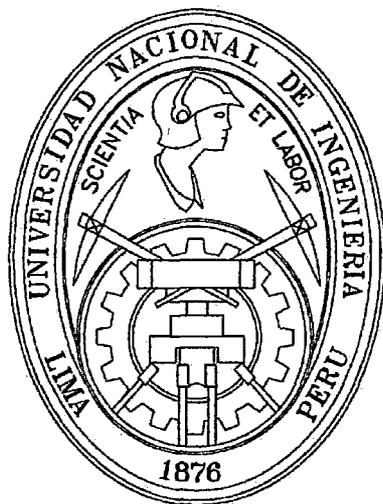


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



**INSTITUTO DE FORMACIÓN TURÍSTICA  
EN LA ZONA MONUMENTAL  
DE PUEBLO LIBRE**

**TOMO I**

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO DE GRADO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
**ARQUITECTA**

**ROSARIO ARIZA FRITAS**

DIRECTOR

ARQ. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ-DÁVILA ANAYA

LIMA – PERÚ 2, 012

Digitalizado por:

Consortio Digital del  
Conocimiento MebLatam,  
Hemisferio y Dalse

*A mis padres*  
*Luz y Hermes.*

## **Agradecimientos**

A mis padres Luz y Hermes, por todo el apoyo brindado, por su compañía, comprensión y paciencia. A mi hermana Tania, por sus ánimos y confianza. A toda mi familia, por el apoyo constante.

A Jacqueline Jiménez y Fabio Guizado con quienes cursé los Talleres de Diseño 9 y 10 A, y con quienes desarrollé la propuesta urbana de este proyecto. A Yovana Zegarra, Sara Juárez, Ana Cuba, Luis Alegre, Josué Chunga y Roberto Luna, mis compañeros y amigos, por la confianza, el apoyo y los ánimos. A todos y cada uno de mis amigos en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería.

A mi director de tesis el arquitecto Carlos Alberto Fernández-Dávila Anaya por todo el apoyo brindado y por la paciencia en cada una de las críticas.

A mi asesor estructural el Ingeniero Pedro Moscoso Bazalar y a la Ingeniera Carmen Pacora, por la revisión del proyecto estructural, por las sugerencias y por el apoyo durante el proceso.

A mi asesor de instalaciones eléctricas y sanitarias el Ingeniero Juan Díaz Luy, por las críticas y revisiones.

A la señora Cristina Marzal por los consejos a lo largo de este proceso.

## **Resumen:**

El Instituto de Formación Turística en la Zona Monumental de Pueblo Libre forma parte de la Propuesta Urbana de Revitalización de dicha zona de la ciudad de Lima. Ambas propuestas fueron desarrolladas considerando las potencialidades del lugar, en busca del desarrollo social, económico y cultural de la Zona Monumental.

El presente documento consta de 4 capítulos. El primer capítulo está destinado a la presentación y explicación de los fundamentos del tema, el segundo consta del análisis de la Zona Monumental, el tercero corresponde a la Propuesta Urbana, y en el cuarto capítulo se explica el Proyecto Arquitectónico.

**Palabras claves:** Instituto, Turismo, Lima, Distrito de Pueblo Libre, Zona Monumental, Revitalización urbana

## **Abstract:**

The Institute of Formation in Tourism at the Monumental Area of the district of Pueblo Libre, is part of Urban Revitalization's proposal of this area of Lima. Both proposals were developed considering the potentials of the site, in search of the social, economic and cultural development of the Monumental Area.

This document consists of four chapters. The first chapter is dedicated to the presentation and explanation of the fundamentals of the project, the second consists of the analysis of the Monumental Area, the third one consists of the urban proposal, and in the fourth chapter explains the architectural project.

**Keywords:** Institute, Tourism, Lima, Pueblo Libre (district), Monumental Area, Urban revitalization.

## ÍNDICE

### TOMO I

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. DEL PROYECTO.</b>	<b>2</b>
1.1. Presentación	3
1.2. Definición del problema	3
1.3. Objetivos	4
1.4. Alcances y limitaciones	4
1.5. Marco general	5
1.5.1. Marco Teórico	5
1.5.2. Marco Situacional [Casos]	8
<b>CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO</b>	<b>18</b>
2.1. Ubicación	19
2.2. Infraestructura, servicios y movilidad urbana	21
2.3. Medio ambiente	24
2.3.1. Datos climáticos de la zona de estudio	24
2.3.2. Contaminación ambiental y Política Ambiental en la zona de estudio	25
2.4. Historia y cultura	26
2.4.1. Zona Monumental de Pueblo Libre	26
2.5. Normativa vigente para la Zona Monumental	37
2.6. Morfología de la Zona Monumental	39
2.7. Problemas y potencialidades	51
<b>CAPÍTULO 3. PROPUESTA URBANA</b>	<b>56</b>
3.1. Visión y lineamientos de la propuesta urbana	57
3.2. Normatividad nueva para la Zona Monumental de Pueblo Libre	60
3.3. Programa urbano	61
3.3.1. Flujo peatonal y vehicular	61
3.3.2. Tratamiento de espacios públicos	62
3.3.3. Flujos de población visitante [Turismo]	63
3.3.4. Infraestructura [Proyectos arquitectónicos]	64
3.4. Etapas planteadas para la propuesta urbana	68
3.5. Desarrollo de la propuesta urbana	70

<b>CAPÍTULO 4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</b>	<b>76</b>
4.1. Condicionantes del proyecto	77
4.1.1. Ubicación, área y linderos	77
4.1.2. Estado actual del terreno	79
4.1.3. Entorno	79
4.1.4. Público objetivo y población demandante	83
4.1.5. Normatividad	85
4.2. Concepción del proyecto	86
4.2.1. Programa arquitectónico y análisis global del programa	86
4.2.2. Organigrama y diagrama de flujos	87
4.2.3. Aspectos formales	89
4.2.4. Aspectos funcionales	89
4.2.5. Aspectos espaciales	92
4.2.6. Aspectos tecnológicos	94
4.3. Especialidades	95
4.3.1. Estructuras	95
4.3.2. Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias	114
4.3.3. Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas	118
4.3.4. Memoria Descriptiva de Seguridad	123
4.4. Planos del proyecto arquitectónico	124
Plano de Ubicación	<i>Lámina U-01</i>
Planos de Arquitectura general	<i>Láminas A-01 hasta A-11</i>

## **TOMO II**

### ***Continuación del ítem: 4.4***

Planos de Detalles Arquitectónicos	<i>Láminas D-01 hasta D-33</i>
Planos de Estructuración	<i>Láminas E-01 hasta E-05</i>
Planos de Seguridad	<i>Láminas S-01 hasta S-10</i>
Planos de Instalaciones Sanitarias	<i>Láminas IS-01 hasta IS-08</i>
Planos de Instalaciones Eléctricas	<i>Láminas IE-01 hasta IE-04</i>
4.5. Vistas del proyecto en 3d	235
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>243</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>245</b>
Extracto de la Resolución N 573/INC	245
Índice de láminas [En formato A0]	247

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Datos climáticos de Lima.	24
Cuadro 2. Análisis urbano: Efectos y problemas	54
Cuadro 3. Análisis urbano: Fines y objetivos	55
Cuadro 4. Cálculo de población demandante del proyecto.	84
Cuadro 5. Programa arquitectónico del proyecto.	86
Cuadro 6. Organigrama del proyecto.	87
Cuadro 7. Cuadro de usos por niveles.	88
Cuadro 8. Cálculo de Dotación Diaria.	115
Cuadro 9. Dimensiones cisternas	116
Cuadro 10. Ductos para instalaciones sanitarias y ventilación.	116
Cuadro 11. Cálculo del número de Aparatos Sanitarios.	117
Cuadro 12. Cálculo de carga demandada.	119
Cuadro 13. Calidad de iluminación por tipo de tarea visual o actividad.	120
Cuadro 14. Cantidad mínima de luxes en ambientes.	120
Cuadro 15. Luxes necesario en los diferentes ambientes del proyecto.	121
Cuadro 16. Cálculos de monóxido de carbono.	122
Cuadro 17. Cálculo de ancho de escaleras de evacuación	123

