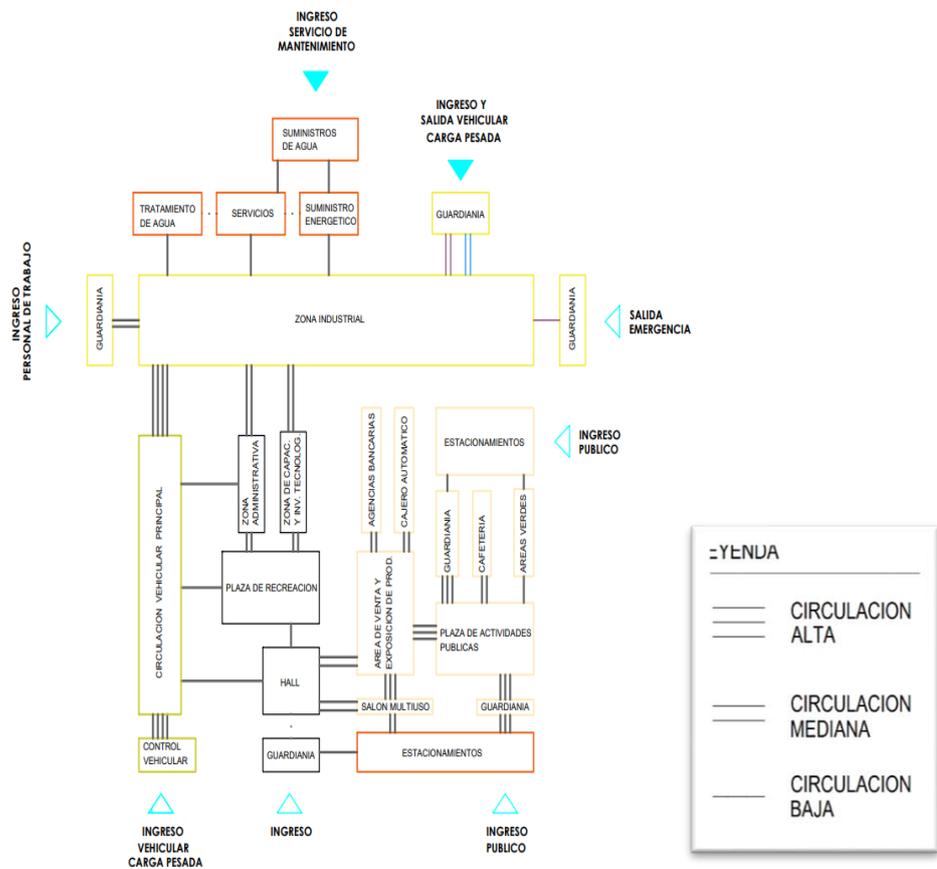


4.2.5.3. Diagrama de flujo de circulación

En este diagrama, colocamos el flujo de las circulaciones, expresados en porcentajes.

Figura 42

Diagrama de Flujo de Circulación



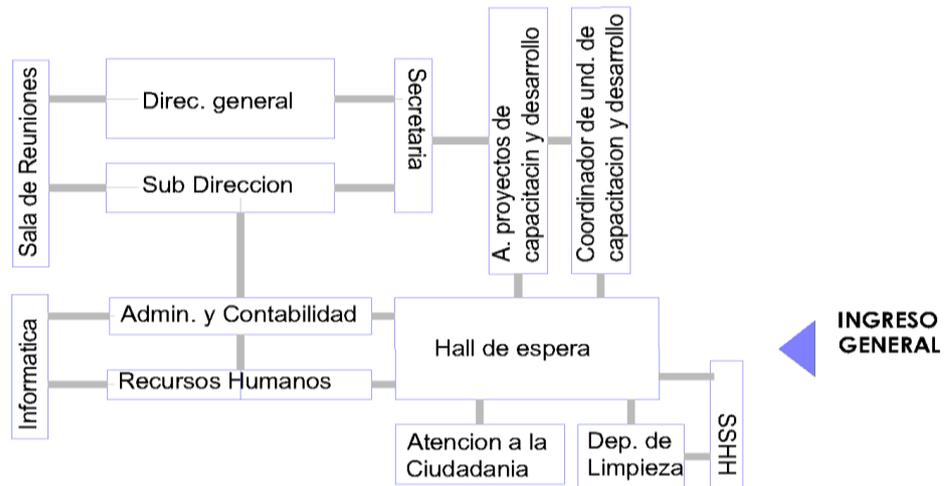
4.2.5.4. Diagrama Espacial

Es el diagrama final que nos va dando ya una idea formal y funcional con respecto a las zonas y su distribución de espacios.

Zona administrativa

Figura 43

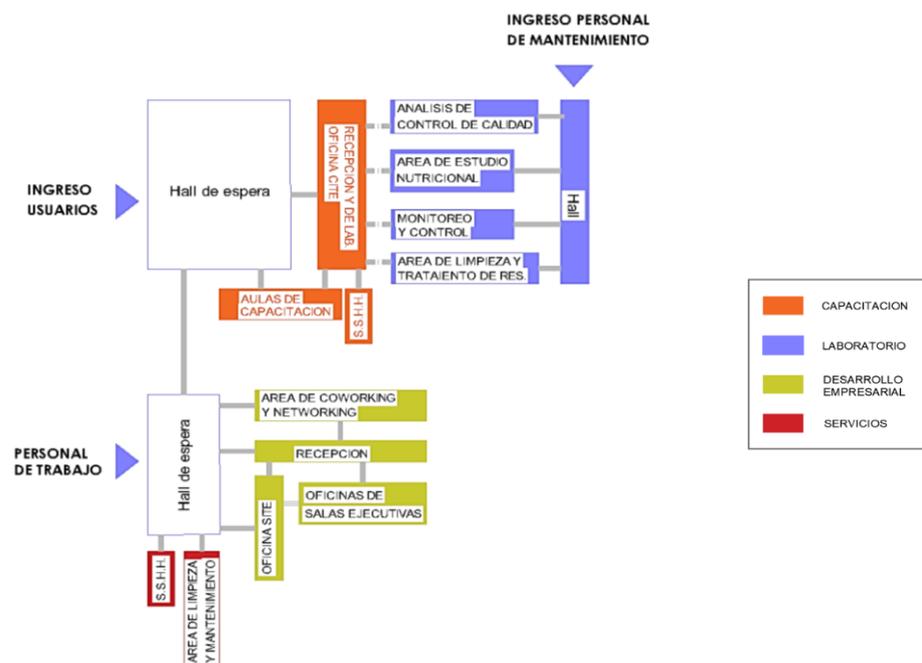
Diagrama espacial: Zona administrativa



Zona de capacitación e investigación tecnológica

Figura 44

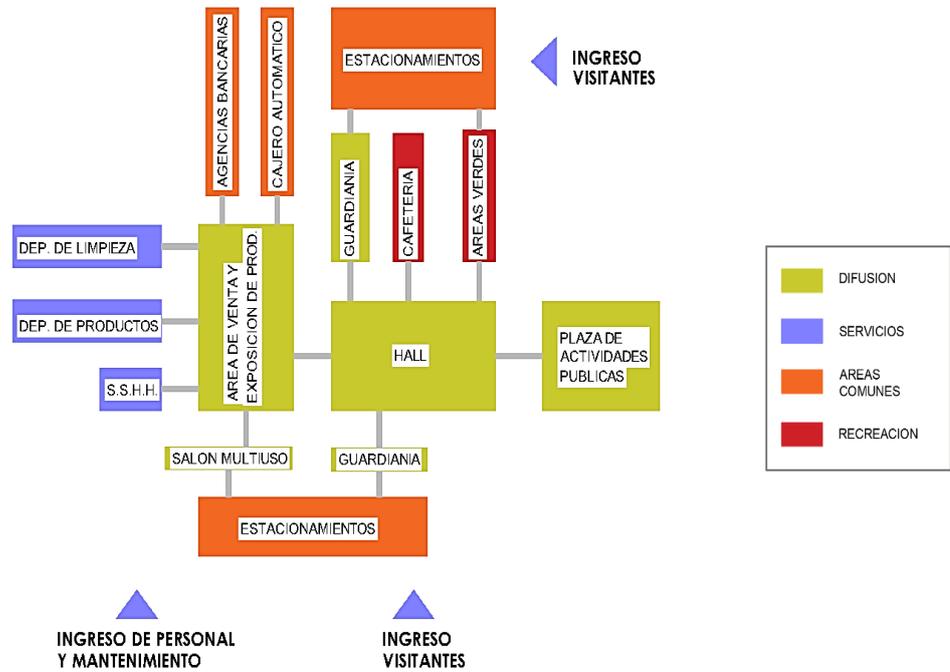
Diagrama espacial: Zona de Capacitación e Investigación.



