



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**MERCADO MODELO DE IQUITOS**

Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecto

**AUTOR (A)**

Bach. Bellido Echevarria, Nadia Carol

**ASESOR**

Arq. Mongrut Muñoz, Julio Octavio

**JURADO**

Arq. Escalante Manrique, Frida Alicia Hortensia

Arq. Macha Valverde, Iván Pastor

Arq. Zavala Barreda, Manuel Emilio

LIMA-PERÚ

2019

**DEDICATORIA**

A mis padres, Juan y Gladis, por su sublime amor y constante apoyo en todas las etapas de mi vida.

**AGRADECIMIENTO**

A mi familia, por ser el soporte más grande y por siempre impulsarme a seguir luchando por mis sueños.

A los maestros de esta institución, que con paciencia y colaboración, proporcionaron los conocimientos adecuados para desarrollarme en esta profesión.

A los amigos que encontré en este camino, ahora colegas, con quienes compartí invaluable experiencias e hicieron más llevaderos los momentos más críticos.

**CONTENIDO**

RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1 PLANTEAMIENTO GENERAL.....	4
1.1. Planteamiento del Problema .....	4
1.2 Objetivos.....	6
1.3 Justificación e Importancia.....	7
1.4 Alcances y Limitaciones.....	8
1.5 Motivación.....	9
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO .....	10
2.1 Antecedentes.....	10
2.2 Marco Conceptual.....	13
2.2 Marco Institucional y Normativo .....	16
CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA.....	20
3.1 Diseño de la Investigación.....	20
3.2 Definición de Variables .....	20
3.3. Población y Muestra .....	20
3.4 Instrumentos .....	21
3.5 Procedimiento.....	21
3.6 Esquema Metodológico .....	23
CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DEL PROYECTO .....	25

4.1 Contexto Geográfico.....	25
4.2 Contexto Económico y Social .....	39
4.3 Contexto Cultural .....	46
4.4 Contexto Urbano .....	52
4.5 Mercado Modelo de Iquitos.....	61
4.6 Diagnóstico.....	82
<b>CAPÍTULO 5 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA .....</b>	<b>91</b>
5.1 Formulación de la Propuesta Arquitectónica .....	91
5.4 Memoria descriptiva del proyecto de Arquitectura .....	111
5.5 Vistas 3D .....	123
5.6 Relación de Planos .....	125
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>128</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>130</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>131</b>

## Lista de Tablas

Tabla 1 Equipamientos de comercialización por distritos y a nivel metropolitano .....	13
Tabla 2 Cuadro de parámetros urbanísticos .....	19
Tabla 3 Estrategias bioclimáticas para lograr confort térmico. Zona Selva Tropical Baja.....	35
Tabla 4 Participación de la PEA por actividad económica en Iquitos .....	41
Tabla 5 Evolución demográfica por habitantes, períodos e incremento absoluto.....	43
Tabla 6 Composición de la población según distrito por sexo.....	43
Tabla 7 Cifras porcentuales de NBS y NBI en hogares por distritos .....	45
Tabla 8 Tiempo de viaje de los principales destinos hacia Iquitos y viceversa .....	53
Tabla 9 Infraestructura portuaria en Iquitos .....	55
Tabla 10 Formas de abastecimiento de agua en viviendas por distrito .....	58
Tabla 11 Cobro de arbitrio diario por tipo de producto .....	76
<i>Tabla 12</i> Registro de puestos por giro comercial en el edificio principal.....	78
<i>Tabla 13</i> Registro de puestos por giro comercial en el mercado ambulante.....	79
Tabla 14 Número total de puestos por giro comercial .....	80
Tabla 15 Frecuencia y horarios de abastecimiento .....	81
Tabla 16 Análisis FODA.....	88
Tabla 17 Descripción de la intervención.....	92
Tabla 18 Cantidad de puestos propuestos .....	95
Tabla 19 Materiales propuestos.....	118
Tabla 20 Aforos.....	119
Tabla 21 Cálculo de servicios higiénicos .....	121

## Lista de Figuras

Figura 1. Belén, mercado flotante. ....	15
Figura 2. Esquema metodológico. Etapa de diseño. ....	23
Figura 3. Esquema metodológico. Etapa de diseño. ....	24
Figura 4. Localización de Iquitos. ....	25
Figura 5. Ubicación los principales ríos de Iquitos. ....	28
Figura 6. Calendario hidrológico de los ríos de la Amazonía. ....	29
Figura 7. Iquitos desde el aire. La superficie de agua más cercana pertenece al río Itaya. ....	30
Figura 8. Bellavista-Nanay en medio de la desembocadura del Río Nanay con el Río Amazonas. La porción de agua azulada pertenece al río Nanay, mientras que el agua de color marrón-grisáceo es del río Amazonas. ....	31
Figura 9. Temperatura del aire (°C). ....	32
Figura 10. Humedad relativa del aire. ....	33
Figura 11. Precipitaciones. ....	33
Figura 12. Rosa de vientos. ....	34
Figura 13. Diagrama psicométrico de Givoni. ....	35
Figuras 14 y 15. Sector de San José, distrito de Belén. A la izquierda, fotografía tomada en junio del 2009. A la derecha, fotografía tomada en noviembre del 2009. ....	38
Figura 16. Pirámide poblacional. Fuente: Censo Poblacional de Vivienda 2007 del INEI. ....	44
Figura 17. Carnaval en Iquitos. ....	48
Figuras 18 y 19. A la izquierda: Mototaxi o motocar. A la derecha: Jumbo o colectivo. ....	57
Figura 20. Ubicación del Mercado Modelo de Iquitos. ....	61
Figura 21. Ubicación de los principales mercados de Iquitos. ....	62
Figura 22. Ubicación de los principales accesos viales al Mercado Modelo de Iquitos. ....	64

Figuras 23 y 24. Exterior del edificio principal desde la Ca. Nanay. A la derecha, desde la vía; a la izquierda, exterior del mercado y su relación con el mercado ambulante.....	65
Figuras 25 y 26. Interior del edificio principal.....	66
Figura 27. Planta de distribución del edificio principal. ....	67
Figura 28. Corte transversal del edificio principal. ....	67
Figura 29. Ocupación del mercado ambulante.....	68
Figuras 30 y 31. Puestos ambulantes. A la izquierda, preparación de comida, a la derecha, puestos de ropa. ....	69
Figuras 32 y 33. Puestos ambulantes. A la izquierda, venta de pescado seco, a la derecha, venta de frutas. ....	69
Figura 34. Cruce de Ca. Nanay y Jr. Arequipa, a la izquierda la ocupación total del Jr. Arequipa y al fondo el edificio principal. ....	70
Figura 35. Cruce de Ca. Nanay y Ca. Celendín, a la derecha la ocupación total de la Ca. Celendín y al fondo el edificio principal. ....	70
Figura 36. Cruce del Jr. Arequipa y Jr. Callao, a la derecha el paradero de mototaxis, a la izquierda la ocupación parcial del Jr. Arequipa y al fondo el edificio principal.....	70
Figura 37. Sección 1.....	71
Figura 38. Ca. Celendín, sección 1.....	71
Figura 39. Sección 2.....	72
Figura 40. Jr. Arequipa, sección 2.....	72
Figura 41. Sección 3.....	73
Figura 42. Ca. Nanay, colindante al edificio principal, sección 3.....	73
Figura 43. Sección 4.....	74
Figura 44. Ca. Nanay, sección 4.....	74
Figura 45. Sección 5.....	75

Figura 46. Puesto en la calle Nanay. ....	83
Figura 47. Pasadizos abarrotados de mercadería y puestos ambulantes. ....	83
Figuras 48 y 49. A la izquierda, cobertura del edificio principal. A la derecha, cobertura del mercado ambulante. Fuente: Elaboración propia. ....	84
Figura 50. Iluminación deficiente en el edificio principal. ....	86
Figura 51. Ubicación de la propuesta arquitectónica. ....	91
Figura 52. Zonificación general ....	107
Figura 53. Planta Sótano. ....	112
Figura 54. Planta 1° piso. ....	112
Figura 55. Planta 2° piso. ....	113
Figura 56. Planta de cobertura.....	113
Figura 57. División de puestos tipo 1.....	117
Figura 58. División de puestos tipo 2. Fuente:.....	117
Figura 59. Vista aérea.....	123
Figura 60. Vista aérea.....	123
Figura 61. Vista peatonal de la plaza de ingreso principal.....	123
Figura 62. Vista peatonal. A la izquierda, el ingreso N° 2, a la derecha, ingreso N° 3. ....	124
Figura 63. Vista peatonal. A la derecha, la plaza principal, a la izquierda, el ingreso N° 2..	124
Figura 64. Vista interior del biohuerto en dos niveles. ....	124

## RESUMEN

Los mercados tradicionales son espacios de interacción social en los que se manifiestan la cultura y biodiversidad de un pueblo o región.

En Iquitos, encontramos excelentes ejemplos de cómo estos se relacionan con la sociedad y el contexto en el que se inscriben, agregando además un importante valor turístico. En contraste, algunos de estos mercados se encuentran en total abandono por parte de las autoridades y en pésimas condiciones debido a la falta de mantenimiento de sus instalaciones. En este contexto encontramos al Mercado Modelo de Iquitos, un establecimiento inaugurado hace más de cuatro décadas y que debido a la falta de atención y control representa un riesgo para los usuarios y para el valor del mercado tradicional en el imaginario social.

La presente investigación propone un proyecto arquitectónico en respuesta a la problemática actual del Mercado Modelo de Iquitos. El objetivo es proyectar un edificio que congregue a un número de puestos proporcional y con giros comerciales que respondan a la demanda actual, organizándolos de forma más clara y eficiente en un edificio de carácter industrial, brindándoles las instalaciones requeridas y el mobiliario adecuado por cada giro de ventas.

La propuesta plantea dos volúmenes conectados perpendicularmente, formando una plaza pública entre ellos. El primer volumen corresponde al área propia del mercado (puestos) y el segundo a las actividades complementarias como abastecimiento, mantenimiento, administración, guardería y sala de usos múltiples.

**Palabras clave:** Iquitos, mercado tradicional, edificio industrial.

## ABSTRACT

Traditional markets are spaces of social interaction that manifest the culture and biodiversity of a town or region.

In Iquitos, we find excellent examples of how markets relate to the society and the context in which they are located, adding an important tourist value. In contrast, some of these markets are in total abandonment by the authorities and in terrible conditions due to the lack of maintenance of their facilities. In this context, we locate the *Mercado Modelo de Iquitos*, an establishment opened more than four decades ago and due to the lack of attention and control represents a risk for users and for the value of the traditional market in the social imaginary.

This research propose an architectural project in response to the current problems of the *Mercado Modelo de Iquitos*. The objective is to design a building that brings together a number of proportional market stalls, with line of business that respond to the current demand, organizing them in a clearer and more efficient way in an industrial building, providing the required facilities and the adequate furniture for each line of business.

The proposal present two volumes joined perpendicularly, creating a public square between them. The first volume corresponds to the market's own area (market stalls) and the second, to complementary activities such as supply, maintenance, administration, nursery and multipurpose room.

**Keywords:** Iquitos, traditional market, industrial building.

## INTRODUCCIÓN

Para un pueblo, un mercado es un claro reflejo de su identidad colectiva, una pequeña vitrina que muestra parte de su cultura, las costumbres y tradiciones que heredaron, en balance con la demanda de cada época y acorde a la realidad de cada sociedad.

Con este concepto, situamos este proyecto en la ciudad de Iquitos, con una ubicación privilegiada en la selva peruana, en la confluencia de tres ríos importantes, uno de ellos el más largo y caudaloso del mundo, el Amazonas. Con una enorme biodiversidad, una cultura muy particular y una historia de éxito comercial que empezó aproximadamente en 1865 en la llamada “época del caucho” y que continúa hasta la actualidad.

Los mercados de Iquitos son espacios en los que echan raíces todas las cocinas de Loreto y buena parte de la despensa gastronómica amazónica (Medina, 2011). Su atractivo se puede resumir en los siguientes puntos:

- La gran diversidad de productos que se comercializan, la mayoría cultivados en la zona y difícilmente ubicables en otras regiones peruanas.
- La gastronomía de la selva peruana, basada en su mayoría en insumos de la región.
- La influencia de la cultura amazónica, reflejada en sus productos exóticos como hierbas medicinales, licores a base de troncos, hojas y raíces oriundos del lugar, entre otras manifestaciones que forman parte de creencias ancestrales.
- El colorido y alegría que envuelve estos espacios, expresándose en su música, arte, símbolos, dialecto, entre otras manifestaciones que conviven con la actividad comercial.
- Los precios son mucho más accesibles que en otras formas de comercio.

Sin embargo, la maravilla de su biodiversidad y la grandeza de su cultura manifestada en sus mercados, conviven también con una realidad mucho más cruda y olvidada. Hoy en día, la mayoría de mercados en Iquitos se encuentran en condiciones que ponen en serio peligro a sus ocupantes y de esta forma también afectan al significado de este espacio para la ciudad, ya

que frente a alternativas más industrializadas como los supermercados, los mercados tradicionales podrían perder valor con el tiempo.

En este contexto, ubicamos al Mercado Modelo de Iquitos, construido hace más de 40 años con el fin de albergar a comerciantes informales de otras zonas de la ciudad, brindándoles un espacio más adecuado para el desarrollo de las actividades comerciales, pero cuyo problema mayor se agravó muchos años después cuando el comercio informal surgió también de este, empezó a extenderse y a ocupar calles aledañas al edificio principal. Este problema se ha ido agravado con los años, generando condiciones de inseguridad, hacinamiento y desorden.

Dentro de todo este marco, el presente trabajo de investigación y proyecto arquitectónico titulado “Mercado Modelo de Iquitos” pretende analizar la problemática en torno a las actuales instalaciones del mismo, con el fin de concluir en una propuesta arquitectónica que signifique una alternativa de mercado tradicional que se reinvente, responda a las necesidades actuales y que sea coherente con el contexto y la sociedad en la que se inscribe. Todo ello apoyado en un marco de nuevas políticas que involucren nuevos equipamientos comerciales en el área urbana de Iquitos.

En su estructura, este trabajo se desarrolla en 5 capítulos:

En el primer capítulo se abordan las generalidades en cuanto a la identificación de la problemática y los objetivos que se plantea la investigación para con el proyecto.

En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico en el que se inscribe este proyecto, que abarca desde los antecedentes, el marco conceptual hasta el marco institucional y normativo, abordando también la identificación de las personas o instituciones que estarían involucradas en el proyecto, y por último el marco legal.

En el tercer capítulo se describe la metodología de la investigación, así como el plan por etapas para el desarrollo del estudio y proyecto arquitectónico; por último se detallan las fuentes consultadas.

En el cuarto capítulo se aborda el análisis del proyecto, señalando las variables que intervienen; desde el estudio a nivel macro del espacio y la sociedad donde se ubica el proyecto, hasta el estudio en nivel micro del actual funcionamiento del Mercado Modelo.

En el quinto capítulo, se detalla a modo de memoria descriptiva, las características de la propuesta arquitectónica.

Cabe indicar que para la realización de este trabajo se consultaron diferentes fuentes, como libros, trabajos de investigación, tesis de pregrado, documentos oficiales, planes de desarrollo, además de entrevistas realizadas a funcionarios de la Municipalidad de Maynas, así como a los vendedores del Mercado Modelo y también de otros mercados aledaños para acercarnos aún más a la comprensión de la problemática y las necesidades a satisfacer en el estudio.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos de la investigación.

## CAPÍTULO 1

### PLANTEAMIENTO GENERAL

#### 1.1. Planteamiento del Problema

En los últimos años, Iquitos se ha convertido en uno de los ejes articuladores de comercio más importantes de la región. La Asociación Civil ABITA et al. (2011) señala:

Iquitos es el punto de enlace de las vías de comunicación con las provincias y distritos del departamento, con las fronteras de las Repúblicas de Ecuador, Colombia y Brasil y en general con el extranjero a través del aeropuerto internacional y las rutas internacionales de navegación del río Amazonas a través del terminal portuario. Iquitos actúa como centro de distribución de la provincia, abasteciendo de verduras, frutas, cereales y manufacturas, provenientes de Lima y el Extranjero, a los centros poblados de los distritos y a otras provincias. Por su ubicación estratégica, actúa como núcleo de cohesión y centro de distribución a partir del cual se orienta la direccionalidad de los flujos económicos y humanos de todo el departamento, a espacios intra y extra departamentales. (pág. 31)

Además, según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 1.28% de la Población económicamente activa (PEA), se dedica al comercio por mayor y el 21.62%, al comercio por menor; consolidándose como la actividad económica con la mayor tasa de empleo de la ciudad. Asimismo, la actividad comercial genera, durante sus procesos, movimientos en otros sectores, como la agricultura, la pesca, la industria y el turismo.

Asimismo, como indica el Dr. Aníbal Sánchez: “(...) los mercados de abastos continúan siendo la principal forma de suministro de alimentos, bienes y servicios de los consumidores a nivel nacional” (INEI, 2017). En adición a ello, los mercados en Iquitos, no solo tienen un papel clave en el desarrollo económico de la ciudad, sino también, son espacios de exhibición de la biodiversidad de la selva peruana, de propagación cultural, de identidad, de encuentro social y de micro emprendimiento.

Sin embargo, a pesar de estas potencialidades, la mayoría de mercados tradicionales en Iquitos, se encuentran totalmente olvidados por las autoridades, rendidos ante el avance de la improvisación y el desorden; y cansados de esperar proyectos que mejoren las condiciones en las que funcionan.

Es en este contexto que ubicamos al actual Mercado Modelo de Iquitos o Mercado 3 de Octubre, el cual fue construido hace más de 40 años con el fin de abastecer de un espacio de trabajo adecuado a los comerciantes de diversas zonas de Iquitos. Con el tiempo, su estructura se ha ido deteriorando a falta de una constancia en el mantenimiento. A esta situación se le añade el papel del comercio ambulatorio, el cual se ha ido expandiendo con los años y hoy por hoy es aceptada como una medida común de paliar el déficit de equipamiento comercial. Para entender de forma más clara la magnitud del problema en este mercado basta con indicar algunos de los resultados de la visita a este:

- Del total de puestos contabilizados, aproximadamente el 88% se ubican en el mercado ambulante<sup>1</sup> que llegan a ocupar, en algunos casos, parte de las vías (veredas y bermas), y en otros, la totalidad de estas (veredas, bermas y pistas). La construcción de estos puestos se basa en estructuras de madera y cobertura de calamina o plástico.
- Solo se brinda servicio eléctrico a las áreas comunes del mercado y a algunos puestos; los demás, si lo requieren, se abastecen de extensiones de corriente o de conexiones clandestinas.
- Ningún puesto cuenta con conexión de agua directa, si algún puesto lo requiere, se abastecen de una llave general mediante recipientes de plástico.
- Las calles de la ciudad normalmente están implementadas de canaletas de recolección de aguas pluviales en ambos lados de las vías. En el caso del mercado, al estar en constante contacto con los puestos, las personas y la mercadería, estas canaletas se obstruyen y

---

<sup>1</sup> Se ha optado por denominar “mercado ambulante” a la agrupación de puestos ubicados en los exteriores del proyecto original del Mercado Modelo de Iquitos.

desbordan por la cantidad de residuos sólidos y la poca mantención que reciben.

- No existen puntos de acopio de basura, los comerciantes intentan acumular la basura en las vías donde pasa el camión de recolección, pero se suele encontrar desperdicios en cualquier lugar, lo que ha originado la presencia de roedores, convirtiéndose en foco de infección de enfermedades.
- No existen las instalaciones ni los medios para realizar un adecuado control sanitario.
- Carece de servicios complementarios como guardería, estaciones de seguridad, entre otros.

Es por ello, que el presente proyecto titulado “Mercado Modelo de Iquitos” propone una alternativa que satisfaga los requerimientos de un mercado en la actualidad, conservando el valor social de este espacio para la comunidad y respondiendo a los requerimientos que el contexto geográfico requiere. Además, este proyecto busca ser el primer paso para la ejecución de una política de mejoramiento de los mercados de abastos, dirigida por la Municipalidad de Maynas, por el bien de los pobladores de Iquitos.

El presente documento pretende sustentar la viabilidad de la propuesta arquitectónica denominada “Mercado Modelo de Iquitos”.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Desarrollar el proyecto arquitectónico “Mercado Modelo de Iquitos”, brindando una propuesta que cumpla con los requerimientos funcionales y de confort necesarios, y sea consecuente con el contexto urbano, social y cultural en el que se sitúa.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

#### ***1.2.2.1 Urbanos***

- Desarrollar un proyecto que sea el punto de partida de una política de implementación o mejoramiento de mercados de abastos como respuesta a la problemática de equipamientos comerciales en la zona urbana de Iquitos.

### ***1.2.2.2 Arquitectónicos***

- Cumplir con los requerimientos funcionales para la realización de actividades comerciales.
- Emplear criterios bioclimáticos para brindar adecuadas condiciones de confort mediante la aplicación de tecnologías pasivas y el manejo adecuado de los materiales.
- Identificar e interpretar los parámetros normativos aplicables.
- Lograr que el proyecto armonice con el perfil urbano en el que se inscribe.

### ***1.2.2.3 Económicos***

- Generar espacios adecuados a las necesidades de los usuarios que incrementen la productividad en los procesos comerciales.
- Poner énfasis en la conservación del potencial turístico del mercado para que este se conserve en la nueva propuesta.

### ***1.2.2.4 Sociales***

- Destacar el valor que tiene el mercado para la comunidad, incorporando espacios de interacción social.

## **1.3 Justificación e Importancia**

Se considera que el presente proyecto es importante debido a las siguientes razones:

- La estructura original del Mercado Modelo se encuentra seriamente deteriorada, en parte por la falta de mantenimiento de sus elementos como cobertura, pisos, sistema de agua y desagüe, sistema eléctrico, además de la falta de espacios complementarios; y también debido a factores climáticos como las altas temperaturas, la humedad del aire y las fuertes lluvias que han agravado esta situación. Este conjunto de circunstancias, viene perjudicando directamente a comerciantes, compradores y trabajadores del mercado.
- La actividad comercial en Iquitos ocupa la mayor tasa de empleo ya que la ciudad es un centro importante de desarrollo económico dentro de la región. Por ello, se considera importante que este proyecto fortalezca esta potencialidad.

- El proyecto intenta revalorar el significado que tiene el mercado tradicional en la sociedad, al ser el mayor punto de reunión social. Además de representar uno de los mayores atractivos turísticos que resumen la cultura de cada pueblo.

## **1.4 Alcances y Limitaciones**

### **1.4.1 Alcances:**

- Para el planteamiento de la propuesta se consideró como población beneficiaria directa a los comerciantes y vecinos que residen en el área más cercana al mercado; y población indirecta a los habitantes de toda la ciudad de Iquitos, poblados aledaños y turistas.
- Para la mayor comprensión del actual equipamiento comercial en la zona urbana de Iquitos, el estudio se limitó a los mercados aledaños a la zona de estudio.
- En el planteamiento del proyecto arquitectónico se desarrollaron planos generales (escala 1:200), planos a nivel de obra (escala 1:50), planos de detalles de ambientes (escala 1:25) y detalles constructivos (escalas 1:10, 1:5, 1:1) según fue requerido.
- Complementariamente, se desarrollaron planos de las siguientes especialidades: Estructuras, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias y Seguridad a nivel de planos generales (escala 1:200) y planos de obra (escala 1:50)
- Como parte del desarrollo del área del biohuerto, se plantearon especies vegetales representativas de la región y que sean fácilmente cultivables.

### **1.4.2 Limitaciones:**

- Se considera que con la realización del proyecto se lograría mejorar en gran medida las condiciones del actual mercado; sin embargo, esta se tendría que llevar de la mano con la implementación de políticas de manejo empresarial, manipulación de alimentos, un nuevo organigrama administrativo, etc.
- El desarrollo del presente proyecto se ha realizado únicamente con fines académicos, por lo que se han obviado estudios de impacto ambiental y vial.

- La investigación se ha desarrollado durante el periodo 2016-2018, por lo que toda la información está actualizada hasta esta fecha.

### **1.5 Motivación**

La idea de este proyecto nace de una visita a la ciudad de Iquitos en el año 2015, en el que tuve la oportunidad de comprobar el enorme potencial de los mercados de la selva y la ausencia de proyectos substanciales que se enfoquen en su mejoramiento. Es por ello que quise aplicar los conocimientos adquiridos en la vida académica, a un proyecto que significara un cambio en la vida de los pobladores de Iquitos.

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

En relación con la presente investigación, se considera importante la revisión de los siguientes antecedentes.

##### 2.1.1 Proyectos de Inversión Pública

De acuerdo al Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), existen dos proyectos relacionados al “Mercado Modelo de Iquitos” o “Mercado 3 de Octubre”.

###### ***2.1.1.1 PIP n° 13847: “Mejoramiento del Mercado Modelo 3 de Octubre”.***

Fecha de registro: 26 de noviembre del 2004.

Estado: Viable Cerrado (Asignación de la viabilidad a cargo de la Oficina de Programación e Inversiones (OPI) de la Municipalidad Provincial de Maynas).

Planteamiento del problema: Inadecuado servicio de transformación y comercialización de productos agropecuarios en el mercado modelo 3 de octubre.

Alternativa de solución: Adecuada capacitación para la agregación de valor a la producción agropecuaria, e instalación de infraestructura básica adecuada contemplando la instalación de un centro de transformación de productos agropecuarios; no se incluye guardería infantil; el techo tendrá una estructura metálica con luces menores a 50 metros, distribuidas en 5 parabólicas convexas en forma de gradientes que permitan el ingreso de iluminación y ventilación natural. (Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública, 2004).

###### ***2.1.1.2 PIP n° 201156: “Mejoramiento, Ampliación del Mercado Modelo 3 de Octubre.***

***Distrito de Iquitos, Provincia de Maynas - Loreto”.***

Fecha de registro: 05 de enero del 2012.

Estado: Registro en fase de inversión (Asignación de la viabilidad a cargo de

Municipalidad Provincial de Maynas).

Planteamiento del problema: Condiciones inadecuadas de comercialización minorista en el área comercial del mercado modelo 3 de octubre.

Alternativa de solución: Mejoramiento y ampliación: construcción de áreas de comercialización (verduras, frutas, pescados, abarrotes). Construcción de área de administración. Construcción de área de transformación. Construcción de almacenes de productos frescos. Construcción de almacenes frigoríficos. Construcción de servicios higiénicos. Construcción de cuarto de máquinas. Construcción de área de control. Construcción de escaleras del primer, segundo y tercer nivel. Construcción de rampas. Construcción de sala de reuniones. Construcción de hall. Instalación del servicio de agua, desagüe y sistema pluvial, construcción de cisterna y tanque elevado de concreto armado, instalación ordenada de cables, tableros de luz. Capacitación a los vendedores en las buenas prácticas de manipulación de alimentos. Adecuadas actividades de mantenimiento. (Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública, 2004)

Ambas alternativas sugieren la necesidad de una intervención en el actual mercado, tanto a nivel de mejoramiento de las instalaciones en las que se laboran como en incrementar el valor agregado a productos comercializados a través de capacitaciones a los comerciantes.

### **2.1.2 Plan de desarrollo urbano sostenible de Iquitos 2011-2021 (PDUSI)**

Este documento fue presentado a inicios del año 2011 por Centro Interuniversitario ABITA sede en la Universidad de Florencia, Italia; la Asociación Civil ABITA Perú y la Municipalidad Provincial de Maynas, gracias a un financiamiento otorgado por la Corporación Andina de Fomento (Asociación Civil ABITA et al., 2011, págs. 1:2-3).

El estudio del PDUSI está incluido dentro de esta investigación, ya que es un documento guía reconocido por organismos estatales para direccionar los nuevos proyectos que se planteen en la ciudad. Cabe resaltar la importancia y el cumplimiento de un Plan de

Desarrollo Urbano Sostenible en una ciudad, ya que este nos brinda un panorama amplio, orientado hacia el desarrollo sostenible, el cual hace referencia al “desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987).

Este documento reconoce que los principales desafíos de Iquitos como territorio y sociedad implican intervenciones a nivel socioeconómico y ambiental, siendo prioridades la lucha contra la pobreza y la preservación del medio ambiente. Asimismo, indica que para lograr los objetivos trazados se necesita:

Plantear proyectos sostenibles, valorando el impacto de la actividad humana en el territorio, y a la vez, formular un nuevo paradigma que tenga a la protección de los recursos naturales y la estabilidad de los ecosistemas como objetivo; conceptos que se han hecho más evidentes durante las últimas décadas a raíz de la problemática ambiental global. Asimismo, se necesita lograr una comunidad viable para alcanzar el bienestar humano y del ecosistema, requerirá de cambios significativos en la forma como se diseñan y manejan los asentamientos urbanos en el siglo XXI; se necesitarán nuevas formas de pensar y comportarse colectivamente, incluyendo a individuos, organizaciones comunales, empresas privadas, corporaciones y entidades gubernamentales de todos los niveles (Asociación Civil ABITA et al., 2011, págs. 1:I-II).

El PDUSI se desarrolla en tres volúmenes. El primero se refiere al estudio del contexto del área metropolitana de Iquitos; el segundo plantea las propuestas del Plan de Desarrollo Urbano; y el tercero nombra los instrumentos de gestión para que estos proyectos puedan ser viables en el tiempo.

En cuanto a las propuestas que conciernen a la actividad comercial, el plan reconoce la falta de un sistema organizado de infraestructuras de transporte, distribución y

comercialización de productos y materias primas. En la actualidad, estas actividades se realizan de manera informal y desordenada. El PDUSI resume la propuesta de equipamientos comerciales tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

*Equipamientos de comercialización por distritos y a nivel metropolitano*

Equipamiento propuesto	Distritos				Ciudad de Iquitos
	Iquitos	Punchana	Belén	San Juan	
Mercados zonales	1	1	1	1	4
Mercados mayoristas		1	1	1	3
Terminal pesquero			1	1	2
Camal municipal		1	1	1	3
Supermercados					
Mall (centro comercial mayor)	1			1	2

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos 2011-2021

De las conclusiones del PDUSI, el Plano de Zonificación de Usos de Suelo (Ver anexo A) contempla como propuesta, la extensión del área en la actualmente opera el mercado modelo de Iquitos, ocupando también el terreno adjunto.

## 2.2 Marco Conceptual

La Enciclopedia de Arquitectura Plazola (Plazola & Plazola, 1994), en el capítulo “Mercado” señala:

Los antepasados señalaban al mercado como un lujo. Este empezó como intercambio a través del trueque y con el inicio de negociaciones, en un lugar y en una fecha fija.

Para lograr esto, se establecieron grupos en lugares cercanos a los templos, por ser estos los que atraían mayor número de gente, sobre todo en la celebración de fiestas religiosas.

En esta primera fase los mercados no tenían ningún valor arquitectónico, por estar formados de “puestos” al aire libre. (pág. 597)

La norma A.070<sup>2</sup> del Reglamento Nacional de Edificaciones (Ministerio de Vivienda,

<sup>2</sup> La norma fue modificada en el año 2011 bajo D.S. 006-2011 VIVIENDA

Construcción y Saneamiento (MVCS), 2006) brinda las siguientes definiciones relacionadas al estudio de este proyecto:

- Edificación comercial. Aquella destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios.
- Mercado: Local bajo una gestión centralizada, que en base a un programa desarrolla actividades de venta de productos destinados al consumo humano o la limpieza y mantenimiento del hogar. Complementariamente podrán contar con expendio de comidas y bebidas, guarderías y servicios comunales, así como locales administrativos y financieros.
- Mercado minorista. Establecimiento en el que comerciantes distribuidos en puestos venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades productos agropecuarios, productos hidrobiológicos, abarrotes, productos de limpieza personal y del hogar y se prestan algunos servicios para el hogar (electricidad, reparación de artefactos, vidriería, ebanistería, sastrería, renovadora de calzado, entre otros).

Por lo general, se define un mercado como un espacio cerrado, de acceso público en el que se realizan transacciones comerciales de bienes de consumo de primera necesidad. Sin embargo, esta definición se ajusta y reinventa a cada contexto. Los ejemplos son extensos: los mercados de Oaxaca en México, con una vasta exhibición de artesanías alusivas a la Cultura Maya; la Central de Abasto de la Ciudad de México, con 327 hectáreas de extensión, comprende el centro mayorista más grande del mundo; los mercados en España, como el de La Boquería, Santa Caterina o San Miguel y otros edificios históricos que han sido renovados e implementados con nuevas tecnologías; los Zocos en los países árabes, que deslumbran con la gran variedad de especias, alfombras, joyería y artesanías; el mercado flotante de Tailandia, formado por varios canales a modo de calles, atiborrados de barcas con frutas y verduras frescas; el Tsukiji en Japón, el mercado de pescado más grande del mundo; el Aalsmeer o mercado de las flores en Holanda, con una colorida oferta de rosas y tulipanes; entre muchos

otros.

En la selva peruana, los mercados se caracterizan por ser coloridos, donde los protagonistas son sin duda los exóticos productos, desde carne de iguana, sajino, lagarto, víbora y motelo, frutas exóticas, hasta licores afrodisíacos y ayahuasca (Ver anexo B). Asimismo, otra forma de comercio existente en la zona son los mercados flotantes (Ver Figura 1), dirigidos en su mayoría por agricultores que venden los productos que cosechan.



Figura 1. Belén, mercado flotante.  
Fuente: Mazzotti, J. (200).

Adicionalmente, se habla de un *mercado tradicional* como concepto opuesto a un mercado moderno o industrializado (comprende supermercados, centros comerciales, ventas por internet, etc.). La diferencia varía desde quien es el(los) propietario(s) del espacio y los productos, ya que en un mercado tradicional cada comerciante es dueño o encargado de cada puesto, mientras que en un mercado industrializado solo existe un propietario o un grupo de propietarios de todo el establecimiento; del mismo modo, mientras que en un mercado tradicional se puede hablar de comerciantes, en uno industrializado se hablaría de trabajadores del establecimiento; asimismo, en los mercados tradicionales la relación al momento de la compra es directa entre comerciante-consumidor, mientras que en uno industrializado existe un sistema de elección y pago de productos en los que intervienen trabajadores con tareas puntuales.

Cabe resaltar que aunque ambas alternativas son válidas en una sociedad de libre mercado,

el presente trabajo se enfoca en la revalorización del mercado tradicional por su significado social y cultural, teniendo como precedentes, múltiples ejemplos alrededor del mundo donde el mejoramiento de las condiciones de un mercado tradicional han aportado al progreso de su entorno y a la preservación de las tradiciones de un lugar.

## **2.2 Marco Institucional y Normativo**

### **2.2.1 Participación de las entidades involucradas y beneficiarios**

**2.2.1.1 Municipalidad Provincial de Maynas.** La ciudad de Iquitos forma parte de la jurisdicción de la Municipalidad Provincial de Maynas. Esta institución representa y vela por el bienestar de sus pobladores.

La relación entre la institución con la comunidad esta normada legalmente por la Ley N°27972 - Ley Orgánica de Municipalidades (2003), del contenido de esta ley y en el marco de la presente investigación, se destacan las siguientes competencias y funciones específicas:

En el Título V, Capítulo II, Artículo 79: Organización del espacio físico y del uso del suelo. Son funciones específicas compartidas de las municipalidades provinciales:

- Ejecutar directamente o concesionar la ejecución de las obras de infraestructura urbana o rural de carácter multidistrital que sean indispensables para la producción, el comercio, el transporte y la comunicación de la provincia, tales como corredores viales, vías troncales, puentes, parques, parques industriales, embarcaderos, terminales terrestres, y otras similares, en coordinación con las municipalidades distritales o provinciales contiguas, según sea el caso; de conformidad con el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan de Desarrollo Regional.