## ÍNDICE DE FIGURAS

### TOMO I

Figura 1. Centro de Gestión del Turismo y el Patrimonio, plantas.	9
Figura 2. Centro de Gestión del Turismo y el Patrimonio, exterior.	10
Figura 3. Centro de Gestión del Turismo y el Patrimonio, interior	11
Figura 4. Escuela Superior de Hostelería de Sevilla, local plaza Molviedro.	13
Figura 5. Escuela Superior de Hostelería de Sevilla, local calle Zaragoza.	13
Figura 6. Escuela Superior de Hostelería de Sevilla, Molviedro, interior.	13
Figura 7. Instituto de Turismo y Hostelería de Quebec, exterior.	15
Figura 8. Instituto de Turismo y Hostelería de Quebec, detalle fachada.	16
Figura 9. Línea del tiempo. Zona Monumental de Pueblo Libre.	27
Figura 10. Plaza Bolívar, Pueblo Libre - Lima, 2009.	30
Figura 11: Avenida San Martín.	31
Figura 12. Iglesia de Santa María Magdalena en la avenida San Martín, S. XXIX.	32
Figura 13. Iglesia de Santa María Magdalena en la avenida San Martín, 2009.	32
Figura 14. Hacienda Orbea, 2009.	33
Figura 15. Vivienda republicana tipo rancho.	34
Figura 16. Fotografía aérea del cruce de las avenidas Vivanco y Brasil, 1962	36
Figura 17. Avenida Vivanco, cuadras 1 y 2.	36
Figura 18. Edificación declarada monumento, calle Barreda, cdra. 1.	52
Figura 19. Edificación de valor monumental, calle Barreda, cdra. 3.	52
Figura 20. Tráfico en la Zona Monumental.	53
Figura 21. Terreno vacío.	53
Figura 22. Elevación de manzana, ubicación proyecto, av. Cipriano Dulanto, 2009.	80
Figura 23. Estado del terreno, esquina.	81
Figura 24. Estado del terreno.	81
Figura 25. Entorno inmediato al terreno, vivienda republicana.	82
Figura 26. Fotomontaje del Instituto. Vista desde la avenida Cipriano Dulanto.	90
Figura 27. Fotomontaje del Instituto. Vista desde la avenida San Martín [Esquina].	90
Figura 28. Propuesta arquitectónica. Vista aérea.	91
Figura 29. Propuesta arquitectónica, desde av. San Martín.	91
Figura 30. Vista del patio principal [1er piso]	93
Figura 31. Vista del patio principal [2do piso]	93
Figura 32. Corte transversal del proyecto, indicando ventilación cruzada.	94

## ÍNDICE DE FIGURAS

### TOMO II

#### **[Vistas del proyecto, formato A4]**

Figura 33. Imagen aérea del proyecto.	235
Figura 34. Fotomontaje, desde avenida San Martín	236
Figura 35. Fotomontaje, desde avenida San Martín, vista 2.	237
Figura 36. Fotomontaje, esquina av. San Martín y av. Cipriano Dulanto.	238
Figura 37. Fotomontaje, av. Cipriano Dulanto	239
Figura 38. Vista del patio principal, desde el primer piso.	240
Figura 39. Vista del patio principal, desde el segundo piso.	241
Figura 40. Vista interna de la cafetería, hacia el patio principal.	242

## ÍNDICE DE PLANOS

### TOMO I

Plano 1. Ubicación del distrito de Pueblo Libre y de la Zona Monumental	20
Plano 2. Red vial del distrito de Pueblo Libre.	22
Plano 3. Red vial en la Zona Monumental de Pueblo Libre.	23
Plano 4. Zona Monumental de Pueblo Libre. Delimitación.2008.	28
Plano 5. Plano de Alturas de las edificaciones existentes	38
Plano 6. Trama viaria de la Zona Monumental de Pueblo Libre.	40
Plano 7. Trama de manzanas de la Zona Monumental de Pueblo Libre.	41
Plano 8. Trama parcelaria (lotes) de la Zona Monumental de Pueblo Libre.	42
Plano 9. Altura de edificación de la Zona Monumental de Pueblo Libre.	44
Plano 10. Altura de edificación, antigüedad y clasificación (INC) en ZM.	45
Plano 11. Masa edilicia en la avenida San Martín.	46
Plano 12. Plazas y parques en la Zona Monumental de Pueblo Libre.	47
Plano 13. Usos de suelo en Zona Monumental de Pueblo Libre.	49
Plano 14. Ubicación de terrenos vacíos en la Zona Monumental de Pueblo Libre.	50
Plano 15. Propuesta Urbana: Lineamientos	59
Plano 16. Programa Urbano [Flujos y espacios públicos]	65
Plano 17. Programa Urbano [Turismo e infraestructura]	66
Plano 18. Programa Urbano general	67
Plano 19. Etapas planteadas de la propuesta urbana	69
Plano 20. Propuesta Urbana general	70
Plano 21. Propuesta Urbana [Av. San Martín, planta]	71
Plano 22. Propuesta Urbana [Av. San Martín, cortes]	72
Plano 23. Propuesta Urbana: Mobiliario [Bancas]	73
Plano 24. Propuesta Urbana: Mobiliario [Luminarias y bolardos]	74
Plano 25: Propuesta Urbana: Mobiliario [Tacho y protector]	75
Plano 26. Ubicación de la propuesta arquitectónica.	78

## ÍNDICE DE LÁMINAS [Formato A3]

### TOMO I

Numeración		Nombre de lámina	Escala	
U	01	Ubicación	Indicada	
A	01	Trazado	1/250	
A	02	Planta Sótano	1/250	
A	03	Planta Primer piso	1/250	
A	04	Planta Segundo piso	1/250	
A	05	Planta Tercer piso	1/250	
A	06	Panta Techos	1/250	
	General	Cortes 1, 2, 3, 4	1/250	
	Parte 1	<i>Corte 1</i>	1/125	
A	07	Parte 2	<i>Corte 2</i>	1/125
	Parte 3	<i>Corte 3</i>	1/125	
	Parte 4	<i>Corte 4</i>	1/125	
	General 1 de 2	Cortes 5 y 6	1/250	
A	08	Parte 1	Corte 5	1/125
	Parte 2	Corte 6	1/125	
	General 2 de 2	Corte 7	1/250	
A	09	Cortes 8, 9	1/250	
A	10	Cortes 10, 11	1/250	
	General	Elevación 1, 2 y 3	1/250	
A	11	Parte 1	Elevación 2	1/125
	Parte 2	Elevación 3	Gráfica	

### TOMO II

Numeración		Nombre de lámina	Escala	
D	01	Pisos - Sótano	1/250	
D	02	Pisos - 1er piso	1/200	
D	03	Pisos - 2do piso	1/250	
D	04	Pisos - 3er piso	1/250	
D	05	Pisos - Techo	1/250	
	Parte 1			
D	06	Parte 2	Encuentros de pisos y "piso y muro"	1/7.5
	Parte 3			
	Parte 1			
D	07	Parte 2	Escalera 1 + barandas [Escape - B1]	1/100
	Parte 1			
D	08	Parte 2	Escalera 2 + barandas [Integrada - B3]	1/100
	Parte 1			
D	09	Parte 2	Escalera 3 + barandas [Escape - B indep]	1/100
	Parte 1			
D	10	Parte 2	Hall 1 [Planta]	1/100