Zona de difusión

Figura 45

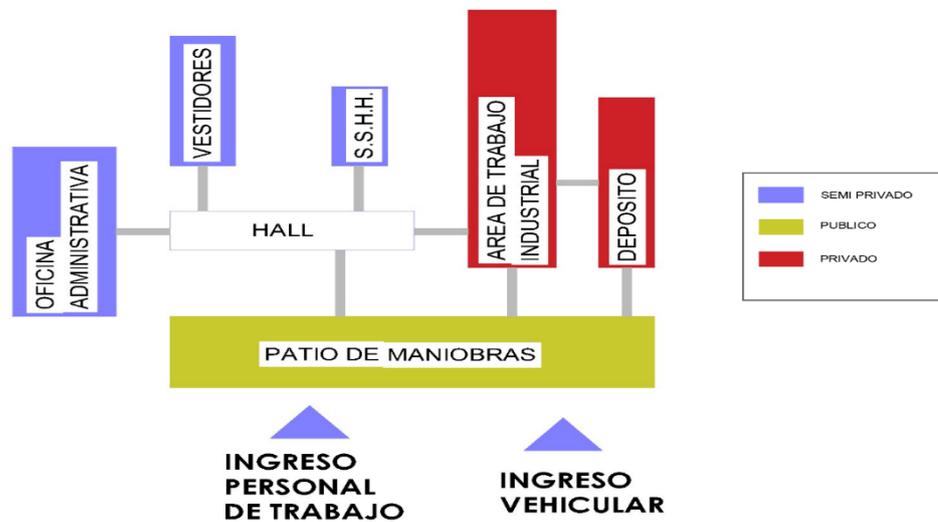
Diagrama espacial: Zona de Difusión



Zona Industrial

Figura 46

Diagrama espacial: Lote Industrial



Zona de Servicios en Común

Figura 47

Diagrama espacial: Zona de Servicios en Común

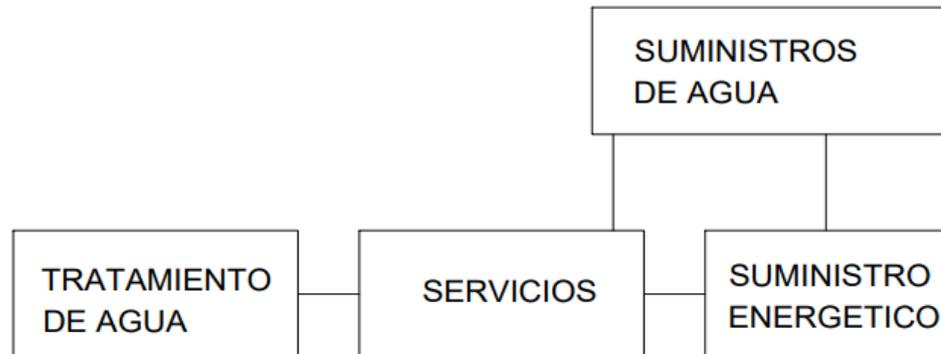
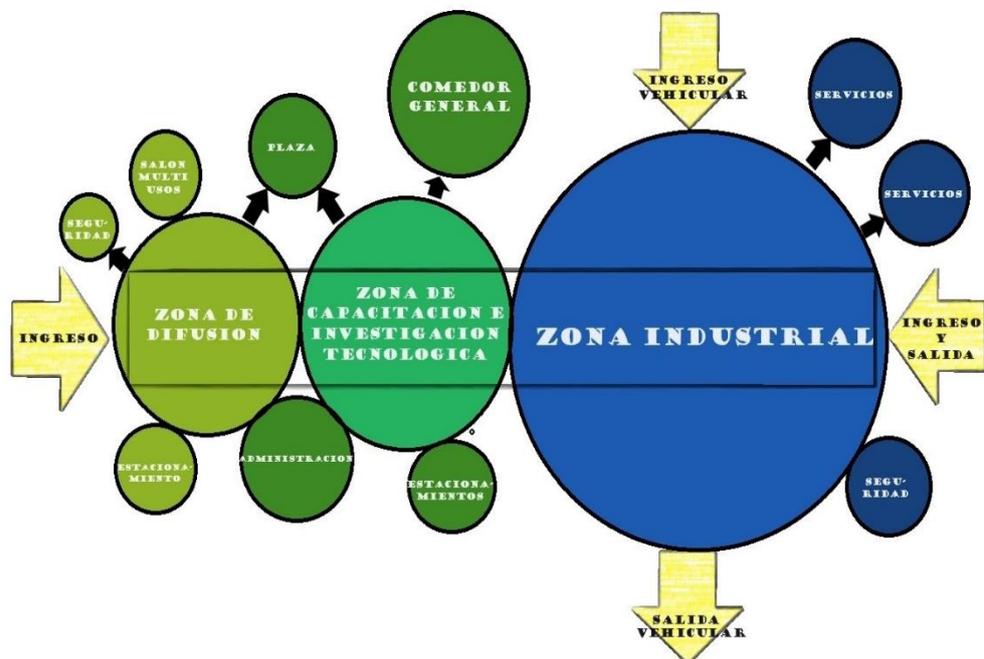


Figura 48

Zonificación del proyecto.



4.3. DISEÑAR LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y FORMAL DE UN PROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MICRO PARQUE INDUSTRIAL EN LA PROVINCIA DE PUNO.

Se diseñó una propuesta arquitectónica según el análisis previo de las micro y pequeñas empresas.

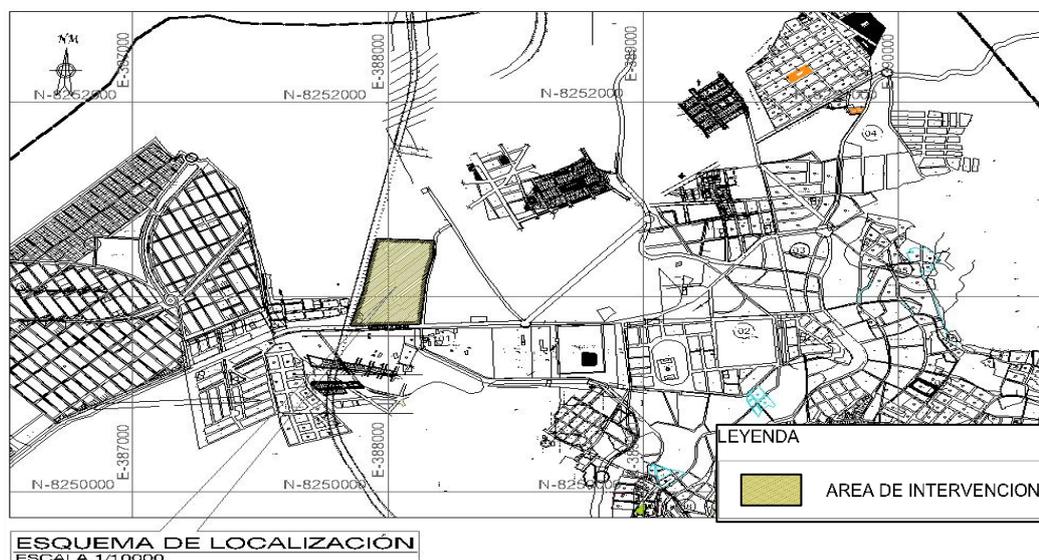
4.3.1. Análisis del Terreno

- **Localización**

El presente estudio se realizó en la ciudad de Puno, específicamente en la zona denominada alto Puno, con un área de 10 hectáreas, la cual se encuentra a 5.1 km de la ciudad de Puno y a 14 min en auto, circunscrita en una zona estratégica entre la carretera de Juliaca, Tiquillaca y Circunvalación, Aproximadamente a 20 min de la nueva Zona Económica Especial de Puno (ZEEDDE Puno), cuya zona se encuentra calificada como Zona Industrial, según el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Puno 2012-2022 en vigencia.

Figura 49

Localización del Proyecto

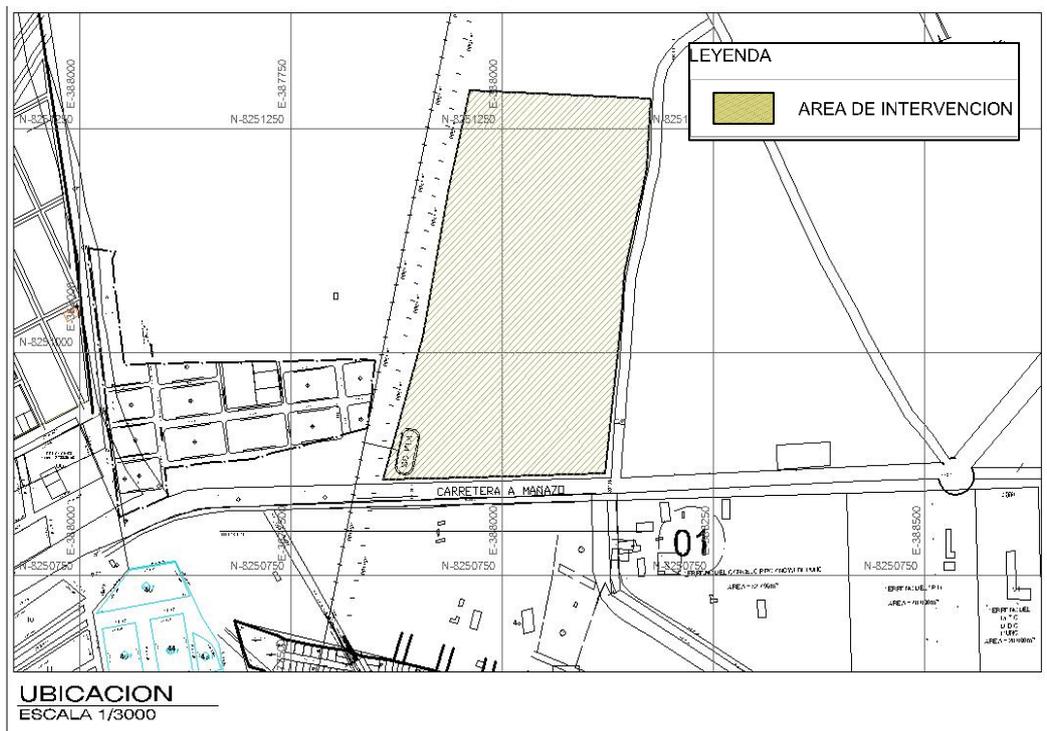


- **Ubicación**

El proyecto se ubica en el distrito de Puno, provincia y departamento del mismo nombre, en la parte norte del distrito de Yanamayo, colindante a la ruta 122 del Sistema Nacional de Vías.