En el Título V, Capítulo II, Artículo 83: Abastecimiento y comercialización de productos y servicios. Son funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales:

- Regular las normas respecto del acopio, distribución, almacenamiento y comercialización de alimentos y bebidas, en concordancia con las normas nacionales sobre la materia.

- Establecer las normas respecto del comercio ambulatorio.

Son funciones específicas compartidas de las municipalidades provinciales:

- Construir, equipar y mantener, directamente o por concesión, mercados de abastos al mayoreo o minoristas, en coordinación con las municipalidades distritales en las que estuvieran ubicados.
- Realizar programas de apoyo a los productores y pequeños empresarios a nivel de la provincia, en coordinación con las municipalidades distritales y las entidades públicas y privadas de nivel regional y nacional.

Actualmente, el Mercado Modelo de Iquitos se encuentra bajo la administración de la Municipalidad Provincial de Maynas.

**2.2.1.2 Sindicatos de trabajadores.** Los trabajadores del Mercado Modelo de Iquitos se encuentran organizados en 7 sindicatos representados por el FETRACOMAL (Federación de Trabajadores de Comercio en Mercados y Afines de Loreto). Cabe resaltar que estos sindicatos han manifestado en múltiples oportunidades, mediante peticiones formales a la municipalidad y en manifestaciones populares, la urgencia del mejoramiento de las instalaciones del mercado.

Estos sindicatos serían beneficiados con la ejecución de este proyecto, ya que tendrían espacios más adecuados para la comercialización de sus productos, y por consecuencia, mejorarían la calidad del servicio que ofrecen.

**2.2.1.3 Población beneficiaria.** La población beneficiaria directa está conformada por los pobladores que residen en el área más cercana al mercado. Según el PDUSI (Asociación Civil ABITA et al., 2011), el mercado está dentro de la Zona de Comercio Distrital (ZCD), donde indica que “la cantidad de población a la cual sirve está comprendida entre 100,000 a 300,000 habitantes, con un radio de influencia de 1,200 a 1,500 metros” (pág. 2:40).

La población beneficiaria indirecta la componen los pobladores de toda la ciudad de

Iquitos, poblados cercanos (quienes llegan a través del río Itaya) y turistas.

Con la ejecución de este mercado, los principales beneficios que obtendrían los compradores están asociados al mejoramiento de la calidad de la experiencia y consumo, debido a que se trata de una estancia temporal, el objetivo es brindar un espacio de confort, con una distribución funcional de puestos y espacios de circulación adecuados, además de servicios complementarios y espacios de convivencia social.

## **2.2.2 Marco legal**

**2.2.2.1 Reglamento Nacional de Edificaciones.** Según el RNE (MVCS, 2006), el proyecto “Mercado Modelo de Iquitos” se encuentra dentro de la siguiente clasificación:

- Categoría: Edificación comercial
- Subcategoría: Local comercial agrupado
- Tipo de local: Mercado minorista

Sus componentes y características están reglamentados de forma específica por la norma:

Del Título III.1: Arquitectura

- Norma A.070 Comercio<sup>3</sup>

Paralelamente, según sea el caso, se aplican también de las siguientes normas:

Del Título III.1: Arquitectura

- Norma A.010 Condiciones generales de diseño<sup>4</sup>
- Norma A.080 Oficinas
- Norma A.090 Servicios comunales
- Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores<sup>5</sup>
- Norma A.130 Requisitos de seguridad<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> La norma fue modificada en el año 2011 bajo D.S. 006-2011 VIVIENDA

<sup>4</sup> La norma fue modificada en el año 2014 bajo D.S. 005-2014 VIVIENDA

<sup>5</sup> La norma fue actualizada en el año 2009 bajo D.S. 010-2009 VIVIENDA

<sup>6</sup> La norma fue modificada en el año 2012 bajo D.S. 017-2012 VIVIENDA

### Del Título III.3: Instalaciones sanitarias

- Norma IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones<sup>7</sup>

### Del título III.4: Instalaciones eléctricas y mecánicas

- Norma EM.010 Instalaciones eléctricas en interiores

#### 2.2.2.2 Normativa complementaria

Se aplican también las siguientes normas emitidas por el Ministerio de Salud (MINSA):

- Norma sanitaria de funcionamiento de mercados de abastos y ferias.
- Norma sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines.

**2.2.2.3 Parámetros urbanísticos.** El espacio a intervenir se encuentra dentro del área de zonificación ZCD: Zona de Comercio Distrital (Ver anexo A). La Tabla 2 presenta los parámetros urbanísticos del proyecto “Mercado Modelo de Iquitos” de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano Sostenible (Asociación Civil ABITA et al., 2011, p. 3:39-41) y la norma A.070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006).

Tabla 2

Cuadro de parámetros urbanísticos

Parámetros	PDUS Iquitos	R.N.E.
Lote mínimo	0.5 has	-
Altura de edificación	6 pisos y/o 20m	-
Área libre	10%	10%
Retiro	6m	-
Coeficiente de edificación	4.0	-
Estacionamientos	2 vehículos menores por cada vehículo mayor requerido. 20% mínimo para vehículos mayores	1 estacionamiento cada 10 personas (público) 1 estacionamiento cada 10 personas (personal)

Fuente: Elaboración propia en base a datos registrados en el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible y el RNE.

<sup>7</sup> La norma fue modificada en el año 2012 bajo D.S. 017-2012 VIVIENDA

## CAPÍTULO 3

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Diseño de la Investigación

Para realizar la presente investigación, se empezó por definir el marco metodológico bajo el cual se plantearía la información que pudiera aportar al desarrollo del estudio. Es así que se proyectó un documento en el que los conceptos que describen la problemática pudieran ser útiles en el proceso del planteamiento del proyecto arquitectónico a la hora de validar o refutar criterios de diseño. Por lo tanto, la investigación está basada en el método de estudio correlacional.

#### 3.2 Definición de Variables

Las variables se pueden dividir en:

**3.2.1 Normativas.** Documentos legales que conciernen al desarrollo del proyecto arquitectónico: Planes de desarrollo, reglamentos y leyes.

**3.2.2 Espaciales.** Del entorno en el cual se desarrolla el estudio: Geografía, hidrografía, clima y ecosistema.

**3.2.3 Sociales y económicas.** De la población que habita en el lugar del estudio: Demografía, problemas sociales, cultura y economía.

**3.2.4 Urbanas.** De la trama urbana en la que se ubica: Conectividad, accesibilidad e infraestructura urbana.

**3.2.5 Del proyecto.** Referidas al espacio donde se plantea el proyecto arquitectónico y al manejo de las actividades que en él se desarrollan: Área de influencia, accesibilidad, tipos de ocupación, administración, productos comercializados, giros comerciales, procedencia de los productos y abastecimiento.

#### 3.3. Población y Muestra

Dado que el tema de investigación es el desarrollo de un *mercado minorista*, la unidad

básica a considerar fue el *puesto de ventas*. De ahí se define que la población universal a estudiar es el número total de puestos que funcionan actualmente. En datos numéricos, se llegó a realizar un conteo aproximado del total de puestos, identificando además el giro comercial y la ubicación en el conjunto de cada uno.

Dado el tamaño de la población total, se recogieron datos de una muestra aproximada del 7%. Dicha muestra fue recogida mediante entrevistas y encuestas a los comerciantes (Ver anexo B). Además, la elección de la muestra se basó en encontrar como mínimo 2 y máximo 5 puestos por cada giro comercial y tratar de que la muestra sea variada en cuanto a elegir entre puestos más abastecidos o consolidados y los menos abastecidos o improvisados.

### **3.4 Instrumentos**

Las fuentes de recopilación de información fueron las siguientes:

En gabinete. Libros, revistas, artículos, documentos oficiales, tesis de pregrado, páginas web, reglamentos, manuales, entre otros.

En campo. Contabilización de puestos, entrevistas y encuestas a comerciantes y a funcionarios de la municipalidad, registro fotográfico y levantamiento de medidas de vías.

### **3.5 Procedimiento**

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación, se empezó por plantearse la búsqueda de un conflicto urbano, social o arquitectónico dentro del territorio del Perú, que pueda cumplir con los siguientes requerimientos:

- Que pueda ser parcial o totalmente solucionado mediante el desarrollo de un proyecto arquitectónico.
- Que exista un grupo poblacional que pudiera beneficiarse con el proyecto.
- Que sea viable.
- Que exista la información suficiente o haya la posibilidad de obtenerla, para el análisis y el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

- Que pueda servir de ejemplo para la demostración de las capacidades y conocimientos adquiridos durante la formación académica.

Una vez determinado el conflicto base de la investigación, se empezó a recolectar las fuentes de información necesarias.

En cuanto al desarrollo de la investigación, con base a la información recogida, se inició por plantearse el problema, los objetivos a los que apunta el trabajo de investigación para con el proyecto, así como la justificación del desarrollo del estudio.

En el marco teórico se definieron los actores que intervienen en el proyecto, así como la normativa que concierne a su desarrollo.

En el análisis del proyecto se evaluaron distintas variables, proporcionando un diagnóstico más amplio de la problemática. Esta sección culminó con el programa de áreas y la formulación de pautas básicas a seguir en el desarrollo del proyecto arquitectónico.

De modo siguiente, se inició el desarrollo del proyecto arquitectónico definiendo las matrices y diagramas de relaciones funcionales en base al programa de áreas. Más adelante, se plantearon distintas alternativas de zonificación para pasar a definir el anteproyecto. Como resultado, se culminó el desarrollo integral del proyecto arquitectónico abarcando también el planteamiento de las especialidades requeridas por la universidad. Por último, se describieron las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron.

El proceso descrito se resume en las Figuras 2 y 3.

### 3.6 Esquema Metodológico

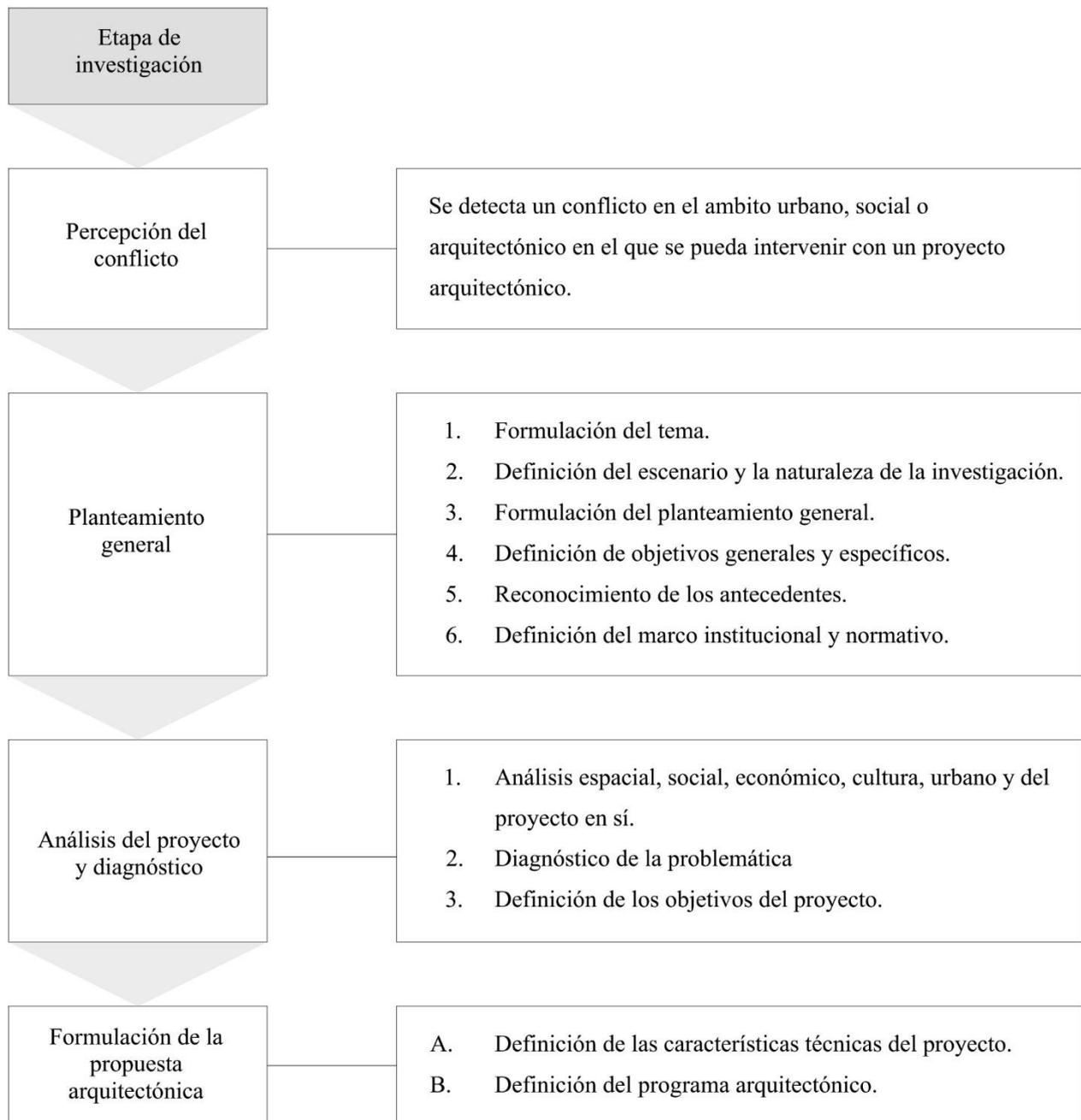
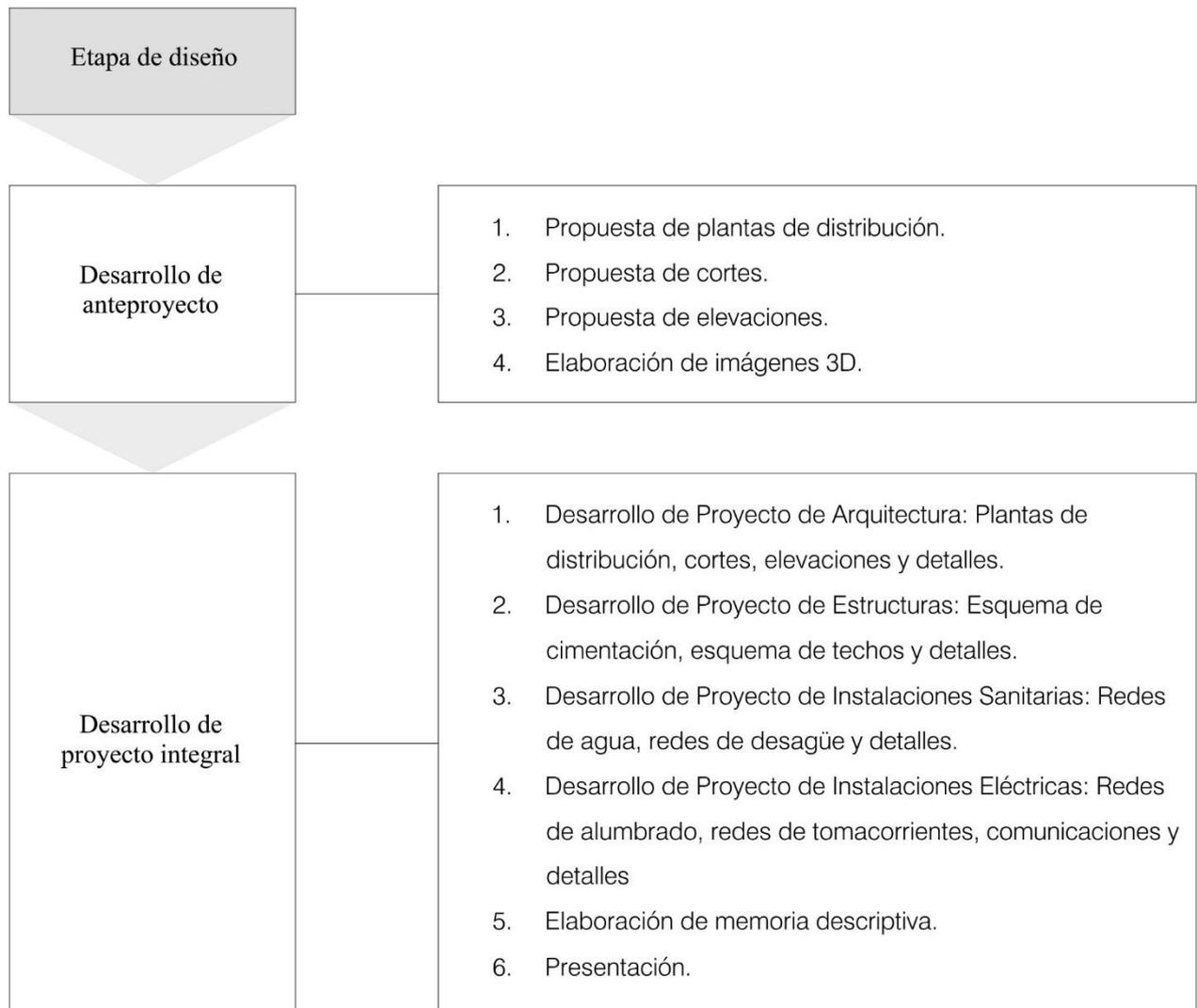


Figura 2. Esquema metodológico. Etapa de diseño.  
Fuente: Elaboración propia.



*Figura 3.* Esquema metodológico. Etapa de diseño.  
Fuente: Elaboración propia.

## CAPÍTULO 4

### ANÁLISIS DEL PROYECTO

#### 4.1 Contexto Geográfico

**4.1.1 Ubicación, extensión y límites.** Políticamente, la ciudad de Iquitos se sitúa en la República del Perú, departamento de Loreto y provincia de Maynas (Ver Figura 4), constituyendo la capital administrativa departamental y provincial. Asimismo, comprende la suma de las áreas urbanas de los distritos de Iquitos, Punchana, Belén y San Juan Bautista.

Geográficamente, se sitúa en la región Selva Baja u Omagua, en las coordenadas  $03^{\circ}43'46''S$ ,  $73^{\circ}14'18''O$  y en una altitud de 106 msnm.

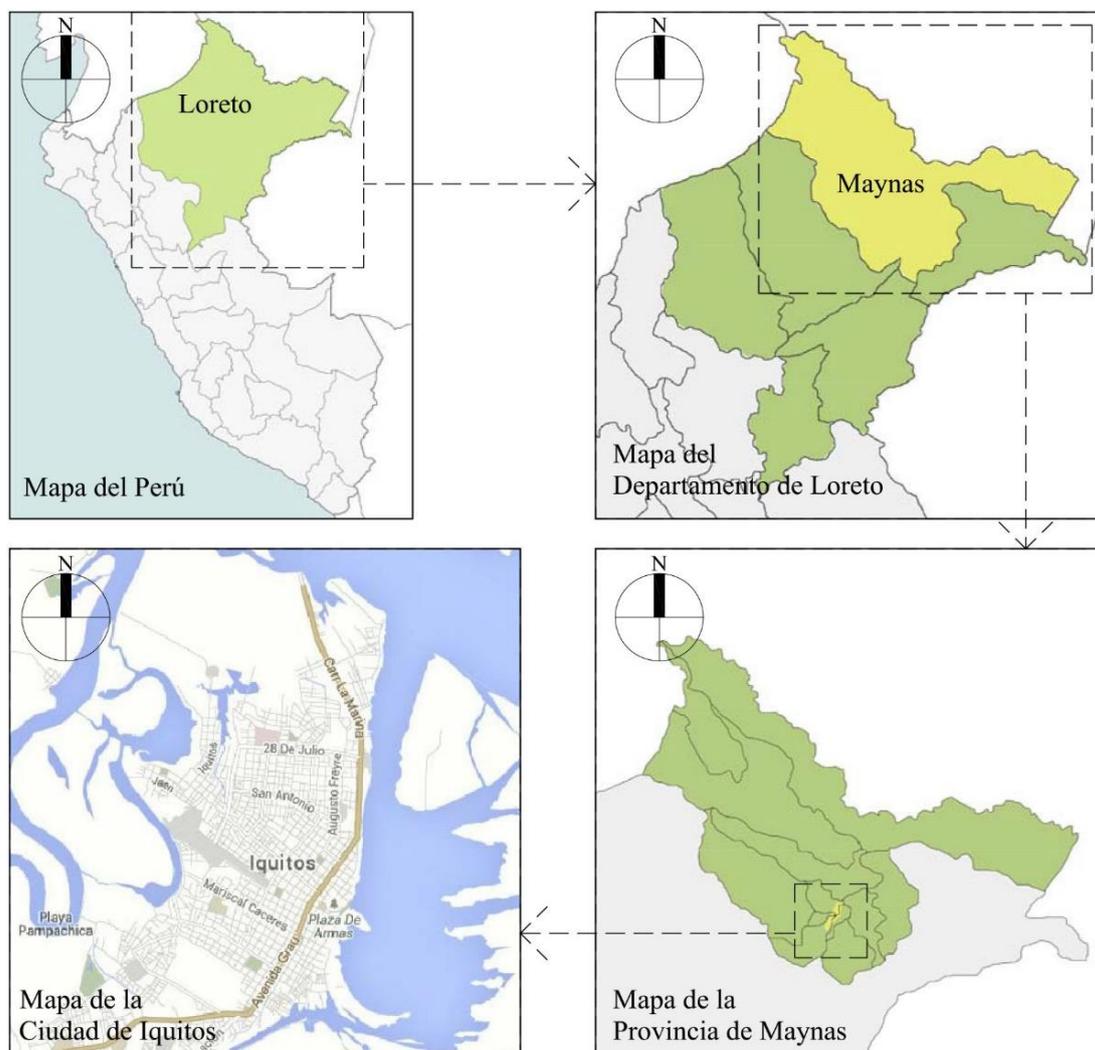


Figura 4. Localización de Iquitos.

Fuente: Elaboración propia en base a mapas de Google maps.

Iquitos se sitúa aproximadamente a 800 km del Océano Pacífico y a 600 km de la Cordillera de los Andes, emplazándose en la confluencia de los ríos Amazonas, Itaya y Nanay, los cuales forman parte de los límites naturales y donde se extienden los diversos puertos que constituyen los ingresos fluviales a la ciudad. Rodríguez (1994) indica también que “además de los ríos, existen un sinnúmero de lagos y cochas que son originados por los meandros de los ríos al cambiar de cauce, tal como el Moronacocha que limita la expansión de la ciudad por el Nor-Oriente” (pág. 4). La presencia de ríos, lagos y cochas convierten a Iquitos en una isla fluvial.

El área urbana se extiende en una superficie aproximada de 37 km<sup>2</sup> cuyos límites son:

Por el norte: distrito Mazán

Por el sur: distrito Fernando Lores

Por el este: río Amazonas, río Itaya y distrito Fernando Lores (Tamshiyacu)

Por el oeste: río Nanay, distrito de indiana, distrito de Alto Nanay

#### **4.1.2 Geografía**

**4.1.2.1 Relieve.** Según el Proyecto Araucaria y el IIAP (2001), se pueden diferenciar dos grandes paisajes en la zona de Iquitos:

*Gran Paisaje Aluvial*, perteneciente a la franja de territorio más próxima a los ríos Itaya, Nanay y Amazonas, donde las tierras se encuentran en un nivel más cercano a los cauces fluviales, y por lo tanto, están sujetas a periodos de inundaciones desde moderadas hasta severas. Se caracteriza por su topografía plana, con pendientes dominantes de 0 – 10%.

*Paisaje colinoso*, se define por elevaciones de terreno, que presentan alturas no mayores de 50m representando a las áreas no inundables o de tierra firme. Los suelos desarrollados en este paisaje, son profundos y bien drenados. Además, debido a la pendiente que presenta está destinada para desarrollo forestal y de protección.

En el caso del área de estudio, aunque se ubica relativamente cerca al río Itaya, se sitúa sobre un terraplén dentro del área considerada como paisaje colinoso, a unos 15m sobre el

nivel de la máxima creciente del río, es por esto que no se ve directamente afectado por las inundaciones en épocas de creciente.

**4.1.2.2 Suelos.** Según la Zonificación Geotécnica de Iquitos (Ver anexo C), planteada por Bustamante & Alva (1995); el área de intervención de esta investigación se ubica dentro de la Zona I: Semidomo de Iquitos / Subzona: I-B, está calificada como HABITABLE y presenta las siguientes características de suelo:

Esta zona se extiende a todo lo ancho de la ciudad de Iquitos, entre la ribera de la ciudad y el lago Moronacocha. El perfil estratigráfico se presenta en forma homogénea. Primero aparece un suelo arcilloso de media a alta plasticidad (CL-CH), con una potencia que varía entre 1 a 6 metros de espesor y una consistencia de blanda a media. Luego aparece una arena fina pobremente graduada (SP), con una potencia que varía entre 4 a 8 metros de espesor, con una compacidad relativa de media a densa. Debajo aparece una arcilla de media a alta plasticidad (CL-CH), de una consistencia dura a rígida. El nivel freático en esta subzona I-B se encuentra a una profundidad mayor o igual a 1 metro. La capacidad portante para cimentaciones superficiales típicas en esta subzona se encuentra comprendida entre 0.5 a 1.5kg/cm<sup>2</sup>. Para el caso de cimentaciones profundas, se recomienda cimentar sobre el estrato de arena densa a una profundidad mayor o igual a 6 metros, donde la resistencia del suelo arroja valores de:  $N (SPT) \geq 30$  o  $q_c (CPT) \geq 160 \text{ kg/cm}^2$  (pág. 7).

**4.1.2.3 Sismología.** Según el RNE (MVCS, 2006), en la norma E.030 Diseño Sismo Resistente, Iquitos se ubica dentro de la zona 1 del mapa de zonificación sísmica del Perú, por lo que le corresponde el coeficiente sísmico de menor valor para las tres zonas en que se encuentra dividido el país.

Sin embargo, de acuerdo a registros históricos de Earthquake Track, se han llegado a producir eventos sísmicos con epicentros en ciudades cercanas a Iquitos, como en Barranca, Loreto donde se registraron sismos de 6.3 en 1982 y 7.2 en 1997, así como en poblados

cercanos a la zona urbana de Iquitos siendo epicentros de sismos de 4.3 en el 2001, de 4.6 en el 2004 y de 5.8 en el 2017. Dado que estos eventos sísmicos no son usuales, las construcciones no se encuentran preparadas para afrontarlos, y sumando a esto la poca resistencia del suelo, estos eventos suelen causar serios daños en pérdidas humanas y en infraestructura urbana.

**4.1.2.4 Hidrografía.** Iquitos es una ciudad muy peculiar con una relación muy cercana a sus fuentes de agua. Tal como indica Rodríguez (1994), “los ríos Itaya y Nanay tienen la función de límites naturales a la expansión física de la ciudad” (pág. 4). Además, el ciclo hidrológico tiene un papel importante en el desarrollo económico, social y cultural de la ciudad. La red hidrográfica de Iquitos está conformada por:

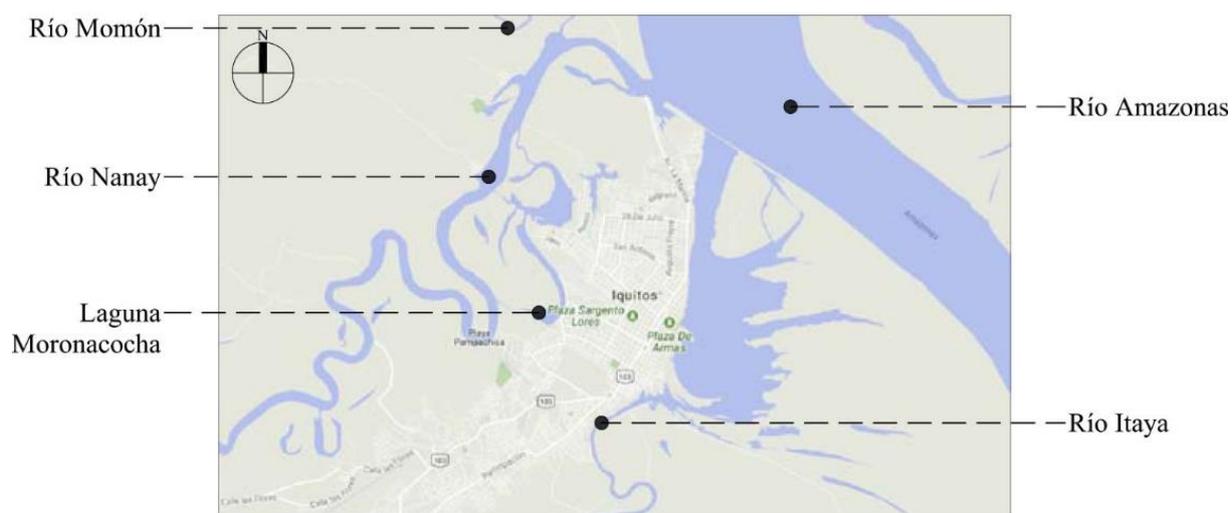


Figura 5. Ubicación los principales ríos de Iquitos.  
Fuente: Elaboración propia en base a mapa de Google maps.

Según la Dirección de Hidrografía y Navegación (s.f.), en general, los ríos de la Amazonía tienen cauces de poca pendiente, fluyen sobre suelos aluviales y los caudales fluctúan entre la época de estiaje (vaciante) y la de avenidas (creciente). Poseen cursos meándricos, constituidos por curvas alternadas en formas de “S”, que cumplen la función de atenuar la velocidad de las masas de agua, al aumentar el recorrido horizontal la pendiente disminuye.

El régimen hidrológico anual de los ríos presenta cuatro periodos: creciente (marzo, abril y

mayo), media vaciante (junio y julio), vaciante (agosto, setiembre y octubre) y media creciente (noviembre, diciembre, enero y febrero) (Ver Figura 6). El nivel de agua más alto de estos ríos generalmente se presenta en el mes de mayo, mientras que el más bajo ocurre en el mes de setiembre.

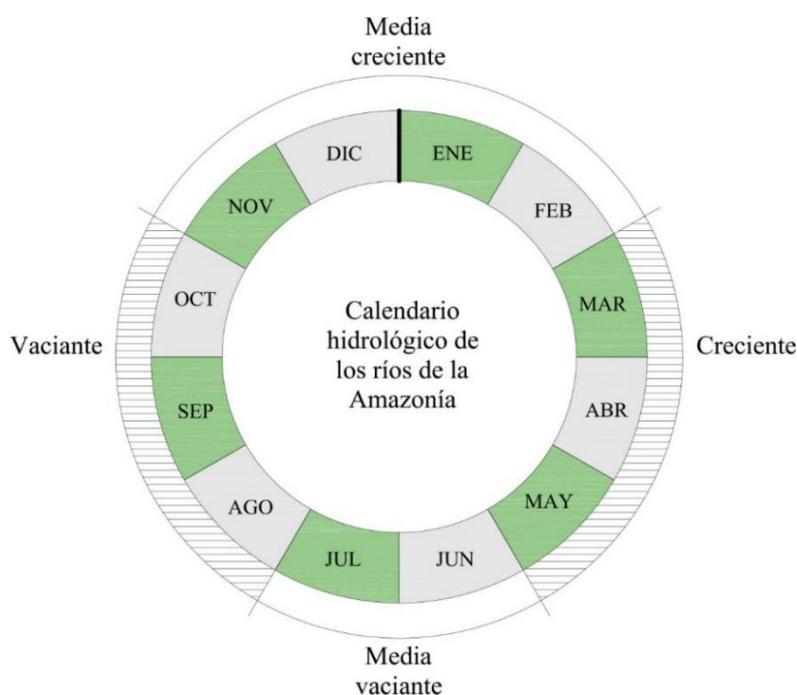


Figura 6. Calendario hidrológico de los ríos de la Amazonía.  
Fuente: Elaboración propia.

Los ríos que tienen principal influencia en el área del proyecto son:

*4.1.2.4.1 Río Amazonas.* Es un río que recorre los territorios de 3 países: nace en Perú, limita una parte de Colombia y desemboca en Brasil. Además, es considerado el río más largo y caudaloso del mundo y el principal de la región. Según Rodríguez (1994):

El río Amazonas por tener su origen en los Andes peruanos tiene sus aguas de consistencia espesa y de color marrón oscuro debido a la arcilla y limo que arrastra y que permite grandes sedimentaciones para la agricultura temporal. La presencia de abundante plancton hace del Amazonas un río ictiológicamente rico.

Asimismo, el Amazonas es el río más navegable y navegado del Oriente, lo que permite la presencia de barcos transoceánicos, hasta de 20 pies de calado, en el puerto de Iquitos, durante casi todo el año (pág. 4).

*4.1.2.4.2 Río Itaya.* Tiene su origen en el Llano Amazónico, es meándrico y tiene una longitud aproximada de 132 km, con ancho máximo de 545m cerca de su desembocadura en el río Amazonas. Además, según el Sistema de Información del Agua y las Cuencas de la Amazonía (SIAGUA), se le considera un río de cuarto orden, es decir, que son navegables sin dificultad en época de creciente por embarcaciones pequeñas tales como botes, Pequepeques y canoas. Asimismo, es el río cuya afluencia tiene mayor contacto con la zona urbana de Iquitos (Ver Figura 7), allí se ubican la mayoría de puertos y por consecuencia recibe el mayor flujo comercial. Como resultado, la mayoría de mercados se han asentado de forma paralela y cercana a este río.



*Figura 7.* Iquitos desde el aire. La superficie de agua más cercana pertenece al río Itaya.  
Fuente: Meza, P. (2015)

*4.1.2.4.3 Río Nanay.* Se localiza en la ribera izquierda del Amazonas, entre el río Tigre y el río Napo. Según el SIAGUA, es un río de tercer orden, es decir, navegable por embarcaciones medianas y pequeñas en épocas de creciente, presentándose algunas dificultades en la época de vaciante donde solo se hace posible la navegación en embarcaciones pequeñas como botes, deslizadores y “pequepeques”. En época de vaciante, cuando la superficie de agua se retira de la orilla, se forman pequeñas playas que son muy conocidas y concurridas por los lugareños y turistas.



*Figura 8.* Bellavista-Nanay en medio de la desembocadura del Río Nanay con el Río Amazonas. La porción de agua azulada pertenece al río Nanay, mientras que el agua de color marrón-grisáceo es del río Amazonas.  
Fuente: Meza, P. (2013)

**4.1.3 Clima.** Según la clasificación climática de Köppen, Iquitos posee un Clima Ecuatorial o Tropical Húmedo (*Af*), caracterizado por presentar abundantes precipitaciones y una elevada temperatura media. Las lluvias son constantes todo el año, por lo que no hay una estación seca.

En relación al clima de Iquitos, Díaz, Flores, Paredes y Rojas (2015) señalan:

Iquitos también experimenta microclimas: las lluvias o garúas pueden estar presentes en algunas zonas de los distritos, mientras otros lugares de la ciudad se encuentran ligeramente nublados o despejados. (...) El clima urbano es ligeramente más cálido que el clima natural, y estaría reflejado por la sensación térmica. También sufre un fenómeno urbano llamado isla de calor, donde el calor tiene una dificultad en disiparse en las horas nocturnas.