D 11	Parte 1 Parte 2	Hall 1 [Cortes]	1/100
D 12	Parte 1 Parte 2	Auditorio [Planta]	1/100
D 13	Parte 1 Parte 2	Auditorio [Cortes] Y Detalles	1/100
D 14	Parte 1 Parte 2	SH1	1/50
D 15	Parte 1 Parte 2	SH2	1/50
D 16	Parte 1 Parte 2	SH3	1/50
D 17	Parte 1 Parte 2	SH5 + SH6	1/50
D 18	Parte 1 Parte 2	SH7+ SH 8	1/50
D 19	Parte 1 Parte 2	SH9 + SH10	1/50
D 20	Parte 1 Parte 2	Carp. de madera	1/50
D 21	Parte 1 Parte 2	Carp. de madera - Detalles	1/50
D 22	Parte 1 Parte 2	Carp. metálica - PCF + RV	1/50
D 23	Parte 1 Parte 2	Carp. metálica - PM	1/50
D 24	Parte 1 Parte 2	Carp. metálica - Rejas	1/100
D 25	Parte 1 Parte 2	Carp. de aluminio - Mamparas	1/50
D 26	Parte 1 Parte 2	Carp. de aluminio - Mamparas + Det	1/50
D 27	Parte 1 Parte 2	Carp. de aluminio - Detalles de mamparas	1/50
D 28	Parte 1 Parte 2	Carp. de aluminio - Ventanas	
D 29	Parte 1 Parte 2	Carp. de aluminio - Ventanas + Detalles	1/50
D 30	Parte 1 Parte 2	Carp. de aluminio - Detalles	
D 31	Parte 1 Parte 2	Carp. de aluminio - Detalles	1/50
D 32	Parte 1 Parte 2	Muros y jardineras	1/20
D 33	Parte 1 Parte 2 Parte 3 Parte 4	Cuadro de Acabados	

Numeración		Nombre de lámina	Escala
E	01	Estructuración - Techo Sótano	1/250
E	02	Estructuración - Techo Primer piso	1/250
E	03	Estructuración - Techo Segundo piso	1/250
E	04	Estructuración - Techo Tercer piso	1/250
E	05	Estructuración - Techo Azotea	1/250
S	01	Evacuación - Sótano	1/250
S	02	Evacuación - 1er piso	1/250
S	03	Evacuación - 2do piso	1/250
S	04	Evacuación - 3er piso	1/250
S	05	Evacuación - Azotea	1/250
S	06	Señalización - Sótano	1/250
S	07	Señalización - 1er piso	1/250
S	08	Señalización - 2do piso	1/250
S	09	Señalización - 3er piso	1/250
S	10	Señalización - Azotea	1/250
IS	01	Sanitarias Esquema Agua - Sótano	1/250
IS	02	Sanitarias Esquema Agua - 1er Piso	1/250
IS	03	Sanitarias Esquema Agua - 2do Piso	1/250
IS	04	Sanitarias Esquema Agua- 3er Piso	1/250
IS	05	Sanitarias Esquema Desagüe - Sótano	1/250
IS	06	Sanitarias Esquema Desagüe - 1er Piso	1/250
IS	07	Sanitarias Esquema Desagüe - 2do Piso	1/250
IS	08	Sanitarias Esquema Desagüe 3er Piso	1/250
IE	01	Eléctricas Esquema - Sótano	1/250
IE	02	Eléctricas Esquema - 1er Piso	1/250
IE	03	Eléctricas Esquema - 2do Piso	1/250
IE	04	Eléctricas Esquema - 3er Piso	1/250

[Para ver el listado de láminas, en formato A0, revisar Anexos, página 247.]

## **INTRODUCCIÓN**

La motivación para el presente Proyecto de Grado nace de la ciudad de Lima, en la necesidad de entender su situación actual, su historia, su transformación y sus diferentes áreas. En medio del boom inmobiliario que presenta la ciudad, existen zonas que permanecen aisladas de la transformación. La Zona Monumental de Pueblo Libre es una de ellas, esta zona nos permite viajar en el tiempo, nos permite reunirnos con ese pedazo de historia que está impregnada en sus calles y edificaciones.

Sin embargo, esta zona presenta algunos problemas de deterioro, y analizando las potencialidades de dicha área, es que nace la Propuesta Urbana de Revitalización de la Zona Monumental de Pueblo Libre, y dentro de esta propuesta, se ubica el Instituto de Formación Turística.

La Propuesta urbana fue realizada en conjunto con Jacqueline Jiménez Valenzuela y Fabio Guizado Cuellar en los Talleres de Diseño Arquitectónico 9 y 10 A, cursos del último año de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería. La propuesta arquitectónica fue diseñada por la autora, con la asesoría del arquitecto Carlos Alberto Fernández-Dávila Anaya.

El documento presenta cuatro capítulos. Inicia con la presentación y explicación general del tema, incluyendo el marco referencial del proyecto (Capítulo 1). Continúa con el análisis de la Zona Monumental de Pueblo Libre (Capítulo 2), considerando diversos aspectos de estudio, se describen los problemas encontrados, y se detallan las potencialidades de la zona. Dicho análisis da lugar a la Propuesta Urbana de Revitalización de la Zona Monumental de Pueblo Libre (Capítulo 3), dentro de la cual se ubica el Instituto de Formación Turística (Capítulo 4). Se incluyen los planos de Arquitectura, planos referenciales de Estructuras, Instalaciones Eléctricas, Sanitarias, y Seguridad.

**CAPÍTULO 1.**  
**DEL PROYECTO.**

## **1.1. Presentación**

La ciudad de Lima presenta un crecimiento importante en las últimas décadas. La ciudad ha crecido tanto horizontal como verticalmente. Sin embargo, frente a este crecimiento, existen ciertas áreas de la ciudad que no han presentado cambios significativos en el aspecto formal: las Zonas Monumentales.

La principal de ellas es el Centro Histórico de Lima, que ha mostrado una mejora en la administración y gestión, con la recuperación de algunas edificaciones de valor monumental, recuperación de espacios públicos y apertura de servicios que han generado una recuperación y revitalización de esta zona de la ciudad. Hasta hace algunos años, el Centro Histórico de la ciudad había sufrido un proceso de deterioro gradual y significativo.

Existen, además, otras zonas monumentales en Lima: como la Zona Monumental de Barranco, de Surco, de Pueblo Libre, entre otras. Aquellas zonas que derivaron de las antiguas reducciones indígenas del siglo XVI. Fueron formadas inicialmente como anexos cercanos a la ciudad de Lima, y finalmente, integrados a la urbe, debido al crecimiento de ésta. Muchas de esas reducciones indígenas, fueron el origen de los actuales distritos de Lima (Surco, Ate, Carabayllo, Pueblo Libre, Lurigancho), teniendo no sólo una importancia geográfica, sino también histórica y cultural para los habitantes de dichas zonas.

La Zona Monumental de Pueblo Libre, es la más cercana al Centro Histórico de Lima, y posee diversas edificaciones de valor monumental.

## **1.2. Definición del problema**

La Zona Monumental de Pueblo Libre presenta deterioro urbano y un limitado desarrollo turístico. Lo que conlleva a un bajo crecimiento social, económico y cultural de la Zona Monumental.