Figura 50

Ubicación del Proyecto

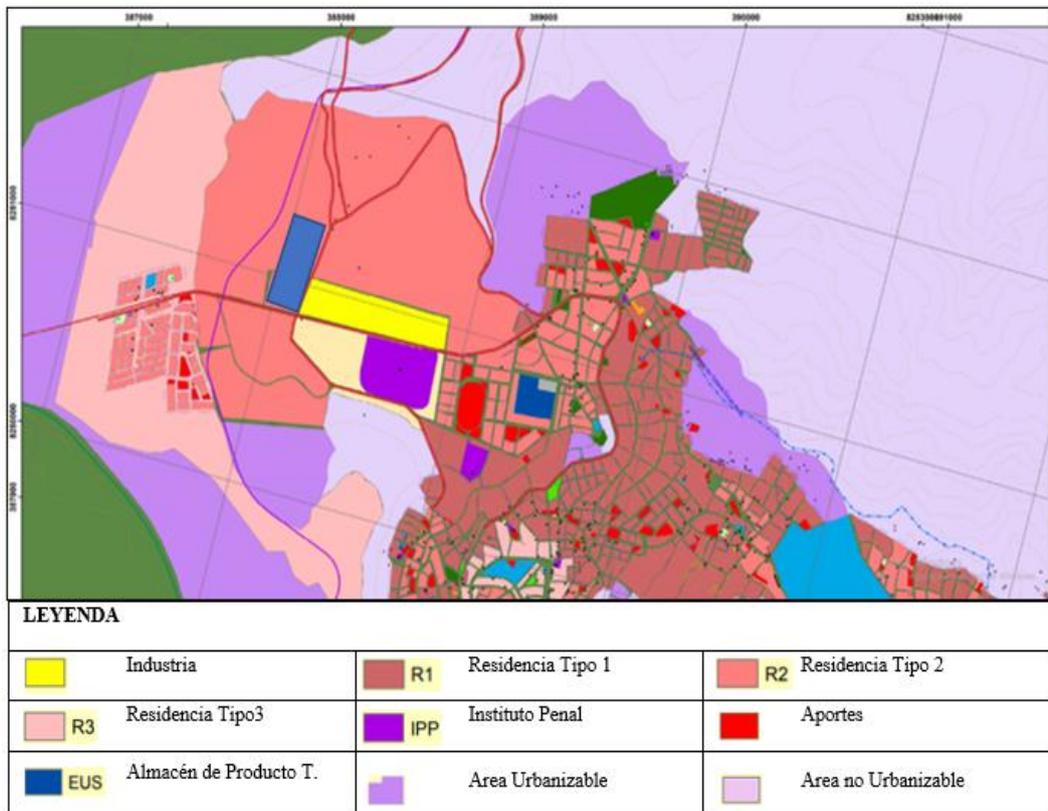


- **Perímetro:**

El terreno para el presente proyecto se encuentra disponible para el desarrollo del proyecto, y comprende un área de 10 hectáreas

Figura 52

Zonificación de Uso de Suelos



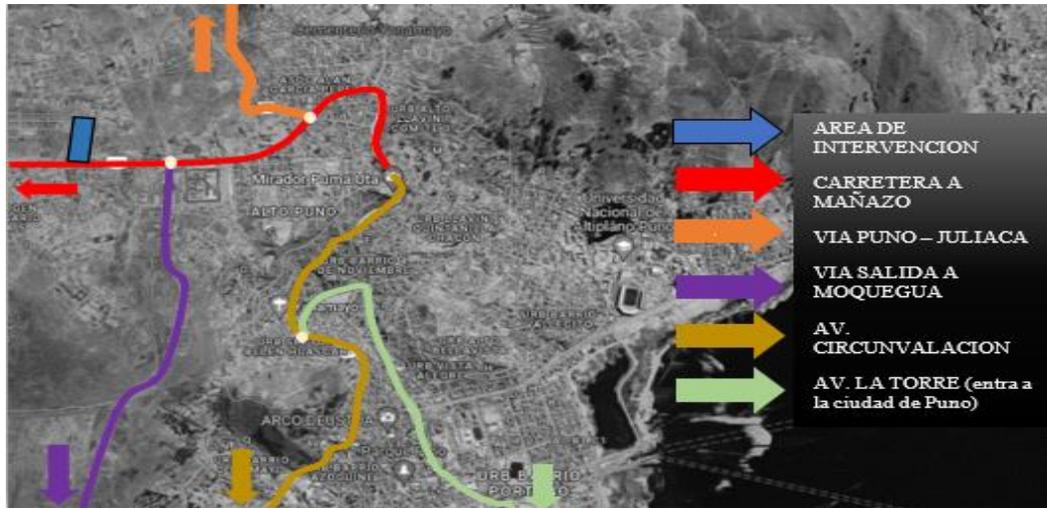
• **Accesibilidad**

- Accesibilidad Vehicular:

La propiedad está ubicada en proximidad a la ruta PU-122 Mañazo, en las cercanías del distrito de Yanamayo. En la figura siguiente, se pueden identificar las principales vías de acceso a la zona que se intervendrá. Entre estas vías, se destacan aquellas con un flujo vehicular elevado, como la Avenida Circunvalación que se conecta con la carretera hacia Mañazo/Arequipa y la vía Puno-Juliaca. Además, con un flujo vehicular moderado se encuentra la carretera que lleva a Mañazo y Vilque, la cual se enlaza con la vía hacia Arequipa.

Figura 53

Perímetro del Proyecto



- Accesibilidad Peatonal:

En las áreas circundantes al terreno, no hay sendas peatonales específicas, ya que se trata de un terreno sin acondicionar.

Figura 54

Vista panorámica del terreno y accesibilidad



- **Geomorfología**

Se puede distinguir dos tipos de pendientes:

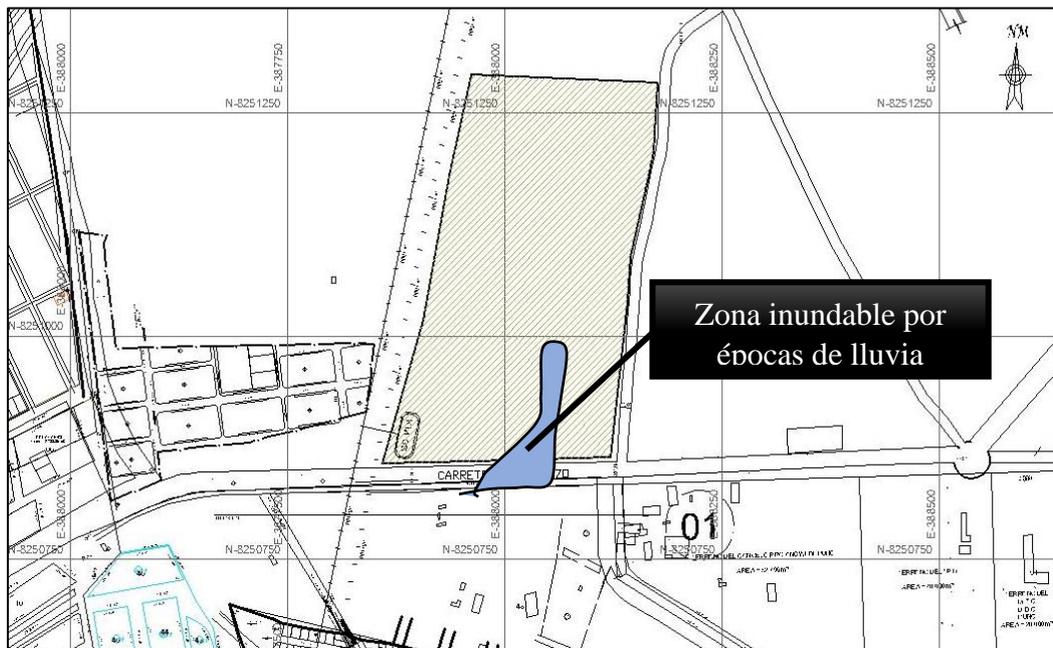
- 0-3% Relieve casi plano, drenaje aceptable, estancamiento de aguas, visibilidad limitada, ventilación media, probabilidad de erosión.
- 3-5% Relieve casi plano, ventilación adecuada, solemamiento constante, drenaje aceptable; buenas visuales.

- **Hidrología**

- -Zonas Inundables: solo en épocas de lluvias, presencia de desniveles, partes bajas del terreno
- -Escurremientos: temporales en épocas de lluvias, presencia de pendientes, herbazales alrededor de estas.

Figura 55

Zona inundable en épocas de lluvia



- **Vegetación**

La escasa presencia de vegetación en el terreno se debe a su ubicación en una región de clima árido y seco. Únicamente durante las estaciones lluviosas, se manifiestan temporalmente herbazales. Un "herbazal" se refiere a una vegetación efímera que surge en momentos de lluvia, caracterizada por su fácil reemplazo, exposición regular al sol, presencia de escurrimientos y una topografía casi uniforme.

Figura 56

Perímetro del Proyecto



- **Clima**

En la ubicación del terreno, las estaciones cálidas son breves, frescas y con nubosidad, mientras que las estaciones frías son cortas, muy frías y mayormente despejadas.

El clima se mantiene seco durante todo el año. A lo largo del año, las temperaturas generalmente oscilan entre $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $17\text{ }^{\circ}\text{C}$, raramente descendiendo por debajo de $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ o superando los $19\text{ }^{\circ}\text{C}$. **(PDU Puno)**

- **Recorrido solar:** Sobre el terreno se puede observar en la siguiente imagen:

Figura 57

Zona inundable en épocas de lluvia



- **Servicios Básicos**

- Agua: El área de estudio cuenta con el suministro de agua de red pública proveniente del servicio de EMSA PUNO S.A
- Desagüe: Actualmente existe una Planta de Tratamiento de Aguas residuales de la cuenca del Lago Titicaca. Así mismo, el ministerio de Vivienda, en octubre de 2021 ha realizado obras de agua y saneamiento para la microcuenca Yanamayo, sin embargo en la ubicación en la cual



se encuentra el terreno no cuenta con desagüe, los pobladores usan pozos sépticos.

- Electricidad: La electricidad llega mediante una Red monofásica y trifásica, la gran mayoría de industrias emplean transformadores de energía que funcionan con energía trifásica. Existe también el alumbrado público correspondiente acompañando la red de suministro de energía eléctrica, la empresa Provedora de esta energía eléctrica es Electro Puno S.A.