A pesar de tener un clima ecuatorial, Iquitos pasó por climas muy raros: nevó en 1976, 1977, 1994 y 1997; mientras registró caída de granizo blando en 1976, 1979, 1980, 1982, 1983, 1988, 1989, 1991, 1997, 2006, 2008, 2011 (<https://diariocorreo.pe>). En julio de 2000, se registró el enfriamiento más extremo en Iquitos: la temperatura descendió increíblemente hasta los 9 °C, obligando a la población a abrigarse (como se cita en Mela, 1996).

El año 2012, ocurrió la inundación extraordinaria más importante en Iquitos que alertó a la población y afectó zonas ribereñas y varias poblaciones de su área metropolitana, ésta fue considerada como el desastre natural más devastador para Iquitos hasta la fecha.

(...) Otros riesgos naturales son las olas de calor que pueden llegar a más de 37 °C con una sensación térmica de 45 °C, que lo provoca la poca humedad en días despejados (como se cita en <http://www.andina.com.pe>). Las olas de frío son también momentos climáticos curiosos en la temperatura iquiteña: el aire frío procedente del extremo sur del continente movido por la dinámica de la atmósfera, llega a la ciudad y provoca un descenso de la temperatura, lluvias moderadas y tormentas eléctricas (págs. 63-64).

Algunas de las variables climatológicas son:

**4.1.3.1 Temperatura del aire (°C).** Como se muestra en la Figura 9, la temperatura media en Iquitos no presenta mucha variación a lo largo del año, siendo noviembre el mes más caluroso con 26.7°C y julio el mes más frío con 25.3°C. Además, la temperatura media anual es de 26.2°C, superior al promedio del departamento de Loreto, que es 23.9°C.

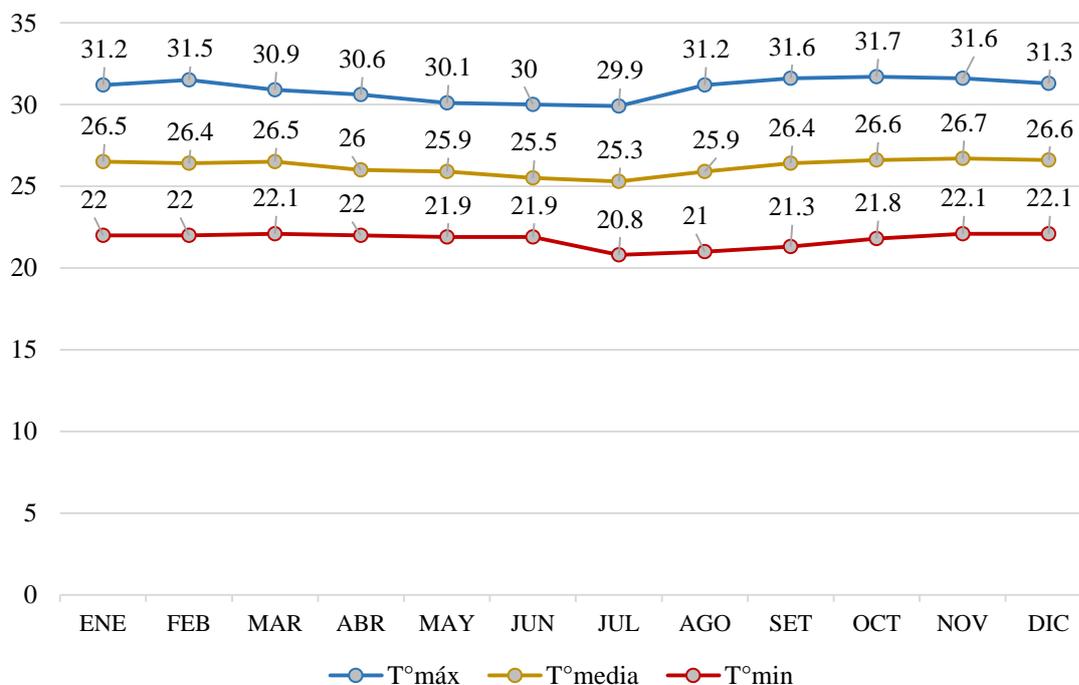


Figura 9. Temperatura del aire (°C).

Fuente. Elaboración propia en base a datos de Weiser, M. (2011, pág. 75).

**4.1.3.2 Humedad relativa del aire (%).** Como se muestra en la Figura 10, la humedad relativa media alcanza los porcentajes más elevados en los meses de abril, mayo y junio con un valor de 84%, mientras que en setiembre se registra el valor más bajo con 80% de humedad, correspondiendo a la época menos lluviosa del año.

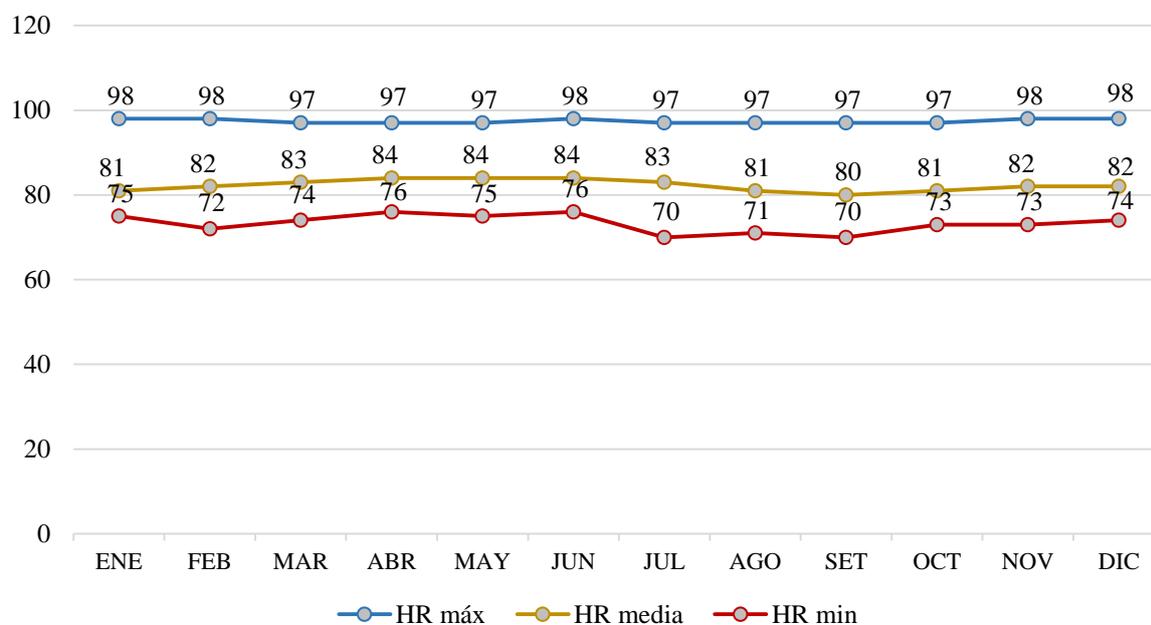


Figura 10. Humedad relativa del aire.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Weiser, M. (2011, pág. 75).

**4.1.3.3 Precipitaciones (mm).** Como se muestra en la Figura 11, la época de verano comprendida entre los meses de noviembre a mayo es cuando se registra un mayor índice de precipitaciones. La precipitación media anual es de 3036.6mm.

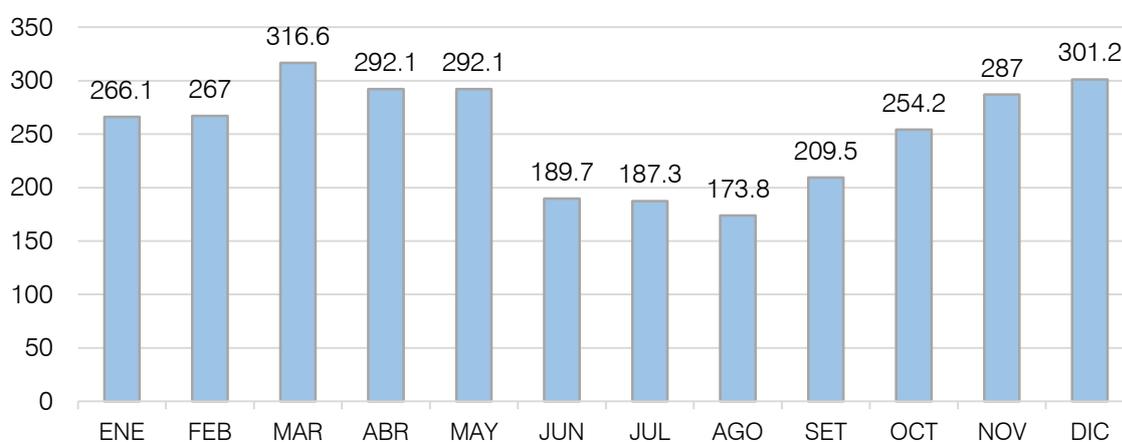


Figura 11. Precipitaciones.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Weiser, M. (2011, pág. 75).

**4.1.3.4 Vientos.** Como se muestra en la Figura 12 y según el informe realizado por el Gobierno Regional de Loreto (2004):

La velocidad media mensual registrada en la estación Iquitos es de 1.6 km/h, notándose que la velocidad media es uniforme a lo largo de todo el año, tipificándose como viento débil según la escala de “Beaufort” (...) En cuanto a la dirección predominante Nor-Este, se observa que alcanzan su máxima intensidad de frecuencia de setiembre a febrero, los vientos predominantes de norte tienen la misma oscilación (pág. 14).

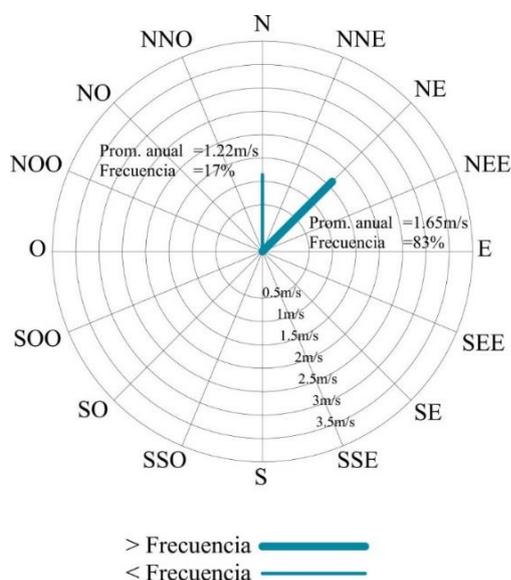


Figura 12. Rosa de vientos.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del SENAMHI.

Aunque la velocidad del viento en esta zona es débil, ocasionalmente se han registrado reportes de fuertes vientos que llegan aproximadamente a los 16m/s, produciendo daños en algunas viviendas de la zona. Este fenómeno ocurre generalmente alrededor del mes de agosto (Diario La Región, 2012).

**4.1.3.5 Confort térmico.** En la Figura 13 se muestra el Diagrama Psicométrico de Givoni, el cual brinda una valoración cuantitativa del confort en base a cifras de temperatura y humedad relativa del aire, brindando una clasificación de zonas que permiten determinar la estrategia bioclimática a adoptar, siendo la de confort ideal la zona 1.

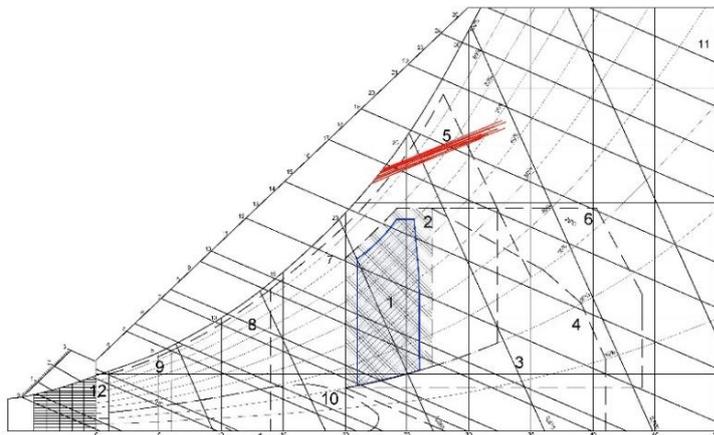


Figura 13. Diagrama psicométrico de Givoni.  
Fuente: Weiser, M. (2011, pág. 27).

De los resultados del Diagrama Psicométrico de Givoni para la ciudad de Iquitos, se precisa que el área de intervención del presente proyecto se encuentra dentro de la zona 5, la cual puede alcanzar el confort térmico mediante las siguientes estrategias:

Tabla 3

*Estrategias bioclimáticas para lograr confort térmico. Zona Selva Tropical Baja*

Estrategia	Recomendación
Ventilación diurna	Imprescindible
Ventilación nocturna	Recomendable
Control de radiación	Imprescindible

Fuente: Elaboración propia en base a Weiser, M. (2011, pág.54).

**4.1.4 Ecosistema.** Debido a su ubicación en la Amazonía peruana y a la peculiaridad del clima que presenta, Iquitos alberga un paisaje natural de inmensa biodiversidad.

La ciudad pertenece a la ecorregión Bosque Tropical Amazónico o Selva Baja, según la división del territorio peruano por ecorregiones enunciado por Brack y Mendiola (2004), quienes además indican:

El Bosque Tropical Amazónico o Selva Baja, es la ecorregión más extensa del país. (...)

Este bosque tiene especies adaptadas a las inundaciones y con una gran variedad por la presencia de nutrientes, aportados por los sedimentos que traen las aguas.

(...) Los bosques amazónicos se caracterizan por tener una alta diversidad de especies de

flora y fauna, pero con una baja concentración de individuos por área. En estos bosques es más fácil encontrar decenas de ejemplares de distintas especies por área, que diez individuos de la misma especie en la misma área (págs. 220-224).

**4.1.4.1 Flora.** Según el Proyecto Araucaria e IIAP (2001), las especies crecen de forma agrupada de acuerdo a las características específicas de cada zona y el grado de permanencia del agua durante las inundaciones. Por ejemplo, el aguaje, que crece en zonas de inundación severa, y las palmeras, que crecen en zonas de inundaciones moderadas. En las zonas no inundables crecen especies relativamente pequeñas y de poco follaje, entre estas especies destacan: romerillo de varillal, pashaco de varillal, boa caspi, etc.; así como también especies maderables como: tornillo, cumala, cepanchina, moena, lupuna, etc. Además, entre las especies utilizadas para uso medicinal, artesanía, construcción de viviendas rurales, ornamentación y alimento, entre otros usos destacan el iparay, yarina, pona, unhurahui, aguaje, chambira, parinari, uvilla, etc.

**4.1.4.2 Fauna.** La fauna amazónica incluye una inmensa variedad de especies entre ellas, Brack y Mendiola (2004) los clasifican según el medio en el que se desarrollan: la fauna del suelo, la fauna del sotobosque, la fauna de los troncos, la fauna de las coronas y la fauna acuática.

Algunas de las especies más representativas son: el lagarto, el otorongo, la boa, la anaconda, el sajino, la sachavaca, el venado, el ronsoco, el mono, el oso perezoso y la tortuga charapa, mientras que las que se encuentran en peligro de extinción son: el lagarto negro, el manatí, algunas tortugas de río, el delfín rosado y el paiche.

Rodriguez, M. (1994) señala:

En la actualidad, existe un desequilibrio biológico producido por la acción del hombre. A consecuencia de ello, muchas especies de alto valor se encuentran en vías de extinción o están recluidas en lugares alejados y vírgenes. La mayoría de las especies captadas por el

hombre son explotadas para consumo humano, con fines ornamentales o exportadas al extranjero (pág. 5).

Al día de hoy, existen espacios de conservación de especies como la Reserva Nacional Pacaya Samiria, la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana y el Complejo Turístico Quistococha, que velan por el cuidado y la preservación de especies amazónicas.

**4.1.5 Desastres urbanos.** De acuerdo a registros históricos, se puede afirmar una tendencia en cuanto a los orígenes de los desastres. Estos pueden ser naturales, como inundaciones, erosiones fluviales, vientos fuertes, tormentas eléctricas y tormentas tropicales; o a consecuencia de intervenciones del hombre, como incendios urbanos y contaminación los ríos.

**4.1.5.1 Riesgos naturales.** Como indica la Asociación Civil ABITA et al.(2011):

Los ríos del departamento son geológicamente jóvenes y cambian continuamente su cauce erosionando sus orillas en algunas partes y formando nuevas playas e islas en otras. Este proceso de erosión y sedimentación en gran parte se debe a la gran variación de los niveles de un río entre creciente y vaciante. (...) El proceso de erosión y sedimentación es altamente complejo. Cualquier cambio en el cauce de un río en un determinado punto, ocasiona otros cambios en el cauce del río a grandes distancias aguas arriba y aguas abajo, dando lugar a una cadena interminable de cambios, haciendo imposible la predicción del futuro comportamiento de un río (Ver Figuras 14 y 15).

(...) Las lluvias torrenciales que se presentan en la sierra de nuestro país, y en la parte sur del Ecuador, a inicios de año, originan la creciente de los ríos amazónicos, pudiendo llegar a causar inundaciones en muchas comunidades asentadas en las áreas afectadas causando diversos daños a la vida, salud, patrimonio, áreas de cultivo y actividades de crianza de la población asentada en sus márgenes y de asentamientos humanos y pueblos Jóvenes periféricos de la principales ciudades (pág. 117).



Figuras 14 y 15. Sector de San José, distrito de Belén. A la izquierda, fotografía tomada en junio del 2009. A la derecha, fotografía tomada en noviembre del 2009.

Fuente: Gómez, Medina y Ochoa (2009).

El plano de riesgos y vulnerabilidad natural es parte del análisis del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos (Asociación Civil ABITA et al., 2011), y muestra las áreas inundables en la ciudad (Ver anexo D).

**4.1.5.2 Riesgos antrópicos.** El crecimiento acelerado y el desarrollo no planificado de la ciudad y de las comunidades aledañas, las condiciones precarias de construcción de las viviendas, las condiciones extremas de pobreza y la ocupación de zonas de riesgo para habilitaciones urbanas, son condicionantes para que las dinámicas naturales de los ríos se vuelvan una amenaza o generen condiciones de riesgo. Los anteriores planes de desarrollo han calificado las áreas inundables como zonas de protección ecológica, no aptas para habilitaciones urbanas, sin embargo la presión social por la necesidad de áreas para vivienda han impulsado la ocupación de áreas inundables generando riesgo y vulnerabilidad en el área urbana de la ciudad.

Por otro lado, la deforestación, consecuencia de la agricultura migratoria no tradicional, afecta de forma irreversible las tierras no aptas para las actividades agropecuarias, especialmente las tierras de arenas blancas que son de conservación.

En cuanto a los incendios urbanos, estos son recurrentes en zonas hacinadas, por ejemplo la zona comercial de Masusa y el mercado de Belén han sido escenarios de algunos incendios sin repercusiones graves. De acuerdo a la Asociación Civil ABITA et al. (2011), “Las zonas periféricas son las más vulnerables por la precariedad de los materiales de construcción, la

inseguridad en el manejo del fuego de las cocinas y la precariedad de las instalaciones eléctricas que producen cortos circuitos. En el resto de la ciudad se producen ocasionalmente incendios por fallas en el sistema eléctrico” (pág. 118).

## **4.2 Contexto Económico y Social**

**4.2.1 Economía.** La economía actual de Iquitos es el resultado de una compleja interacción de factores y procesos históricos. Entre estos procesos fue particularmente determinante el conocido "boom" del caucho. Desde ese momento, Iquitos adopta una economía abierta, orientada principalmente hacia el comercio. Actualmente, “la provincia de Maynas (principalmente Iquitos) concentra aproximadamente el 71.66% de la producción total del departamento” (Asociación Civil ABITA et al., 2011, pág. 141).

**4.2.1.1 Sector primario.** En Iquitos, destacan las actividades extractivas como la pesca, minería, agricultura, extracción maderera, petrolera, entre otros.

La pesca es una de las actividades más significativas de la región debido a la importancia de los ríos y la abundante población de peces en ellos. Acerca de la acuicultura en la región, Wiefels (2008) señala que esta fue introducida en 1940, relacionada principalmente con la especie local llamada “paiche” (*Arapaima gigas*). Desde entonces, fueron y siguen siendo mejoradas por el IIAP, el cual tiene su propio laboratorio para la reproducción de peces y provee de alevinos a los productores (pág. 5).

Por otro lado, la producción de madera también es de importancia para la economía regional con la presencia de varios aserraderos en la ciudad; y en agricultura, destaca el cultivo de la caña de azúcar, el aguaje, el camu camu, entre otras especies oriundas del lugar.

**4.2.1.2 Sector secundario.** Como señala Rodríguez (1994), “la ciudad de Iquitos concentra casi la totalidad de establecimientos industriales de la sub-región. (...) Dentro de las principales industrias están las de la madera, de bebidas gaseosas, molinería y panadería” (pág. 6).

**4.2.1.3 Sector terciario.** Destaca la actividad comercial con locales de venta diferenciados por sus dimensiones y el área de influencia, encontrándose desde comercios ambulantes pequeños, hasta grandes mercados con influencia metropolitana. Además, este sector tiene influencia en el crecimiento de otros, como la pesca, la agricultura y la industria. Rodríguez (1994), señala:

La actividad comercial es la más importante y dinámica en la región Oriente del país.

Dentro de ellas, la ciudad de Iquitos tiene la más importante infraestructura comercial, es el eje a través el cual se instala la red comercial, cuya influencia llega más allá del departamento de Loreto. Existe una red de intermediarios en la distribución minorista tanto de los productos regionales como de los del exterior (nacionales e importados). Esta forma de comercio ha creado una estratificación social al interior de esta actividad que va desde el comerciante importador hasta el comerciante minorista urbano, pasando por todo tipo de intermediarios: el regatón, el habilitador, el rematista, etc. que funcionan fundamentalmente en la vinculación del mercado urbano-rural. (...) El comercio con el exterior se da por doble vía, la de importaciones y la de exportaciones. Se exportan productos extractivos (maderas, animales...) y se importan bienes de consumo. Este comercio se da principalmente con Estados Unidos (págs. 9-10).

Dentro de este sector destaca también el turismo, siendo una de las actividades económicas de mayor crecimiento en los últimos años debido a las nuevas fuentes de promoción del turismo, así como de las nuevas facilidades brindadas al turista nacional y extranjero.

**4.2.1.4 Sector cuaternario.** Iquitos es continuamente el centro de atención de importantes instituciones e investigadores debido a la diversidad de especies que alberga su entorno y al cuidado por su preservación. Entre estas instituciones destacan: el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), “concebida para lograr el desarrollo sostenible de la población amazónica, con énfasis en lo rural, especializada en la conservación y uso correcto

de los recursos naturales en la región amazónica” (*Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, s.f.*). Esta institución ha firmado convenios y proyectos con más de 1000 instituciones entre universidades del Perú y el extranjero, municipalidades, empresas, ONG entre otras entidades con las que trabajan en conjunto para generar investigaciones y proyectos en pro de la Amazonía.

**4.2.1.5 Empleo.** Según la Asociación Civil ABITA et al. (2011), “la población económicamente activa (PEA) representa el 64% de la población total al 2007” (pág. 144). La Tabla 4 muestra la participación de la (PEA) por actividad económica en la ciudad de Iquitos.

*Tabla 4*

Participación de la PEA por actividad económica en Iquitos

Actividad económica	Total (%)
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	4.11
Pesca	0.65
Explotación de minas y canteras	0.44
Industrias manufactureras	8.35
Suministro de electricidad, gas y agua	0.33
Construcción	6.35
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos y motocicletas	2.70
Comercio por mayor	1.28
Comercio por menor	21.62
Hoteles y restaurantes	7.54
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	11.76
Intermediación financiera	0.56
Actividad inmobiliaria, empresas y alquileres	5.46
Administración pública y defensa	4.75
Enseñanza	7.62
Servicios sociales y de salud	2.41
Otras actividades al servicio de la comunidad	3.43
Actividad económica no especificada	6.02

Fuente: Censo Poblacional de Vivienda 2007 del INEI. Participación de la PEA por actividad económica en Iquitos.

## 4.2.2 Demografía

**4.2.2.1 Crecimiento poblacional.** La ciudad de Iquitos ha experimentado una enorme transformación a lo largo de los años. Según Rodríguez (1994), cuando Antonio Raymondi visitó Iquitos, se refirió a esta como una simple aldehuela de nativos (pág. 13), en contraste con la ciudad con complejidades propias de una metrópoli que es hoy en día.

El primer momento migratorio importante ocurrió durante la época del caucho, desde la segunda mitad del siglo XIX hasta la primera década del siglo XX. Según Rodríguez (1994):

El desplazamiento implicó un doble proceso migratorio causante uno del otro: por un lado, la inmigración de artesanos, comerciantes peruanos y extranjeros (...) y por otro lado la emigración de los habitantes nativos del pueblo de Iquitos (pág. 14).

Además, acerca de la migración a partir de la década del 60, Rodríguez señala:

A partir de la década del '60 los procesos migratorios se vieron influenciados por la presencia de la actividad comercial. (...) En un inicio, el flujo migratorio fue interno, proveniente de las áreas rurales de la región, teniendo como motivación las mejores posibilidades de empleo que ofrecía Iquitos. La apertura en 1961 de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, la única en todo el departamento, contribuyó grandemente a que Iquitos continuara siendo el centro de atracción de los flujos migratorios (págs. 18-19).

Actualmente, la tendencia del crecimiento demográfico en Iquitos, está vinculada a procesos socio-económicos, se distingue un incremento en las cifras por crecimiento natural (mejoras en la calidad de vida, aumento de la tasa de natalidad, reducción de la tasa de mortalidad al nacer); y la consolidación de Iquitos como principal centro urbano y económico del departamento, además del desarrollo de servicios educativos y ofertas laborales que lo hacen atractivo para las poblaciones del interior de la región.

La Tabla 5 muestra las cifras del proceso demográfico en Iquitos desde el año 1940:

Tabla 5

*Evolución demográfica por habitantes, períodos e incremento absoluto*

Año censal	Habitantes	Periodo	Incremento absoluto	Cifra por año
1940	31 828			
1961	57 777	1940-1961 (21 años)	25 949	1 236
1972	110 242	1961-1972 (11 años)	52 465	4 770
1981	178 738	1972-1981 (9 años)	68 496	7 611
1993	274 759	1981-1993 (12 años)	96 021	8 002
2007	370 962	1993-2007 (14 años)	96 203	6 872

Fuente: Censos Poblacionales de Vivienda 1940, 1961, 1972, 1981, 1993 y 2007, INEI. Elaboración: Equipo Técnico Abita P.D.U. Iquitos 2010.

**4.2.2.2 Población actual.** El Censo Nacional de Población y Vivienda, realizado por el INEI en el año 2007 (Ver Tabla 6), indica que el número total de habitantes fue de 370 962 personas, cifra que equivale al 75.2% de la población de Maynas y al 41.6% de la población de Loreto (Asociación Civil ABITA et al., 2011, pág. 42), constituyéndose como la ciudad más poblada a nivel provincial y departamental, y además la quinta ciudad más poblada del Perú.

A nivel de la distribución demográfica interna, tal como se muestra en la Tabla 6, los distritos más poblados de la ciudad, son los de Iquitos y San Juan Bautista,

Tabla 6

*Composición de la población según distrito por sexo*

Distrito	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Iquitos	75 794	48.70	79 842	51.30	155 636	41.95
Belén	29 371	50.80	28 454	49.20	57 824	15.59
Punchana	34 666	50.02	34 642	49.98	69 308	18.68
San Juan Bautista	44 238	50.16	43 956	49.84	88 194	23.78
Total	184 069	49.62	186 893	50.38	370 962	100.00

Fuente: Censo Poblacional de Vivienda 2007, INEI. Elaboración: Equipo Técnico Abita P.D.U. Iquitos 2010.

Del mismo modo, la estimación de los grupos poblacionales por edades al año 2010, arrojan datos reflejados en la pirámide de edades tal como se muestra en la Figura 16:

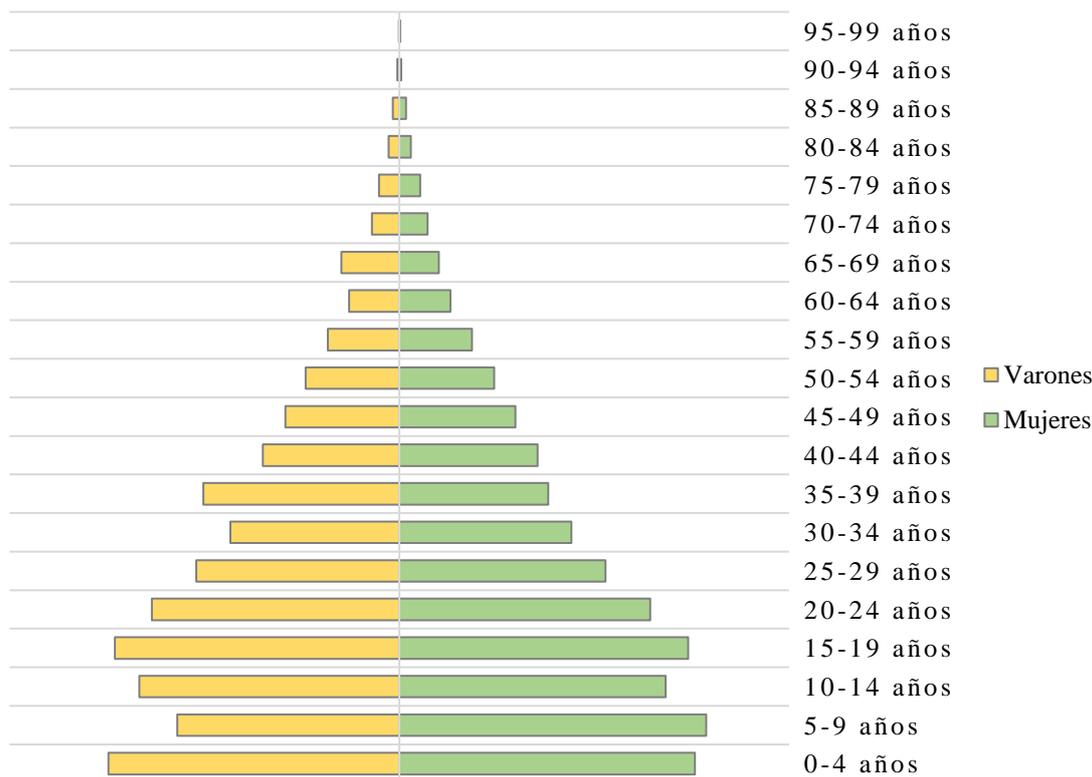


Figura 16. Pirámide poblacional. Fuente: Censo Poblacional de Vivienda 2007 del INEI.

De la figura anterior se puede indicar que predominan los grupos poblacionales más jóvenes, que forman una gruesa base correspondiente a las primeras categorías de la pirámide de edades.

Con respecto a los grupos de edades correspondientes a la fuerza laboral, la Asociación Civil ABITA et al. (2011) indica:

(...) debido a las características socio-económicas de la ciudad, esta fuerza laboral puede incluir a menores de edad entre 6 y 14 años. Aunque a las personas mayores de 65 años no se les considera dentro de la fuerza laboral, forman parte de ella de manera permanente en el comercio ambulatorio y formal y eventualmente en tareas de todo tipo (pág. 1:44)

**4.2.3 Problemas sociales.** Las condiciones sociales que impiden que ciertos sectores de la población de Iquitos se desarrollen para mejorar su calidad de vida y bienestar general son:

**4.2.3.1 Pobreza.** La Tabla 7 muestra de manera porcentual, la calificación de pobreza para cada distrito en base a los indicadores de necesidades básicas (NB) y necesidades básicas

insatisfechas (NBI). Según Feres y Mancero (2001), estos indicadores se encuentran ligados a la calidad de vida de cada hogar. Las variables a evaluar son: el acceso a una vivienda que asegure un estándar mínimo de habitabilidad para el hogar, acceso a servicios básicos que aseguren un nivel sanitario adecuado, acceso a una educación básica, y la capacidad mínima para alcanzar niveles mínimos de consumo.

Tabla 7

*Cifras porcentuales de NBS y NBI en hogares por distritos*

Necesidades básicas	Iquitos	Punchana	Belén	San Juan Bautista	Calificación
Con NB satisfechas	66.51	51.52	37.29	34.03	No pobres
Con una NBI	23.01	31.64	34.13	36.00	Pobres
Con dos NBI	8.26	13.80	21.94	22.41	
Con tres NBI	2.00	2.76	6.20	6.77	
Con cuatro NBI	0.20	0.26	0.42	0.75	Pobres extremos
Con cinco NBI	0.02	0.02	0.02	0.04	

Fuente: Censo Poblacional de Vivienda 2007 del INEI. Elaboración: Equipo de Trabajo PDU- Iquitos 2010.

De la Tabla 7 se deduce que, Iquitos y Punchana son los distritos que cuentan con mayor cantidad de población “no pobre”, mientras que Belén y San Juan Bautista son los distritos donde la población en pobreza y extrema pobreza es mayor.

**4.2.3.2 Trabajo y explotación infantil.** Como indica Rodrich (2011), “En Loreto, (...) donde el promedio de hijos por familia es de 3.8, se estima que por familia trabajan dos menores de edad”

Además, diversos factores como el desempleo y los bajos sueldos conllevan a que el trabajo desde temprana edad se haya normalizado en Iquitos. Esta actividad se realiza comúnmente en las calles con actividades como vender golosinas o cigarrillos, cuidar y limpiar autos, hacer espectáculos artísticos, cobrar en vehículos de transporte público, entre otros. Sin embargo, muchos niños se ven expuestos a trabajos de mayor riesgo, llegando a la explotación infantil con trabajos de mayor exigencia física en ferreterías, canteras, aserraderos, basurales, entre otros.

**4.2.3.3 Prostitución y trata de personas.** Como señala el Programa de Derechos Humanos de las Mujeres del CMP Flora Tristán (2005):

“Iquitos ha presentado en esta última década un incremento del comercio sexual y en especial la prostitución de menores de edad. Sobre todo en el distrito de Belén. A esto se suma la carga de estereotipos sobre la mujer de la selva que han mitificado su hipersexualidad. (...) Es importante señalar que la población más vulnerable son las mujeres jóvenes y las niñas. La gran afluencia de turistas ha generado un gran mercado sexual, donde se ofrecen y demandan servicios sexuales en anuncios y paquetes turísticos. Esto ha creado situaciones de riesgo ante el incremento de la trata de personas para la explotación sexual, el tráfico interno y externo” (pág. 40).

**4.2.3.4 Violencia familiar.** En Iquitos, las víctimas son generalmente niños en edad escolar, recibiendo el maltrato de sus propios padres, la excusa es casi siempre la corrección a través del maltrato. Lamentablemente, estas situaciones están actualmente normalizadas.

### **4.3 Contexto Cultural**

Iquitos, como toda metrópoli, se ha nutrido del mestizaje cultural que se ha producido por las continuas migraciones poblacionales, es así que conserva rasgos culturales de distintas ciudades peruanas, así como brasileras y colombianas; pero predominantemente conserva las costumbres y tradiciones heredadas de los nativos indígenas de la Amazonía, cuya influencia se pueden observar en los conocimientos de la naturaleza y su simbolismo, la música, las fiestas, la gastronomía, las expresiones plásticas, entre otras manifestaciones.