Las causas del deterioro son la falta de consolidación de la zona, el inadecuado sistema vial, la falta de homogeneidad en el mantenimiento de edificaciones de valor monumental, y el desaprovechamiento del potencial turístico de la zona.

### **1.3. Objetivos**

Se tiene por objetivo la Revitalización de la Zona Monumental de Pueblo Libre, mediante una propuesta urbana y una propuesta arquitectónica. El proyecto arquitectónico presentado en este documento, es uno de los tres proyectos, considerados en la propuesta urbana integral.

Se busca el crecimiento social, económico y cultural mediante la consolidación de la zona, el uso de terrenos vacíos, el mejoramiento del sistema vial, la puesta en valor de edificaciones de valor monumental, y la implementación de servicios turísticos.

### **1.4. Alcances y limitaciones**

El análisis de la Zona Monumental de Pueblo Libre, considerará las variables de historia y cultura, medio ambiente, movilidad, infraestructura de servicios, normativa y morfología urbana. Dicho análisis puede ser usado como aporte a la población y autoridades del distrito de Pueblo Libre.

La Propuesta Urbana presenta visión y lineamientos definidos, programa urbano, planteamiento de etapas, normatividad nueva para la zona, y el desarrollo (en planos y cortes) de la propuesta. El Proyecto Arquitectónico presenta un análisis de las condicionantes del proyecto, el proceso de concepción y el anteproyecto de Arquitectura y Especialidades. El Proyecto Arquitectónico está inscrito en la Propuesta Urbana Integral. Ambas propuestas serían posibles de aplicarse, si la Normativa de la Zona y las autoridades, lo admitiesen en un futuro.

## **1.5. Marco general**

### **1.5.1. Marco Teórico**

El marco teórico se enfoca, primero, en los Centros Históricos de las ciudades latinoamericanas. Los Centros Históricos son las principales zonas monumentales de una ciudad.

Posteriormente, se identifica la clasificación y normativa para el caso peruano, determinado por el Instituto Nacional de Cultura.

#### ***1.5.1.1. Revitalización de Zonas Monumentales en la ciudad actual***

La ciudad, como ente vivo, está siempre en constante cambio. Diversas ciudades latinoamericanas presentan zonas históricas. Algunas son zonas prehispánicas, y otras que datan del siglo XVI en adelante. Usualmente, esas zonas son los centros históricos, donde se inició la ciudad, y donde se encuentran diversos monumentos, incluyendo edificaciones de índole religioso, político, y residencial. Algunas otras zonas, no son precisamente los centros históricos, pero si zonas cercanas al centro, que pudieron haber sido un asentamiento anexo, o una reducción indígena.

Se considera que el centro histórico es un espacio público por excelencia y es un elemento de vital importancia para una ciudad, convirtiéndose en un Gran Proyecto Urbano (GPU) (Carrión, 2005, pág. 89). Se extrapola dicha afirmación, para el caso de las zonas monumentales de una ciudad (que no son el centro histórico), pero poseen importancia arquitectónica, urbanística y cultural para el área urbana donde se encuentran.

El centro histórico es un espacio público no por sus partes (visión monumentalista), sino por el gran significado público y colectivo que tiene el todo. Es un espacio de todos, porque le otorga un sentido de identidad colectiva a la población, pero en un contexto de disputa del poder simbólico. Es un ámbito de encuentro donde la población disputa, socializa e intercambia (bienes, servicios, información).  
(Carrión, 2005, pág. 96)

Actualmente, en América Latina, se han iniciado propuestas para la revitalización de los centros históricos y zonas monumentales. La visión de dichas propuestas involucra un

manejo global de la zona a revitalizar; no solamente centrándose en los monumentos, sino analizando la dinámica urbana de la zona. No se busca reconstruir exactamente las formas de vida de la zona tradicional, (Hiernaux & González, 2008, pág. 49), sino incluir la zona monumental en la dinámica y realidad actuales, respetando su esencia y particularidad.

Es necesario entender el proceso de revitalización de los centros históricos, no sólo como un mero proceso de recuperación de un patrimonio construido que merece ser rehabilitado y preservado para bien de la memoria colectiva y de las identidades sea nacional o local. (Hiernaux & González, 2008, pág. 49)

Dentro del debate acerca de las zonas monumentales, se encuentra el tema de los usos compatibles. Si bien se busca proteger los ambientes urbanos y las edificaciones de importancia histórica, también se busca la vitalidad de la zona, incentivando servicios que propicien la revitalización urbana. El uso educativo, en especial aquel orientado a ciertas áreas, como el turismo, la gastronomía, la historia y el arte, aparte de la contribución en la formación de especialistas, promueve la revitalización de la zona en donde se encuentra, e incentiva su centralidad. Carrión (2010) menciona la importancia de la relación e interacción entre el centro del saber y la ciudad, e incide en la relevancia de la educación como una de las actividades culturales y urbanas más importantes.

La vida estudiantil dentro del centro histórico es un elemento vivificador de la ciudad y, si pensamos que la universidad es parte de la ciudad del saber, la universidad debe saber lo que está pasando en el centro histórico. (Carrión, 2010, pág. 54)

### ***1.5.1.2. Clasificación del patrimonio monumental [INC]***

Según el Instituto Nacional de Cultura del Perú, se consideran algunos conceptos, que serán tomados en cuenta para el análisis de la Zona Monumental. Dichos conceptos son:

#### ***a) Zona Urbana Monumental***

Se considera Zona Urbana Monumental a un sector de la ciudad, que tiene una fisionomía especial que debe conservarse por alguna de las razones siguientes:

- a) Por poseer valor urbanístico de conjunto;
- b) Por poseer valor documental histórico y/o artístico; y
- c) Porque en ellas se encuentra un número apreciable de monumentos o ambientes urbano monumentales. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, pág. 320692)

#### ***b) Ambiente Urbano Monumental***

Se considera Ambiente Urbano Monumental (AUM) a aquellos espacios que poseen una fisionomía y elementos especiales. Por lo que, se considera necesario conservar total o parcialmente, dicho espacio público con valor urbanístico. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, pág. 320691)

#### ***c) Inmueble declarado Monumento***

Se considera Monumento a una edificación arquitectónica, ya sea aislada o en el sitio urbano o rural donde se encuentra, que pone de manifiesto el testimonio de una civilización determinada, de una evolución significativa, o de un acontecimiento histórico. Se considera Monumento, no sólo a las grandes creaciones arquitectónicas, sino también a las obras modestas que posee un significado cultural. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, pág. 320692)

#### ***d) Inmueble de valor monumental***

Se considera Inmueble de valor monumental a aquel inmueble poseedor de valor arquitectónico o histórico, declarado expresamente por el Instituto Nacional de Cultura. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, pág. 320691)

#### ***e) Inmueble de valor de entorno***

Se considera Inmueble de valor de entorno a aquel inmueble que no posee valor monumental. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006, pág. 320691)