- **Edificaciones Existentes**

Dentro del terreno se evidencia algunas edificaciones rurales de diversos materiales dentro de los cuales se pudo identificar:

- Construcciones con material prefabricado: son construcciones con láminas de calamina, con un estado de conservación deteriorado.
- Construcciones con material de adobe: En el terreno existen algunas construcciones con muros de adobe regular estado de conservación.
- Construcciones con material noble: Se pudo detectar algunas edificaciones que no sobre pasan el primer nivel, de las cuales los muros son de materia noble en regular estado de conservación.
- Cerco de piedra: por el borde del terreno se encuentran construcciones de cerco con muro de piedra con una altura de 1m.

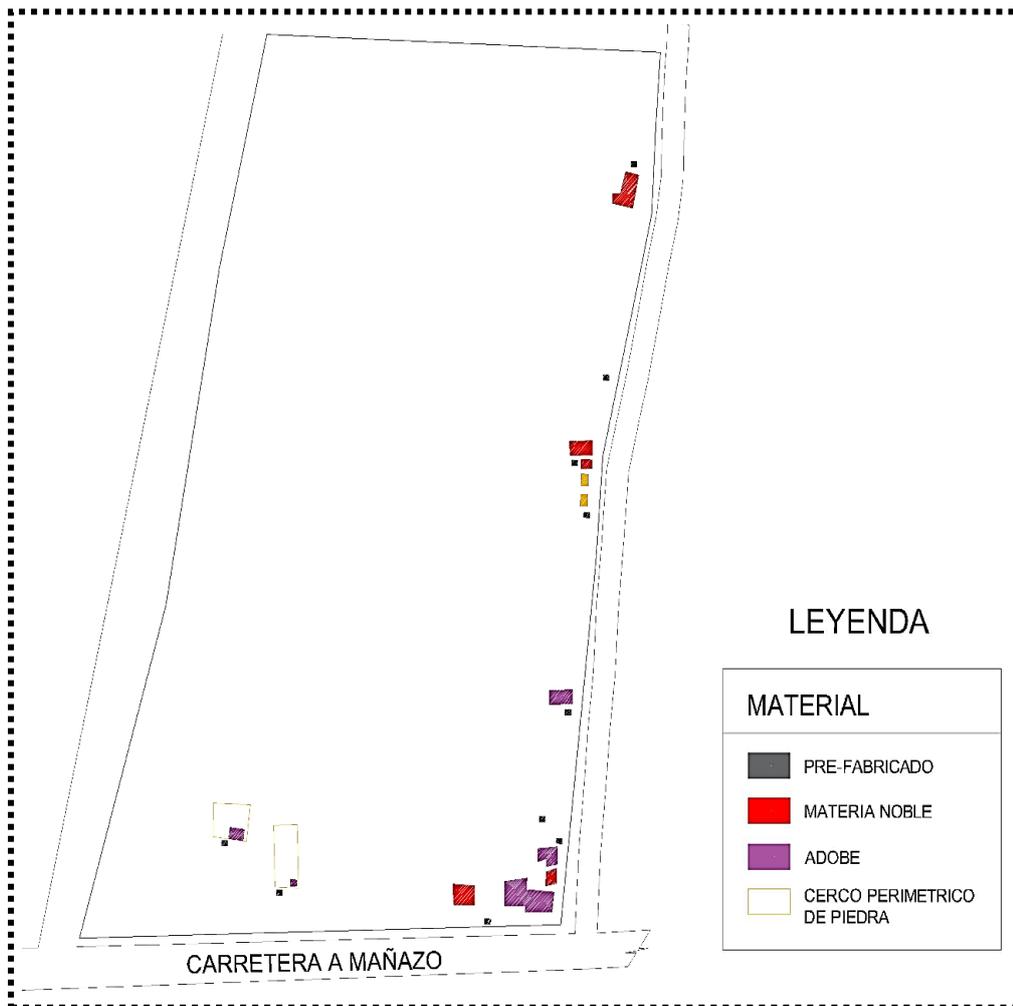
Figura 58

Edificacion existente en el perímetro del terreno



Figura 59

Edificaciones Existentes dentro del terreno





4.3.2. **Financiamiento del Proyecto**

La financiación para la ejecución del proyecto se ha previsto del tipo Pública – Privada, conformada por las autoridades del distrito, comunidades aledañas como la de Yanamayo y los implicados al proyecto, como las MYPEs mediante colaboración y otras actividades.

4.3.3. **Concepto arquitectónico**

Con el fin de garantizar las cualidades del proyecto y por la ubicación del terreno en la provincia de Puno y el contexto histórico hemos decidido utilizar como concepto de diseño LA YUPANA.

La yupana es un dispositivo de cálculo utilizado por las culturas preincaicas en los Andes, especialmente por los quechuas. Este instrumento tiene la forma de una tabla cuadrada o rectangular y consiste en una serie de cajas o depresiones dispuestas en filas y columnas en las que se colocan pequeñas piedras u objetos para representar cantidades numéricas, es decir la yupana era un artefacto que promovía el comercio (Florio , 2013).

Mora y Valero en su estudio sobre la yupana expresaron tres grandes conclusiones:

- A nivel de la matemática desde la perspectiva sociológica tiene la influencia en la organización social, su desarrollo y sus concepciones, su estructura social y estructura económica.
- Es un elemento pedagógico que familiariza al operario o usuario con la representación numérica real de una cifra, el valor posicional de las columnas, el manejo de operaciones y lo induce a la idea de calcular.

- Indagar en la identidad cultural desde la óptica matemática con el fin de lograr mejores resultados.

Figura 60

Yupana Inca



Nota. Yupana Inca[Figura] Tomado de <https://inference.ag/blog/2022-09-07->

- **Morfogénesis**

Se aborda este punto comprendiendo primeramente la forma de diseño planteado ubicando un concepto base para poder obtener una forma teórica y posteriormente complementarla con la función del proyecto.

CONCEPTO-----FORMA-
FUNCIÓN-----CONTENIDO

TIENE LA INFLUENCIA EN LA ORGANIZACIÓN SOCIAL, SU DESARROLLO Y SUS CONCEPCIONES, SU ESTRUCTURA SOCIAL Y ESTRUCTURA ECONÓMICA

1

2

LA YUPANA PROMUEVE LA COMERCIALIZACIÓN A TRAVÉS DE LA ORGANIZACIÓN ESTRUCTURA SOCIAL CON LA ESTRUCTURA ECONÓMICA

Figura 61

Diagrama de morfogénesis (trama principal)

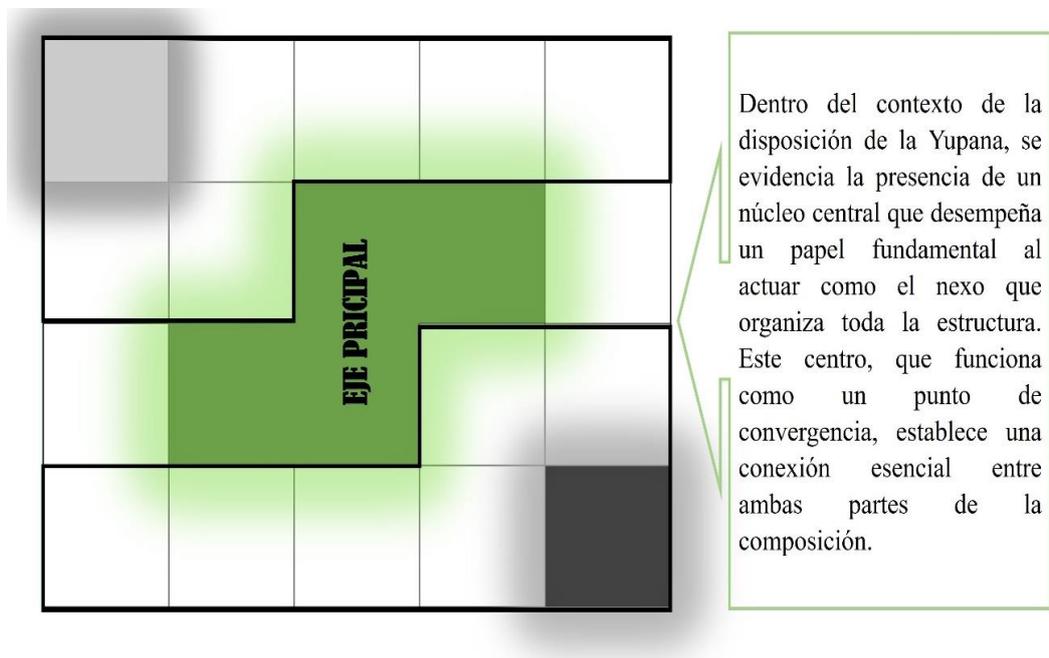


Figura 62 *Diagrama de Morfogénesis (palabras clave)*

Según el concepto se nos menciona que la yupana tiene la **influencia en la organización social, su desarrollo y sus concepciones sobre la estructura social y económica.**

Tomamos como palabras principales ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO siendo estas el eje de esta composición las cuales unen a dos conceptos muy importantes que son la parte SOCIAL y ECONOMICA