Asimismo, Bardales (2010) señala: “La dinámica de espacios, eventos y personajes que conforman el circuito del arte y la identidad amazónica ha crecido sostenidamente en Iquitos. En medio de variadas contradicciones, y de la aún evidente pobreza, hay un ‘boom’ cultural impresionante que ha contagiado a algunos” (pág. 5).

**4.3.1 Naturalismo y misticismo.** En la región, es común la aplicación de los conocimientos de la medicina natural para tratar enfermedades comunes e incluso padecimientos más graves, constituyendo parte de la herencia cultural que ha traspasado generaciones. Del mismo modo, diversas instituciones han realizado múltiples investigaciones al respecto, con el objetivo de catalogar y diferenciar cada una de las especies, la forma de preparación y sus beneficios. Por otro lado, la práctica del chamanismo también es común en la ciudad, con trabajos como amarres, rezos, curaciones, adivinaciones, entre otros.

**4.3.2 Artes plásticas.** La pintura de Iquitos tiene posiblemente su origen en las expresiones pictóricas de los antiguos nativos amazónicos, además de la referencia en el uso de los colores y los patrones. Su pintura es muy expresiva y refleja las costumbres, la naturaleza, rituales, manifestaciones sociales, cosmovisión amazónica, etc. Actualmente se ha difundido el grafiti como una de las expresiones juveniles más destacadas, cuyas obras se han instalado principalmente a lo largo del malecón Tarapacá.

**4.3.3 Música.** El género más difundido actualmente y con el que más se relaciona a Iquitos es la cumbia amazónica, que conserva ciertos rasgos de los cantos realizados en las ceremonias de las comunidades nativas amazónicas, además del uso de sus instrumentos. Sin embargo, dentro de la ciudad también se produce contenido musical de otros géneros como el rock, reggae, hip hop, tomando mayor importancia en los últimos años la cumbia psicodélica.

**4.3.4 Festividades.** Las fechas más importantes en el calendario iquiteño son:

**4.3.4.1 Aniversario de Iquitos: 05 de enero.** En este día se conmemora la fundación de Iquitos como puerto fluvial sobre el río Amazonas y como homenaje de la llegada de los buques Pastaza, Próspero y Morona, enviados por el Presidente Ramón Castilla, hecho que marcó el inicio de la prosperidad en Iquitos (*Arango, 2009*). De acuerdo al Diario La Región (2013), la celebración comprende una semana de actividades entre presentaciones culturales, competencias deportivas, exposiciones, entre otras actividades.

**4.3.4.2 Carnaval amazónico de Iquitos: febrero.** Es un periodo de alegoría en la ciudad.

Según El Comercio (2014), las actividades inician con un pasacalle colorido y dinámico en el que desfilan carros alegóricos y comparsas carnavalescas y el término de las actividades se lleva a cabo con una fiesta continua por toda la ciudad.



Figura 17. Carnaval en Iquitos.  
Fuente: El Comercio

**4.3.4.3 Fiesta de San Juan: 24 de junio.** Es una de las festividades más antiguas de la región amazónica. Según El Comercio (2017):

Inicialmente se festejaba el solsticio de verano, pero luego de la conquista española, se instituyó como una fiesta católica para recordar a San Juan Bautista, patrón de la Amazonía. (...) San Juan es la fiesta principal de los pueblos amazónicos. A lo largo de junio se realizan concursos de danzas, exposiciones, presentaciones musicales, elección de reinas de belleza, ferias artesanales y culinarias, entre otras actividades. (...) Las actividades centrales de la fiesta de San Juan empiezan en la víspera, en la noche del 23, cuando hombres y mujeres acuden a los ríos a purificarse. A este acto se le conoce como el “baño bendito”, pues se cree que en tal fecha San Juan bendice los cursos de agua y quien se bañe en ellos tendrá felicidad y salud durante todo el año. (...) El 24, la fiesta alcanza su pico más alto de intensidad. Cientos de personas celebran en las calles, hay misa y procesiones acompañadas de bandas típicas. También se realiza el baile de la pandilla,

donde la gente baila alrededor de una palmera cargadas de regalos conocida como "Humisha". (...) En esta fiesta tiene especial importancia el consumo del juane, el cual se prepara con arroz, huevos y presas de gallina envuelta en hoja de bijao.

**4.3.5 Dialecto.** El dialecto de Iquitos es conocido como el español amazónico. Según Ramírez (s.f.), es una de las tres variantes bien definidas que tiene el español peruano, tiene más coincidencias con el dialecto andino que con el costeño. Probablemente fue tomado durante el siglo XVI en los primeros centros urbanos de fundación y población española en la selva alta, extendiéndose luego a la selva baja y enriqueciéndose en los siglos siguientes al contacto con la lengua portuguesa de los brasileros en las selvas de los ríos amazónicos.

Además, las comunidades nativas que viven alejadas del área metropolitana conservan sus lenguas originarias. De acuerdo al Mapa Lingüístico del Perú (SIL International, 2018), en los alrededores del área metropolitana de Iquitos se pueden ubicar las siguientes lenguas: yagua, iquito, napo quichua, maijuna, kukama-kukamiria, bora, murui witoto, entre otras.

**4.3.6 Gastronomía.** Comprende una amplia variedad culinaria, con una alta gama de sabores exóticos obtenidos de la producción de la región. Es una de las manifestaciones más importantes de su cultura y uno de los valores más preciados por los sectores turísticos y económicos. Según la página Publitours (s.f.):

Es común el consumo de carnes consideradas exóticas para los occidentales, como las de chanco silvestre, gusano suri, tapir, pequeños roedores como el majaz, el añuje, la punchada y el sachacuy, la tortuga terrestre y algunos pequeños primates.

Entre los platos típicos de la región destacan:

- Ensalada de chonta o palmito: tallo de la palmera también denominada pona.
- Cebiche de dorado: a base del pescado.
- Inchicapi: sopa de gallina con maní, culantro y yuca.
- Timbuche: caldo concentrado a base de pescado y culantro.

- Cecina: carne de res o cerdo seca y salada.
- Patarashca: pescado envuelto en hojas de bijao y asado al fuego.
- Juane: arroz al palillo con trozos de pollo, envuelta en hojas de bijao y cocida al vapor.
- Tacacho: plátano verde asado, machucado y amasado con chicharrón de chancho. Por lo general, combinado con cecina.
- Inchicucho: preparado a base de maíz, maní y ají.

Las bebidas tradicionales son:

- Masato: bebida de yuca cocida y machacada, fermentada con chancaca o azúcar.
- Aguajina: refresco elaborado con la fruta del aguaje (palmera).
- Chapo: preparado especialmente con plátano maduro. (Capirona).
- Shibe: preparado a base de fariña (yuca fermentada y tostada).
- Además se preparan otras bebidas a base de plátanos, cocona, camu-camu, maracuyá y guayaba.

Los tragos cortos más conocidos son:

- Huitochado: preparado con la fruta “huito”, azúcar y aguardiente.
- Chuchuhuasi: preparado a base de cortezas del árbol del mismo nombre, macerado en aguardiente.
- Siete Raíces: preparado a base de diferentes cortezas como cumaceba, clavohuasca, marure, huacapurana, huchuhuasi, cocobolo, ipururo, endulzado con miel de abeja y macerado en aguardiente.
- Coconachado: preparado a base de la fruta “cocona” azúcar y aguardiente.
- Huarapo: jugo de caña fermentado.
- Piraña bite: preparado a base de ron y cocona.

Acerca de los principales puntos gastronómicos, los más populares y visitados son los mercados de la ciudad, siendo el mercado de Belén y el mercado de Bellavista-Nanay los más

conocidos y variados, además de las ferias gastronómicas (sobre todo en épocas festivas) y negocios ambulantes (generalmente instalados en espacios públicos). Además, según la famosa web de viajes Tripadvisor, los mejores restaurantes para degustar de la comida de la región en Iquitos, son: Al Frio y Al Fuego, Karma Café, Dawn on the Amazon Café, El Sitio, Huasai Restaurant, Amazon Bistro, entre otros.

Por otro lado, los ingredientes de la cocina de Iquitos se clasifican principalmente en ocho grupos (Paredes y Mejía, 2009):

- Frutos: el aguaje, anihuayo, anona, camucamu, coco, cocona, guaba, mamey, pijuayo, plátano bellaco, plátano capirona, sachamango, sandía, shimbillo, toronja, tumbo, ungurahui, ushun, uvas, uvilla, uvos, wito, yarina, etc.
- Verduras: ají ayuyo, ají charapita, ají dulce, ají limo, berro chino, caigua regional, col regional, mostaza regional, etc.
- Granos: alverja, arroz, chiclayo castilla, chiclayo garbanzo, chiclayo mantequilla, frejol canario, frejol poroto, frejol ucayalino, garbanzo, maíz, etc.
- Tubérculos/raíces: camote amarillo y blanco, dale dale, papa, sachapapa, yuca, etc.
- Especies: achiote, jengibre, ajos, comino, guisador, nuez moscada, orégano regional y pimienta.
- Peces: boquichico, caballa, carachama, chambira, doncella, gamitana, llambina, paiche, palometa, pez globo, raya, etc.
- Animales silvestres<sup>8</sup>: achuni, añuje, ardilla, armadillo, boa, charapa, choro, garza, gavilán, iguana, lagarto, maquisapa, monos, ronsoco, sachavaca, sajino, sapo hualo, taricaya, etc.
- Animales domésticos: cerdo, codorniz, cuy, gallina, pato, pollo, res, etc.
- Mariscos: calamar, camarón de río, cangrejo de mar, erizo, langosta, pulpo, etc.

---

<sup>8</sup> Algunas de estas especies se encuentran en peligro de extinción.

## 4.4 Contexto Urbano

**4.4.1 Trama urbana metropolitana.** Políticamente, la ciudad de Iquitos está conformada por las jurisdicciones de 4 distritos adyacentes entre sí. Según el Plano de Procesos de Ocupación Urbana (Asociación Civil ABITA et al., 2011), Iquitos se compone de:

- Un centro urbano, que envuelve el centro histórico y las sedes de los establecimientos político-administrativos de la ciudad.
- Urbanizaciones formales e informales, comprendiendo áreas del centro urbano, urbanizaciones públicas y privadas, asentamientos poblacionales, pueblos jóvenes, asentamientos humanos, asociaciones agropecuarias, comunidades campesinas y caseríos.
- Zonas de atracción de crecimiento, formadas por terrenos de baja densidad poblacional.
- Instalaciones militares, que comprenden extensas áreas de antigua ocupación militar. En los últimos años se ha buscado gestionar la recuperación de estos terrenos para implementar proyectos que contribuyan al desarrollo de la ciudad.

**4.4.2 Accesibilidad.** Una de las características que más sorprende de Iquitos es que, a pesar de ser una ciudad de notable importancia para la región, la falta de infraestructura vial la mantiene aislada por tierra.

Según Isabel Calle de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (2017), “la implementación de carreteras en un área como Iquitos, implicaría una serie de estudios de impacto ambiental ante el riesgo de afectar áreas protegidas y alterar los derechos colectivos de poblaciones indígenas”.

Las formas de acceso a la ciudad son por transporte aéreo o fluvial.

El tiempo de viaje de los recorridos más comunes se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8

*Tiempo de viaje de los principales destinos hacia Iquitos y viceversa*

	Destino	Tiempo
Transporte aéreo	Lima	1h 30min
	Tarapoto	50min
	Pucallpa	1h
Transporte fluvial	Pucallpa	3 días en motonave
		4-6 días en embarcación grande
	Yurimaguas	2 días en lancha rápida
		3-4 días en embarcación grande
	Lagunas	1 día en barco carguero
	Santa Rosa*	3 días en motonave
	Pantoja**	7 días en motonave

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Wikiviajes y la web de viajes Sinmapa.

\*Por esta ruta se llega también desde Leticia (Colombia) o Tabatinga (Brasil).

\*\*Por esta ruta se llega también desde Ecuador.

**4.4.2.1 Transporte aéreo.** El sistema aeroportuario de la ciudad está conformado por el Aeropuerto Internacional Coronel FAP Francisco Secada Vignetta, ubicado a 7km del centro de Iquitos.

Según el Mapa de Tráfico de Pasajeros a Nivel Nacional Según Aeropuertos (Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), 2013), este aeropuerto recibe entre un rango de 500 001 - 1 000 000 de pasajeros al año, los vuelos nacionales comprenden las rutas hacia y desde Lima, Tarapoto, Pucallpa y dentro de Loreto.

**4.4.2.2 Transporte fluvial.** Los ríos han sido históricamente, las vías de comunicación por excelencia para la conexión con el resto de regiones y con el vecino país de Brasil.

Actualmente se tienen registradas rutas nacionales e internacionales, en las que se brindan servicios de transporte regular o de línea, e irregulares. Se realiza en embarcaciones para personas, mercadería y mixtas, en naves tipo: motonave, motochata, remolcador o empujador, chata, base motor, barcaza, albarenga (Ministerio de Transportes y Comunicaciones).

Los puertos conforman los sistemas de conexión fluvial de Iquitos, aquí se puede llegar

desde cualquier punto navegable peruano o extranjero a través del río Amazonas. En Iquitos, los puertos poseen por naturaleza un frenético movimiento comercial.

Como se muestra en la Tabla 9, y según la Asociación Civil ABITA et al. (2011), el sistema portuario en Iquitos está compuesto por tres tipos de infraestructura:

- Los muelles son aquellos que cuentan con la infraestructura requerida y forman parte del sistema de puertos del país.
- Los embarcaderos son aquellas instalaciones que tienen algún equipamiento que les permite operar las actividades portuarias de manera adecuada.
- Los atracaderos, son aquellos que no cuentan con ningún tipo de infraestructura y equipamiento para atender la actividad portuaria, son los que predominan en Iquitos.

El problema con los embarcaderos y atracaderos, es que al no encontrarse dentro del marco formal, no son fiscalizados por la Autoridad Portuaria Nacional, aprovechando esta situación, funcionan en malas condiciones sanitarias y cargando mercadería peligrosa bajo condiciones inseguras.

Tabla 9

*Infraestructura portuaria en Iquitos*

Condición	Tipo	Instalación portuaria	Administración	Actividad	Titularidad
Formal	Terminales portuarios	Muelle fiscal	Enapu s. A.	Comercial	Público
		Muelle Masusa	Petroperú	Hidrocarburos	Público
		Muelle Henry	Municipal	Comercial	Público
	Embarcaderos	Muelle Mario da costa	Privado	Comercial	Privado
		Muelle Diversos	Privado	Comercial	Público
		Muelle Privado	Privado	Comercial	Privado
		Muelle Privado	Privado	Turístico	Privado
Informal	Atracaderos	Diversos	Privado	Amarre	Privado
			Caza y pesca	Atracadero de yates	Privado
			Sima	Comercial	Público
			Privado	Comercial	Privado
			Privado	Comercial	Privado
			Diversos	Comercial	Público
Fondepes	Comercial	Público			

Fuente: Autoridad Portuaria Nacional (2010).

**4.4.3 Conectividad.** El sistema de transporte público está regulado por la Gerencia de Tránsito y Transporte Público de la Municipalidad Provincial de Maynas. De acuerdo a la Asociación Civil ABITA et al. (2011), el sistema vial es lineal e incompleto debido a la falta de pavimentación de algunas zonas y a la falta de continuidad debido a la presencia de vacíos urbanos que generan los equipamientos militares Cuartel Vargas Guerra del ejército y la Base Aérea FAP.

**4.4.3.1 Infraestructura vial.** Iquitos se conecta internamente por un sistema vial. La Asociación Civil ABITA et al. (2011) clasifica estas vías como:

- **Vías interprovinciales:** Existe sólo una vía interprovincial que cruza la ciudad y conecta hacia el sur con el distrito de Nauta, por la carretera Iquitos-Nauta y hacia el norte llega hasta el barrio de Bellavista- Nanay, de allí, existe la opción de cruzar el río Nanay y llegar a un camino de trocha que conecta con otros poblados. En el tramo de vía que cruza la zona metropolitana, adquiere distintos nombres: Av. La Marina, Av. Samanez Ocampo, Av. Tacna, Av. Grau, Av. Quiñonez y carretera Iquitos-Nauta (algunos tramos son en doble sentido).
- **Vías de circunvalación:** Constituida principalmente por la Av. De La Participación que recorre en sentido norte-sur. Articulando los asentamientos humanos del sector sur-este de los distritos de San Juan Bautista y Belén con el centro de la ciudad.
- **Vías principales:** Concentran los mayores flujos de transporte a nivel urbano.
- **Vías colectoras principales:** Recogen flujos urbanos hacia las vías principales comunicando los barrios con el centro de la ciudad.
- **Vías colectoras secundarias:** son aquellas que complementan el sistema vial de la ciudad.

(Ver anexo E)

**4.4.3.2 Medios de transporte.** Los más comunes son la motocicleta y el mototaxi o motocar (Ver Figura 18). Según la Gerencia de Tránsito y Transporte Público de la Municipalidad de Maynas (citado en Asociación Civil ABITA et al., 2011), en el año 2009 se registraron 60,000 motocicletas y más de 17,000 mototaxis que circulaban en la ciudad, sin embargo este número ha venido creciendo progresivamente. La empresa Honda destaca por el abastecimiento de nuevas unidades a la ciudad, ampliando su planta de fabricación en el 2013 (Cueva, 2013).

Cabe resaltar que tanto motocicletas como mototaxis son usados para el transporte público y privado. Asimismo, según estadísticas de la Municipalidad de Maynas, alrededor de 30,000 mototaxistas brindan este servicio, de los cuales 10,000 son informales (citado en Diario La

Región, 2014). La tarifa del pasaje no está establecida, se acuerda por regateo entre el transportista y el pasajero, de acuerdo a la distancia y a la dificultad de la ruta.

El servicio de transporte urbano masivo para pasajeros se realiza mediante unidades tipo microbús las cuales reciben el nombre de “jumbo” o “colectivo” (Ver Figura 19) y se caracterizan por ser vehículos con carrocería de madera y ventanas sin vidrio para lograr una buena ventilación; en su lugar, cuentan con un compartimento que guarda un protector de plástico, el cual es usado ante la presencia de lluvias. Además, estas unidades se caracterizan por llevar diseños coloridos con motivos alegóricos.



Figuras 18 y 19. A la izquierda: Mototaxi o motocar. A la derecha: Jumbo o colectivo.

#### 4.4.4 Infraestructura urbana

**4.4.4.1 Energía eléctrica.** La entidad que administra el servicio eléctrico es la Empresa Departamental de Servicio Público de Electricidad del Oriente S.A. (Electro Oriente) con sede principal en Iquitos. Según Electro Oriente (2016):

- Al 2015 se contabilizó en Iquitos 85,714 abonados en baja tensión y 386 en media tensión, presentando una tendencia de crecimiento del 2% por año.
- Para el caso de Iquitos, Electro Oriente genera energía propia por medios térmicos.
- Al 2015, la potencia instalada fue de 95.84 MW y la potencia efectiva fue de 67.60 MW para la Central Térmica de Iquitos.

**4.4.4.2 Dotación de agua.** El servicio de agua potable es administrado por la Empresa Prestadora de Servicios Sedaloretto S.A. que capta agua del río Nanay, la cual es potabilizada

en una planta de Sedaloreto y bombeada a 8 reservorios elevados para su distribución a los distintos sectores de la ciudad (Asociación Civil ABITA et al., 2011, pág. 78).

Por otro lado, mientras que la mayor parte de la población se abastece del agua potable servida por Sedaloreto, diversos grupos poblacionales adquieren el agua de otras fuentes (Ver Tabla 10), esto dependerá del uso que se dé a este recurso, de las condiciones ambientales, técnicas y económicas de cada área de la ciudad.

Tabla 10

*Formas de abastecimiento de agua en viviendas por distrito*

Fuente de abastecimiento de agua	Iquitos	Punchana	Belén	San Juan
Red pública	93.4%	77%	89%	35%
Pozo	6.3%	21%	8%	64%
Curso de agua o manantiales	0.3%	2%	2%	1%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2007 INEI.

Según la Asociación Civil ABITA et al., (2011) el agua potable es suministrada por los siguientes medios:

- Red pública: Abastece a la mayor parte de la población, sin embargo, aún tiene una cobertura limitada, aproximadamente el 63% de los predios cuentan con una instalación; y el servicio es discontinuo, la red no suministra agua de manera permanente en todos los sectores de la ciudad ni con la presión requerida ya que parte de la red secundaria se encuentra en mal estado.
- Pequeñas plantas potabilizadoras con redes locales: Implementadas a través de proyectos de cooperación internacional en áreas periurbanas y áreas no inundables no conectadas a la red. Estas instalaciones se nutren de pozos o cauces cercanos según sea el caso.
- Distribución en camiones o botes cisterna: Que abastecen a zonas donde no llega la red de agua potable. La misma empresa Sedaloreto, cuenta con 3 camiones cisterna que prestan servicios en zonas no consolidadas y no conectadas a la red. Por otra parte, la ONG española Bomberos Unidos Sin Fronteras tiene en funcionamiento 3 camiones cisterna, que

prestan servicios en San Juan, Iquitos y Punchana. Adicionalmente disponen de 2 embarcaciones cisterna de 5m<sup>3</sup> cada una para abastecer zonas rurales de las cuencas de los ríos Nanay, Itaya y Amazonas.

Por otro lado, en los últimos años se ha puesto en conocimiento la problemática con respecto al agua en Iquitos a causa de las acciones del hombre en el ecosistema amazónico y sus efectos. Al respecto, Arellano (2012) señala:

Iquitos es particularmente vulnerable a la sequía, porque el Nanay, de donde se abastece la ciudad, tiene sus nacientes en el llano amazónico, donde no existen fuentes subterráneas, sino la fuente de agua es la lluvia. Si el bosque es degradado o destruido, Iquitos sufrirá cada vez más crisis de este vital elemento. El bosque amazónico actúa como una fábrica de lluvia -hasta el 50% de las lluvias se originan en la evapotranspiración del bosque- y un 25% restante, originado en nubes de origen atlántico, no se condensaría si no hubiese bosques. El bosque también actúa como una esponja: favorece que el agua de la lluvia se filtre y empape el suelo, y también su follaje, y luego el agua escurre gradualmente. Donde el bosque ha sido destruido, las lluvias arrastran todo a su paso provocando huaycos e inundaciones, y contaminando los cursos de agua; unos días sin lluvia, sin embargo, bastan para dejar seco el cauce de un río.

**4.4.4.3 Servicio de información y comunicación.** Según la Encuesta Nacional de Hogares del INEI, Iquitos cuenta con un 32.9% de hogares con telefonía fija, un 33% con telefonía móvil, un 3% con acceso a internet desde casa y un 12.2% con servicio de cable por televisión (Citado en Asociación Civil ABITA et al., 2011, pág. 96). Estas cifras vienen incrementándose en la actualidad por las facilidades que brindan las empresas de comunicación en cada rubro.

**4.4.4.4 Residuos sólidos urbanos.** Según el “Estudio de caracterización de residuos sólidos de los distritos de Iquitos, Belén, Punchana y San Juan Bautista” realizado por la

Municipalidad Provincial de Maynas, la generación total diaria de residuos sólidos en la ciudad de Iquitos es de 492.75 Tn/día, compuesta en su mayoría de materia orgánica (58.84%), plástico no rígido (6.87%), tierra y cenizas (4.83%), pañales y toallas sanitarias (4.05%), papeles (3.83%), plástico rígido (3.39%), vidrios (3.14), textiles y similares (2.53%), cartones (2.12%), metales ferrosos (2.10%), jebes y caucho (1.84%), restos de cuero (1.79%), metales no ferrosos (1.76%), madera (1.11%), entre otros (citado en Asociación Civil ABITA et al., 2011, pág. 97).

Asimismo, la Asociación Civil ABITA et al. (2011) señala el proceso de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos:

El servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos, considerando el área urbana y sus cuatro distritos, está a cargo de la empresa privada M&P Construcciones y Servicios SRL, mientras que de los servicios de barrido de calles se encargan las municipalidades distritales o empresas contratadas por estas.

En cuanto al tratamiento de estos residuos, si bien no existe un sistema organizado y formal que se encargue de este proceso, recolectores informales acopian residuos plásticos para reciclaje.

Por último, los residuos sólidos llegan hasta la planta de tratamiento ubicada en el Km 30 de la carretera Iquitos-Nauta. Esta planta fue implementada de manera provisional e irregular en el año 2007, actualmente viene adecuándose progresivamente a los criterios técnicos normativos correspondientes por presión de diversas instituciones sectoriales y ambientales luego de las denuncias por las irregularidades funcionales y el alto riesgo ambiental (págs. 99-100).

## 4.5 Mercado Modelo de Iquitos

El “Mercado Modelo de Iquitos” o “Mercado 3 de Octubre” fue fundado el 28 de julio de 1975 por el Presidente Gral. Juan Velasco Alvarado, con la finalidad de que los vendedores minoristas que se abastecían de puertos cercanos (Puerto Masusa, Puerto El Huequito y Productores) puedan comercializar sus productos bajo normas de seguridad y salubridad.

Su configuración comprende una estructura principal que es la que estuvo contemplada inicialmente, y adicionalmente se extienden cientos de puestos ubicados en las vías colindantes al edificio principal. Hoy en día, este es uno de los tres mercados más representativos de Iquitos, junto con el Mercado de Belén, y el Mercado de Bellavista-Nanay.

**4.5.1 Ubicación.** El edificio principal se sitúa entre las vías: Jr. Provincia Constitucional del Callao, Ca. Celendín, Ca. Nanay y Jr. Arequipa, a la altura de la tercera cuadra de la Av. Requena y cerca al Mercado de Productores. Además, los puestos del mercado ambulante toman parcial o totalmente algunos tramos de las vías mencionadas.

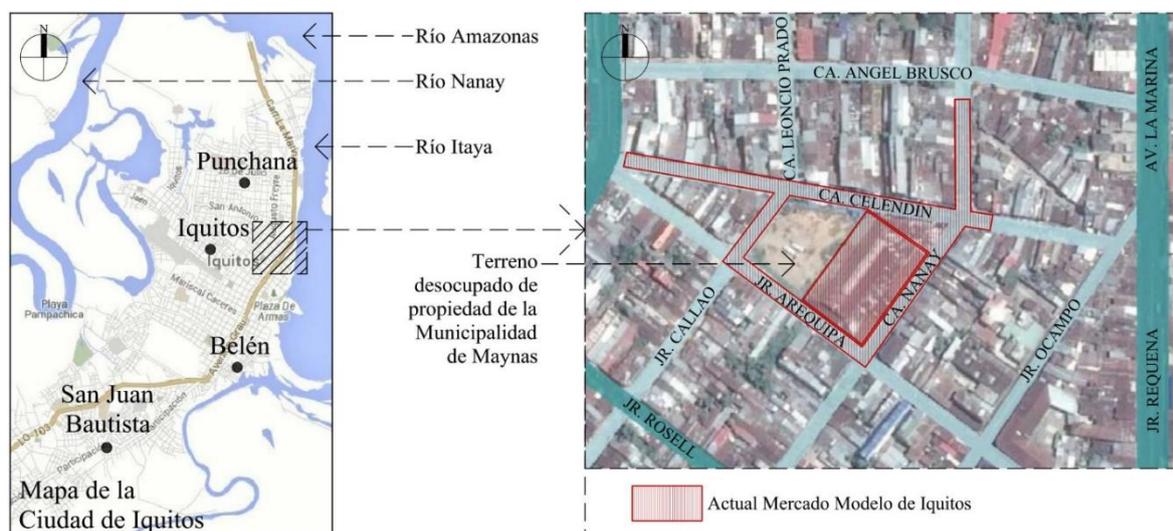


Figura 20. Ubicación del Mercado Modelo de Iquitos.

Fuente: Elaboración propia en base a mapas de Google maps.

**4.5.2 Área de influencia en importancia.** Debido a su ubicación (cerca de los puertos más importantes, vías principales y el centro histórico) y a los distintos giros comerciales que ofrece, su área de influencia abarca de forma directa a la población que reside en la zona Este

del distrito de Iquitos, y de forma indirecta a algunos sectores de los distritos de Punchana y Belén. En esta área existen un total de 8 mercados (Ver Figura 21), los de mayor alcance son:

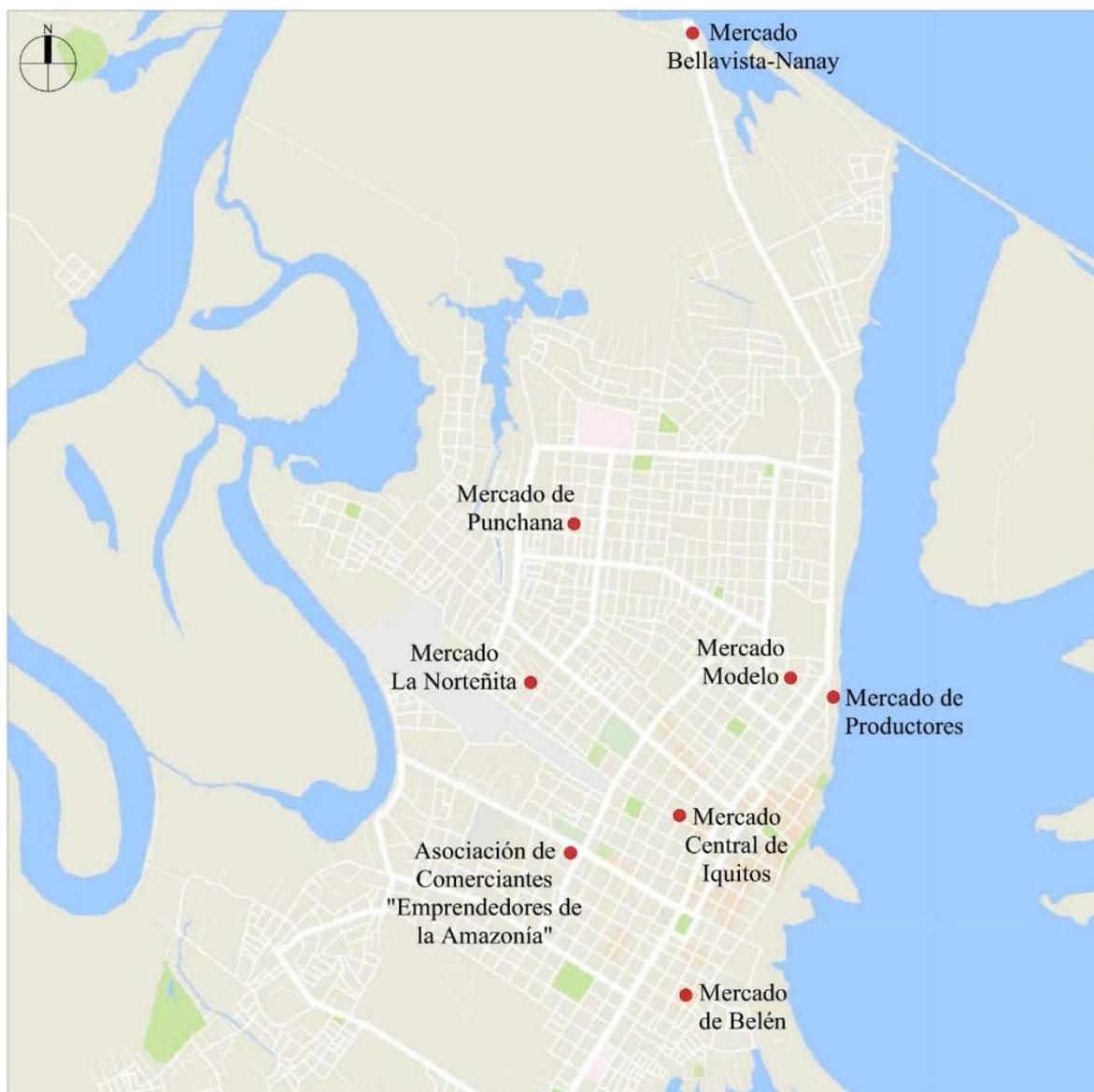


Figura 21. Ubicación de los principales mercados de Iquitos.

Fuente: Elaboración propia en base a mapas de Google maps.

**4.5.2.1 Mercado Central de Iquitos.** Se ubica en el distrito de Iquitos. Es un mercado de alcance distrital y uno de los más organizados de la ciudad. Cuenta con 120 puestos aproximadamente, orientados a la venta de desayunos, comida, pescado, abarrotes, etc.

**4.5.2.2 Mercado de Productores:** Se ubica en el distrito de Iquitos. Es un mercado mayorista de alcance distrital. Cuenta con 80 puestos aproximadamente y las actividades se desarrollan en un solo ambiente cuyos puestos no están equipados, por lo que los

comerciantes tienen que instalar su mercadería en el piso. Además, está conectado al Puerto de Productores, a donde llegan los productos por vía fluvial desde el río Itaya.

**4.5.2.3 Mercado de Belén:** Se ubica en el distrito de Belén. Es el mercado más representativo de Iquitos, y el más grande de la Amazonía. Tiene alcance metropolitano. El edificio principal cuenta con 180 puestos aproximadamente y en las calles se han instalado otros 3000 puestos aproximadamente, dedicados a la venta de todo tipo de productos entre comida, carne, frutas, verduras, ropa, productos medicinales, entre otros. En este mercado, es particularmente conocido uno de los pasajes denominado “Pasaje Paquito” en el que se comercializan todo tipo de licores naturales, hierbas medicinales, así como objetos para la práctica del chamanismo.

**4.5.2.4 Mercado de Bellavista-Nanay:** Se ubica en el barrio de Bellavista-Nanay, al extremo Nor-Este de la ciudad. El rubro que predomina en este mercado es el de la venta de comida.

### **4.5.3 Accesibilidad**

**4.5.3.1 Consumidores y comerciantes.** El medio de transporte más usado por los consumidores es el motocar o mototaxi, los cuales tienen la opción de llegar hasta la Av. Pucallpa e ingresar de forma peatonal por los puestos de la Ca. Celendín; o llegar por la Av. La Marina para ingresar hasta la Ca. Nanay, donde generalmente se forman largas filas de estos vehículos con el objetivo de buscar más pasajeros, generando congestión en el tráfico y saturando las vías.

En cuanto a las unidades de transporte público masivo, hay las líneas que circulan por la Av. Pucallpa, Jr. Rossel, Jr. Requena y Av. La Marina, con paraderos cercanos al mercado y el trayecto se continúa de forma peatonal.

En la Figura 22 se señalan los medios de acceso vial hacia el Mercado Modelo.