## 1.5.2. Marco Situacional [Casos]

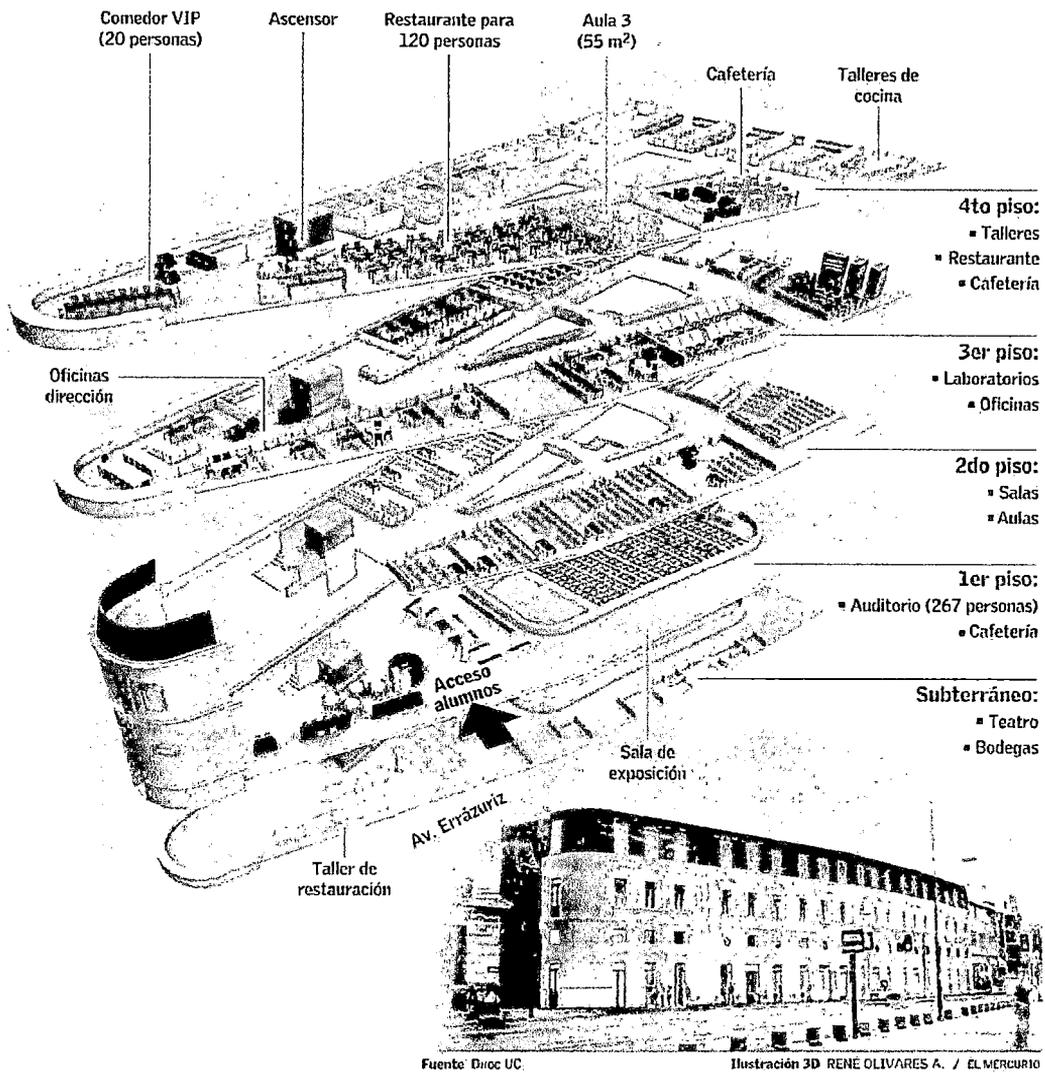
### 1.5.2.1. *Institutos en zonas monumentales*

#### a) Centro de Gestión del Turismo y el Patrimonio, Valparaíso, Chile

Duoc UC, institución fundada por la Pontificia Universidad Católica de Chile, cuenta con un Instituto Profesional, y un Centro de Formación Técnica. El Duoc UC buscó una sede para las carreras en las áreas de Turismo, Gastronomía y Restauración, y eligió el edificio Luis Cousiño ubicado en la zona monumental de Valparaíso, en estado de abandono y deterioro.

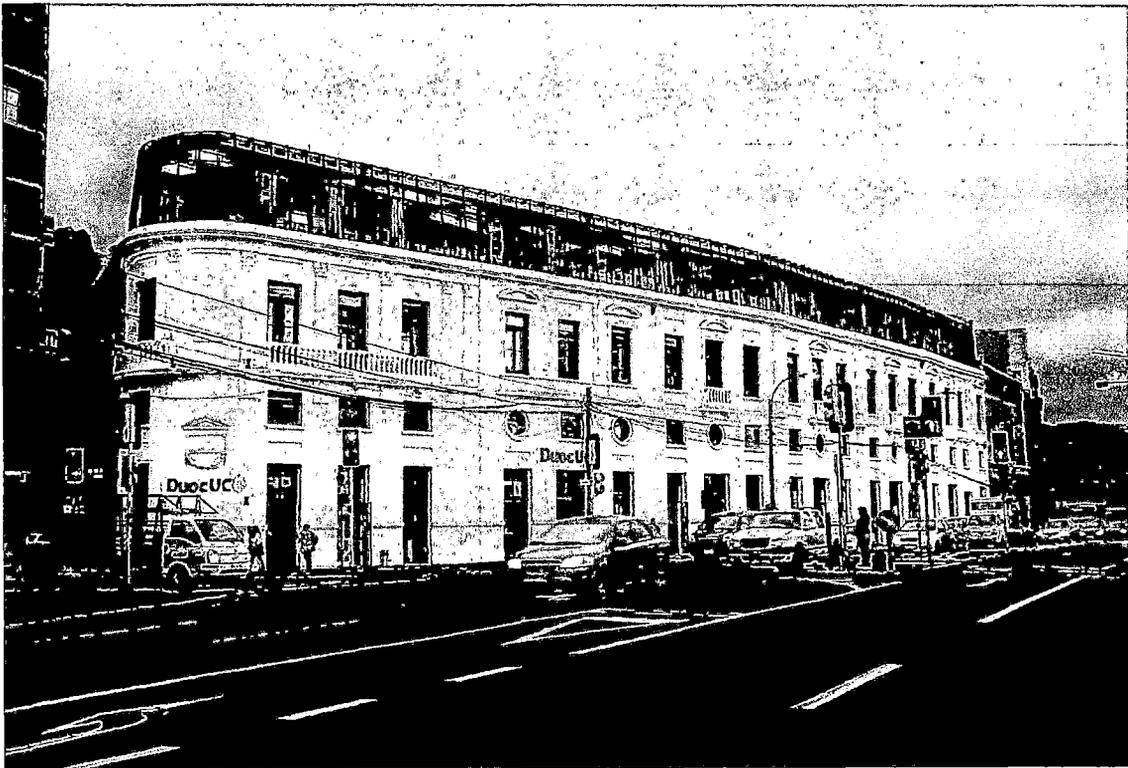
El proyecto consistió en la puesta en valor del edificio, del cual sólo quedaba la fachada y proponer equipamiento para la ciudad y el centro de formación técnica para las áreas indicadas anteriormente. El proyecto estuvo a cargo de Sabbagh Arquitectos.

El proyecto concibe cuatro plantas, coincidiendo las alturas y vanos existentes de la fachada. En el primer nivel propone un espacio comunicado visualmente con el exterior, y donde predominan los usos públicos (cafetería, exposiciones, información turística, auditorio, ingreso de estudiantes). En el sótano, se encuentran los talleres formativos de restauración y cineteca. En el segundo y tercer nivel, se encuentran las aulas y laboratorios para uso de los alumnos del centro. En el cuarto nivel se ubica un restaurante-mirador y la escuela de cocina. (Sabbagh Arquitectos, 2011)



**Figura 1. Centro de Gestión del Turismo y el Patrimonio, plantas.**

Fuente: <http://www.duoc.cl/medios-duocUC/2009/diciembre.html>



**Figura 2. Centro de Gestión del Turismo y el Patrimonio, exterior.**

Fuente: [http://www.sabbagharquitectos.com/?page\\_id=4](http://www.sabbagharquitectos.com/?page_id=4)



**Figura 3. Centro de Gestión del Turismo y el Patrimonio, interior**

Fuente: [http://www.sabbagharquitectos.com/?page\\_id=4](http://www.sabbagharquitectos.com/?page_id=4)

***b) Escuela Superior de Hostelería de Sevilla, España***

La Escuela Superior de Hostelería de Sevilla (ESHS), se encuentra ubicada en dos edificios del Centro Histórico de la ciudad (el edificio de la Plaza de Molviedro y el edificio de Calle Zaragoza), inició sus funciones el año 2003.