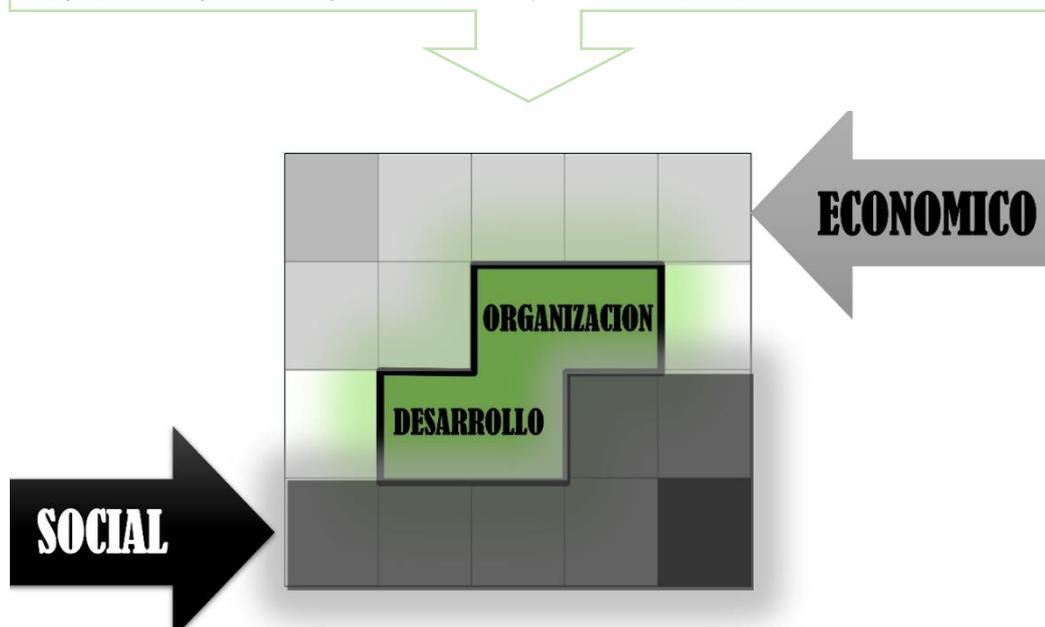
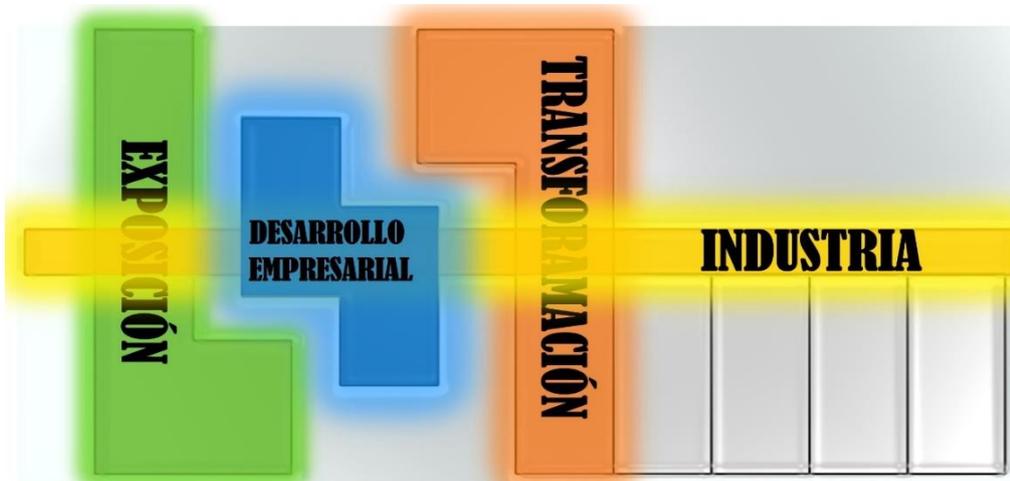


Figura 63

Diagrama de Morfogénesis (Ubicación de elementos)

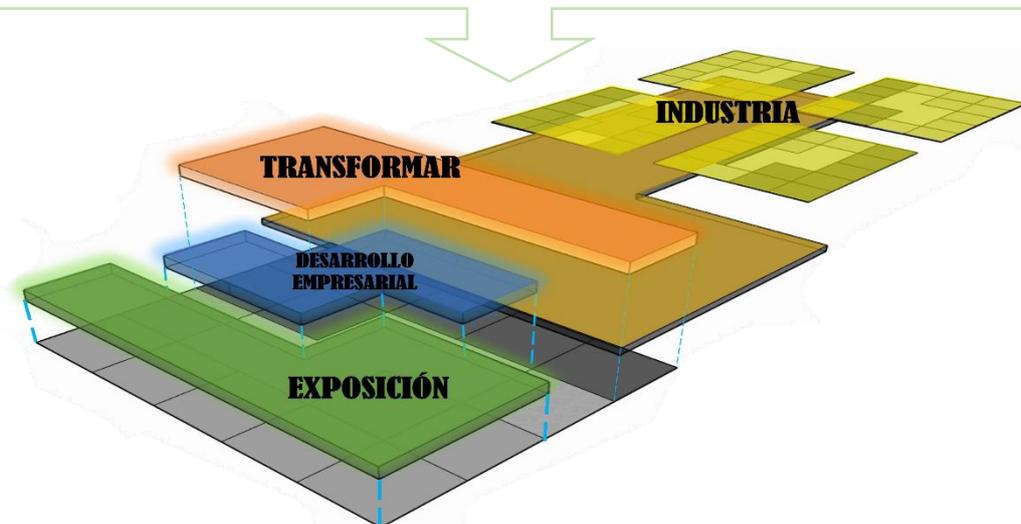


En la imagen, se aprecia la representación de dos áreas distintas que reflejan tanto la dimensión social como la económica, ambas cuidadosamente dispuestas a lo largo de un eje central. Estos elementos, a su vez, se integran de manera cohesionada bajo un único enlace unificador.

Figura 64

Diagrama de Morfogénesis (Maqueta Conceptual)

Observando la imagen anterior, se revela que tanto la esfera social como la dimensión de transformación (industrial) estarán conectadas por un elemento que atraviesa la totalidad de la estructura. Utilizamos una de las formas fundamentales de la yupana como medio para unificar la totalidad de la composición.



4.3.4. Conceptualización geométrica

La Concepción Arquitectónica de la presente propuesta está definido según la trama y concepto aplicado a la Yupana.

Figura 65

Geometrización de la Yupana

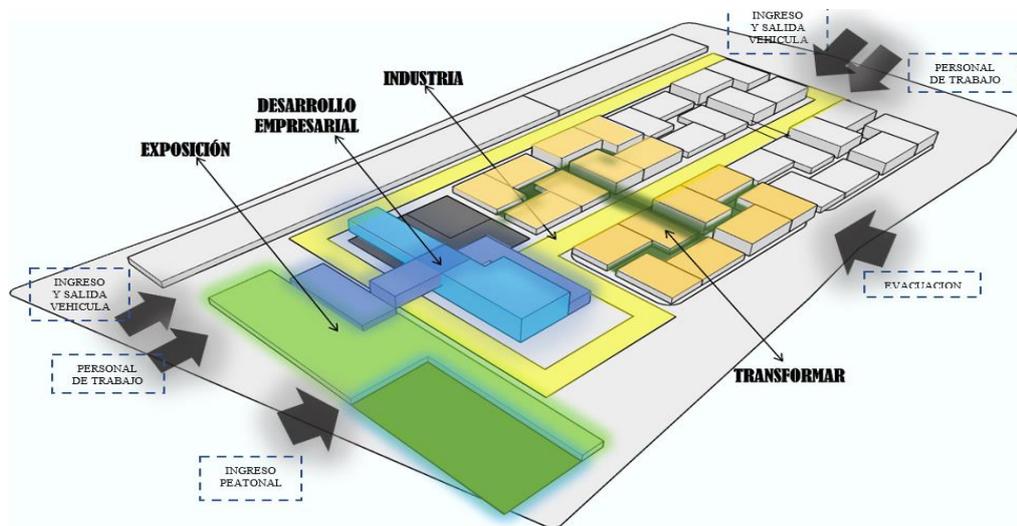
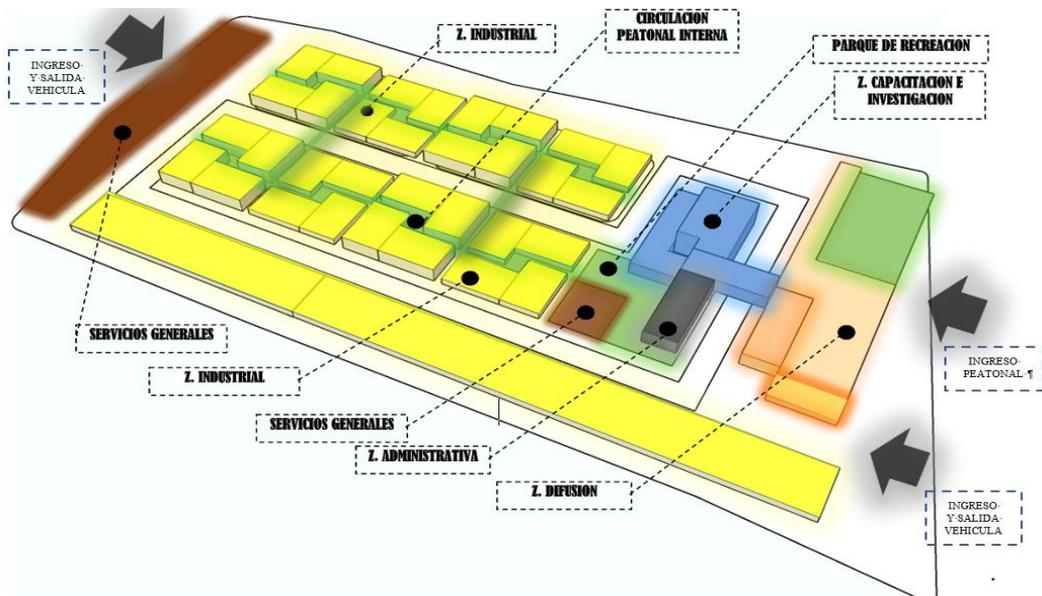