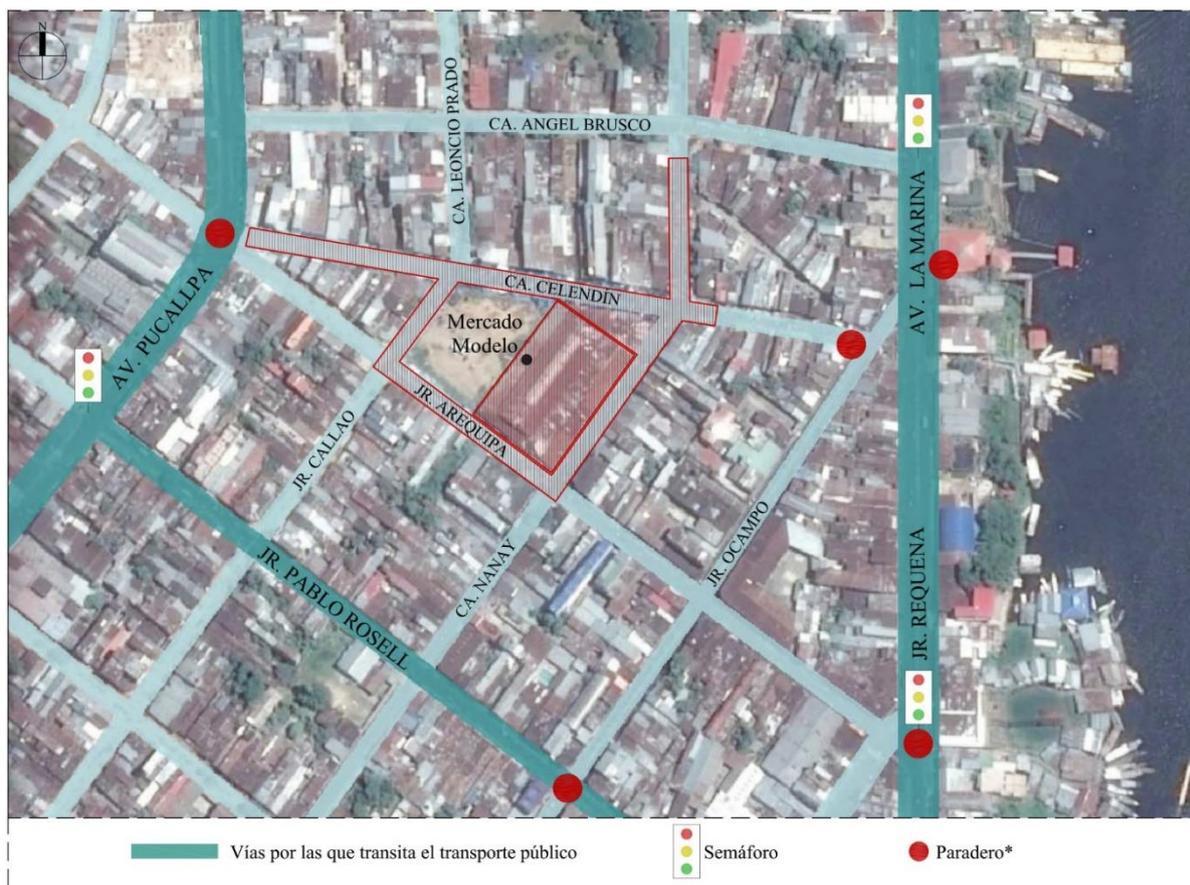


Figura 22. Ubicación de los principales accesos viales al Mercado Modelo de Iquitos.

\*La mayoría de paraderos son informales.

Fuente: Elaboración propia.

El proceso es distinto en el caso de la población que vive en comunidades alejadas del área metropolitana. La frecuencia con la que concurren al mercado generalmente es de una vez por semana o una vez cada dos semanas. Generalmente arriban al Puerto de Productores u otros atracaderos informales cercanos y luego continúan el trayecto de forma peatonal.

**4.5.3.2 Mercadería.** Actualmente, el edificio principal del mercado cuenta con un área que estaba prevista para la descarga de mercadería, ubicada en el ingreso del Jr. Arequipa, sin embargo, dado que este ingreso está bloqueado por los puestos del mercado ambulante, dicha área se encuentra inutilizable.

La descarga de mercadería se suele realizar en la vía pública y se transporta hacia cada puesto en específico contratando el servicio de estibadores.

#### 4.5.4 Ocupación, descripción física y problemática de las instalaciones del mercado

##### 4.5.4.1 Edificio principal

4.5.4.1.1 *Ocupación.* Se extiende sobre un área aproximada de 4100m<sup>2</sup>. Los puestos entre formales y ambulantes suman cerca de 185.

4.5.4.1.2 *Descripción física de la infraestructura.* Cuenta con tres ingresos, frente al Jr. Arequipa, Ca. Celendín y Ca. Celendín. El edificio principal consta de un volumen paralelepípedo formado por una nave de estilo industrial, una planta libre rectangular, delimitada en sus caras laterales por muros de columnas y vigas de concreto armado y cerramientos de albañilería de un nivel de altura y una cubierta a dos aguas.

El espacio interior se subdivide virtualmente en tres crujías delimitadas por dos filas de columnas metálicas, que a la vez estructuran la cobertura, la cual está conformada por vigas metálicas tipo tijerales con inclinación a dos aguas, articulada en 3 niveles para el ingreso de iluminación y ventilación. El revestimiento es de planchas onduladas.

En cuanto a la distribución interna, el mercado no ofrece mobiliario fijo, los puestos están delimitados por muebles, mesas o planchas de madera proporcionados por los mismos comerciantes.



Figuras 23 y 24. Exterior del edificio principal desde la Ca. Nanay. A la derecha, desde la vía; a la izquierda, exterior del mercado y su relación con el mercado ambulante.  
Fuente: Elaboración propia.



Figuras 25 y 26. Interior del edificio principal.  
Fuente: Elaboración propia.

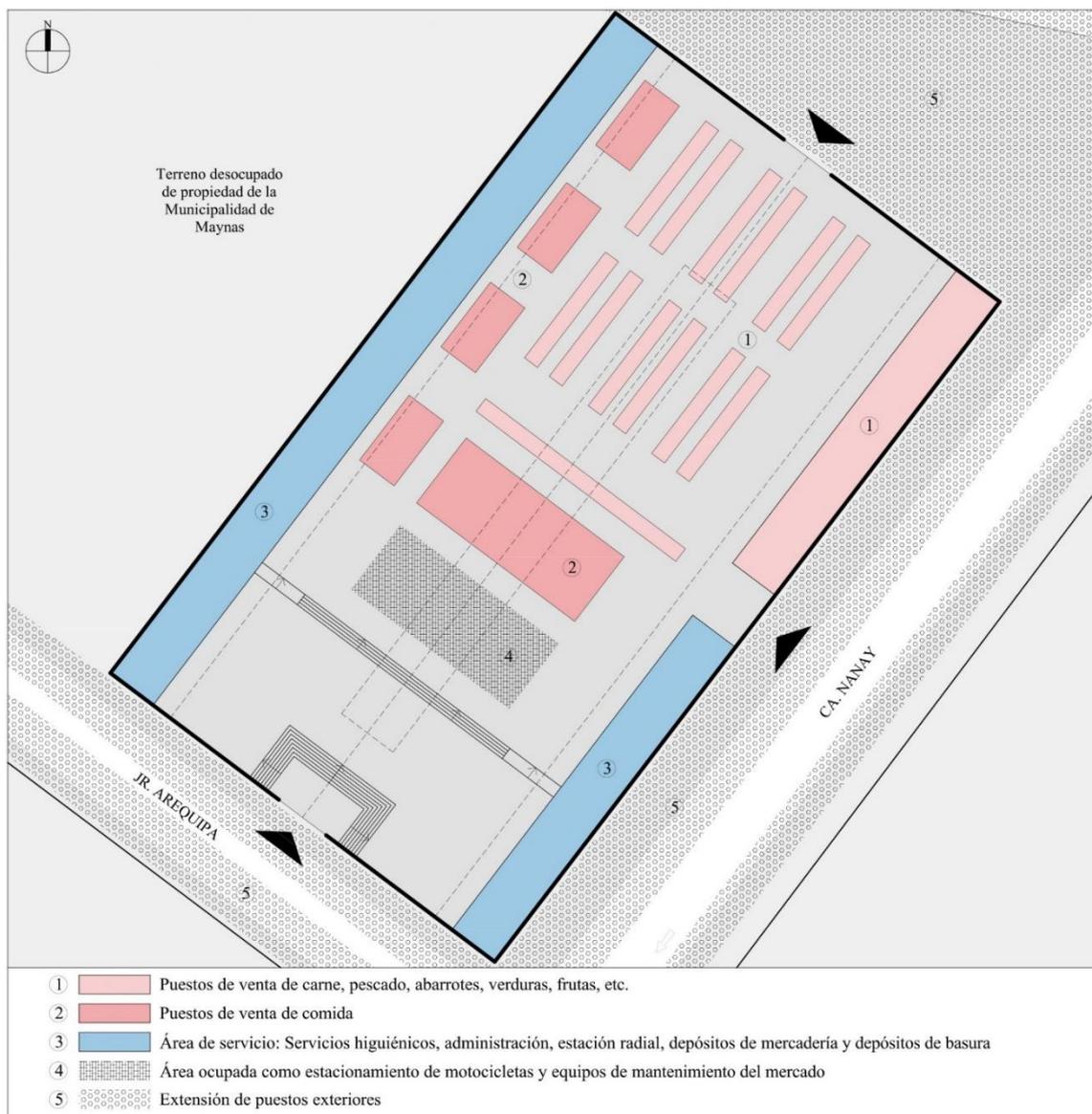


Figura 27. Planta de distribución del edificio principal.  
Fuente: Elaboración propia.

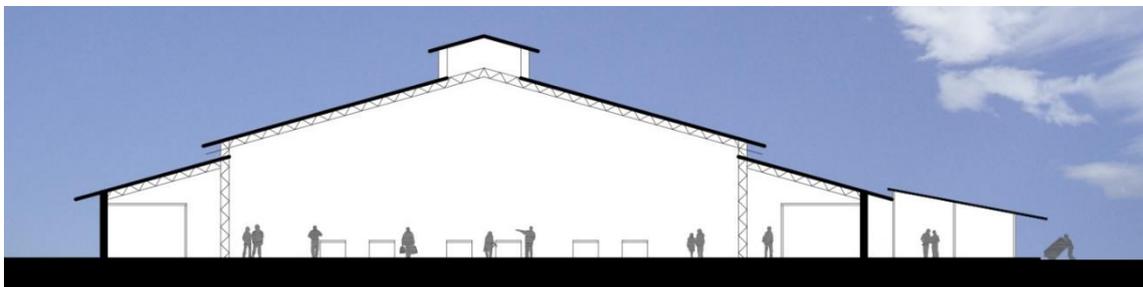
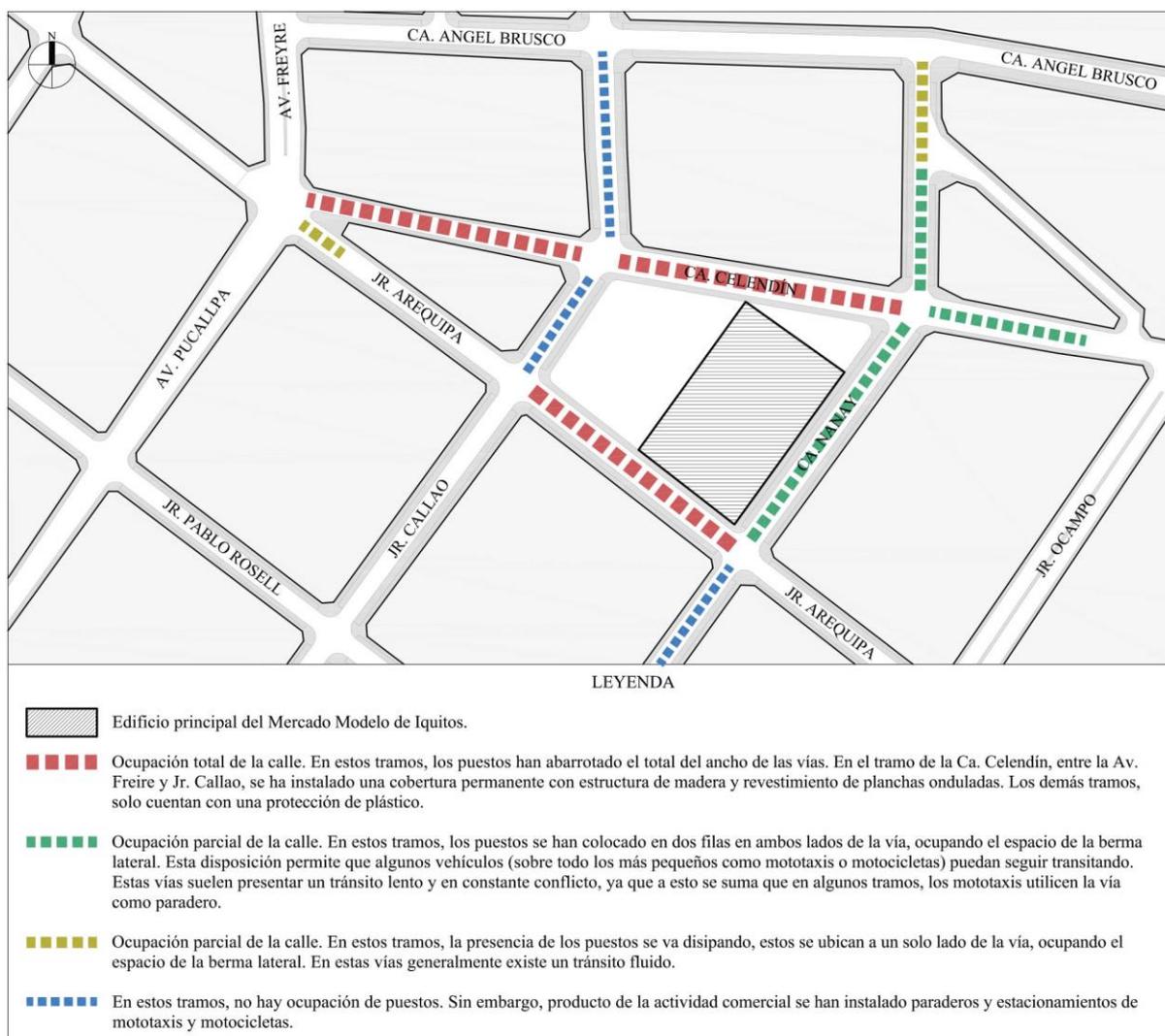


Figura 28. Corte transversal del edificio principal.  
Fuente: Elaboración propia

**4.5.4.2 Mercado ambulante.** Está conformado por la ocupación permanente de puestos de comercio en las vías aledañas al mercado. Cabe indicar que la mayoría de estos comerciantes no son informales, en cambio, están agrupados en sindicatos registrados en el FETRACOMAL, pagan un impuesto por el uso del espacio que ocupan y la municipalidad los ha reconocido como tales debido a la situación de escasez de espacios comerciales y a la alta demanda de estos.

**4.5.4.2.1 Ocupación.** Suman cerca de 1500 puestos y se extienden sobre algunos sectores de las vías: Ca. Celendín, Ca. Nanay, Jr. Arequipa y Jr. Callao en distintos grados de ocupación:



**Figura 29.** Ocupación del mercado ambulante.  
Fuente: Elaboración propia.

4.5.4.2.2 *Descripción física.* Está formado por conjuntos de puestos, relativamente zonificados de acuerdo a giros comerciales, a base de estructuras y coberturas desmontables. Los materiales que predominan son: para las coberturas, estructuras de madera con revestimiento de planchas onduladas o plástico; y para los puestos, muebles o mesas de madera o plástico y bancas o sillas de madera o plástico.



Figuras 30 y 31. Puestos ambulantes. A la izquierda, preparación de comida, a la derecha, puestos de ropa.  
Fuente: Elaboración propia



Figuras 32 y 33. Puestos ambulantes. A la izquierda, venta de pescado seco, a la derecha, venta de frutas.  
Fuente: Elaboración propia



*Figura 34.* Cruce de Ca. Nanay y Jr. Arequipa, a la izquierda la ocupación total del Jr. Arequipa y al fondo el edificio principal.

Fuente: Google Street View.



*Figura 35.* Cruce de Ca. Nanay y Ca. Celendín, a la derecha la ocupación total de la Ca. Celendín y al fondo el edificio principal.

Fuente: Google Street View.

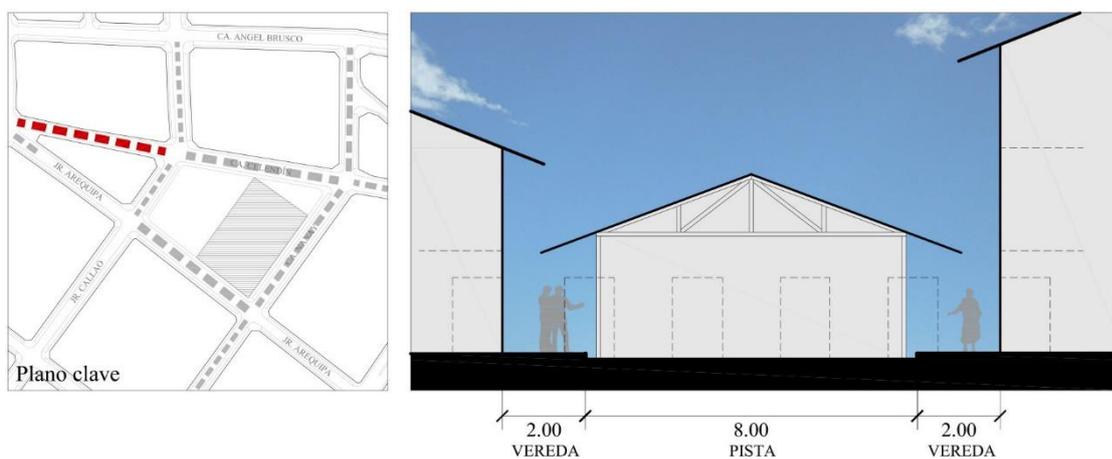


*Figura 36.* Cruce del Jr. Arequipa y Jr. Callao, a la derecha el paradero de mototaxis, a la izquierda la ocupación parcial del Jr. Arequipa y al fondo el edificio principal.

Fuente: Google Street View.

Las secciones de vías que corresponden al mercado ambulante son:

a. Sección 1. Corresponde a la sección de vía de la primera cuadra de la Ca. Celendín, donde se ha ocupado la totalidad de la vía. Se ubica en la vía entre edificaciones de 2 a 3 pisos en las cuales se ha extendido la actividad comercial; además, en algunas de estas edificaciones se alquilan depósitos para los puestos del mercado. Con respecto a la cobertura, se puede considerar que es la más consolidada en comparación con las demás calles, pues una sola estructura cubre la totalidad de la vía; está compuesta de tijerales de madera y revestimiento de planchas onduladas. La cantidad de filas en las que se distribuyen los puestos en esta vía, varían en promedio entre 3 y 4.



*Figura 37. Sección 1.*

Fuente: Elaboración propia.



*Figura 38. Ca. Celendín, sección 1.*

Fuente: Elaboración propia.

b. Sección 2. Corresponde a las secciones de vías de la Ca. Celendín y Jr. Arequipa, donde la ocupación de la vía es total. Se extiende en la vía entre el edificio principal, el terreno baldío colindante con este, y dos manzanas con edificaciones de 2 a 5 pisos, la mayoría de las cuales son de uso comercial; abarca además, el espacio triangular formado por el retiro del edificio principal en la Ca. Celendín. La cobertura está formada por tijerales de madera y el recubrimiento varía entre esterillas, planchas onduladas y tablones de madera; en la mayoría de los casos, se ha impermeabilizado toda la cobertura con rollos de plástico. La cantidad de filas en las que se distribuyen los puestos en estas vías, varían entre 3 y 4.

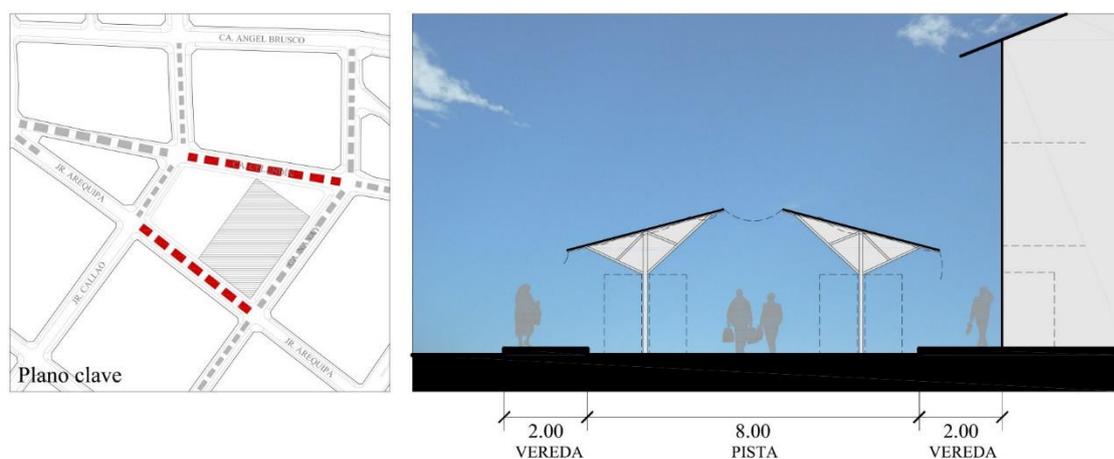


Figura 39. Sección 2.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 40. Jr. Arequipa, sección 2.

Fuente: Elaboración propia.

c. Sección 3. Corresponde a las secciones de vías de la Ca. Nanay, donde la ocupación de la vía es parcial. Se extiende en la vía entre el edificio principal, y una manzana con edificaciones de 1 a 4 pisos. La cobertura colindante con el edificio principal es una extensión de este, y está formado por tijerales de madera y revestimiento de planchas onduladas. Del otro lado de la calle, los puestos son más sencillos, cada uno de ellos es individual y algunos suelen cubrirse con tijerales de madera y recubrimiento de plástico, e incluso otros no cuentan con ninguna protección superior. La cantidad de filas en las que se distribuyen los puestos en esta vía, son 3 en el lado colindante al edificio principal y 1 en la calle opuesta.

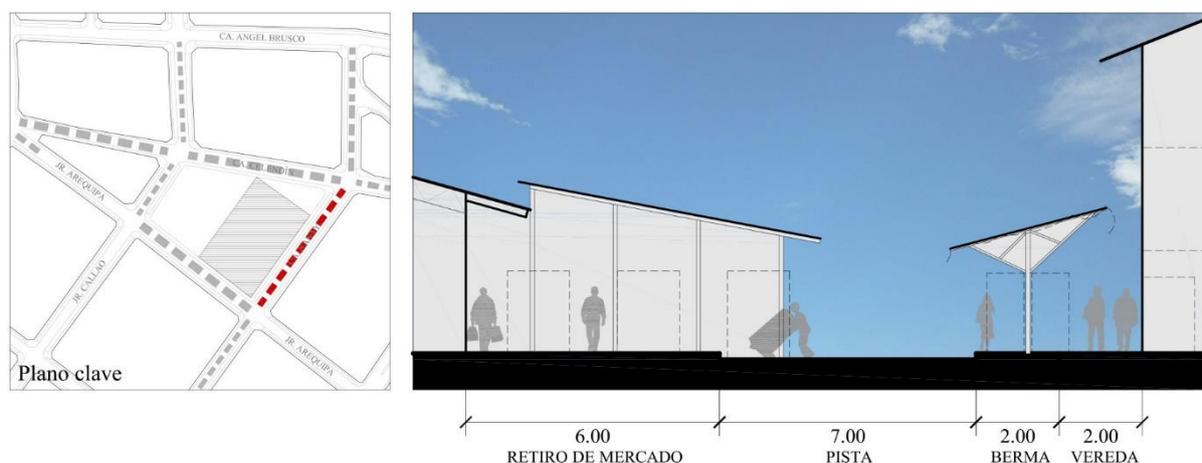


Figura 41. Sección 3.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 42. Ca. Nanay, colindante al edificio principal, sección 3.

Fuente: Elaboración propia.

d. Sección 4. Corresponde específicamente a un sector de la Ca. Nanay y de la Ca. Celendín, donde la ocupación de la vía es parcial. Se ubica entre viviendas de 1 a 2 pisos, donde sólo algunas de ellas han adoptado un uso comercial. Mientras más lejos del edificio principal, los puestos son menos densos y más sencillos, cada uno de ellos es individual y algunos suelen cubrirse con tijerales de madera y recubrimiento de plástico, e incluso otros no cuentan con ninguna protección superior o se valen de la sombra de los árboles de la berma lateral. La cantidad de filas en las que se distribuyen los puestos en estas vías, son 2.

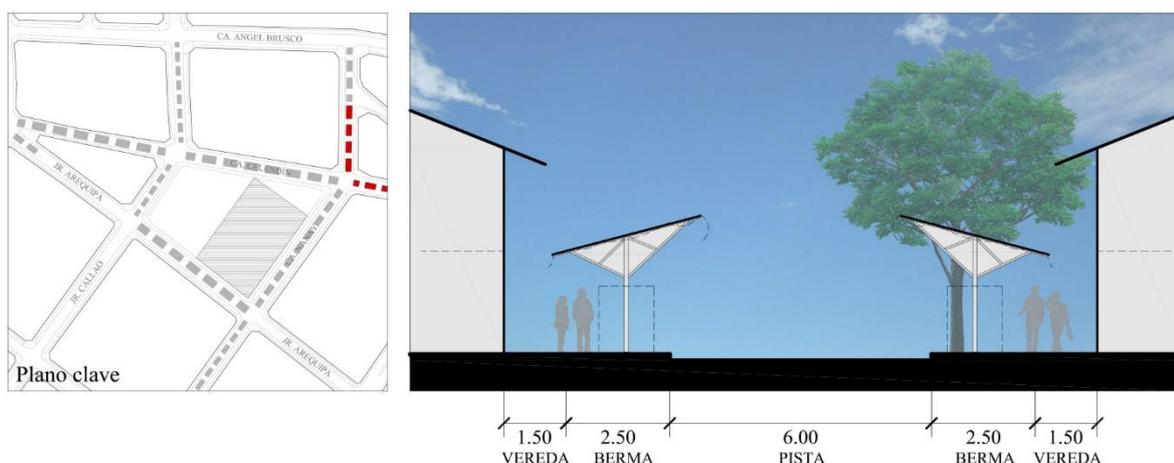


Figura 43. Sección 4.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 44. Ca. Nanay, sección 4.

Fuente: Elaboración propia.

e. Sección 5. Corresponde específicamente a un sector de la Ca. Nanay y el Jr. Arequipa, donde el mercado y la actividad comercial ya casi se han disipado. Generalmente se ubican entre viviendas de 1 a 2 pisos. Los puestos se ubican a un solo lado de la vía y cuentan con coberturas a base de tijerales de madera y recubrimiento de rollos de plástico. En estas vías, también se han instalado filas de mototaxis producto de la actividad comercial.

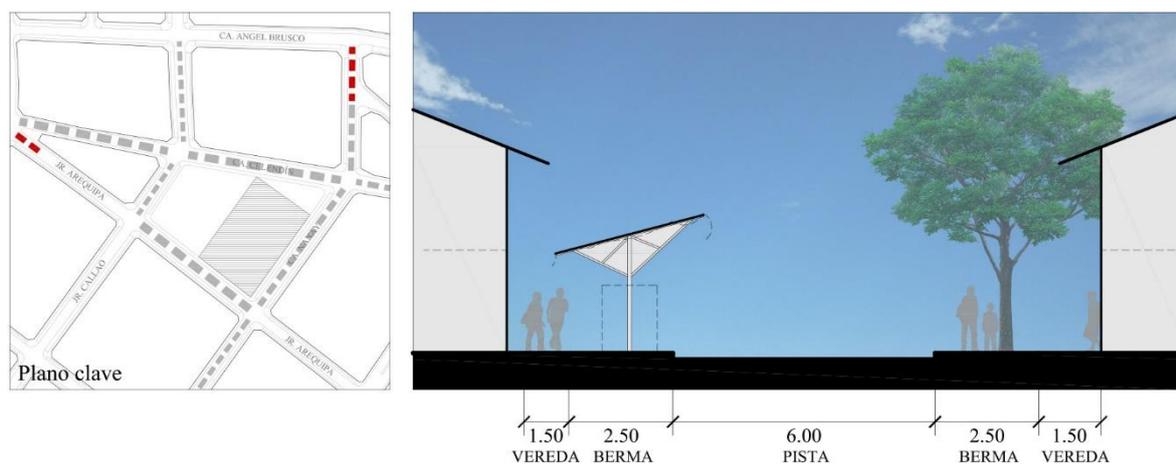


Figura 45. Sección 5.  
Fuente: Elaboración propia.

**4.5.5 Administración.** Según la base de datos del IIAP (s.f.), el mercado se encuentra bajo la administración de la Municipalidad Provincial de Maynas. El organigrama comprende: 01 administrador, 03 inspectores y una brigada de 06 policías municipales. Para establecer un negocio en este mercado, el interesado deberá emitir una solicitud a nombre del alcalde de Maynas en las oficinas de la Gerencia de Comercialización de la Municipalidad Provincial. Una vez aceptada esta solicitud, la municipalidad facilitará un carnet de identificación que desde ese momento les permitirá comercializar productos y acceder a todos los servicios que el mercado ofrece. Adicionalmente, se realizará un pago, que desde ese momento pasará a ser anual, considerando los montos diarios contemplados en la Tabla 11.

Tabla 11

*Cobro de arbitrio diario por tipo de producto*

Monto	Tipo de producto
S/. 0.30	Venta de variedades
S/. 0.50	Venta de abarrotes
S/. 0.50	Venta de carnes rojas
S/. 0.30	Venta de pollo
S/. 0.30	Venta de pescado

Fuente: Base de datos IIAP.

**4.5.6 Productos comercializados.** Los productos que se ofrecen en este mercado, se clasifican en:

- Productos naturales comestibles (conforman el mayor porcentaje).
- Productos procesados artesanalmente.
- Productos procesados industrialmente (conforman el menor porcentaje).

La oferta de estos productos tiende a cambiar durante el año. Según Paredes y Mejía. (2009), esto se produce debido a factores ambientales como la vaciante y creciente del río que influyen en la fructificación de las plantas, migración, reproducción y desove de la fauna y la producción agrícola.

Diversas investigaciones se han acercado al estudio de los productos que se comercializan en los mercados de Iquitos, según Paredes y Mejía (2009):

- Angulo (1993), encontró que entre los mercados Belén y Modelo de Iquitos, se consumía 30 (tortugas) motelos al día y que se aprovechaba siete parte de esta especie.
- Mejía (1992), estudió las palmeras en los mercados de Belén, Modelo, Moronacocha y Nanay de Iquitos, reportando un total de 62 especies de frutales nativos, de los cuales 16 fueron palmeras.
- Galy et al., (2000), reportó un total de 134 plantas medicinales que se comercializan en el “pasaje Paquito” del mercado de Belén.

- El IIAP (2006), publicó una nota sobre el mercado de Belén y describe algunos productos de importancia comercial que en el se expende.

Algunos de los productos comercializados se pueden revisar en el Anexo B.

**4.5.7 Procedencia de los productos.** Según el giro comercial, el origen de los productos es:

**4.5.7.1 Frutas, verduras y tubérculos:** De acuerdo a Paredes y Mejía (2009) con respecto a la biodiversidad en el mercado de Belén, la mayoría de estos productos son cultivados, recolectados y/o procesados localmente en caseríos cercanos al área metropolitana o en poblados aledaños; mientras que una pequeña cantidad de estos son transportados desde la costa, sierra y selva alta del país, cuyos productos llegan vía fluvial hasta los puertos de la ciudad.

Es preciso mencionar que muchas de las verduras procedentes de la costa, actualmente se cultivan en la zona, tal es el caso del ají limo, ají mirasol, ají rocoto, albaca, berenjena, culantro del país, huacatay, repollo, lechuga, pepino, nabo, tomate limeño, cebolla china, col regional, berro chino, caihua china o balsamina, mostaza china o paicho, pepino pacua, pepino sicua, zapallito italiano o zukini. Estas verduras reciben el denominativo de “regional”.

**4.5.7.2 Pescados:** El mayor porcentaje de estos provienen de los ríos y lagos de la zona y un pequeño porcentaje, de criadores locales ubicados a lo largo de la carretera Iquitos-Nauta.

Es uno de los productos más consumidos debido a que es posible encontrarlos en abundancia y los que se ofrecen en los puestos, están siempre frescos ya que provienen de la pesca del día. Los pescadores artesanales venden directamente el producto en los mercados o en diversos puertos y atracaderos de la ciudad.

**4.5.7.3 Carne de res:** Proviene del camal municipal ubicado en el distrito de Punchana.

**4.5.7.4 Carne de aves:** Proviene de las diversas granjas de la ciudad y alrededores.

**4.5.7.5 Mariscos:** Son conseguidos, preparados y transportados vía aérea por encomiendas desde Lima. Los comerciantes tienen que valerse de un negocio paralelo que realiza este

proceso en la capital para que el producto llegue hasta el aeropuerto de Iquitos.

**4.5.8 Giros comerciales.** En el trabajo de campo se realizó el conteo de puestos por giros comerciales en las zonas del edificio principal y el mercado ambulante por separado, los datos obtenidos se reflejan en las Tablas 12 y 13.

**4.5.8.1 Edificio principal.** Se registraron un total de 159 puestos (entre formales y ambulantes) distribuidos en 17 giros comerciales según se indica en la Tabla 12.

*Tabla 12*

Registro de puestos por giro comercial en el edificio principal

Categoría	Giro	N° de puestos*
Productos de origen vegetal	Frutas	19
	Verduras y tubérculos	23
	Especias y condimentos	7
	Hojas y cortezas	4
Productos de origen animal	Carne de aves	11
	Carne de res / cerdo / cecina / vísceras	21
	Quesos y embutidos	4
Productos procesados	Abarrotes	16
	Bazar	8
	Menaje / locería / plásticos	5
	Ropa	5
	Telas	2
	Golosinas y piñatas	2
	Pan	2
Alimentos preparados	Desayunos	7
	Comidas	15
	Jugos y refrescos	8
<b># DE PUESTOS TOTAL</b>		<b>159</b>

Fuente: Elaboración propia en base a conteo realizado en campo.

\*Datos aproximados.

**4.5.8.2 Mercado ambulante.** Se registraron un total de 1210 puestos distribuidos en 35 giros comerciales según se indica en la Tabla 13.

Tabla 13

Registro de puestos por giro comercial en el mercado ambulante

Categoría	Giro	N° de puestos*		
		Jr. Arequipa	Ca. Nanay	Ca. Celendín
Productos de origen vegetal	Frutas	-	51	94
	Verduras y tubérculos	-	32	75
	Especias y condimentos	-	11	23
	Hojas, cortezas y flores	-	-	21
Productos de origen animal	Pescado	-	61	63
	Carne de caza	-	-	7
	Carne de aves	-	14	65
	Carne de res / cerdo / cecina	-	-	7
	Mariscos	-	4	-
	Quesos y embutidos	-	7	-
Productos procesados	Abarrotes	-	17	35
	Hierbas y licores tradicionales	23	13	-
	Bazar	42	27	46
	Golosinas y piñatas	-	13	-
	Útiles escolares y de oficina	-	-	9
	Huevos	-	6	-
	Souvenirs	-	-	18
	Menaje y plásticos	-	-	7
	Ropa	61	-	46
	Calzado	31	-	31
	Telas	-	-	9
	Mochilas / hamacas	29	-	-
	Alimento para animales	-	4	4
	Dulces regionales	-	9	-
	Leña / carbón	-	3	7
	Pan	-	1	1
	Alimentos preparados	Desayuno	18	14
Comida		-	32	35

	Jugos y refrescos	-	10	14
Servicios	Llaves	1	1	-
	Periódicos	1	1	-
	Zapatería	-	5	-
	Peluquería	-	11	-
	Ferretería	-	-	10
	Reparación de celulares	-	-	2
# DE PUESTOS PARCIAL		206	347	657
<b># DE PUESTOS TOTAL</b>			<b>1 210</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a conteo realizado en campo.