El edificio de la Plaza de Molviedro data del siglo XX, y fue inicialmente una vivienda particular, luego fue sede de instituciones sevillanas (Obra Social de El Monte de la Piedad, y Caja de Ahorros de Sevilla), finalmente, se convirtió en la sede de la Escuela. En dicho edificio se encuentran la biblioteca, la sala multiusos, 2 aulas de demostraciones culinarias y aula de cata, aula de informática, aulas de clases teóricas, y las oficinas de dirección, secretaria, investigación y desarrollo (I+D) y formación virtual.

El edificio de la calle Zaragoza, ubicado a dos cuadras de la Plaza Nueva de Sevilla, se construyó en el siglo XIX, y actualmente ha sido restaurado para las nuevas funciones que la Escuela propuso. En el edificio funciona un hotel (La Taberna del Alabardero), y dos restaurantes, la cocina-escuela y aulas de demostraciones culinarias.

La Escuela Superior de Hostelería de Sevilla ofrece formación técnica (con duración de 3 años, en los rubros de cocina, repostería y pastelería, y gestión en servicios de restauración), formación superior en Dirección y Gestión de Hostelería, Master en Dirección y Administración de Empresas Hosteleras, y ofrece la especialidad en sumillería.

La Escuela posee, en promedio, 230 alumnos anuales en sus diferentes rubros; y cuenta con más de 2 000 egresados.

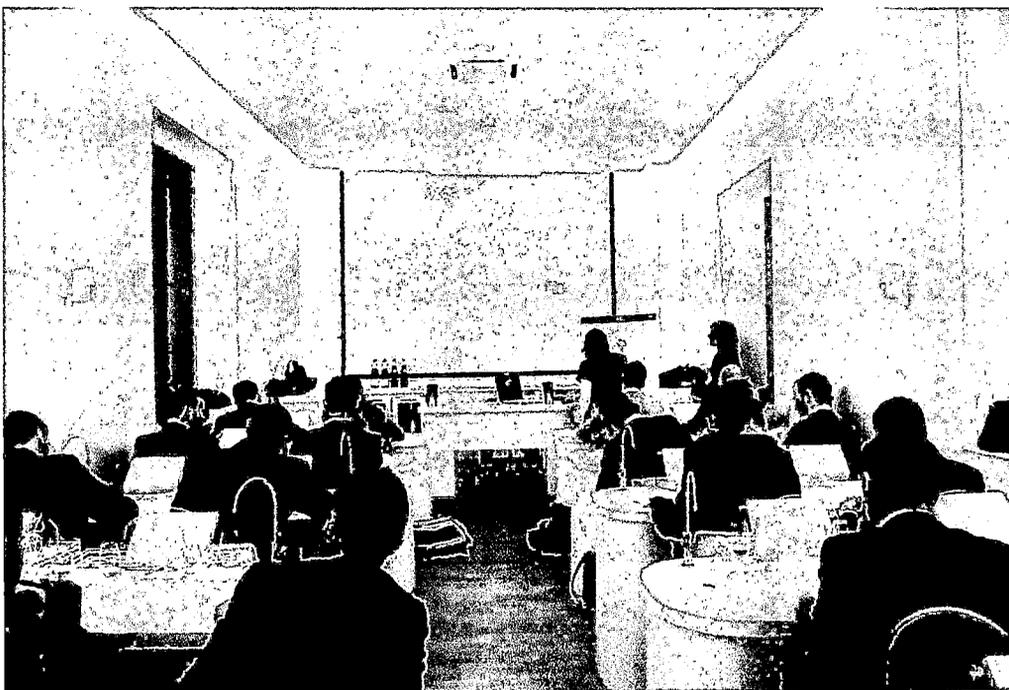
La Escuela Superior de Hostelería de Sevilla es un ejemplo de la apuesta por incluir el rubro educativo dentro de una zona monumental, en este caso, el casco histórico de la ciudad de Sevilla.



**Figura 4. Escuela Superior de Hostelería de Sevilla, local plaza Molviedro.**

**Figura 5. Escuela Superior de Hostelería de Sevilla, local calle Zaragoza.**

Fuente: <http://www.esh.es/>



**Figura 6. Escuela Superior de Hostelería de Sevilla, Molviedro, interior.**

Fuente: <http://www.institutdelcava.com/actividad.php?id=101>

### ***1.5.2.2. Institutos de Turismo***

#### ***a) Instituto de Turismo y Hostelería de Quebec***

El edificio original fue construido en 1970 y se encuentra cerca del centro histórico de Montreal (Vieux-Montréal). Entre los años 2003 y 2005, se hizo la renovación de la edificación. El proyecto estuvo a cargo de Lapointe Magne & Édifica. Los ambientes interiores del edificio se renovaron por completo, y la fachada sufrió modificaciones, y fue dotada de aislamiento térmico y se le impuso un nuevo revestimiento.

El proyecto comprende un área correspondiente al Instituto, y un área reservada para Hotel.

En el primer nivel, se encuentran los usos accesibles al público visitante (hall principal, hall del hotel, restaurante), y se encuentra también la zona de servicios del restaurante (cocina, zona de carga). En la misma planta, existen usos referidos a la escuela (hall, armarios para estudiantes, salón estudiantil. Adicionalmente, el edificio posee una estación de metro integrada en la planta baja.

Del segundo al cuarto nivel, se encuentran las aulas de la Escuela. Del quinto al sétimo nivel, se encuentran algunas instalaciones para uso de la Escuela, y un amplio comedor. En los niveles octavo y noveno se encuentran las habitaciones del hotel. En el décimo nivel se encuentran las instalaciones del hotel. Y en el último nivel se encuentra las oficinas de administración.



**Figura 7. Instituto de Turismo y Hostelería de Quebec, exterior.**

Fuente: [http://www.flickr.com/photos/h\\_ssan/7682584464/](http://www.flickr.com/photos/h_ssan/7682584464/)



**Figura 8. Instituto de Turismo y Hostelería de Quebec, detalle fachada.**

Fuente: <http://www.detail.de/inspiration/hotel-und-tourismusinstitut-in-montreal-100086.html>

### ***1.5.2.3. Institutos de Formación en Turismo en Lima***

En la ciudad de Lima, existen muchos Institutos de Formación en Turismo, así como Institutos de Gastronomía. En algunas universidades privadas, se ha implementado la Facultad de Turismo y Hotelería, en las dos últimas décadas. La aparición de Institutos y Facultades en este rubro se realiza en el marco de un aumento de la demanda educativa en la ciudad y a la notoriedad e importancia que ha ganado el rubro dentro de la economía del país.

#### ***a) Centro de Formación en Turismo, Lima, Perú***

Uno de los centros educativos más importante en el rubro es el Centro de Formación en Turismo (CENFOTUR). El local principal de Cenfotur está ubicado en el distrito de Barranco, colindante a la Zona Monumental de dicho distrito.

La ubicación de este Centro permite una cercanía a la parte más importante del distrito, a sus monumentos, a la zona turística. Como institución, contribuye, no sólo con la formación de administradores de turismo, hotelería, guías de turismo y especialistas en concina peruana; sino que forma parte de la revitalización del distrito. Organiza, en asociación con la Municipalidad de Barranco, eventos turísticos como “La Bicicleteada Turística”.