Figura 66

Zonificación



4.3.5. Diseño Arquitectónico

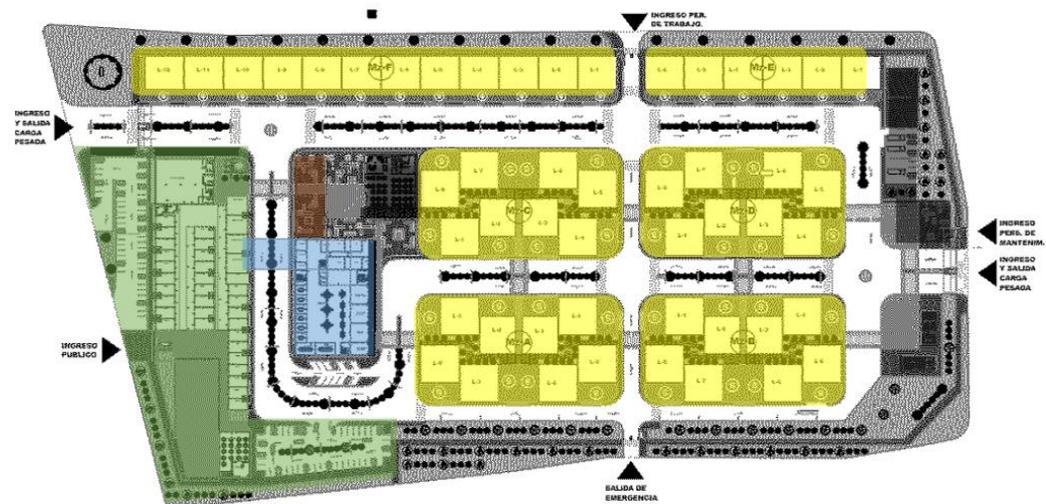
A continuación, se presenta la distribución por espacios para cada Sub Zona según la Zonificación Propuesta. (Ver Anexo 1) Planos arquitectonicos

Esta zonificación busca una distribución eficiente y fluida tanto para vehículos como para peatones, considerando la actividad industrial y proporcionando áreas específicas para recreación y esparcimiento del personal.

La siguiente propuesta esta dividida en 5 zonas principales que responden a las necesidades de los Micro y pequeños empresarios de acuerdo a los datos obtenidos.

Figura 67

Distribución de Zonas



LEYENDA

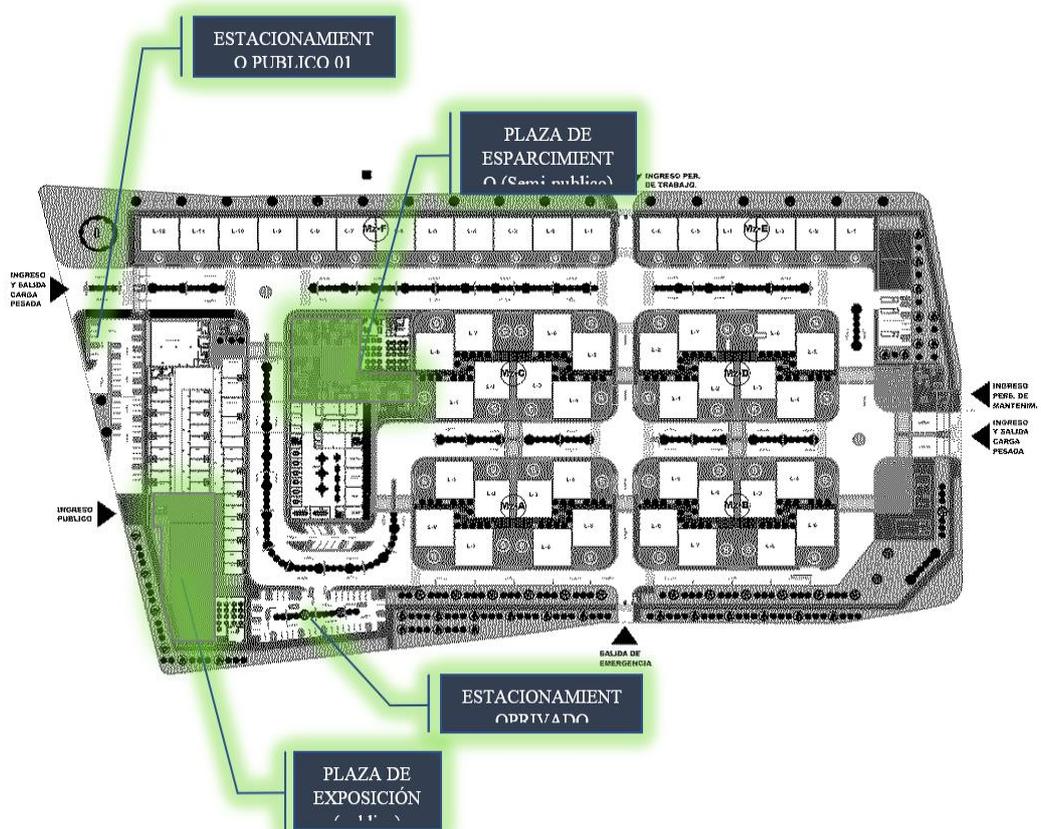
-  ZONA ADMINISTRATIVA
-  ZONA DE DIFUSION
-  ZONA DE CAPACITACION E INVESTIGACION TECNOLÓGICA
-  ZONA INDUSTRIAL
-  ZONA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS ENERGETICOS

- **Espacios Abiertos y Vegetación**

La propuesta posee un 50% de área libre, donde se encuentran áreas de servicios como el patio de maniobras y los estacionamientos al aire libre, también se plantean áreas de recreación y encuentro como las plazas de acceso, las camineras peatonales y al interior del conjunto se propone una plaza para el personal, que está rodeada por los bloques de laboratorios, aulas, comedor general y de la zona de capacitación e investigación, en estos espacios se busca el encuentro entre empresarios e investigadores, por lo que se plantea áreas de reunión al área libre, y áreas de descanso.

Figura 68

Espacios abiertos

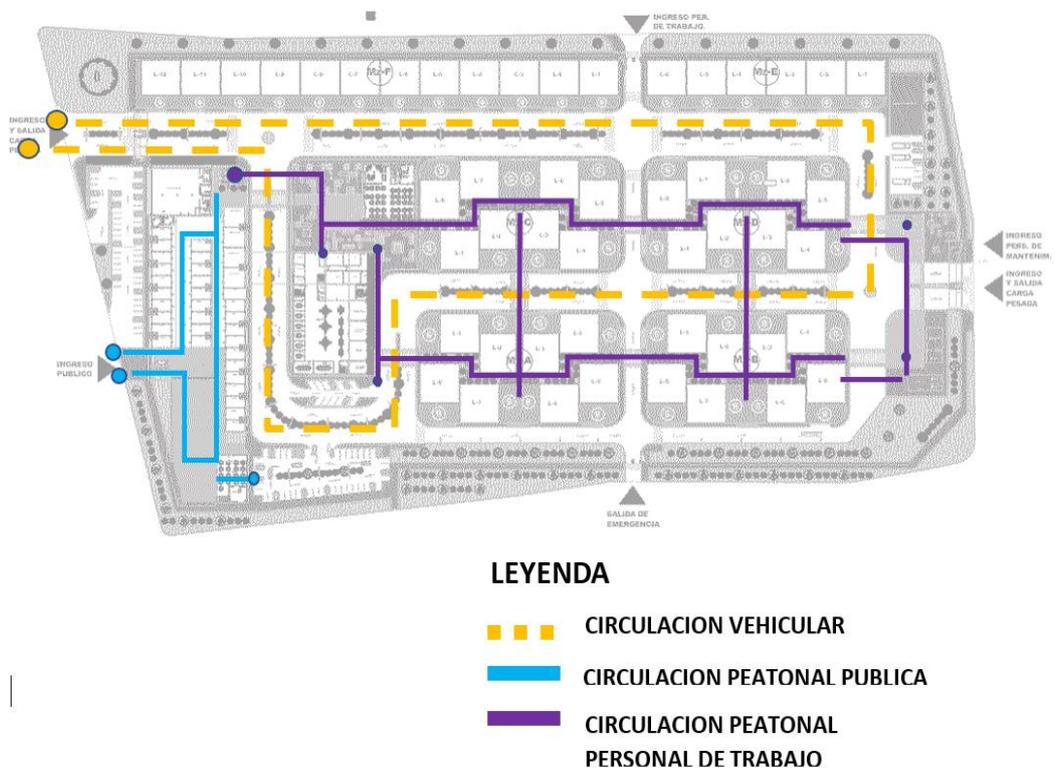


- **Circulación**

En la propuesta la circulación vehicular cuenta con una vía principal que recorre todo el micro parque industrial, esta posee doble vía por cada carril para evitar cualquier tipo de congestión vehicular, por otra parte la circulación peatonal para el visitante o público en general recorre toda la zona de tiendas y espacios donde se expondrán los diversos productos del Micro Parque Industrial, de ser el necesario está también tiene un acceso hacia el interior llegando a un hall de distribución interior. El personal laboral dispone de una red de vías entre los lotes industriales con el fin de evitar interferencias con las operaciones industriales. Estas vías conectan con una plaza de recreación diseñada para los trabajadores, la cual sirve como punto central de reunión y para acceder a los demás espacios.

Figura 69

Circulación dentro del Micro Parque Industrial





V. CONCLUSIONES

PRIMERA: En la elaboración de la propuesta de diseño arquitectónico, se realizó el diseño de la infraestructura de un Micro Parque Industrial con las características necesarias que responde a las necesidades de las MYPES, para facilitar el desarrollo industrial en la provincia de Puno.

SEGUNDA: Se ha realizado un análisis de Micro y Pequeña Empresa (MYPE) en la provincia de Puno, identificando que es latente la carencia de infraestructura y espacios para el desarrollo de actividades industriales, las cuales constituirán la base fundamental para el desarrollo económico productivo en esta provincia. Bajo este análisis, se ha identificado que a nivel de la provincia no existe una zona industrial.

TERCERA: En la clasificación de espacios se realizó: En una primera etapa el análisis de una infraestructura industrial existente como punto de referencia para identificar las necesidades de las MYPES de la provincia de Puno. En la segunda etapa se desarrolló el ordenamiento y la preconfiguración, mediante el cual se realizó la programación de necesidades arquitectónicas. En tercera etapa se realizó mediante diagramas la zonificación de estos, lo que permitió tener una mayor claridad de aquellos espacios necesarios para los micro y pequeños empresarios.