\*Datos aproximados.

**4.5.8.3 Total.** Se han contabilizado 1 369 puestos en total, entre el edificio principal y el mercado ambulante, divididos en 35 giros comerciales, los cuales se muestran en la Tabla 14, ordenados según el número de puestos.

Tabla 14

*Número total de puestos por giro comercial*

	Giro comercial	Nº de puestos*
1	Frutas	164
2	Verduras y tubérculos	130
3	Pescado	124
4	Bazar	123
5	Ropa	112
6	Carne de aves	90
7	Comidas	82
8	Abarrotes	68
9	Desayunos	67
10	Calzado	62
11	Especias y condimentos	41
12	Hierbas y licores tradicionales	36
13	Jugos / refrescos	32
14	Mochilas / hamacas	29
15	Carne de res / cerdo / cecina / vísceras	28

16	Hojas / cortezas	25
17	Souvenirs	18
18	Golosinas y piñatas	13
19	Menaje / locería / plásticos	12
20	Quesos y embutidos	11
21	Telas	11
22	Peluquería	11
23	Leña / carbón	10
24	Ferretería	10
25	Librería	9
26	Dulces regionales	9
27	Alimento para animales	8
28	Carne de caza	7
29	Huevos	6
30	Zapatería	5
31	Mariscos	4
32	Pan	4
33	Servicio de llaves	2
34	Periódicos	2
35	Celulares	2
	<b>TOTAL</b>	<b>1369</b>

Fuente: Elaboración propia en base a conteo realizado en campo.

\*Datos aproximados.

**4.5.9 Frecuencia y horarios de abastecimiento.** Dependiendo del origen, producción, demanda y tipo de comercialización de cada producto. Las frecuencias y horarios en los que se abastecen los principales giros comerciales se muestran en la Tabla 15.

Tabla 15

*Frecuencia y horarios de abastecimiento*

Producto	Frecuencia*	Horario
Frutas	Diario / cada 2-4 días**	3:00 – 6:00 am
Verduras y tubérculos	Diario / cada 2-4 días**	3:00 – 6:00 am
Pescados	Diario	3:00 – 6:00 am

Animales silvestres	Cada 3-5 días	3:00 – 6:00 am
Aves	Cada 1-2 días	3:00 – 6:00 am
Mariscos	Semanal	3:00 – 6:00 am
Embutidos	Semanal	3:00 – 6:00 am
Abarrotes	Cada 7-15 días	3:00 – 6:00 am
Hierbas y licores tradicionales	Cada 7-15 días	3:00 – 6:00 am
Golosinas	Cada 7-15 días	3:00 – 6:00 am
Ropa	Cada 7-15 días	3:00 – 6:00 am
Desayunos	Diario / cada 3-7 días**	3:00 – 6:00 am
Comidas	Diario / cada 3-7 días**	3:00 – 6:00 am
Refrescos	Diario / cada 2 días**	3:00 – 6:00 am

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas a comerciantes hechas en campo.

\*Datos aproximados

\*\*Depende de cada producto

Como observa en la Tabla 15, las labores de abastecimiento en el mercado inician en la madrugada, entre las 3:00am y 3:30am, cuando se manifiesta el mayor movimiento entre comerciantes y a la vez se recibe a los primeros consumidores sobre todo de negocios de restaurantes.

## 4.6 Diagnóstico

**4.6.1 Respecto a la ocupación.** La ocupación del mercado ambulante ha generado una seria discontinuidad urbana en la trama metropolitana, al apropiarse de área pública que no responde a lineamientos de diseño urbano y que por el contrario, crea un punto de conflicto en la ciudad debido a que las instalaciones actuales no están preparadas para las actividades que se realizan.

Actualmente, en esta zona, se puede percibir un desorden generalizado, ocasionado por la deficiente disposición de los puestos, los cuales no tienen límite de expansión (Ver figura 46), así como la congestión entre los diversos tipos de circulación. A ello se suma la falta de regulación por parte de las autoridades para evitar que este tipo de ocupación siga aumentando.



Figura 46. Puesto en la calle Nanay.

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.6.1 Respecto a la edificación y los acabados

**4.6.1.1 Estado general de la edificación.** A pesar de que el edificio principal y el mercado ambulante constituyen dos zonas con distintas características, la situación en la que se encuentran es muy similar. Es así que, en términos generales, el estado de las dos ocupaciones es deficiente y produce un riesgo constante a los usuarios.



Figura 47. Pasadizos abarrotados de mercadería y puestos ambulantes.

Fuente: Elaboración propia.

En primer lugar, se puede observar la ausencia de criterios mínimos de diseño como: anchos de pasillos adecuados (Ver Figura 47), medios para lograr una apropiada iluminación y ventilación natural, dotación de servicios higiénicos de acuerdo a la cantidad de usuarios que sirve, así como áreas mínimas de puestos (los cuales no se encuentran zonificados por

giros comerciales y no cuentan con el mobiliario básico para las necesidades de cada caso).

Además, el deterioro de sus elementos, tales como coberturas, mobiliario, pisos, instalaciones sanitarias y eléctricas, han contribuido al detrimento de su estado físico. Y aunque con los años se han realizado trabajos de reparación en zonas puntuales, se considera que estas medidas son paliativas y no constituyen una solución real a largo plazo.

**4.6.1.2 Estado de las coberturas.** El deterioro o la falta de los elementos de protección superior es uno de los factores que más perjudica a los usuarios.

Por ejemplo, la cobertura del edificio principal tiene un recubrimiento de planchas onduladas, algunas de las cuales se encuentran oxidadas o presentan grietas y perforaciones en ciertos tramos, lo que ocasiona filtraciones de aguas pluviales que caen sobre los productos extendidos sobre los puestos. Esta situación perjudica principalmente a los puestos de pescado, carne u otro tipo de productos perecibles, pues acelera su proceso de descomposición.



Figuras 48 y 49. A la izquierda, cobertura del edificio principal. A la derecha, cobertura del mercado ambulante. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los puestos del mercado ambulante, la cobertura puede ser individual (cubre un solo puesto) o grupal (cubren un conjunto de puestos). En la mayoría de casos se usan listones de madera para estructurar estos techos y los materiales de recubrimiento van desde planchas galvanizadas, triplay, rollos de plástico, etc. e incluso algunos no cuentan con

protección superior. Estos elementos de protección superior no son insuficientes para paliar la crudeza de las condiciones climáticas, sobre todo en épocas de creciente, cuando las lluvias son más abundantes.

**4.6.1.3 Estado de los pisos.** Si bien la superficie de los pisos es mantenida por personal de limpieza de la municipalidad y por los mismos comerciantes, los problemas que conciernen a la reparación de grietas, desniveles y otros daños no han sido solucionados.

El edificio principal cuenta con un piso de cemento de acabado semi-pulido generalmente humedecido por las actividades que se realizan y por las filtraciones de lluvias.

En el caso del mercado ambulante, se utilizan las pistas, bermas y las veredas de las vías.

**4.6.1.4 Estado del sistema de desagüe.** En general, la situación sanitaria en ambas ocupaciones se encuentra a en un estado crítico debido a la falta de mantenimiento y al poco cuidado de los usuarios. Incluso se ha registrado la presencia de roedores, así como de animales callejeros, conformando un grave riesgo sanitario.

Tanto en el edificio principal como en el mercado ambulante, se puede observar que las canaletas de drenaje presentan algunos tramos sin protección de rejillas adecuadas y otros tramos se encuentran abarrotados de basura.

**4.6.1.5 Estado del sistema eléctrico.** En general, el sistema eléctrico es precario, poco funcional y está conformado en muchos casos por conexiones ilegales.

En el edificio principal, el sistema de iluminación general es abastecido mediante lámparas convencionales instaladas en la cobertura; sin embargo, la iluminación predominante diurna se recibe por la teatina central de la cobertura (Ver Figura 50). Cabe mencionar que, debido a la dimensión del espacio y el color generado por el óxido del material de recubrimiento de la cobertura, hacen que el interior se perciba sombrío.



Figura 50. Iluminación deficiente en el edificio principal.  
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al sistema de tomacorrientes, este abastece solo a algunos puestos, sobre todo los que se encuentran en el perímetro del edificio, quienes conectan congeladores y otros aparatos eléctricos.

En el caso de los puestos del mercado ambulante, si el rubro lo requiere, se abastecen de conexiones clandestinas desde la red pública formando acumulaciones de cables colgados de los postes de alumbrado público.

**4.6.1.6 Mobiliario.** Ningún puesto en el mercado cuenta con mobiliario básico fijo de acuerdo a cada giro comercial. El comerciante es el encargado de abastecerse de algún elemento en el que pueda ofrecer sus productos. Del mismo modo, no existe un control adecuado del uso correcto de implementos que garanticen la correcta manipulación de los productos.

#### **4.6.2 Respecto a los servicios complementarios.**

**4.6.2.1 Depósitos y frigoríficos.** El edificio principal cuenta con espacios destinados a depósitos de mercadería no perecible, sin embargo, actualmente están abarrotados de contenedores de plástico y cartón. Por otro lado, algunas de las viviendas colindantes con el mercado brindan el servicio de almacenaje, utilizado sobre todo por empresas que abastecen de mercadería a los puestos.

Para la conservación de mercadería perecible como carnes, frutas y verduras, un pequeño

porcentaje de los comerciantes cuenta con un congelador en el puesto de ventas; mientras que la gran mayoría suele llevar la mercadería sobrante al finalizar el día a sus viviendas, o pagar por el servicio de congelación que se ofrece en las viviendas colindantes al mercado.

**4.6.2.2 Carga y descarga de mercadería.** No existen espacios adecuados para la carga y descarga de mercadería; actualmente esta actividad se realiza en la vía pública, interrumpiendo la fluidez del tránsito.

**4.6.2.3 Gestión de residuos sólidos.** El mercado carece de un sistema práctico de recojo y tratamiento de basura, así como un plan de concientización de este tema hacia la población, quien generalmente deposita desperdicios en los alrededores del mercado.

**4.6.2.4 Servicios higiénicos.** Solo en el edificio principal se cuenta con una batería de servicios higiénicos. Adicionalmente, algunos propietarios de viviendas aledañas al mercado brindan también este servicio.

**4.6.2.5 Seguridad en caso de una emergencia.** Las únicas zonas seguras para evacuar en caso de una emergencia, serían las vías perimetrales no ocupadas. Sin embargo, no se han tomado las medidas preventivas necesarias para orientar a los usuarios en caso de un siniestro. Por ejemplo, no existe señalética orientativa necesaria y algunos pasajes no cuentan con el ancho mínimo permitido o presentan obstáculos que dificultarían un libre flujo de evacuantes.

**4.6.2.6 Seguridad ciudadana.** El resguardo de la seguridad está a cargo de personal contratado por la municipalidad.

**4.6.3 Análisis FODA.** La Tabla 16 muestra el análisis FODA que resulta del estudio del Mercado Modelo de Iquitos, este delinea una base informativa acerca de la situación actual del mercado, tomando en cuenta los factores internos y externos que intervienen en él, con el objetivo de considerarlos en el planteamiento de una solución adecuada.

Tabla 16

*Análisis FODA*

<b><i>Fortalezas</i></b>	<i>En lo económico:</i>
Potencialidades internas que tiene el mercado y que generan una visión más amplia del escenario que se quiere lograr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra en sus procesos a otras actividades económicas como agricultura, pesca artesanal e industrial, industria textil, industria de productos alimenticios, turismo, entre otras.</li> <li>• Brinda la oportunidad a pequeños empresarios de organizarse y surgir de forma independiente.</li> <li>• Junto a los otros mercados de la ciudad y como parte fundamental del sector comercial, concentra un importante porcentaje de la PEA en Iquitos.</li> </ul>
	<i>En lo socio-cultural:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como edificio público tiene un significado en el imaginario colectivo como uno de los espacios de encuentro social más importantes de la ciudad.</li> <li>• Es uno de los espacios más representativos de la cultura amazónica y fomenta su conservación.</li> <li>• Contribuye a la preservación de las distintas expresiones culturales como el folclore, misticismo, música y gastronomía.</li> <li>• Debido a su carácter cultural es parte de los flujos turísticos más importantes.</li> </ul>
	<i>En lo físico-espacial:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encuentra en una ubicación estratégica con respecto a los principales puertos y vías colectoras principales, así como del centro político-administrativo e histórico de la ciudad.</li> </ul>
	<i>En lo ambiental:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alberga una muestra de la enorme biodiversidad de la selva peruana.</li> </ul>
<b><i>Oportunidades</i></b>	<i>En lo económico:</i>
Condiciones externas que favorecen al logro de los objetivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a su ubicación, podría convertirse en uno de los mercados más atractivos para la zona nor-este de Iquitos.</li> <li>• Con el mejoramiento del Puerto de Productores, proyecto planteado por el PDUS, se mejorarían las conexiones con poblados externos al área metropolitana.</li> </ul>

---

*En lo institucional:*

- Existe interés por parte de las autoridades como el Gobierno Regional de Loreto y la Municipalidad Provincial de Maynas; organizaciones como el IIAP y algunas ONG; y sindicatos de comerciantes en gestionar proyectos que mejoren las condiciones actuales en el mercado.

---

***Debilidades***

Limitaciones internas que tiene el mercado para desarrollarse de forma adecuada.

*En lo económico:*

- Existe una alta dependencia del abastecimiento fluvial debido a que no existen conexiones terrestres importantes.
- Muchos comerciantes se perjudican económicamente debido a las pérdidas ocasionadas por las deficiencias de la infraestructura.

*En lo socio-cultural:*

- A pesar del valor como espacio de interacción social, no cuenta con áreas de descanso o recreación que afiancen estas características.

*En lo institucional:*

- Falta de gestión para el ordenamiento y control de los comerciantes ambulantes.
- Falta de coordinación entre administración, comerciantes y pobladores con respecto al manejo y mejoras del mercado.

*En lo físico-espacial:*

- Desorden urbano generado por el mercado ambulante, el cual no cuenta con regulación ni cumple con requerimientos mínimos establecidos por las normas que competen a la actividad comercial; además de desarticular el tejido urbano al ocupar parcial o totalmente las vías perimétricas del mercado.
- Deficiencias en el estado general del edificio principal y el mercado ambulante y sus elementos como coberturas, acabados, mobiliario e instalaciones eléctricas y sanitarias.
- Déficit de servicios complementarios como zonas de descarga, servicios higiénicos, entre otros.
- Las instalaciones no se encuentran preparadas en caso de una emergencia.

*En lo ambiental:*

- Falta de herramientas de control que garanticen el buen estado de los
-

---

productos comercializados y la restricción de la venta de algunos productos (recursos en vía de extinción o veda).

- Uso inadecuado y administración no eficiente del agua.
- Falta de sensibilización hacia temas como tratamiento de los residuos y cuidado del medio ambiente.

---

***Amenazas***

*En lo económico:*

Factores externos que perjudican al mercado.

- Posibilidad de que las formas de comercio no tradicional como supermercados, malls, centros comerciales, entre otros, reemplacen a los equipamientos actuales.
- Competencia de otras regiones y/o países de similares características con tecnologías y servicios de mejor calidad y a menor costo.

---

Fuente: Elaboración propia.

## CAPÍTULO 5

### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

#### 5.1 Formulación de la Propuesta Arquitectónica

**5.1.1 Ubicación y extensión de la intervención.** El proyecto se desarrolla sobre un terreno de forma poligonal (Ver anexo G), cuyos límites son:

Por el Norte: Ca. Celendín

Por el Sur-Este: Ca. Nanay

Por el Sur-Oeste: Jr. Arequipa

Por el Nor-Oeste: Jr. Provincia Constitucional del Callao

El área total sobre la que se extiende la propuesta comprende la suma de 2 sectores:

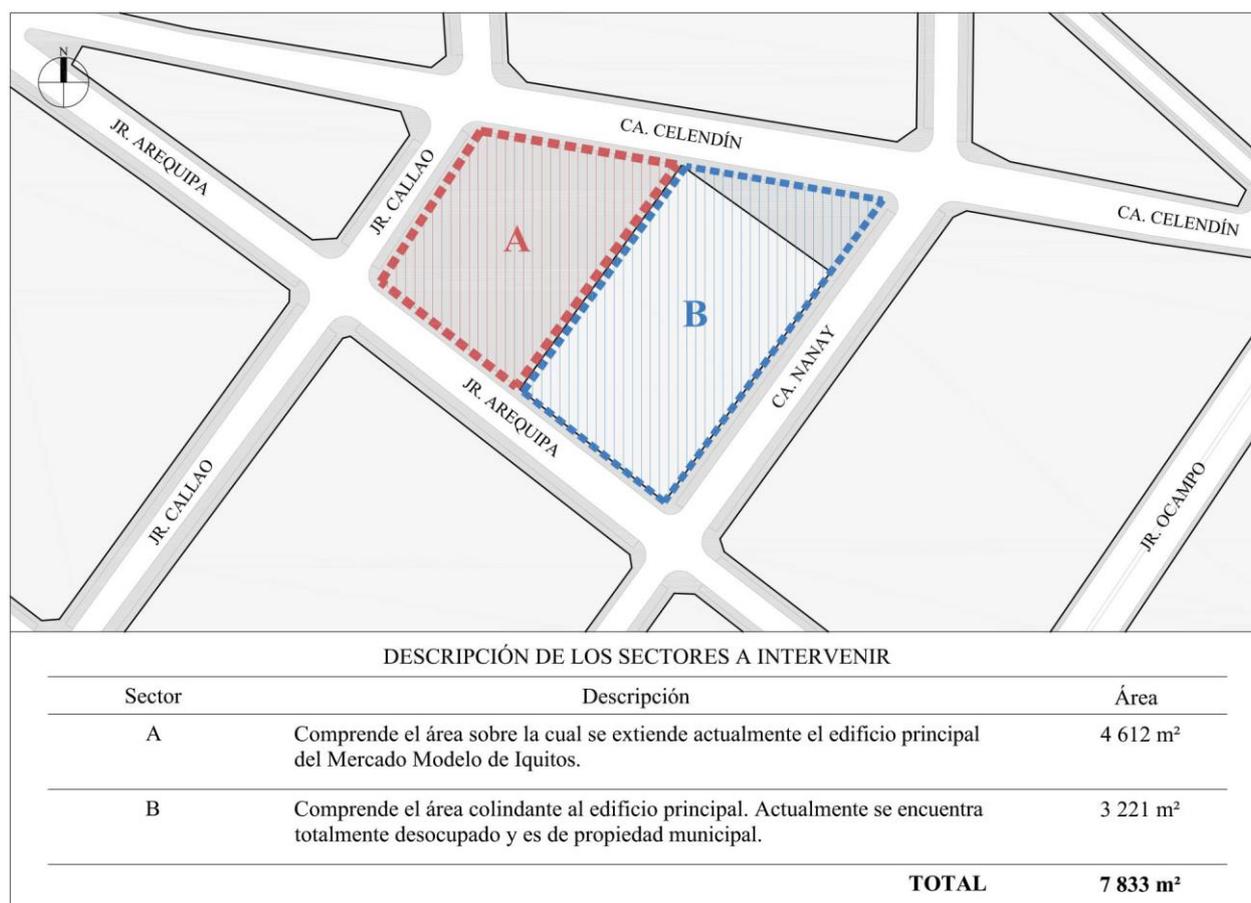


Figura 51. Ubicación de la propuesta arquitectónica.  
Fuente: Elaboración propia.

**5.1.2 Descripción de la intervención.** Teniendo en cuenta los sectores sobre los que se va a trabajar, la Tabla 17 muestra el tipo de intervención por sectores y general.

Tabla 17

*Descripción de la intervención*

Sector	Intervención por sectores	Intervención general
A	Se demolerá la estructura existente para unirse al nuevo conjunto del mercado.	Demolición de la estructura existente y obra nueva.
B	El área de este sector se sumará al área total del conjunto.	

Fuente: Elaboración propia.

**5.1.3 Consideraciones generales de diseño.** El diseño arquitectónico está orientado a cubrir principalmente cuatro puntos:

**5.1.3.1 Punto 1: Cumplir los requerimientos funcionales de un mercado de abastos**

*5.1.3.1.1 Puestos.* Se diferenciarán según tipologías de acuerdo al giro comercial a desarrollarse. A cada una de estas tipologías le corresponderá: una ubicación específica dentro del conjunto, el área apropiada para desarrollar las actividades propias de cada rubro, instalaciones eléctricas y sanitarias adecuadas y el mobiliario propio de la actividad a realizarse.

*5.1.3.1.2 Construcción.* La propuesta debe contemplar un proceso constructivo de fácil instalación y los materiales propuestos deben de ser comercializables en el mercado regional para ahorrar en costos de transporte.

*5.1.3.1.3 Ingresos.* Los ingresos deben de responder a dinámicas internas y externas al conjunto: el contexto urbano de la zona (vialidad) y la zonificación interna (mercado).

*5.1.3.1.4 Circulaciones.* Se brindarán las condiciones necesarias de espacio, garantizando un desplazamiento fluido para las diferentes circulaciones: consumidores, comerciantes, personal administrativo, trabajadores de mantenimiento, mercadería, desechos, etc., así como la evacuación de los ocupantes en caso de una emergencia.

**5.1.3.2 Punto 2: Brindar confort térmico a los ocupantes**

*5.1.3.2.1 Orientación.* Se procurará brindar a la edificación la mejor orientación con el fin

de minimizar las ganancias solares, lo cual es de mucha importancia en climas tan cálidos como los de Iquitos, o en caso contrario optimizar el recurso solar independientemente de cual sea su orientación establecida.

*5.1.3.2.2 Asoleamiento y protección solar.* Una vez resuelta la relación entre el edificio y su entorno, habrá que tomar especial atención al diseño de las superficies del mismo, tomando en cuenta la forma, ubicación y materialidad de sus elementos.

*5.1.3.2.3 Iluminación.* El diseño tendrá prioridad por la iluminación natural mediante el uso de elementos que permitan el paso controlado de luz, sin llegar a la sobreexposición que puede resultar perjudicial para la conservación de los productos expuestos.

*5.1.3.2.4 Ventilación.* El tratamiento de los vientos, especialmente en Iquitos, es fundamental. Si se maneja una correcta disposición de elementos de direccionamiento, se logrará no solo disipar el calor logrando la aclimatación del edificio, sino también reducir la humedad con el movimiento del aire en los espacios interiores.

Al igual que en iluminación, se evitará al máximo el uso de energía que provenga de sistemas mecánicos, en lugar de ello, se proveerá al edificio de medios para captar ventilación natural. Se procurará obtener una ventilación cruzada colocando aberturas sobre la fachada en la que actúa el viento y la opuesta a esta. Además de las funciones de aclimatación del edificio, en el direccionamiento de los vientos también se tendrá en cuenta la distribución de los puestos para un adecuado transporte de olores dentro del mercado.

*5.1.3.2.5 Tratamiento de la cobertura.* La función principal de la cobertura es proteger al edificio de las condiciones del entorno. En el caso de Iquitos, como es común en lugares de climas lluviosos, las coberturas tienen inclinaciones a dos o más aguas debido a que permite el avenamiento del agua de lluvia y recibe mayor presión del viento sobre el edificio (esto permite mayor ingreso de aire).

*5.1.3.2.6 Vegetación.* Se procurará la implementación de un paisaje adecuado tanto en el

interior como exterior del edificio. Este tiene la función de controlar en alguna medida el movimiento del aire, generando microclimas particulares que aporten a crear un ambiente de confort. Las principales funciones de la vegetación son: el resguardo del viento, desvío del viento, aceleración del aire, acondicionamiento del aire y sombreado. Para ello se tendrá en cuenta el tipo y disposición de la vegetación a ser incluida.

### **5.1.3.3 Punto 3: Ofrecer un aporte ambiental**

*5.1.3.3.1 Gestión del agua.* Intervención en los ciclos de utilización del agua con el fin de conseguir un uso sostenible de este recurso no renovable.

Al ubicar el proyecto en una zona con un clima de bosque húmedo tropical, caracterizado por presentar lluvias durante todo el año, es imposible no pensar en utilizar este recurso en favor del edificio. Es así que se aplicarán mecanismos para el abastecimiento, saneamiento y utilización del agua en las áreas en las que sea posible, sin poner en riesgo la salud de los ocupantes del mercado. Así mismo, se optará por implementar insumos ahorradores y aplicar sistemas de reutilización de agua dentro del mercado.

*5.1.3.3.2 Uso de energías renovables.* Se optará por el uso de paneles fotovoltaicos instalados en la cobertura, para el uso de telecomunicaciones, iluminación, entre otros.

### **5.1.3.4 Punto 4: Constituir un aporte a la comunidad**

Con el planteamiento de este proyecto, no solo se pretende brindar un equipamiento para el estricto uso comercial, sino también se aspira a ser parte de un reconocimiento del valor cultural que tienen los mercados en la sociedad. Es por ello que se propone el uso de espacios complementarios al edificio comercial que formen parte del conjunto y cuya labor sea de brindar espacios de integración de los ocupantes, fortalecimiento de la identidad de los pobladores, aprendizaje en temas de desarrollo empresarial, entre otros.

*5.1.3.4.1 Espacios de esparcimiento.* Se apunta a la creación de espacios de esparcimiento que no necesariamente tengan que ver con el uso comercial o que lo sean temporalmente. El

objetivo de estos espacios es que se fomente la integración entre pobladores, consumidores, no consumidores, turistas y comerciantes.

*5.1.3.4.2 Espacios comunitarios.* Con la implementación de estos espacios, se pretende aportar al emprendimiento empresarial de los pobladores de Iquitos. Se brindarán los ambientes necesarios para el desarrollo de talleres, capacitaciones y cursos que podrán llevarse a cabo por iniciativa de la municipalidad provincial o la administración del mercado.

**5.1.4 Programa arquitectónico.** Esta parte del estudio contempla la proyección de las actividades a realizarse con el fin de determinar los espacios que se requieren.

Del mismo modo, queda determinado que la actividad principal es la venta de productos destinados al consumo humano de primera necesidad, incluyendo además el acondicionamiento de otros espacios que brinden soporte y complementen a esta. Es así que se definen 8 áreas dentro del conjunto:

*5.1.4.1 Área de ventas.* Es la de mayor extensión e importancia en el conjunto y estará formado por un espacio común en el que se distribuyan de forma ordenada los puestos de venta. Los espacios que la conforman son:

*5.1.4.1.1 Puestos:* Guardarán similitud en cuanto a cantidad proporcional y giros comerciales con respecto a los puestos existentes, tal como se muestra en la Tabla 18.

Tabla 18

*Cantidad de puestos propuestos*

Giro comercial	Cantidad
Puestos de pescados y mariscos	36
Puestos de carnes	12
Puestos de aves	18
Puestos de verduras y tubérculos	24
Puestos de frutas	30
Puestos de especias	5
Puestos de embutidos y lácteos	6
Puestos de abarrotes	25

Puestos de herbolería	13
Puestos de souvenirs	7
Puestos de jugos	8
Puestos de comidas	30
Puestos de menaje, locería y plásticos	6
Puestos de mochilas y hamacas	6
Puestos de bazar/ librería	6
Puestos de golosinas	6
Puestos de ropa	20
Puestos de calzado	12
Puestos de ferretería	4
Peluquería	4
Zapatería	1

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma

#### A.070 Comercio, Capítulo III Características de los componentes:

Artículo 17: Los puestos de comercialización en los mercados se construirán de material no inflamable, las superficies que están en contacto directo con el alimento deberán ser fáciles de limpiar y desinfectar.

El diseño de las instalaciones será apropiado para la exhibición y la comercialización de alimentos en forma inocua; se considerará una zona de depósito para almacenar mercadería ligera; requerirá de instalaciones eléctricas y sanitarias en caso que lo exija la actividad comercial a desarrollar.

La distribución de las secciones es por tipo de producto. Las áreas mínimas de los puestos de acuerdo a las actividades comerciales a desarrollar en el mercado son:

Carnes, pescado y productos perecibles: 6m<sup>2</sup>

Abarrotes, mercería y cocina: 8m<sup>2</sup>

Otros productos: 6m<sup>2</sup>

Artículo 18: El área de elaboración de alimentos, será con pisos de material no absorbente,

resistentes, antideslizantes, no atacables por los productos utilizados en su limpieza y de materiales que permitan su mantenimiento en adecuadas condiciones de higiene. Serán fáciles de limpiar y tendrán una inclinación suficiente hacia los sumideros que permita la evacuación de agua y otros líquidos.

Las paredes tendrán superficies lisas, no absorbentes y revestidas de material o pintura que permita ser lavados sin deterioro. Los techos estarán contruidos de forma que no se acumule el polvo ni vapores de condensación, de fácil limpieza y siempre deben estar en condiciones que eviten contaminación a los productos.

*5.1.4.1.2 Tópico:* Para la atención de emergencias leves al servicio de los usuarios.

*5.1.4.1.3 Servicios higiénicos:* Para el uso del público y los comerciantes. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.070 Comercio, Capítulo IV

Dotación de servicios:

Artículo 20: Los ambientes para servicios higiénicos deberán ubicarse cercanos a los accesos y/o las circulaciones verticales de los locales comerciales, de tal forma que estén a una distancia no mayor a un nivel, en sentido vertical, del posible usuario.

Artículo 23: Las edificaciones para mercados y galerías feriales estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, considerando 10m<sup>2</sup> por persona, según lo que se establece a continuación:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 5 empleados		1L, 1u, 1I
De 6 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 100 empleados	1L, 1u, 1I	1L,1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público según el artículo 8° de esta norma, conforme a lo siguiente:

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 100 personas (público)	1L, 1u, 1I	1L,1I
De 101 a 250 personas (público)	2L, 2u, 2I	2L, 2I
Por cada 250 personas adicionales	1L, 1u, 1I	1L,1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Artículo 29: Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad. En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

*5.1.4.1.4 Biohuerto:* Constituirá un espacio en el que el público pueda conocer un poco más acerca de las especies vegetales que crecen en la Amazonía, así como las que se comercializan en el mercado. La propuesta de plantación deberá incluir especies diversas, de tamaño mediano, fácilmente adaptables a un entorno semi abierto, y que puedan compartir hábitat entre ellas.

**5.1.4.2 Abastecimiento.** Es una zona complementaria y la que tiene mayor relación con el área de ventas; es por ello que la circulación entre estas dos zonas deberá ser fluida. Esta área contará con un ingreso independiente de acceso vehicular, para camiones; y peatonal, para los trabajadores del establecimiento. Los espacios que la conforman son:

*5.1.4.2.1 Patio de maniobras y estacionamiento de camiones:* Contará con un ingreso diferenciado y con el área requerida para que los camiones puedan realizar los giros correspondientes. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006),

Norma A.070 Comercio, Capítulo IV Dotación de servicios:

Artículo 31: En las edificaciones comerciales donde se haya establecido ingresos diferenciados para personas y para mercadería, la entrega y recepción de esta deberá efectuarse dentro del lote, para lo cual deberá existir un patio de maniobras para vehículos de carga acorde con las demandas de recepción de mercadería.

Deberá proveerse un mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga de acuerdo a la siguiente tabla:

De 1 a 500 m <sup>2</sup>	1 estacionamiento
De 501 a 1,500 m <sup>2</sup>	2 estacionamientos
De 1,500 a 3,000 m <sup>2</sup>	3 estacionamientos
Más de 3,000 m <sup>2</sup>	4 estacionamientos

5.1.4.2.2 *Control de servicio*: Se llevará el registro de ingresos y salidas de vehículos y personas en el área de servicios. Adicionalmente contará con una esclusa para filtrar el ingreso peatonal y servicios higiénicos exclusivos para el personal de control.

5.1.4.2.3 *Almacén de mercadería*. Espacios de almacenamiento común. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.070 Comercio, Capítulo IV Dotación de servicios:

Artículo 32: En los mercados minoristas y supermercados se considerará espacios para depósito de mercadería, cuya área será como mínimo el 25% del área de venta.

5.1.4.2.4 *Altas y bajas de mercadería*. Ambiente destinado al tratamiento de carnes de res, pescado y aves, en el que se les brindará la preparación adecuada para llevar el producto a los puestos o almacenarlos en las cámaras frigoríficas.

5.1.4.2.5 *Cámaras frigoríficas*. Para la adecuada conservación de mercadería susceptible a la descomposición como carnes, frutas y verduras. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.070 Comercio, Capítulo IV Dotación de servicios:

Artículo 32: (...) Se proveerá de cámaras frigoríficas para carnes y pescados. La dimensión

de la cámara frigorífica de carnes permitirá un volumen de 0.02 m<sup>3</sup> por m<sup>2</sup> de área de venta. La dimensión de la cámara frigorífica de pescado permitirá un volumen mínimo de 0.06 m<sup>3</sup> por m<sup>2</sup> de área de venta. La dimensión de la cámara fría para productos diversos con una capacidad de 0.03 m<sup>3</sup> por m<sup>2</sup> de área de venta.

*5.1.4.2.6 Cuarto de limpieza general.* Se almacenarán los equipos, implementos y productos necesarios para la limpieza de las áreas comunes de todo el establecimiento.

Adicionalmente, según la zonificación, se podrá contar con cuartos o clósets de limpieza de menor área en diferentes zonas del mercado para facilitar el trabajo.

*5.1.4.2.7 Laboratorio de control de calidad:* Se realizarán pruebas de laboratorio con el fin de verificar la calidad de la mercadería a ingresar para su comercialización. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.070 Comercio, Capítulo IV Dotación de servicios:

Artículo 28: (...) Los mercados mayoristas y minoristas deberán contar con un laboratorio de control de calidad de los alimentos.

*5.1.4.2.8 Oficina de control de procesos:* Se llevará el registro y control de las actividades de carga y descarga de mercadería, control de calidad, así como la cantidad y características de la mercadería a ingresar en los depósitos y cámaras frigoríficas.

*5.1.4.2.9 Comedor de servicio:* Será de uso exclusivo de los trabajadores del mercado. Además, deberá de estar relacionado con los servicios higiénicos y un área para casilleros.

*5.1.4.2.10 Servicios higiénicos de servicio.* Será de uso exclusivo de los trabajadores del mercado.

### **5.1.4.3 Mantenimiento.**

*5.1.4.3.1 Acopio de basura.* De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.070 Comercio, Capítulo IV Dotación de servicios:

Artículo 28: El área mínima del ambiente para el acopio y evacuación de residuos, se determinará en base a la superficie de venta de acuerdo a la siguiente tabla:

Clasificación	Acopio y evacuación de residuos
Mercado minorista	0.020m <sup>3</sup> por m <sup>2</sup> superficie de venta

Adicionalmente se deberá prever un área para lavado de recipientes de basura, estacionamiento de vehículo recolector de basura, etc.

*5.1.4.3.2 Sub estación eléctrica.* Espacio que alberga un equipo de sub estación eléctrica, el cual se encarga de transformar la energía recibida a un voltaje adecuado.

*5.1.4.3.3 Grupo electrógeno.* Espacio adecuado para albergar un equipo de grupo electrógeno, como reserva de energía en caso de cortes en el fluido eléctrico.

*5.1.4.3.4 Cuarto de tableros.* Ubicación de todos los tableros generales de control eléctricos y de telecomunicaciones que el establecimiento requiera.

*5.1.4.3.5 Cuarto de baterías.* Albergará las baterías estacionarias que recibirán energía de los paneles fotovoltaicos.