**CAPÍTULO 2.**  
**ANÁLISIS DE LA ZONA**  
**DE ESTUDIO**

## **2.1. Ubicación**

El distrito de Pueblo Libre es uno de los distritos centrales de la ciudad de Lima y está situado en un lugar estratégico debido a la cercanía que posee con respecto al centro de la ciudad, y al mar. El distrito de Pueblo Libre colinda:

Al este, con el distrito de Jesús María, teniendo como límite la avenida Brasil, desde la cuadra 6 hasta la cuadra 28.

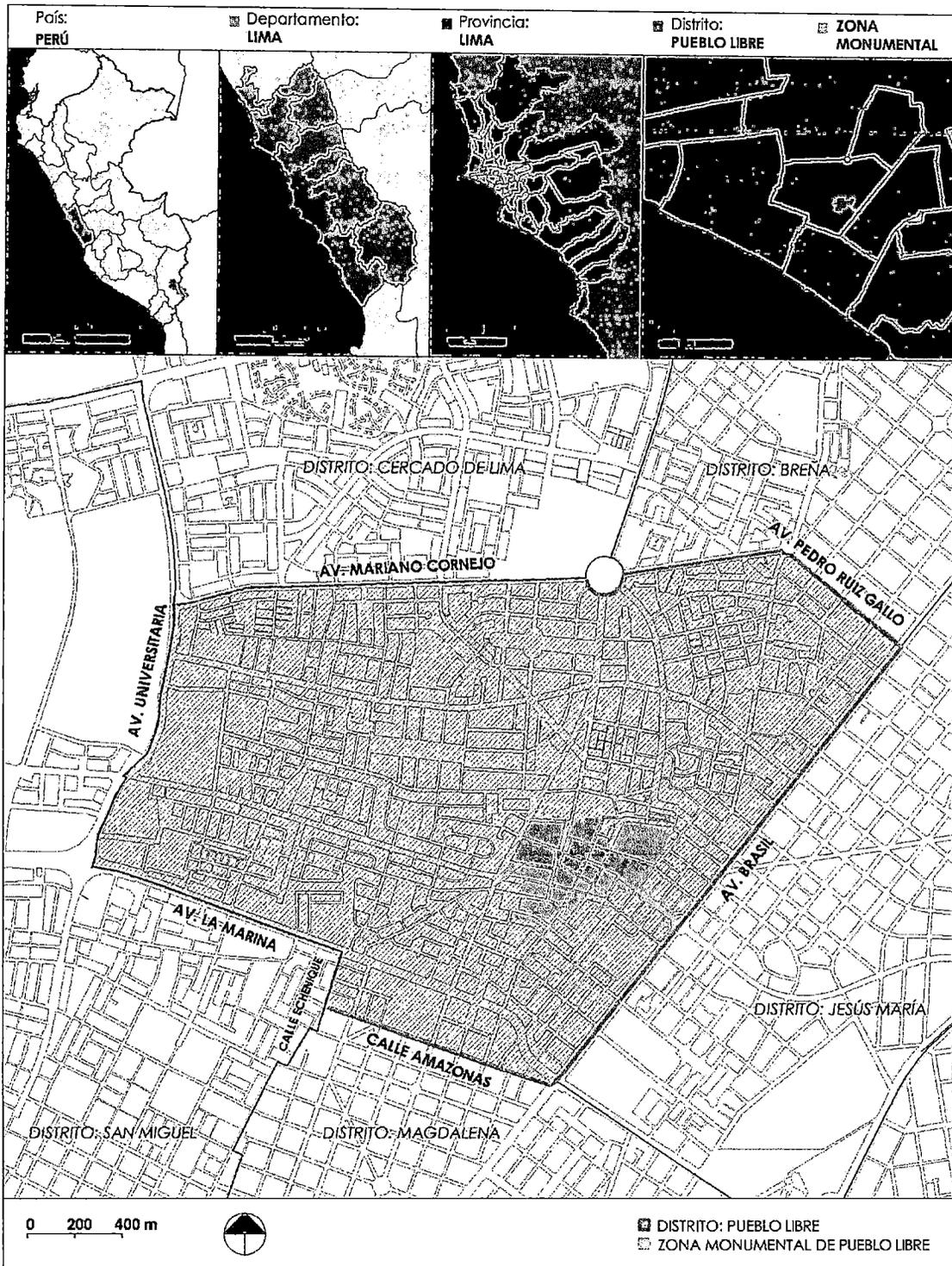
Al sur con el distrito de Magdalena, teniendo como límite las 8 primeras cuadras de la calle Amazonas.

Al sur-oeste y oeste con el distrito de San Miguel, teniendo como límite las dos cuadras de la prolongación de la calle Echenique, la avenida La Marina, desde la cuadra 8 hasta la 17, y la avenida Universitaria, desde el cruce con la avenida La Marina hasta la cuadra 18.

Al norte, con el distrito del Cercado de Lima, teniendo como límite la avenida Mariano Cornejo (desde la cuadra 22 a la 11).

Al nor-este, con el distrito de Breña, teniendo como límite la avenida Mariano Cornejo (desde la cuadra 10 a la 1), y la avenida Pedro Ruiz Gallo, hasta el cruce con la avenida Brasil.

La Zona Monumental de Pueblo Libre se encuentra en la zona este del distrito. (Ver Plano 1)