CUARTA: El diseño de la propuesta arquitectónica comprende el desarrollo de la propuesta comenzando por la conceptualización hasta el desarrollo de las zonas del Micro Parque Industrial: Administración, difusión, capacitación e investigación, recreación y la zona de actividad industrial que cuenta con 50 lotes industriales. Otros usos, servicios internos, como



estacionamientos, abastecimiento de energía y vías reglamentarias para el desplazamiento de vehículos y peatones. Así mismo, la propuesta sigue la concepción arquitectónica de la Yupana.



VI. RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Se sugiere replicar la propuesta arquitectónica de Micro Parque Industrial en zonas de mayor actividad comercial en el departamento de Puno, con la finalidad de afrontar las necesidades de infraestructura para actividades industriales.
- SEGUNDA:** Para la propuesta arquitectónica de Micro Parque Industrial, se sugiere considerar el empleo de materiales eco amigables, con técnicas constructivas de naturaleza biofílica con fines a ofrecer un proyecto más sostenible.
- TERCERA:** Complementar el desarrollo del proyecto de Micro Parque Industrial, con el desarrollo de una planta industrial o nave industrial, específica para una micro o pequeña empresa, así como detalles de estructuras enfocadas en una premisa arquitectónica alternativa y desarrollar nuevas alternativas en energía renovable.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abolsky, A. (s.f.). *Parques Industriales Verdes. Estudio de un caso particular. Proyecto paisajístico de la zona de esparcimiento y talud del Parque Industrial Ezeiza*. Río de la Plata: Universidad Nacional de la Plata.
- Arias Lafargue, T., & Reyes Yola, O. (abril de 2009). *Los riesgos de un complejo industrial*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4455/445543758001.pdf>
- Arias, J., Villais, A., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Barrio, S. (30 de marzo de 2016). *¿Qué es diseño bioambiental?* Obtenido de <https://www.barriosansebastian.com.ar/que-es-el-diseno-bioambiental/#:~:text=La%20arquitectura%20bio%2Dambiental%20utiliza,t%C3%A9cnicas%20hasta%20las%20relaciones%20espaciales>.
- Black, J. (1997). *A dictionary of Economics*. Obtenido de <https://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-la-oferta-y-la-demanda>
- BSG Institute. (2020). *La Industria Minera*. Obtenido de <https://bsginstitute.com/bs-campus/blog/La-Industria-Minera-107>
- Burns Vidaurrázaga, M. (2018). *La artesanía en el Perú en los últimos cuarenta años*. Revista Atesanías de América.
- cbcmexico. (24 de noviembre de 2019). *Microparques: la opción que hoy está en boca de todos*. Obtenido de https://cbcmexico.mx/detalle_prensa2/106/Microparques-la-opcion-que-hoy-esta-en-boca-de-todos
- CELATS. (2 de diciembre de 2020). *Emergencia ecológica en América Latina. Urgente de encarar*. Obtenido de <https://www.celats.org/23-publicaciones/nueva-accion-critica-10/295-emergencia-ecologica-en-america-latina-urgente-de-encarar>
- CITE. (23 de abril de 2023). *Dirección General de Artesanía*. Obtenido de <https://www.gob.pe/7753-ministerio-de-comercio-exterior-y-turismo-centros-de-innovacion-tecnologica-cite-de-artesania-y-turismo>
- Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública (CPI). (2019). *Perú: Población 2019*. Lima.



- Consejo Directivo Nacional CDN. (2016). *Lineamientos para la Promoción y Gestión Sostenible de los Parques Industriales del Sistema Nacional de Parques Industriales*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2029797/LINEAMIENTOS%20-%20PROMOCI%C3%93N%20Y%20GESTI%C3%93N%20SOSTENIBLE%20DEL%20SNPI.pdf.pdf>
- Diario el Peruano. (22 de setiembre de 2015). *Decreto Legislativo N°1199 que crea el Sistema Nacional de Parques Industriales*. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/download/full/E71NfTdHaeBAatXhd5RYu6>
- Diputación de Cáceres. (2021). *Polígonos Industriales ECO Digitales en clave Bauhaus. Diputación de Cáceres*, 1-64.
- El financiero. (2022). *Los parques industriales están cambiando la oferta inmobiliaria*. México: Branded Media.
- El Peruano. (2021). Más de 11000 empresas de Puno accederían al PAE-Mype por 139.5 millones de soles. *Diario oficial El Peruano*.
- emarq.net. (2 de setiembre de 2021). *¿Qué es el diseño arquitectónico?* Obtenido de <https://www.emarq.net/blog/que-es-el-diseno-arquitectonico>
- euroinnova. (2022). *Blog de Alcances de la Investigación*. Obtenido de <https://www.euroinnova.pe/blog/alcances-de-la-investigacion#:~:text=Ahora%20bien%2C%20el%20alcance%20de,de%20desarrollar%20el%20proceso%20investigativo>.
- Fernández, L. (4 de febrero de 2021). *Puno: Área de reserva del Titicaca en peligro por construcción de vía*. Obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/2021/02/04/puno-area-de-reserva-del-titicaca-en-peligro-por-construccion-de-via-lrsd/>
- Florio, C. (2013). "Recuperare la memoria - La Llave Inca come Yanantin" in "El Olvido Está lleno de memoria". *Atti del XXXV Convegno Internazionale di Americanistica*, 13.15.
- Gómez, S. (2012). *Metodología de la Investigación* (Primera ed.). Mexico: Eugenia Buendía López.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). Mexico: McGrawHill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación* (6ta Edición ed.). Mexico: McGraw-Hill Education.



- Huerta Téllez, M. G. (2017). *Simbiosis y Ecología Industrial, un modelo teórico para parques industriales en el sector automotriz del estado de San Luis de Potosí*. San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- INEI. (2018). *Puno - Estudio Definitivo*. Lima.
- INEI. (2019). *Perú: Estructura Empresarial, 2018*. Lima.
- Infobae. (2022). *SNI: Lima concentra casi 60% del PBI Industrial por falta de políticas sectoriales en las macrorregiones*. Lima: Infobae.
- IPDU. (2021). *Propietarios De Parques Industriales Apuntan A Desarrollo De Almacenes*. Obtenido de <https://ipdu.pe/2022/04/19/proprietarios-de-parques-industriales-apuntan-a-desarrollo-de-almacenes/>
- La Camara. (5 de mayo de 2022). *Sector agropecuario se expandió 3,7% en el primer trimestre del 2022*. Obtenido de <https://lacamara.pe/sector-agropecuario-se-expandio-37-en-el-primer-trimestre-del-2022/>
- Lanzafame, Sergio;. (5 de mayo de 2019). *¿Cómo se iniciaron los Parques Industriales?* Obtenido de <https://conexionparques.com.ar/como-se-iniciaron-los-parques-industriales/>
- López, L., Gutierrez, R., & Verde, L. (2013). *Los parques industriales ¿Un mal necesario o una necesidad empresarial?* Méxido D.F.
- Manterola, C., & Otzen, T. (2014). Estudios Observacionales. *Int. J. Morphol*, 32(2), 634-645. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v32n2/art42.pdf>
- Mares Ruiz, C. (2013). *El régimen jurídico de las Micro y Pequeñas Empresas (MYPEs) en el Perú*. Lima: Palestra.
- Mares, C. (2013). El régimen jurídico de las Micro y Pequeñas Empresas (MYPEs) en el Perú. En M. C., & P. Masbernat, *Regulaciones del patrimonio empresarial familiar en las Mipymes. La experiencia en Iberoamérica* (pág. 312). Lima: Palestra.
- Marina de Guerra del Perú. (2021). *Avisos a los navegantes Lago Titicaca. Avisos a los navegantes Lago Titicaca*, 9.
- Marmolejo, C., & Roca, J. (1 de julio de 2008). *La localización intrametropolitana de las actividades de la información: un análisis para la Región Metropolitana de Barcelona 1991-2001*. Obtenido de <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/repensando-la-relacion-entre-la-industria-y-la-ciudad->



- <https://www.naiperu.com/articulo/82/Qu-es-un-parque-industrial-y-cmo-beneficia-a-los-pequeos-y-medianos-negocios>
- Rivera, M. (17 de julio de 2019). *¿Qué es un parque industrial y cómo beneficia a los pequeños y medianos negocios?* Obtenido de <https://www.naiperu.com/articulo/82/Qu-es-un-parque-industrial-y-cmo-beneficia-a-los-pequeos-y-medianos-negocios>
- Samaniego, Laura;. (10 de marzo de 2021). *Micro parques industriales, ¿Por qué son tendencia?* Obtenido de <https://clubdecarga.com/2021/03/10/micro-parques-industriales-por-que-son-tendencia/>
- Secretaría de Economía - México. (2015). *Proyecto de Norma Mexicana NMX-R-046-SCFI-2015*. México: Estados Unidos Mexicanos.
- Tella, G. (2011). *Gestionar áreas industriales: Estrategias para el desarrollo económico local*. Obtenido de <https://www.guillermotella.com/articulos/gestion-de-areas-industriales-diez-estrategias-de-actuacion/#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20de%20parques%20industriales&text=El%20objetivo%20de%20esta%20modalidad,territoriales%20con%20otras%20funciones%20urbanas.>
- Umbral. (julio de 2020). *Conoce qué es un parque industrial y cómo puede potenciar la productividad de tu empresa*. Obtenido de <https://umbral.co/que-es-un-parque-industrial-caracteristicas-y-beneficios/>
- UPEA - Universidad Peruana de El Alto. (23 de 10 de 2012). *Arquitectura industrial ¿Qué es?* Obtenido de <https://upea.reyqui.com/2012/10/arquitectura-industrial-que-es.html>
- Westreicher, G. (2022). *Industria textil*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/industria-textil.html>
- Wikipedia. (2016). *Empresa*. Obtenido de <https://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/documents/Telesecundaria/Recursos%20Digitales/3o%20Recursos%20Digitales%20TS%20BY-SA%203.0/PROYECTOS%20INTEGRADOS/U7%20proyecto%207%20empres.pdf>
- Wikipedia. (2023). Obtenido de Industria: <https://es.wikipedia.org/wiki/Industria>
- Wikipedia. (22 de mayo de 2017). *Sostenibilidad*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Sostenibilidad>