*5.1.4.3.6 Cuarto de bombas.* Ubicación de las cisternas y los equipos de bombeo de agua para consumo humano y agua contra incendios.

*5.1.4.3.7 Cuarto de medidores.* Ubicación de los medidores de los puestos del mercado y la agencia bancaria para su posterior cálculo y prorratio de gastos.

*5.1.4.3.8 Central de abastecimiento de gas.* Ubicación de balones estacionarios de gas para abastecer a los puestos de comidas y jugos del mercado.

*5.1.4.3.9 Depósito de equipos de mantenimiento.* Ubicación de equipos como: escaleras telescópicas, herramientas, materiales de construcción, entre otros elementos que sirvan para el mantenimiento general del establecimiento.

#### **5.1.4.4 Administración.**

*5.1.4.4.1 Recepción.* Albergará un counter de atención al público y un espacio de espera.

5.1.4.4.2 *Pull de oficinas*. Un solo espacio con mobiliario de trabajo organizado para los funcionarios administrativos. Adicionalmente, se contemplará una sala de reuniones.

5.1.4.4.3 *Caja*. Espacio seguro, de atención al público y preferentemente cerca de la oficina de contabilidad. Además deberá contar con una pequeña área de espera para evitar que se formen filas en los corredores.

5.1.4.4.4 *Oficina de circuito cerrado de televisión*. Para la recepción de imágenes de las cámaras de seguridad.

5.1.4.4.5 *Servicios higiénicos*. Será de uso exclusivo del personal administrativo. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.080 Oficinas,

Capítulo IV Dotación de servicios:

Artículo 15: Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1I	
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L,1I
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L,1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

5.1.4.5 *Sala de usos múltiples*. Para el uso de talleres, reuniones con comerciantes, sindicatos, entre otras actividades.

5.1.4.5.1 *Salón*. Espacio principal. Se considerará adicionalmente un depósito adjunto.

5.1.4.5.2 *Servicios higiénicos*. Para el uso exclusivo del público asistente. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.090 Servicios comunales,

Capítulo IV Dotación de servicios:

Artículo 15: (...) En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1I	1L,1I
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2I	2L, 2I
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1I	1L,1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

**5.1.4.6 Guardería.** Espacio destinado al cuidado temporal de los hijos de los comerciantes y trabajadores del establecimiento.

**5.1.4.6.1 Recepción.** Albergará un counter de atención al público donde se registrará el ingreso y salida de los niños.

**5.1.4.6.2 Lactario.** Ambiente acondicionado al servicio de mujeres que se encuentren en período de lactancia. De acuerdo al D.S. N° 009-2006 MIMDES, Anexo 1:

Características mínimas del lactario institucional:

- Área no menor de 10m<sup>2</sup>.
- Ambiente que brinde privacidad y comodidad, que permita a las madres trabajadoras la posibilidad de extraer la leche sentadas.
- Contar con refrigeradora en donde almacenar la leche extraída.
- Ubicación accesible en primer o segundo piso, salvo que la institución cuente con ascensor.
- Lavabo dentro del área o cerca del mismo para facilitar el lavado de manos.

**5.1.4.6.3 Cuarto de cunas.** Espacio adecuado para el cuidado de niños entre 0-2 años.

**5.1.4.6.4 Aula general.** Espacio adecuado para el cuidado de niños entre 3-6 años.

**5.1.4.6.5 Sala de juegos.** Espacio multifuncional con mobiliario adecuado para el desarrollo de actividades psicomotoras.

5.1.4.6.6 *Kitchenette y lavandería.* Espacios destinados a la preparación de alimentos que requieran los niños. Así como el lavado de ropa de cama utilizado en las cunas.

5.1.4.6.7 *Servicios higiénicos.* Para el uso exclusivo de los niños y el personal encargado. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.040

Educación, Capítulo IV Dotación de servicios:

Artículo 13: Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

Centros de educación inicial:

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 30 alumnos	1L, 1u, 1I	1L,1I
De 31 a 80 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 81 a 120 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 50 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L,1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

5.1.4.7 **Agencia bancaria.** Es un servicio complementario al mercado, el objetivo es que los comerciantes puedan administrar de forma más eficiente sus ingresos y no tengan la necesidad de cargar con grandes montos de dinero.

5.1.4.7.1 *Área de atención al público.* Comprende las áreas de acceso público, formado por el counter de promotores, las oficinas de asesorías de ventas y servicios bancarios, y el área de espera.

5.1.4.7.2 *Oficina de gerencia.* De uso exclusivo del gerente del establecimiento, pero con acceso al público en caso sea requerido.

5.1.4.7.3 *Cuarto de conteo / ante bóveda.* Espacio privado para el recuento de dinero.

5.1.4.7.4 *Bóveda.* Espacio asegurado para el almacenamiento de dinero.

5.1.4.7.5 *Cajeros*. Espacio de acceso público con cajeros automáticos ATM.

5.1.4.7.6 *Abastecimiento de cajeros*. Espacio de acceso privado con relación directa a la bóveda y el cuarto de conteo.

5.1.4.7.7 *Comedor de servicio*. Será de uso exclusivo de los trabajadores.

5.1.4.7.8 *Servicios higiénicos*. Será de uso exclusivo de los trabajadores de la agencia bancaria. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.080 Oficinas, Capítulo IV Dotación de servicios:

Artículo 15: Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1I	
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L,1I
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L,1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

5.1.4.7.9 *Cuarto de limpieza*. Se almacenarán los equipos, implementos y productos necesarios para la limpieza del establecimiento.

5.1.4.7.10 *Cuarto de máquinas*. Albergará tableros de control eléctricos del establecimiento.

**5.1.4.8 Estacionamiento.** Debido a la sobrepoblación de estacionamientos en veredas y bermas, se considera que los espacios para estacionamientos deberán de desarrollarse dentro del lote y no como parte del retiro.

Debido a que en Iquitos la cantidad de mototaxis y motocicletas son los medios de transporte más comunes existe una normativa al respecto: De acuerdo al Plan de Desarrollo

Urbano Sostenible (Asociación Civil ABITA et al., 2011) Capítulo III, III.6 Comercio:

III.6.7 Estacionamientos: (...) Para el cálculo del número de estacionamientos de acuerdo a lo normado para cada tipo de comercio se podrá considerar 2 vehículos menores por cada vehículo mayor requerido, debiendo existir como mínimo un 20% del estacionamiento para vehículos mayores.

*5.1.4.8.1 Caseta de control de vehículos.* Se llevará un registro temporal de ingresos y salidas de vehículos.

*5.1.4.8.2 Estacionamiento de autos.*

*5.1.4.8.3 Estacionamiento de vehículos menores.* Contemplará espacios para mototaxis y motocicletas, además del mobiliario adecuado para brindarles seguridad como barras para cadenas.

### 5.1.5 Zonificación general

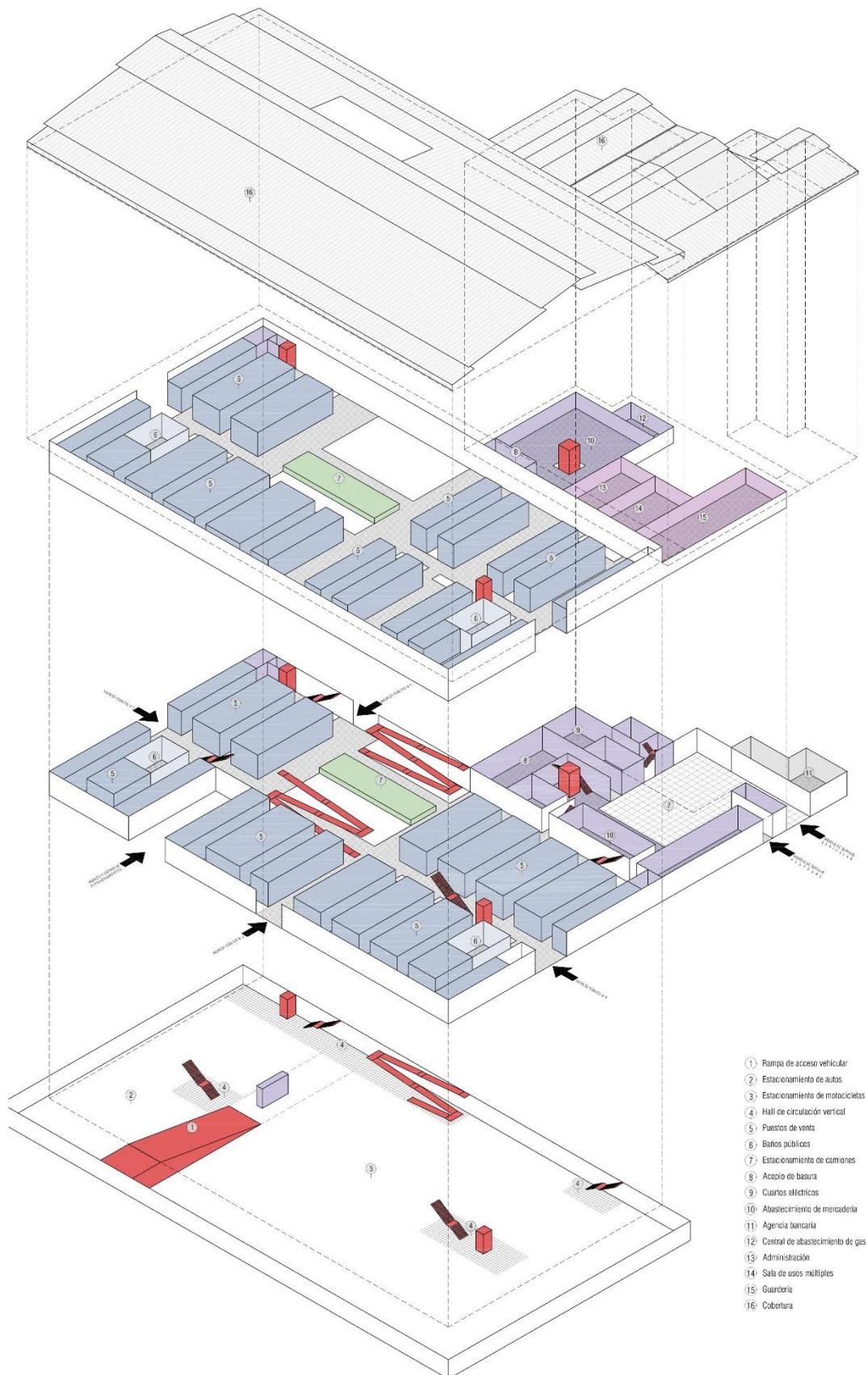


Figura 52. Zonificación general  
 Fuente: Elaboración propia

### 5.1.6 Programa arquitectónico final

Piso	Zona	Ambiente	Cant.	Área (m <sup>2</sup> )
S Ó T A N O	Estacionamiento	Rampa de acceso a estacionamiento	1	151.40
		Control	1	2.79
		SS.HH. Control	1	1.52
		Estacionamiento de autos (28 unidades)	1	499.57
		Estacionamiento de motocicletas (221 unidades)	1	1 450.53
		Estacionamiento de mototaxis (14 unidades)	1	175.20
		Escaleras N° 1, 2, 3 y 4	4	11.70
		Ascensores N° 1 y 2	2	3.00
		Rampa N°1	1	84.60
	Mantenimiento	Cuarto de limpieza	1	10.29
Cuarto de impulsión		1	11.60	
P R I M E R  P I S O	Área de ventas	Puestos de pescados y mariscos	36	6.72
		Puestos de carnes	12	6.72
		Puestos de aves	18	6.72
		Puestos de verduras y tubérculos	24	6.72
		Puestos de frutas	30	6.72
		Puestos de especias	5	6.72
		Puestos de embutidos y lácteos	6	6.72
		Puestos de abarrotos	25	8.49
		Puestos de herbolería	13	6.72
		Puestos de souvenirs	7	6.72
		SS.HH. públicos varones	2	17.56
		SS.HH públicos mujeres	2	17.45
		Ducto de mantenimiento	2	2.64
		Cuarto de basura	2	11.53
		Cuarto de limpieza	1	4.05
		Escaleras N° 1, 2, 3 y 4	4	13.65
		Ascensores N°1 y 2	2	3.00
		Rampas N° 1 y 2	2	84.60
		Biohuerto	1	102.82
	Tópico	1	13.47	
Abastecimiento	Rampa de acceso de camiones	1	39.25	

P R I M E R  P I S O		Patio de maniobras	1	340.55
		Estacionamiento de camiones (4 unidades)	1	
		Andén de descarga	1	128.94
		Almacén de mercadería	1	31.90
		Cámara frigorífica de productos varios	1	8.12
		Cámara frigorífica de pescados y mariscos	1	7.08
		Cámara frigorífica de reses y aves	1	3.60
		Altas y bajas	1	46.00
		Cuarto general de limpieza	1	26.04
		Oficina de control	1	10.40
		Laboratorio de control de calidad	1	10.40
		SS.HH. y duchas de servicio varones	1	12.61
		SS.HH. y duchas de servicio mujeres	1	12.91
		Comedor de personal de servicio	1	16.64
		Lockers	1	10.97
		Esclusa	1	10.90
		Control de ingreso de servicio	1	17.73
		SS.HH. control	1	1.67
		Archivo	1	1.67
		Escalera N°5	1	8.64
		Escalera N°6	1	6.89
		Montacargas	1	5.29
		Mantenimiento		
		Acopio de basura	1	115.14
		Sub estación eléctrica	1	20.42
		Depósito de equipos de mantenimiento	1	18.67
		Grupo electrógeno y cuarto de tableros	1	15.83
		Cuarto de medidores	1	20.00
	Cuarto de baterías	1	7.44	
	Cuarto de bombas	1	16.20	
	Cisternas (CACH y CACI)	1	22.14	
	Escalera N° 7	1	9.94	
	Agencia bancaria			
	Atención al público	1	21.04	
	Promotores	1	11.06	
	Asesoría de ventas y servicios bancarios	1	6.19	
	Oficina de gerencia	1	5.27	

		Cuarto de conteo	1	6.95
		Bóveda	1	4.30
		Cajeros	1	10.74
		Abastecimiento de cajeros	1	4.95
		Comedor de servicio	1	6.70
		SS.HH. de personal (mixto)	1	2.30
		Cuarto de limpieza	1	2.85
S E G U N D O  P I S O	Área de ventas	Puestos de jugos	8	10.70
		Puestos de comida	30	10.70
		Puestos de menaje, lojería y plásticos	6	8.50
		Puestos de mochilas y hamacas	6	8.50
		Puestos de bazar y librería	6	8.50
		Puestos de golosinas	6	8.50
		Puestos de ropa	20	10.60
		Puestos de calzado	12	10.60
		Puestos de ferretería	4	10.60
		Peluquería	4	10.60
		Zapatería	1	6.72
		SS.HH. públicos varones	2	17.56
		SS.HH. públicos mujeres	2	17.45
		Ducto de mantenimiento	2	2.64
		Cuarto de basura	2	11.53
		Cuarto de limpieza	1	4.05
		Cuarto de limpieza	1	6.36
		Escaleras N° 1, 2, 3 y 4	4	13.65
		Ascensores N° 1 y 2	2	3.00
		Rampas N° 1 y 2	2	84.60
		Biohuerto	1	102.82
Abastecimiento		Almacén de mercadería	1	322.05
		Escalera N° 5	1	6.78
		Montacargas	1	5.29
Mantenimiento		Acopio de basura	1	28.08
		Central de abastecimiento de gas	1	20.42
		Escalera N° 7	1	9.94
Administración		Recepción y espera	1	12.00

S E G U N D O P I S O		Caja	1	6.16
		Espera	1	6.20
		SS.HH. mixto	1	3.92
		CCTV	1	8.12
		Pull de oficinas	1	40.70
	Sala de Usos	Sala de usos múltiples	1	95.83
	Múltiples	SS.HH. mujeres	1	3.60
		SS.HH. varones	1	3.78
		Depósito	1	10.55
	Guardería	Recepción y espera	1	14.14
		Lactario	1	10.90
		Kitchenette y lavandería	1	11.45
		SS.HH. mixto adultos	1	3.06
		SS.HH. niños	1	3.36
		SS.HH. niñas	1	3.36
	Cuarto de cunas	1	17.64	
	Aula general	1	46.87	
	Sala de juegos	1	90.82	

Fuente: Elaboración propia

## 5.4 Memoria descriptiva del proyecto de Arquitectura

**5.4.1 Volumetría.** A nivel volumétrico, el proyecto se divide en dos bloques de distintas características que se unen perpendicularmente. El bloque A es de forma regular y alberga la zona de puestos y está dividido en dos niveles y un sótano de estacionamientos; y el bloque B es de forma irregular y escalonada, y conforma la suma de las áreas de servicios, mantenimiento, oficinas administrativas, sala de usos múltiples y guardería. Anexo a este último bloque se ubica la agencia bancaria, siguiendo con la trama escalonada pero con accesos y servicios independientes de la zona del mercado.

Debido a la forma del terreno, entre estos bloques se forma un vacío triangular que constituye la plaza pública, brindándole la escala apropiada al ingreso peatonal.

### 5.4.2 Distribución

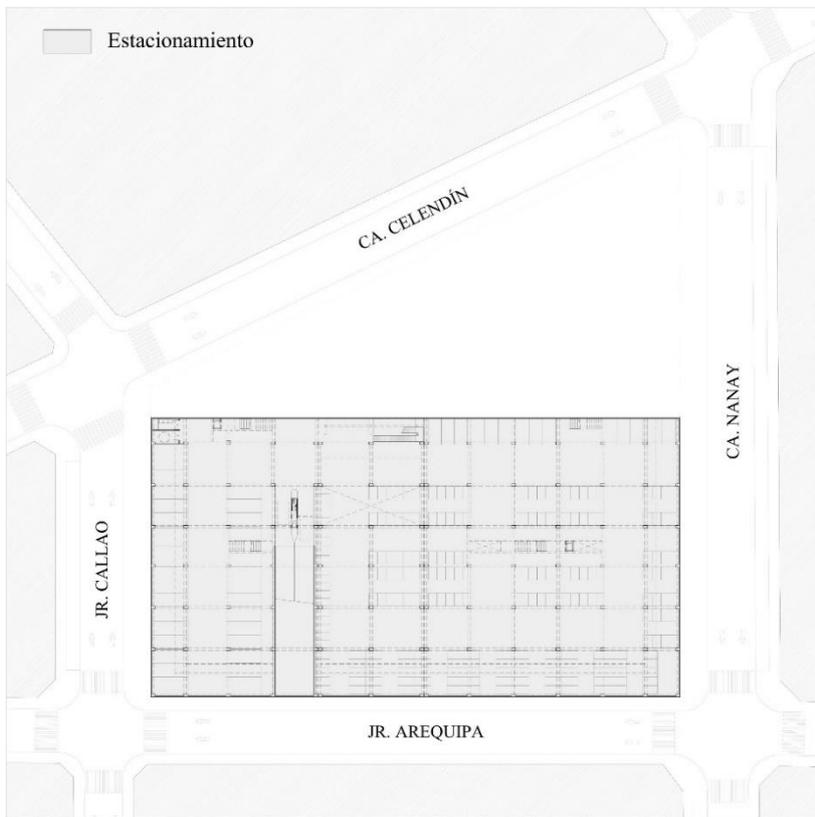


Figura 53. Planta Sótano.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 54. Planta 1° piso.  
Fuente: Elaboración propia.

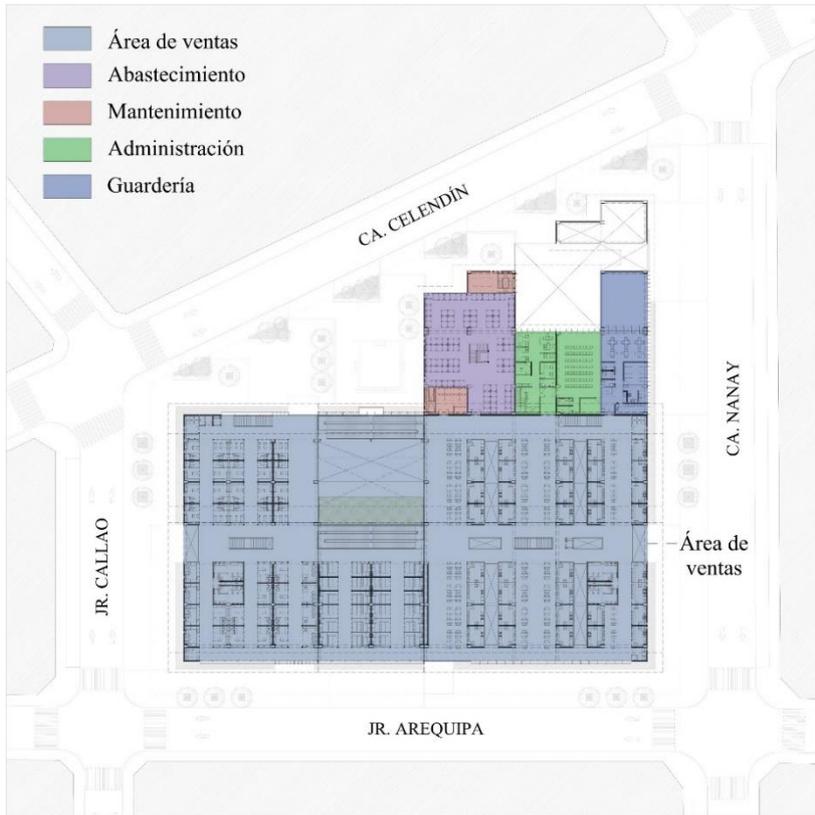


Figura 55. Planta 2º piso.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 56. Planta de cobertura.  
Fuente: Elaboración propia.

**5.4.2.1 Área de ventas.** Cuenta con 4 ingresos desde el exterior:

Ingreso N° 1: Por la Calle Celendín

Ingreso N° 2: Por el Jirón Callao

Ingreso N° 3: Por la Jirón Arequipa

Ingreso N° 4: Por la Calle Nanay

Está conformado por un solo volumen con tres corredores principales paralelos al Jr. Arequipa, uno central y dos laterales que forman entre ellos dos filas de puestos, y corredores secundarios dispuestos perpendicularmente a los principales; esta distribución se repite en el 1° y 2° piso. Allí se organizan los puestos por giro comercial, ubicando a los puestos de productos húmedos (pescados, aves y carnes) más cerca de la zona de abastecimiento y frigoríficos; los puestos de productos semi-húmedos (frutas, verduras, especias, embutidos y lácteos y comidas), en segundo lugar de distancia con respecto a la zona de abastecimiento; y los puestos secos (ropa, calzado, bazar, abarrotes, etc.) en último lugar de distancia con respecto a la zona de abastecimiento.

En dos de los ejes que forman los corredores principales se encuentran las escaleras N° 1, 2, 3 y 4, rampas N° 1 y 2° y ascensores N° 1 y 2° con fin de ubicar fácilmente los medios de circulación vertical.

En el eje central alineado a la plaza pública, se ubica la zona de biohuertos dividida en dos niveles flanqueada por las dos rampas que brindan dinamismo al espacio interior central.

Los servicios higiénicos son baterías modulares que se ubican en lados opuestos del área de ventas para facilitar el acceso desde cualquier punto del mercado, del mismo modo, se ubican cerca a los ingresos N° 2 y 4 y a escaleras.

Se han ubicado cuartos de limpieza en ciertos puntos dentro del área de ventas para facilitar el trabajo en áreas puntuales y no tener la necesidad de acudir al cuarto de limpieza general, donde se almacena todo el implemento para este fin. Del mismo modo, se han

ubicado cuartos de basura de áreas más pequeñas para ir recolectando desperdicios durante la jornada de trabajo, sin tener que acudir al cuarto de acopio de basura general que se encuentra en la zona de mantenimiento.

**5.4.2.2 Abastecimiento.** Se ubica en el segundo bloque, perpendicular al área de ventas y ocupa parte del primer y segundo piso del conjunto.

Tiene un ingreso diferenciado por la Calle Nanay y cuenta con un espacio central a doble altura que corresponde al patio de maniobras y estacionamiento de camiones.

Cuenta con los siguientes medios de circulación vertical:

Escalera N° 5 y montacargas: Comunica el área de descarga de mercadería con el depósito de mercadería.

Escalera N° 6: Comunica el área de descarga de mercadería con la zona administrativa.

Escalera N° 7: Para el acceso a la central de abastecimiento de gas.

De forma vehicular, se accede a través de una rampa, pasando los filtros de control necesarios y se llega a los estacionamientos de camiones.

De forma peatonal, se accede a través de una esclusa, pasando los filtros de control necesarios, y se llega a un corredor desde el cual se accede a los espacios para trabajadores como el comedor y los servicios higiénicos, hasta llegar al andén de descarga donde se recibe toda la mercadería de los camiones. Frente al andén y colindante al área de ventas del mercado, se ubica la zona de almacenamiento de mercadería y cámaras frigoríficas. Esta zona se comunica con el área de ventas a través de dos corredores para facilitar la circulación.

**5.4.2.3 Mantenimiento.** Ocupa parte del 1° y 2° piso de la zona de servicio. No cuenta con accesos desde el exterior, sino solo desde el área de ventas y de abastecimiento

El área de acopio de basura cuenta con un acceso desde el patio de maniobras.

Internamente, se ha subdividido el espacio para diferenciar la basura orgánica de la inorgánica

y el área de lavado de contenedores. Además en este espacio se ha planteado el equipamiento de una faja transportadora de basura para el traslado desde el 2° piso.

El área de cuartos eléctricos cuenta con un acceso desde el patio de maniobras y se ha subdividido los espacios interiores a través de tabiques de malla metálica.

La central de abastecimiento de gas se encuentra distanciada del resto del área de mantenimiento, para que los balones estacionarios se puedan abastecer desde el exterior.

**5.4.2.3 Administración y SUM.** Se ubican en el 2° piso y cuentan con acceso desde el área de ventas. Administración cuenta con un ingreso exclusivo desde la zona de abastecimiento con el fin de que se puedan realizar las labores de control respectivas.

**5.4.2.4 Guardería.** Se ubica en el 2° piso y se accede desde el área de ventas o por medio de la escalera N° 3 desde el 1° piso. Internamente, hay un corredor central desde el cual se acceden a algunos servicios, para finalmente llegar a un área más abierta donde se encuentran los ambientes para el uso de los niños.

**5.4.2.5 Estacionamientos.** Se ubican en el sótano al cual se accede desde el ingreso vehicular por el Jirón Arequipa. Pasando por el control requerido al ingreso, se ubica a la izquierda la zona de estacionamientos para autos, mientras que a la derecha, se ubican los estacionamientos para mototaxis y motocicletas. Cuenta con 4 escaleras para la circulación vertical las cuales comunican con el área de ventas.

**5.4.3 Puestos.** Se agrupan en módulos alargados abarcando dos ejes estructurales, los cuales se subdividen en áreas iguales dependiendo de la superficie requerida por cada giro comercial. Así, para los puestos que requieran áreas de  $6\text{m}^2$ , se aplicarán divisiones según la Figura 57; y para los puestos que requieran áreas de  $8\text{m}^2$  a más, se aplicarán divisiones según la Figura 58. Del mismo modo, cada módulo tiene dos tipos de configuraciones de puestos: los puestos A y C, son intermedios y cuentan con un solo frente; y los puestos B y D, se ubican en las esquinas y con la posibilidad de atención en ambos frentes.

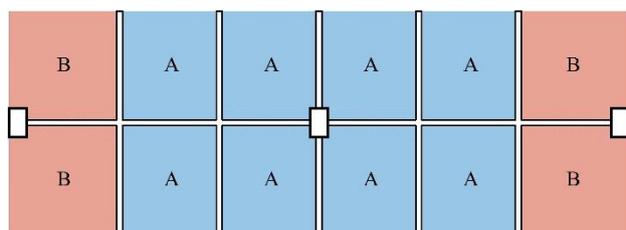


Figura 57. División de puestos tipo 1.  
Fuente: Elaboración propia.

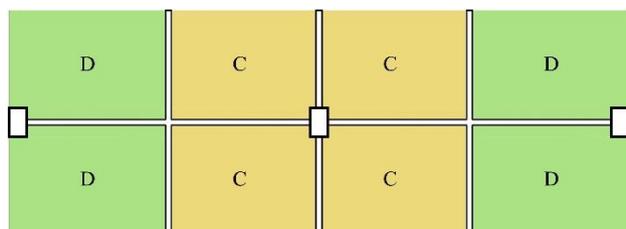


Figura 58. División de puestos tipo 2. Fuente:  
Elaboración propia.

La propuesta contempla distintas tipologías de puestos de venta de acuerdo a cada giro comercial. Para ello, se ha realizado un estudio de las actividades que se realizan internamente con el fin de proponer el mobiliario adecuado para cada necesidad.

Las características comunes de los puestos propuestos son:

- En el piso, se utilizarán pallets modulares con el objetivo para brindar al vendedor una mayor altura que le facilite la entrega del producto y el trato con el comprador. Estos pallets serán de plancha metálica estriada para evitar el deslizamiento y removibles para facilitar la limpieza del puesto.
- Los puestos de mercadería seca tendrán un espacio de depósito sobre el puesto de ventas al cual se accederá a través de una escalera de gato. Este espacio tendrá cerramiento de plancha metálica perforada para permitir la ventilación permanente.
- El material predominante en el mobiliario propuesto es el acero, ya que es fácil de mantener, no acumula desechos orgánicos y es más durable en el tiempo.
- Cada puesto contará con una puerta enrollable para garantizar su seguridad.
- Cada puesto contará con un cajón metálico con llave para guardar dinero, un perchero para el uso del vendedor y un espacio para un contenedor mediano de basura.

**5.4.4 Iluminación y ventilación.** Se ha logrado una adecuada iluminación y ventilación natural a través de distintos medios:

- La zona de biohuerto constituye un gran pozo de ingreso de luz y aire. Además, por la presencia de vegetación, se genera un microclima particular que aporta a crear un ambiente de confort.
- Se han generado pozos de luz y ventilación en la zona colindante al abastecimiento.
- Para ventilar el sótano, se ha elevado el nivel del 1° piso, creando un vano perimetral que permite el ingreso y salida de aire.
- La fachada en sí, se constituye de cerramientos de plancha perforada, permitiendo el ingreso de aire frío e iluminación permanente.
- La cobertura presenta articulaciones para permitir la salida de aire caliente y así conservar en confort dentro del edificio.

**5.4.5 Aspecto constructivo y materiales.** El proyecto se basa en bloques de distribución regulares, con ejes ortogonales, lo que facilita el proceso constructivo. El sistema estructural está formado por una platea de cimentación con impermeabilización de geo mallas debido a la napa freática, columnas y vigas de concreto armado, losas de placa colaborante en todos los pisos y losas macizas en áreas puntuales. La cobertura propuesta está formada por tijerales de perfiles metálicos y recubrimiento de plancha anti condensante (Ver anexo H).

Los materiales que predominan son:

Tabla 19

*Materiales propuestos*

Superficie	Ambiente	Acabado
Pisos	Áreas comunes	Microcemento
	Puestos	Cerámico
	Área de servicio	Cerámico
Mobiliario	Puestos	Perfiles y recubrimiento metálico
Paredes	Áreas comunes	Pintura látex
	Puestos	Cerámico

	Área de servicio	Cerámico
Puertas	Metálicas y de madera	
Muros	Albañilería	
Fachada	Plancha metálica perforada	

Fuente: Elaboración propia

**5.4.6 Sustento de áreas.** Para realizar el sustento de áreas se necesitan los cálculos de aforo del establecimiento los cuales se indican en la Tabla 20.

Tabla 20

*Aforo*

Zona	Usuario	Aforo	
Mercado	Público 1° piso	612	1410
	Público 2° piso	519	
	Comerciantes 1° piso	176	
	Comerciantes 2° piso	103	
Administración	Trabajadores	11	31
	Visitantes	20	
Guardería	Trabajadores	6	43
	Alumnos y visitantes	37	
SUM	Asistentes		63
Agencia bancaria	Trabajadores	8	22
	Visitantes	14	
Trabajadores de limpieza			10
Trabajadores de abastecimiento y mantenimiento			20
		<b>AFORO TOTAL</b>	<b>1 599</b>

Fuente: Elaboración propia

**5.4.6.1 Medios de evacuación.** Se han considerado puertas y escaleras, las rampas, no están consideradas como medios de evacuación en este proyecto.

**5.4.6.1.1 Puertas.** Todas las puertas que se encuentren dentro de una ruta de evacuación serán instaladas de tal modo que se abran en el sentido de la evacuación o permanezcan abiertas durante las horas de trabajo.

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.130 Requisitos de Seguridad, Capítulo I Sistemas de evacuación, Subcapítulo III Cálculo de

capacidad de medios de evacuación:

Artículo 22: (...) Para determinar el ancho libre de la puerta o rampa se debe considerar la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor de 0.005m por persona. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60m.

- En la zona de administración, se cuenta con un aforo de 31 personas. Haciendo el cálculo respectivo se obtiene que:

$$(31 \text{ personas} / 1 \text{ puertas}) \times 0.005 = 0.15\text{m} \approx 0.90\text{m}$$

En el proyecto, la puerta de evacuación tiene un ancho de 1.80m, por lo cual, cumple con lo especificado en la norma.

- En el SUM, se cuenta con un aforo de 63 personas. Haciendo el cálculo respectivo se obtiene que:

$$(63 \text{ personas} / 1 \text{ puertas}) \times 0.005 = 0.32\text{m} \approx 0.90\text{m}$$

En el proyecto, la puerta de evacuación tiene un ancho de 1.80m, por lo cual, cumple con lo especificado en la norma.

- En la guardería, se cuenta con un aforo de 43 personas. Haciendo el cálculo respectivo se obtiene que:

$$(43 \text{ personas} / 1 \text{ puertas}) \times 0.005 = 0.22\text{m} \approx 0.90\text{m}$$

En el proyecto, la puerta de evacuación tiene un ancho de 1.80m, por lo cual, cumple con lo especificado en la norma.

- En el caso de las puertas principales, estas sirven de evacuación a todas las áreas del mercado excepto la de abastecimiento y mantenimiento. Haciendo el cálculo respectivo se obtiene que:

$$(1579 \text{ personas} / 4 \text{ puertas}) \times 0.005 = 1.97\text{m} \approx 2.40\text{m}$$

En el proyecto, los ingresos N° 1 y 3 tienen puertas de 5.40m de ancho y los ingresos N° 2 y 4 tienen puertas de 6.75m de ancho, por lo cual, cumple con lo especificado en la norma.

- En las zonas de abastecimiento y mantenimiento, se cuenta con un aforo de 20 personas.

Haciendo el cálculo respectivo se obtiene que:

$$(20 \text{ personas} / 1 \text{ puertas}) \times 0.005 = 0.1\text{m} \approx 0.90\text{m}$$

En el proyecto, la puerta de evacuación tiene un ancho de 0.90m, por lo cual, cumple con lo especificado en la norma.

**5.4.6.1.2 Escaleras.** De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.130 Requisitos de Seguridad, Capítulo I Sistemas de evacuación, Subcapítulo III Cálculo de capacidad de medios de evacuación:

Artículo 22: (...) Ancho libre de escaleras: Debe calcularse la cantidad total de personas del piso que sirven hacia una escalera y multiplicar por el factor de 0.008 m por persona.