ANEXOS

ANEXO 1: Relación de planos del micro parque industrial

- 1.- UL-1- PLANO DE UBICACION Y LOCALIZACION Y PERIMETRICO
- 2.- PG-01 PLANIMETRIA GENERAL
- 3.- PG-02 PLANO DE CORTE F1
- 4.- PG-03 PLANO DE CORTE F2
- 5.- PG-04 - ELEVACION ESTE
- 6.- PG-05 - ELEVACION OESTE
- 7.- PG-06 - ELEVACION NORTE
- 8.- PG-07 - ELEVACION SUR
- 9.- PG-08 - PLANO DE TECHOS
- 10.- A1- PLANO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN (TIENDAS)
- 11.- A2- PLANO DE CORTES A1,A2- ELEVACIONES (TIENDAS)
- 12.- A3- PLANO DE TECHOS (TIENDAS)
- 13.- A4- PLANO DE EVACUACION (TIENDAS)
- 14.- A5- PLANO DE SEÑALIZACION (TIENDAS)
- 15.- A6- (SUM) PLANO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
- 16.- A7- (SUM) PLANO DE CORTE B1,B2 Y ELEVACIONES
- 17.- A8- (SUM) PLANO DE TECHOS
- 18.- A9- (SUM) PLANO DE EVACUACION)
- 19.- A10- (SUM) PLANO DE SEÑALIZACION
- 20.- A11-(CAFETIN) PLANO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
- 21.- A12- (CAFETIN) PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES
- 22.- A13- (CAFETIN) PLANO DETECHOS
- 23.- A14- (CAFETIN) PLANO DE EVACUACION
- 24.- A15- (CAFETIN) PLANO DE SEÑALIZACION



- 25.- A16- (ZONA DE CAP. E INV.) PLANO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN 1 NIVEL
- 26.- A17- (ZONA DE CAP. E INV.- ADMIN.) PLANO DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN 2 NIVEL
- 27.- A18- (ZONA DE CAP. E INV- ADMIN.) PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES
- 28.- A19- (ZONA DE CAP. E INV-ADMIN.) PLANO DE TECHOS
- 29.- A20- (ZONA DE CAP. E INV.) PLANO DE EVACIACION 1 NIVEL
- 30.- A21- (ZONA DE CAP. E INV.- ADMIN.) PLANO DE EVACUACION 2N.
- 31.- A22- (ZONA DE CAP. E INV.- ADMIN.) PLANO DE SEÑALIZACION 1N.
- 32.- A23- (ZONA DE CAP. E INV.- ADMIN.) PLANO DE SEÑALIZACION 2N.
- 33.- A24- (COMEDOR GENERAL) PLANO DE DSITRIBUCION
- 34.- A25- (COMEDOR GENERAL) PLANO DECORTE E1,E2
- 35.- A26- (COMEDOR GENERAL) PLANO DE ELEVACIONES 1
- 36.- A27- (COMEDOR GENERAL) PLANO DE ELEVACIONES 2
- 37.- A28- (COMEDOR GENERAL) PLANO DE TECHOS
- 38.- A29- (COMEDOR GENERAL) PLANO DE EVACUACION
- 39.- A30- (COMEDOR GENERAL) PLANO DE SEÑALIZACION
- 40.- A31- (LOTE INDUSTRIAL) PLANO DE DISTRIBUCION
- 41.- A32- (LOTE INDUSTRIAL) PLANO DE CORTES
- 42.- A33- (LOTE INDUSTRIAL) PLANO DE ELEVACIONES
- 43.- A34- (LOTE INDUSTRIAL) PLANO DE TECHOS
- 44.- A35- (LOTE INDUSTRIAL) PLANO DE EVACUACION
- 45.- A36- (LOTE INDUSTRIAL) PLANO DE SEÑALIZACION
- 46.- PT01-(POT PLAN) PLANIMETRIA GENERAL

Ver los planos en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/18OUGEfVn3qX2IECAEHMwTi_j5v2UDpOm?usp=sharing



ANEXO 2: Encuesta de necesidades de infraestructura de Microempresarios

Ver fichas de encuesta en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1nhN6tw3wI8mUK8HiM7wcRmLhES95i55R/view?usp=sharing>

ANEXO 3: Micro y Pequeñas empresas activas en la Provincia de Puno

Nombre de la Micro y Pequeñas empresas activas en la Provincia de Puno

(PROCOMPITE) Gerencia Regional de Desarrollo Económico

| RUBRO | NOMBRE DE LAS MYPES | REGION |
|-------|---|--------|
| 1 | Asociación de productores agroindustriales calala | PUNO |
| 2 | Asoc.de productores de quinua san juan | PUNO |
| 3 | Asociación de productores agropecuarios kjapaq sonqo | PUNO |
| 4 | Asoc. Prod. Vencedores ii camesan | PUNO |
| 5 | Asoc. Prod. El progreso quispicucho | PUNO |
| 6 | Asoc.p.ag. Torito de "mamanchile" | PUNO |
| 7 | Asoc. Produ.asociados servicio multiple "agro eden" | PUNO |
| 8 | Asociación de productores agropecuarios señor de urcos | PUNO |
| 9 | Asociación de productores sector ollari | PUNO |
| 10 | Asociación de jóvenes wayna tikari ajc-carata | PUNO |
| 11 | Asoc.prod. Agrop.agroind. Artesanos luz de illpa | PUNO |
| 12 | Asociación de pequeños productores de accomayupata | PUNO |
| 13 | Asociación de productores agropecuarios agroind. La fortaleza | PUNO |
| 14 | Asociación de productores agropecuarios nueva esperanza | PUNO |
| 15 | Centro de investigación y producción agropecuaria k'arabotas | PUNO |
| 16 | Asociación de productores agropecuarios laconi virgen de chapi | PUNO |
| 17 | Asociación de productores las rosas | PUNO |
| 18 | Fortigrano e.i.r.l. | PUNO |
| 19 | Coop.agraria de granos de oro de los dioses región puno cecagro ltda. | PUNO |
| 20 | Asociación de prod. Agropecuarios casa blanca collacachi | PUNO |
| 21 | Asociación de productores agropecuarios sector occomani | PUNO |
| 22 | Asociación de productores agrop.y derivados lacteos | PUNO |



| | | | |
|----|------------------------------------|---|------|
| 23 | | Asociación de productores agropecuarios pescacha | PUNO |
| 24 | | Asoc. De prod. Agrop.agroind y artesanos "marbella" | PUNO |
| 1 | TEXTILERIA ARTESANAL | Asociación de productores y artesanos suma pacuche | PUNO |
| 2 | | Asociación de artesanos textiles acora | PUNO |
| 3 | | Asociación de productores markasa | PUNO |
| 4 | | Cooperativa de artesanos "arte de hilados atuncolla" | PUNO |
| 5 | | Comunidad campesina huarijuyo | PUNO |
| 6 | | Granjeritos de laraqueri | PUNO |
| 7 | | Asociación de mujeres artesanas ricchari warmi villa san jose | PUNO |
| 8 | | Asociación de mujeres artesanas las luces de cancharani-pampa | PUNO |
| 9 | | Asociación de mujeres artesanas santa teresa de chingarani | PUNO |
| 10 | | Asociación artesanal modalpaca | PUNO |
| 11 | | Consorcio textil titicaca puno | PUNO |
| 12 | | La gran familia hinojosa | PUNO |
| 13 | | Asociación de productores de alpacas apaifa | PUNO |
| 1 | ALIMENTARIA | Cooperativa de servicios san Santiago | PUNO |
| 2 | | Comunidad campesina huantacachi chila | PUNO |
| 3 | | Asociación planta quesera san antonio "prolac aymara" | PUNO |
| 3 | | Asoc.de prod. Y prov. de leche parcialidad faon | PUNO |
| 4 | | Asoc. De prod.agrop. Y prov.de leche san sebastian ii collana | PUNO |
| 5 | | Asoc.de prod.de leche de collana primera | PUNO |
| 6 | | Asoc.de prod.y prov.de leche yasin | PUNO |
| 7 | | Ganaderos aliados mañazo | PUNO |
| 8 | | Quesería la flor | PUNO |
| 9 | | Quesería san miguel de totorani chico | PUNO |
| 10 | Asociación de productores de leche | PUNO | |



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo FRANCIS FEDERICO ARANIBAR TITO,
identificado con DNI 45452512 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

ARQUITECTURA Y URBANISMO

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“ DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN MICRO PARQUE
INDUSTRIAL PARA LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA (MYPES)
DE LA PROVINCIA DE PUNO ”

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 12 de DICIEMBRE del 20 23



FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo FRANCIS FEDERICO ARANIBAR TITO
identificado con DNI 45452512 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

ARQUITECTURA Y URBANISMO

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MICRO PARQUE INDUSTRIAL PARA
LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA (MYPES) DE LA PROVINCIA DE PUNO

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia: Creative

Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 12 de DICIEMBRE del 2023


FIRMA (obligatoria)



Huella



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo LUIS NEFI BACA MELO
identificado con DNI 46646654 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

ARQUITECTURA Y URBANISMO

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN MICRO PARQUE INDUSTRIAL PARA
LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA (MYPES) DE LA PROVINCIA
DE PUNO"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 12 de DICIEMBRE del 2023


FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo LUIS NEFI BACA MERO
identificado con DNI 46646654 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

ARQUITECTURA Y URBANISMO

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MICRO PARQUE INDUSTRIAL PARA
PEQUEÑAS Y PEQUEÑA EMPRESA (MYPES) DE LA PROVINCIA DE PUNO

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia: Creative

Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 12 de DICIEMBRE del 20 23


FIRMA (obligatoria)



Huella