- Para las escaleras ubicadas en el área de ventas, se realizó el cálculo sumando el aforo que utilizaría las escaleras en caso de una emergencia: Área de ventas del 2° piso, administración, SUM y guardería. Haciendo el cálculo respectivo se obtiene que:

$$(781 \text{ personas}) \times 0.008 = 6.25\text{m} / 1.80\text{m (ancho de escalera)} = 3.47 \approx 4 \text{ escaleras}$$

En el proyecto, se cuenta con 4 escaleras de 1.80m de ancho libre (sin contar barandas), por lo cual, cumple con lo especificado en la norma.

**5.4.6.2 Servicios higiénicos.** Siguiendo lo indicado en el reglamento nacional de edificaciones, se ha separado el cálculo de servicios higiénicos para el público y para los comerciantes. De este modo, se cuenta con los siguientes aforos y requerimiento de servicios higiénicos.

Tabla 21

*Cálculo de servicios higiénicos*

Usuario	Aforo	Servicio higiénicos requeridos	
		Varones	Mujeres
Público	1131	6L, 6u, 6I	6L, 6I
Comerciantes	279	4L, 4u, 4I	4L, 4I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro  
Fuente: Elaboración propia

En el proyecto, se cuenta con: 2 baterías de baños x 2 pisos x 3 aparatos por género = 12 aparatos en total para el uso compartido de público y comerciantes. Por lo cual, cumple con lo especificado en la norma.

**5.4.6.3 Estacionamientos.** De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006), Norma A.070 Comercio, Capítulo IV Dotación de servicios, Artículo 30: A un mercado minorista de alcance distrital ubicado en la región selva le corresponde:

- 1 estacionamiento cada 10 personas
- Al resultado, multiplicar por 0.60

Haciendo el cálculo respectivo se obtiene que:

$$(1599 \text{ personas} / 10) = 159.9 \times 0.60 = 95.4 \approx 96 \text{ espacios de estacionamiento}$$

Adicionalmente, tal como se ha indicado previamente en el análisis del programa arquitectónico, el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos indica que del total de espacios de estacionamiento, se debe designar un 20% para autos y 80% para vehículos menores. Concluyendo en el siguiente cálculo:

$$96 \times 0.20 = 19.2 \approx 20 \text{ estacionamientos para autos}$$

$$96 \times 0.80 = 76.8 \approx 77 \text{ estacionamientos para vehículos menores}$$

En el proyecto, se han habilitado 263 espacios para estacionamiento en el sótano, quedando divididos en 28 para autos, 14 para mototaxis y 221 para motocicletas. Por lo cual, cumple con lo especificado en la norma.

## 5.5 Vistas 3D



Figura 59. Vista aérea.  
Elaboración propia.



Figura 60. Vista aérea.  
Elaboración propia.



Figura 61. Vista peatonal de la plaza de ingreso principal.  
Elaboración propia.



Figura 62. Vista peatonal. A la izquierda, el ingreso N° 2, a la derecha, ingreso N° 3.  
Elaboración propia.



Figura 63. Vista peatonal. A la derecha, la plaza principal, a la izquierda, el ingreso N° 2.  
Elaboración propia.



Figura 64. Vista interior del biohuerto en dos niveles.  
Elaboración propia.

## 5.6 Relación de Planos

Especialidad	N°	Lámina	Descripción	Escala
Levantamiento	1	L-01	Localización y ubicación del estado actual	Indicada
	2	L-02	Descripción de la problemática actual	1/500
	3	L-03	Plano perimétrico y topográfico	1/200
Generales	4	G-01	Localización y ubicación del proyecto	Indicada
	5	G-02	Partido de diseño y esquemas generales	-
	6	G-03	Esquemas generales	-
	7	G-04	Ejes y plataformas	1/200
	8	G-05	Plot plan	1/200
Arquitectura	9	A-01	Planta general sótano	1/200
	10	A-02	Planta general 1° piso	1/200
	11	A-03	Planta general 2° piso	1/200
	12	A-04	Planta general de cobertura	1/200
	13	A-05	Cortes generales A, B, C y D	1/200
	14	A-06	Cortes generales E, F, G y H	1/200
	15	A-07	Elevaciones generales 1, 2, 3 y 4	1/200
	16	A-08	Vistas 3D	-
	17	A-09	Sector 1 – Planta sótano	1/50
	18	A-10	Sector 1 – Planta 1° piso	1/50
	19	A-11	Sector 1 – Planta 2° piso	1/50
	20	A-12	Sector 1 – Planta de cobertura	1/50
	21	A-13	Sector 1 – Corte A-A'	1/50
	22	A-14	Sector 1 – Corte B-B'	1/50
	23	A-15	Sector 1 – Elevación 1	1/50
	24	A-16	Sector 1 – Elevación 2	1/50
	25	A-17	Sector 2 – Planta 1° piso	1/50
	26	A-18	Sector 2 – Planta 2° piso	1/50
	27	A-19	Sector 2 – Planta de cobertura	1/50
	28	A-20	Sector 2 – Corte A-A' y B-B'	1/50
	29	A-21	Sector 2 – Corte C-C' y Elevación 1	1/50
	30	A-22	Sector 2 – Elevaciones 2 y 3	1/50
Detalles constructivos	31	D-01	Detalles de SS.HH. público y de servicio	1/25
	32	D-02	Detalles de SS.HH. de control, agencia bancaria, administración, guardería y SUM	1/25

	33	D-03	Detalles generales de SS.HH.	Indicada
	34	D-04	Detalles de puertas	1/25
	35	D-05	Detalles de puertas	Indicada
	36	D-06	Detalles de mamparas	Indicada
	37	D-07	Detalles de ventanas	1/25
	38	D-08	Detalles de ventanas y fachadas	Indicada
	39	D-09	Detalles de escaleras públicas y de servicio	1/25
	40	D-10	Detalles de escaleras de servicio	Indicada
	41	D-11	Detalles de rampa típica - planta	1/25
	42	D-12	Detalles de rampa típica – cortes	Indicada
	43	D-13	Detalles de ascensor y montacargas	Indicada
	44	D-14	Detalles de puestos tipo P01 y P02	1/25
	45	D-15	Detalles de puestos tipo P03, P04 y P05	1/25
	46	D-16	Detalles de puestos tipo P06, P07 y P08	1/25
	47	D-17	Detalles de puestos tipo P09, P10 y P11	1/25
	48	D-18	Detalles de puestos tipo P12, P13, P14 y P15	1/25
	49	D-19	Detalles de puestos tipo P16, P17 y detalles generales	Indicada
	50	D-20	Detalles de biohuerto	1/25
	51	D-21	Detalles de pisos y mobiliario exterior	Indicada
Seguridad	52	SE-01	Rutas de evacuación – Planta sótano	1/200
	53	SE-02	Rutas de evacuación – Planta 1° piso	1/200
	54	SE-03	Rutas de evacuación – Planta 2° piso	1/200
	55	SE-04	Señalética – Planta sótano	1/200
	56	SE-05	Señalética – Planta 1° piso	1/200
	57	SE-06	Señalética – Planta 2° piso	1/200
Estructuras	58	E-01	Planta de cimentación	1/125
	59	E-02	Planta de techo sótano	1/125
	60	E-03	Planta de techo 1° piso	1/125
	61	E-04	Planta de estructura metálica de cobertura	1/125
	62	E-05	Planta de cobertura	1/125
	63	E-06	Detalles de cobertura	Indicada
Instalaciones eléctricas	64	IE-01	Distribución de tableros – Planta sótano y diagramas unifilares	1/200
	65	IE-02	Distribución de tableros – Planta 1° piso	1/200
	66	IE-03	Distribución de tableros – Planta 2° piso	1/200

	67	IE-04	Alumbrado, tomacorrientes y luces de emergencia 1° piso (Sector 1)	1/50
	68	IE-05	Alumbrado, tomacorrientes y luces de emergencia 2° piso (Sector 1)	1/50
	69	IE-06	Alumbrado, tomacorrientes y luces de emergencia 1° piso (Sector 2)	1/50
	70	IE-07	Alumbrado, tomacorrientes y luces de emergencia 2° piso (Sector 2)	1/50
Instalaciones	71	IS-01	Red general de agua – Planta sótano y 1° piso	1/200
sanitarias	72	IS-02	Red general de agua – Planta 2° piso	1/200
	73	IS-03	Red general de desagüe – Planta sótano	1/200
	74	IS-04	Red general de desagüe – Planta 1° piso	1/200
	75	IS-05	Red general de desagüe – Planta 2° piso	1/200
	76	IS-06	Red general de desagüe – Planta de cobertura	1/200
	77	IS-07	Red de agua 1° piso (Sector 1)	1/50
	78	IS-08	Red de agua 2° piso (Sector 1)	1/50
	79	IS-09	Red de desagüe 1° piso (Sector 1)	1/50
	80	IS-10	Red de desagüe 2° piso (Sector 1)	1/50
	81	IS-11	Red de agua 1° piso (Sector 2)	1/50
	82	IS-12	Red de agua 2° piso (Sector 2)	1/50
	83	IS-13	Red de desagüe 1° piso (Sector 2)	1/50
	84	IS-14	Red de desagüe 2° piso (Sector 2)	1/50
	85	IS-15	Red general de A.C.I. – Planta sótano	1/200
	86	IS-16	Red general de A.C.I. – Planta 1° piso	1/200
	87	IS-17	Red general de A.C.I. – Planta 2° piso	1/200

## CONCLUSIONES

Iquitos es una isla fluvial ubicada en el departamento de Loreto, constituyendo además el centro político, económico y administrativo de la región, en el que la actividad comercial ha sido una de las más importantes para su desarrollo como metrópoli.

Sin embargo, los mercados de abastos, principales ejes de comercio en la ciudad, se encuentran en total abandono por parte de las autoridades, haciéndose evidente la falta de políticas de mejoramiento e implementación de nuevos mercados que activen el potencial comercial de la zona.

Dentro de este panorama, encontramos al “Mercado Modelo de Iquitos”, uno de los más antiguos de la ciudad y que actualmente congrega más de 1300 puestos, disgregados entre el edificio principal (proyecto inicial) y los puestos del mercado ambulante que se asientan en las vías aledañas.

El desarrollo del trabajo de investigación y proyecto arquitectónico “Mercado Modelo de Iquitos” permitió el procesamiento de datos que aporten a entender a fondo la problemática y así procesar los requerimientos de los usuarios con el fin de plantear adecuadamente el programa arquitectónico y desarrollar una propuesta funcional en respuesta a la actual problemática de este mercado.

### Propuesta Arquitectónica:

Tomando como referencia las actuales instalaciones del Mercado Modelo de Iquitos, se planteó un nuevo edificio ubicado en el terreno del mercado actual, y añadiendo el lote vecino, el cual es propiedad de la Municipalidad Provincial de Maynas.

Se planteó:

- Un edificio de carácter industrial, para garantizar la facilidad de su construcción y mantenimiento con el tiempo; con un sistema constructivo a base de planta de cimentación, columnas de concreto armado y losas colaborantes.

- Propuesta de mobiliario cuya materialidad permita para ser elaborado en masa y que garantice una fácil limpieza.
- Fachada ventilada, que permita la ventilación cruzada en los ambientes, para garantizar confort térmico.
- Biohuerto como punto central, que pueda significar el valor de la biodiversidad de Iquitos, y a partir del cual puedan distribuirse los puestos.

Volumétricamente, la propuesta consta de la unión de dos bloques,

1. El primero contiene todas las áreas de acceso al público, como estacionamientos, ingresos peatonales, puestos de venta y medios de circulación como rampas y escaleras.
2. El segundo congrega todas las áreas complementarias a la actividad comercial, como son: abastecimiento, mantenimiento, administración, guardería y agencia bancaria.

## RECOMENDACIONES

- Recuperar el valor de los mercados tradicionales en contraste con las nuevas alternativas de comercio industrializado. Existen muchos ejemplos exitosos a nivel mundial en el que la recuperación de estos mercados no solo beneficia a los comerciantes, sino a toda una comunidad.
- Seguir los lineamientos que indica Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos con respecto a los proyectos comerciales.
- Complementar los proyectos de mercados tradicionales con talleres de gestión, negocios, correcta manipulación de alimentos, entre otros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arango. (21 de Junio de 2009). *Historia de Iquitos Perú*. Recuperado el 2018, de <http://iquitos-loreto-peru.blogspot.pe/2009/06/historia-de-iquitos-peru.html>
- Arellano, J. (13 de Setiembre de 2012). *Amenazas al río Nanay ponen en peligro el agua de Iquitos (I) – La exploración de hidrocarburos*. Recuperado el 2018, de <http://arellanojuan.com/amenazas-al-rio-nanay-ponen-en-peligro-el-agua-de-iquitos-i/>
- Asociación Civil ABITA; Centro Interuniversitario ABITA; Corporación Andina de Fomento; Municipalidad Provincial de Maynas; Sede Università Degli Studi Di Firenze. (2011). *Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos 2011-2021 T1, T2 y T3*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.
- Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública. (2004). *Mejoramiento del Mercado Modelo 3 de Octubre, Ampliación/Iquitos*. Ministerio de Economía y Finanzas. Recuperado el 2018, de <http://ofi4.mef.gob.pe/bp/ConsultarPIP/frmConsultarPIP.asp?accion=consultar&txtCodigo=13847>
- Banco de proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública. (2012). *Mejoramiento, ampliación del Mercado Modelo 3 de Octubre distrito de Iquitos, provincia de Maynas - Loreto*. Ministerio de Economía y Finanzas. Recuperado el 2018, de <http://ofi4.mef.gob.pe/bp/ConsultarPIP/frmConsultarPIP.asp?accion=consultar&txtCodigo=201156>
- Bardales, F. (28 de Noviembre de 2010). Iquitos, "point" cultural. (G. E. Comercio, Ed.) *El Dominical*, pág. 5.
- Brack, A., & Mendiola, C. (2004). *Ecología del Perú 2° edición*. Lima: Asociación Editorial Bruño.
- Bustamante, A., & Alva, J. (1995). Características Geotécnicas del Suelo de Iquitos, Perú. *En*

*X Congreso Panamericano de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Cimentaciones.*

Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, Guadalajara.

Climate-Data. (s.f.). *climate-data.org*. Obtenido de <https://es.climate-data.org/location/451/>

Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Nuestro Futuro Común*.

Oxford: Oxford University Press.

Comunicaciones, M. d. (2013). *Mapa de Tráfico de Pasajeros a Nivel Nacional, Según*

*Aeropuertos*. Lima: Oficina de estadística. Recuperado el 2018, de

[http://www.mtc.gob.pe/estadisticas/files/mapas/transportes/servicios/pasajeros/trafico\\_aereo\\_pasajeros\\_nacional\\_segun\\_aeropuerto.pdf](http://www.mtc.gob.pe/estadisticas/files/mapas/transportes/servicios/pasajeros/trafico_aereo_pasajeros_nacional_segun_aeropuerto.pdf)

Cueva, J. (24 de Julio de 2013). *Honda amplía planta de fabricación de motos en Iquitos*.

Recuperado el 2018, de JC Magazine: <http://www.jcmagazine.com/honda-amplia-planta-de-frabricacion-de-motos-en-iquitos/>

Diario La Región. (25 de Setiembre de 2012). Un total de 52 viviendas fueron afectadas por ventarrón. *Diario La Región*. Recuperado el 2018, de

<https://diariolaregion.com/web/un-total-de-52-viviendas-fueron-afectadas-por-ventarron/>

Diario La Región. (13 de Diciembre de 2013). Maynas presentó programa de actividades por

los 150 aniversarios de Iquitos como puerto fluvial. *Diario La Región*. Recuperado el 2018, de <https://diariolaregion.com/web/maynas-presento-programa-de-actividades-por-los-150-aniversarios-de-iquitos-como-puerto-fluvial/>

Diario La Región. (25 de Julio de 2014). Hay un total de 10 mil mototaxistas que están en la informalidad. *Diario La Región*. Recuperado el 2018, de

<https://diariolaregion.com/web/hay-un-total-de-10-mil-mototaxistas-que-estan-en-la-informalidad/>

Díaz, J., Flores, J., Paredes, M., & Rojas, G. (2015). Software de simulación para la radiación

- solar (SSRS) en la Amazonía peruana (Iquitos, Nauta, Tamshiyacu). *Revista Conocimiento Amazónico*, 61-72.
- Dirección de Hidrografía y Navegación. (s.f.). *Conceptos de Hidráulica fluvial de los ríos de la Amazonía*. Obtenido de <https://www.dhn.mil.pe/shna/descarga/dinamica.pdf>
- Earthquake Track. (s.f.). *Recent Earthquakes Near Iquitos, Loreto, Peru*. Recuperado el 2018, de <https://www.earthquaketrack.com/pe-16-iquitos/recent>
- El Comercio. (17 de Febrero de 2014). Carnaval de Iquitos recibirá a 10.000 turistas, estima AHORA. *El Comercio*.
- El Comercio. (16 de Junio de 2017). ¿Por qué la Fiesta de San Juan es la más importante de la Amazonía peruana? *El Comercio*. Recuperado el 2018, de <https://elcomercio.pe/peru/fiesta-san-juan-importante-amazonia-peruana-435066>
- Electro Oriente. (2016). *Memoria Anual 2015*. Iquitos.
- Feres, J., & Mancero, X. (2001). *El método de las necesidades básicas y sus aplicaciones en América Latina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Gobierno Regional de Loreto. (2004). *Mejoramiento y construcción de la Av. Prolongación Moore*. Iquitos.
- Gómez, D., Medina, L., & Ochoa, M. (2009). *Zonas críticas a peligros geológicos. Región Loreto*. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Lima.
- Google. (s.f.). *Mapa de Iquitos, Loreto en Google maps*. Recuperado el 2018, de <https://www.google.com/maps/@-3.7536041,-73.2766206,13z>
- INEI. (2017). *Nota de prensa: Al año 2016 a nivel nacional existen 2 mil 612 mercados de abasto*. Lima: Oficina Técnica de Difusión INEI.
- Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. (s.f.). *Presentación IIAP*. Recuperado el 2018, de [http://www.iiap.org.pe/web/presentacion\\_iiap.aspx](http://www.iiap.org.pe/web/presentacion_iiap.aspx)
- Kalliola, R., & Flores, S. (1998). *Geoecología y desarrollo amazónico*. Univesidad de Texas.

Turun Yliopisto.

Ley N°27972 Ley Orgánica de Municipalidades. (2003). Diario Oficial El Peruano, Lima.

Mazzotti, J. (2000). *Belén, mercado flotante*. Iquitos. Recuperado el 2018, de

[http://www.go2peru.travel/spa/guia\\_viajes/iquitos/foto\\_belen.htm#!prettyPhoto\[gallery1\]/6/](http://www.go2peru.travel/spa/guia_viajes/iquitos/foto_belen.htm#!prettyPhoto[gallery1]/6/)

Medina, I. (22 de Mayo de 2011). El mayor espectáculo del mundo en el Mercado de Belén.

*La Mula*. Recuperado el 2018, de <https://lamula.pe/2011/05/22/el-mayor-espectaculo-del-mundo-en-el-mercado-de-belen/ignaciomedina/>

Mela, T. (1996). Northern agriculture: constraints and responses to global climate change.

*Agricultural and Food Science*, 5: 229-234.

Meza, P. (2013). *Bellavista-Nanay en medio de la desembocadura del Río Nanay con el Río*

*Amazonas*. Iquitos.

Meza, P. (2015). *Iquitos desde el aire*. Iquitos.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (s.f.). *Transporte fluvial y vías navegables en el*

*Perú*. Recuperado el 2018, de

<http://www4.congreso.gob.pe/historico/cip/materiales/rembarcaciones/doc1.pdf>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2006). *Reglamento Nacional de*

*Edificaciones*. Lima: Aprobado mediante D.S. N° 011-2006 VIVIENDA.

Neufert, E. (1995). *Arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Paredes, P., & Mejía, K. (2009). *La biodiversidad en el Mercado de Belén-Iquitos*. Iquitos.

Plazola, A., & Plazola, G. (1994). *Enciclopedia de Arquitectura*. México D. F.: Plazola

Editores.

Programa de Derechos Humanos de las Mujeres del CMP Flora Tristán. (2005). *Diagnóstico*

*sobre la trata de mujeres, niños y niñas en ocho ciudades del Perú*. Lima: R&F

Publicaciones y Servicios.

Proyecto Araucaria, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). (2001).

*Zonificación ecológica económica del área de influencia de la Carretera Iquitos - Nauta*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.

Publitours. (s.f.). *Gastronomía de Iquitos*. Recuperado el 2018, de

<http://www.publitours.com/iquitos-loreto/gastronomia-de-iquitos-loreto-platos-tipicos.html>

Pulgar Vidal, J. (1938). *Las ocho regiones naturales del Perú*. Lima: Peisa.

Ramírez, L. (s.f.). El castellano de Loreto. *Semanario Kanatari*. Recuperado el 2018, de

<http://escuchalacalle.blogspot.pe/2012/04/el-castellano-de-loreto.html>

Rodrich, R. (04 de Junio de 2011). Iquitos: 70% de escolares que viven en zona de pobreza trabaja. *El Comercio*. Recuperado el 2018, de

<http://archivo.elcomercio.pe/sociedad/lima/iquitos-70-escolares-que-viven-zona-pobreza-trabaja-noticia-769316>

Rodríguez, M. (1994). *Crecimiento urbano de Iquitos: Condicionamientos estructurales en la década del '70 y sus perspectivas*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Recuperado el 2018, de

<http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/ST008.pdf>

Serperuano.com. (s.f.). *Calendario Festivo en Loreto*. Recuperado el 2018, de

<http://www.serperuano.com/turismo/turismo-en-loreto/calendario-festivo-en-loreto/>

SIL International. (2018). *Mapa Lingüístico del Perú*. Recuperado el 2018, de

<https://www.ethnologue.com/map/PE>

Sinmapa. (17 de Setiembre de 2015). *Guía de viaje: Iquitos*. Recuperado el 2018, de

<https://www.sinmapa.net/guia-de-viaje-iquitos/>

Sistema de Información del Agua y las Cuencas de la Amazonía (SIAGUA). (s.f.).

*Características Recursos Hídricos*. Recuperado el 2018, de

[http://www.siaguaamazonia.org.pe/caracteristicas\\_hidricos.html](http://www.siaguaamazonia.org.pe/caracteristicas_hidricos.html)

SPDA Actualidad Ambiental. (12 de Octubre de 2017). *Carretera Iquitos-Saramiriza:*

*Impactos y viabilidad. Opina: Isabel Calle de la SPDA (Archivo de video).*

Recuperado el 2018, de [https://www.youtube.com/watch?v=TMvVY\\_q84Rs](https://www.youtube.com/watch?v=TMvVY_q84Rs)

Weiser, M. (2011). *Cuadernos 14 - Arquitectura y Ciudad. Consideraciones bioclimáticas en*

*el diseño arquitectónico: El caso peruano.* Lima: Departamento Académico de

Arquitectura, PUCP. Recuperado el 2018, de

[http://ciac.pucp.edu.pe/publi/Cuadernos\\_Nr14.zip](http://ciac.pucp.edu.pe/publi/Cuadernos_Nr14.zip)

Wiefels, R. (2008). *Mejorar el Acceso al Mercado de los Productos Pesqueros y Acuícolas*

*Amazónicos.*

Yaranga Hernández, Y. (2015). *La comunicación para el desarrollo desde los mercados*

*populares: Estudio de caso del mercado "Santa Rosa" de Chorrillos (tesis de*

*pregrado).* Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

## **ANEXOS**

### **Anexo A: Plano de Zonificación General de Usos de Suelo de la Ciudad de Iquitos**

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos 2011-2021.

## Anexo B: Productos Comercializados en el Mercado de Iquitos

Fuente: Para la elaboración de este cuadro se ha tomado como referencia el estudio “Biodiversidad en el Mercado de Belén” (Paredes y Mejía, 2009). Posteriormente en campo, se ha corroborado y corregido algunos datos de acuerdo a situación del Mercado Modelo de Iquitos.

El siguiente cuadro muestra un registro de algunos de los productos de origen animal y vegetal que se comercializan en este mercado:

Tabla A

*Productos de origen animal y vegetal comercializados en el Mercado Modelo de Iquitos*

Frutas			
Aguaje	Almendra	Anihuayo	Anona
Araza	Caimito	Camucamu	Caña
Carambola	Casho	Castaña	Cereza
Chambira	Charichuelo	Chope	Ciruela
Coco	Cocona	Copoazu	Durazno
Fresa	Granadilla	Guaba	Guabilla
Guanábana	Guayaba	Huasai	Humari
Leche Huayo	Lima Dulce	Limón Chino	Limón Limeño
Limón Regional	Lúcuma	Macambo	Mamey
Mandarina	Mango Dulce	Manzana	Maracuyá
Melón	Membrillo	Mullaca	Naranja
Noni	Palillo	Palta	Pan De Árbol
Papaya	Parinari	Pepinillo	Pera
Pijuayo	Piña	Plátano Bellaco	Plátano
Capirona	Colorado	Plátano De La Isla	Plátano Felipe
Plátano Guineo	Plátano Inquirí	Plátano Mamón	Plátano Pildorita
Plátano Sapucho	Plátano Vinagre	Pomelo	Sachamango
Sandia	Shimbillo Chico	Sinamillo	Taperiba
Toronja	Tumbo	Ungurahui	Ushun
Uva Italia	Uva Negra	Wito	Yarina

Verduras			
Ají Ayuyo	Ají Cebiche	Ají Charapita	Ají Dulce
Ají Limo	Ají Malagueta	Ají Mirasol	Ají Pucunucho
Ají Rocoto	Albaca	Alcachofa	Apio
Berenjena	Berro Chino	Betarraga	Brócoli
Caigua China	Caigua Regional	Chiclayo Verdura	Col China
Col Regional	Coliflor	Culantro Del País	Espinaca
Frejol Chino	Huacatay	Lechuga	Mostaza China
Mostaza Regional	Nabo	Pepino Limeño	Pepino Pacua
Pepino Regional	Pepino Sicua	Pimentón	Pimiento Morón
Poro	Rábano	Repollo Limeño	Repollo Regional
Sachaculantro	Tomate Regional	Tomate Limeño	Vainita O Jolantao
Zanahoria	Zapallito Italiano	Zapallo Cabuco	Zapallo Verdura
Granos			
Alverja	Arroz	Chiclayo Castillo	Chiclayo Rojo
Frejol Canario	Frejol Poroto	Frejol Ucayalino	Garbanzo
Haba	Lenteja	Maíz Amarillo	Maíz Morado
Maíz Poc Poc	Maní	Sachainchi	
Tubérculos			
Camote Amarillo	Camote Blanco	Olluquito	Papa Amarilla
Papa Blanca	Papa Huayro	Papa Huitina	Pituca
Sachapapa	Yuca		
Especias			
Achiote	Ajengibre	Ajos	Comino
Guisador	Nuez Moscada	Orégano	Pimienta
Varios			
Aceituna	Alga O Yuyo	Algodón	Ayahuasca
Cancha Serrana	Capinuri	Carbón	Champiñón
Chancaca	Choclo	Choclo Serrano	Chonta
Cigarro Mapacho	Clavo Huasca	Cocada	Soga De Palma
Cumaceba	Eucalipto	Fariña	Harina De Maíz
Hierba Luisa	Hoja De Bijao	Hoja De Higo	Inchicucho
Ipururo	Leña	Llantén	Malva

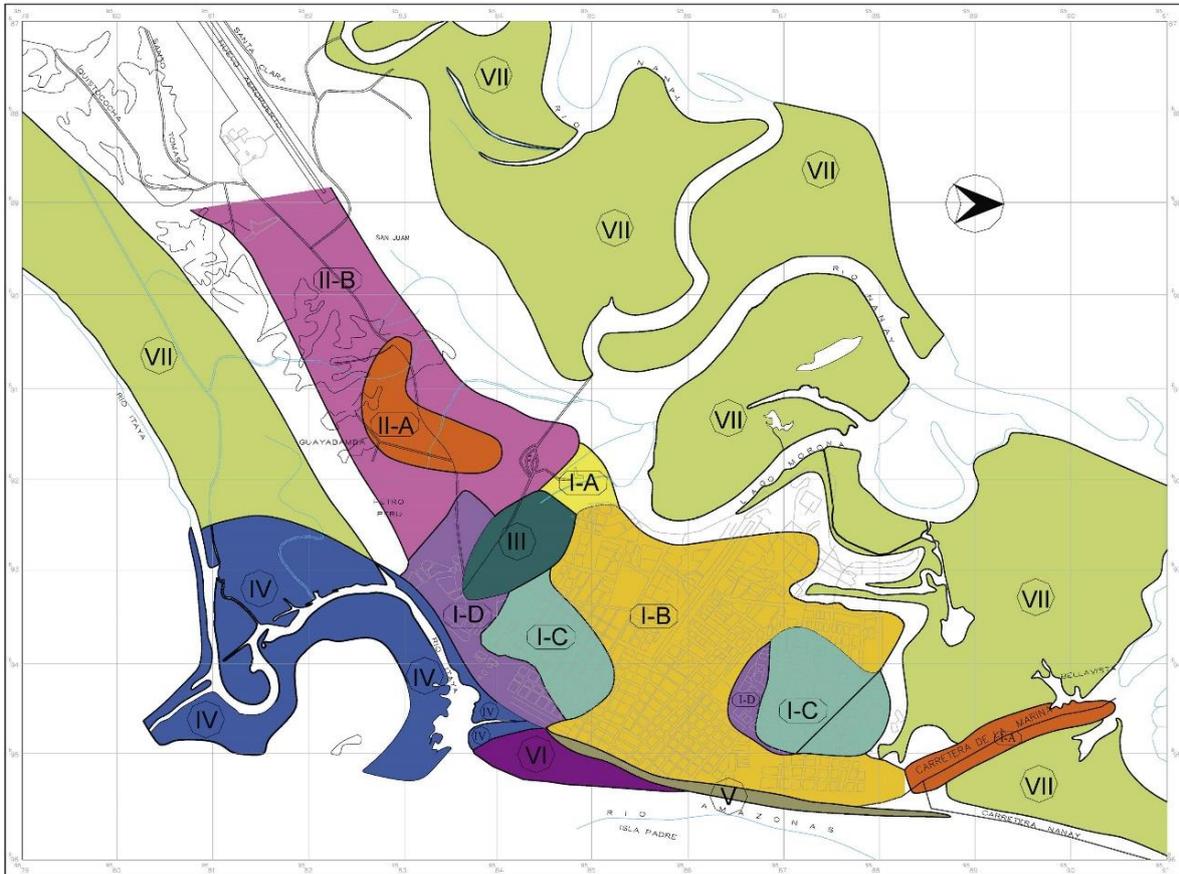
Masa De Aguaje	Masato	Macambo	Piñon
Putu Putu	Sabila	Semilla Culantro	Shingura
Tabaco	Tapioca	Turrón	Uña De Gato
Pescados			
Acarahuazu	Anchoveta	Arahuana	Boquichico
Bujurqui	Caballa	Cahuara	Carachama
Chambira	Churero	Corvina	Doncella
Dorado	Fasaco	Gamitana	Huapeta
Liza	Llambina	Mota	Paco
Paiche	Palometa	Panshina	Paña
Pejerrey	Raya	Rego Negro	Sábalo
Shiripira	Tucunare	Yaraqui	Zungaro
Animales Silvestres			
Achuni	Añuje	Ardilla	Armadillo
Ashna Charapa	Boa	Charapa	Choro
Chozna	Fraile	Golondrina	Iguana
Lagarto	Loro	Majaz	Maquisapa
Motelo	Sachavaca	Sachavaca	Sajino
Taricaya	Venado		
Animales Domésticos			
Cerdo	Codorniz	Conejo	Cuy
Gallina	Gallo	Pato	Pavo Regional
Pollo	Res		
Mariscos			
Calamar	Camarón De Río	Cangrejo De Río	Cangrejo De Mar
Caracol	Churo	Concha	Erizo
Langosta	Pulpo		
Varios			
Cuero De Boa	Cuero De Sajino	Huevera	Huevos
Larvas De Suri	Manteca De Boa	Miel De Abeja	Queso

## **Anexo C: Entrevistas.**

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo D: Zonificación Geotécnica de Iquitos

Fuente: “Características Geotécnicas del Suelo de Iquitos”. Américo Bustamante Chacón.



### PARTE A: ZONIFICACION GENERAL

ZONA	SIMBOLO (S)	CARACTERISTICAS DE LA ZONA	CONDICION
I		SEMIDOMO DE IQUITOS – SECTOR IQUITOS	Habitante
II		SEMIDOMO DE SAN JUAN – SECTOR SAN JUAN	
III		ZONA BAJA DEL DOMO DE IQUITOS	
IV		ZONA DE MOVIMENTO DE REPTACION O DESLIZAMIENTO LENTO	Crítica
V		ZONA POTENCIAL Y/O ACTIVA DE DESLIZAMIENTOS	
VI		ZONA DE SEDIMENTACION	
VII		ZONA INUNDABLES POR RIOS Y DE INFLUENCIA DE CAÑOS Y QUEBRADAS	

PARTE B: DIVISION DE LA ZONA I Y II

ZONA	TIPO	SIMBOLO	ESTRATIGRAFIA TIPICA				N.F. (mt.)	Q <sub>ed</sub> Superficial (Kg./cm <sup>2</sup> )	CIMENTACION PROFUNDA		
			FORMA DEL PERFIL	ESPESOR DE ESTRATOS (mt.)	SUELO PREDOMINANTE	CONSISTENCIA O COMPACIDAD			CIMENTAR SOBRE	PROF. (mt.)	RESISTENCIA EN PROFUNDIDAD
I	A	[Color: Orange]	HOMOGENEA	8 a 11	CL - CH	blanda a media	≥ 2.5	1.0 a 1.5	arcilla dura	≥ 11.0	≥ 30 δ q <sub>e</sub> ≥ 160 kg/cm <sup>2</sup>
	B		HOMOGENEA	1 a 6	CL - CH	blanda a media	≥ 1.0	0.5 a 1.5	arena densa	≥ 6	
		4 a 8		SP	media a densa						
	C	[Color: Green]	HOMOGENEA	DEBAJO	CL - CH	dura a rigido	1 a 3	≤ 1.0	arena densa	≥ 5	
				0 a 3	SC	muy suelta					
				3 a 7	SP	media densa					
				DEBAJO	CL - CH	dura					
	D	[Color: Purple]	HETEROGENEA	3 a 8	R-OH-SM-OL	muy blanda	≤ 3.5	< 0.5	arcilla dura	≥ 9	
DEBAJO				CH-ML-OH	blanda a dura						
II	A	[Color: Yellow]	HETEROGENEA	2.5 a 8.5	SC - SM	muy suelta	≥ 1.0	< 0.5	arcilla dura o arena densa	≥ 9	
				DEBAJO	CH δ SP	dura δ densa					
	B	[Color: Pink]	HOMOGENEA	0 a 1.5	SC	muy suelta	≥ 0.5	≤ 1.0	arcilla dura	≥ 8	
				1 a 4.5	CL - CH	blanda a media					
				1 a 5	SC-SM-SP	suelta a media					
				DEBAJO	CL - CH	dura					

## **Anexo E: Plano de Riesgos y Vulnerabilidad Natural**

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos 2011-2021.

## **Anexo F: Plano Vial de Iquitos**

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Iquitos 2011-2021.

## **Anexo F: Plano de Ubicación del proyecto “Mercado Modelo de Iquitos”**

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 8: Brochure de Cubiertas Anticondensantes con sistema AQUASTOP.**

Fuente: Instapanel.