### Plano 1. Ubicación del distrito de Pueblo Libre y de la Zona Monumental

Conceptualización y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

## **2.2. Infraestructura, servicios y movilidad urbana**

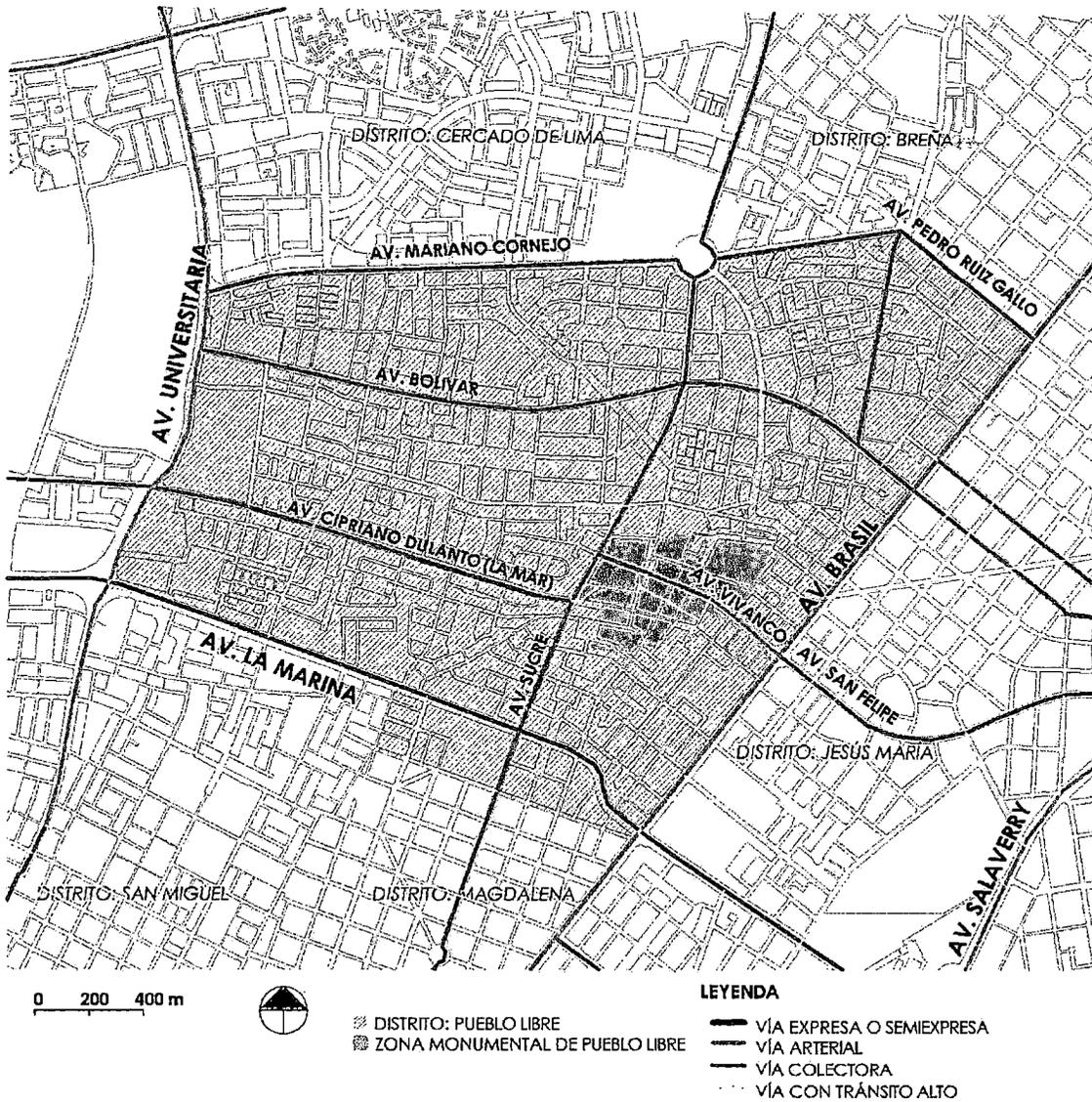
Las avenidas principales que atraviesan el distrito de norte a sur son las avenidas Brasil, la avenida Sucre y la avenida Universitaria. Siendo la más resaltante de ellas, la avenida Brasil, pues une el distrito con el centro de la ciudad. (Ver Plano 2)

Las avenidas principales que atraviesan Pueblo Libre en el eje este-oeste son la avenida Mariano Cornejo, la avenida Bolívar, la avenida Manuel Cipriano Dulanto (antes La Mar) y la avenida La Marina, que une con los distritos de la Provincia Constitucional del Callao y cuya prolongación se conecta con los distritos del este y sur de Lima.

Asimismo, la avenida General Vivanco, que continua en el distrito de Jesús María con el nombre de avenida San Felipe, es un eje importante dentro de Pueblo Libre.

Existen vías con alto tránsito, aparte de las vías colectores, entre ellas la calle Benjamín Ugarteche, un tramo de la avenida San Martín, la calle José Barreda. (Ver Plano 3).

Así mismo, existen puntos de contaminación sonora, con alto tránsito vehicular. Dichos puntos son el cruce de la avenida Brasil y la avenida Vivanco (Óvalo de la av. Brasil), y el cruce de la avenida Cipriano Dulanto y la avenida Sucre.



**Plano 2. Red vial del distrito de Pueblo Libre.**

Fuente: Instituto Municipal de Planificación. (1992)

Conceptualización y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.



- LEYENDA**
- VÍA EXPRESA O SEMIEXPRESA
  - VÍA ARTERIAL
  - VÍA COLECTORA
  - VÍA CON TRÁNSITO ALTO
  - ZONA MONUMENTAL DE PUEBLO LIBRE
  - Ubic. proyecto

**Plano 3. Red vial en la Zona Monumental de Pueblo Libre.**

Fuente: Instituto Municipal de Planificación. (1992)

Conceptualización y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

## 2.3. Medio ambiente

### 2.3.1. Datos climáticos de la zona de estudio

Los datos climáticos (Temperatura, Humedad relativa, horas de sol, precipitaciones, y vientos) pertenecen al distrito de Jesús María, que colinda con el distrito de Pueblo Libre. (Ver Cuadro 1). En Jesús María se encuentra una estación del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

#### Lima (Jesús María)

Latitud	12°05' S
Longitud	77°02' O
Altitud (m.s.n.m.)	110

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Temperaturas (°C)</b>												
Máxima Absoluta	27.7	27.7	28.7	27.5	24.3	22.7	21.5	20.7	21.0	22.2	23.7	26.3
Máxima media	25.4	26.1	26.1	24.6	22.3	20.4	19.0	18.4	18.6	19.9	21.6	24.0
Media	22.3	22.9	22.7	21.3	19.4	18.2	16.9	16.4	16.3	17.3	18.9	21.0
Mínima media	20.0	20.4	20.2	18.9	17.2	16.5	15.3	14.8	14.7	15.4	16.9	18.7
Mínima absoluta	18.5	19.2	19.0	17.1	15.6	14.6	13.7	13.5	13.8	14.2	15.4	17.0
Amplitud u oscilación térmica	5.4	5.7	5.9	5.7	5.1	3.9	3.7	3.6	3.9	4.5	4.7	5.3
<b>Humedad Relativa (%)</b>												
Máxima media	93	93	92	93	93	93	91	93	94	93	89	90
Media	82	83	82	83	84	84	84	85	86	84	82	82
Mínima media	67	69	63	64	68	69	72	72	69	72	71	68
<b>Horas de sol (horas)*</b>	6.7	6.5	6.8	7.7	5.1	2.4	1.5	1.6	1.6	2.7	3.8	5.5
<b>Precipitaciones (mm)</b>	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.8	1.6	2.9	2.1	1.0	0.9	0.5
<b>Vientos más frecuentes (m/s)</b>	07:00 hrs.	C-O	C-O	C-O	C-O	C-O	C-O	C-O	C-O	C-O	C-O	C-O
	13:00 hrs.	SO-2	SO-2	SO-2	SO-1	SO-1	SO-1	SO-1	SO-1	SO-1	SO-2	SO-2
	19:00 hrs.	SE-2	SE-2	SE-1	SE-1	SE-1	SE-1	SE-1	SE-1	SE-1	SE-1	SE-1

#### Cuadro 1. Datos climáticos de Lima.

Fuente: Wieser, M. (Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico: El caso peruano., 2011).

### **2.3.2. Contaminación ambiental y Política Ambiental en la zona de estudio**

Los contaminantes del aire, medidos por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), son los Óxidos de Nitrógeno (NO+NO<sub>2</sub>), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Ozono Troposférico (O<sub>3</sub>), Partículas menores o iguales a 10 micras (PM-10), Partículas menores o iguales a 2,5 micras (PM-2,5) y el Polvo Atmosférico Sedimentable (PAS).

La concentración promedio de Polvo Atmosférico Sedimentable (PAS), para el distrito de Pueblo Libre en el año 2007 fue de 4.2 t/km<sup>2</sup>/mes, en el año 2008 y en el 2009, fue de 3.6 t/km<sup>2</sup>/mes. Fue uno de los siete distritos de Lima Metropolitana, cuya concentración promedio se mantuvo dentro del nivel referencial permisible de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que es de 5t/km<sup>2</sup>/mes.

Algunos elementos contaminantes del aire, son arrastrados, con la fuerza del viento, hacia las zonas Este y Norte de la ciudad de Lima. Por lo que, las zonas cercanas al mar, presentan una menor contaminación ambiental, con respecto a las zonas antes mencionadas.

Aparte de la emisión de gases tóxicos, el parque automotor también es fuente de contaminación sonora. En el año 2007, los problemas de contaminación sonora más graves del distrito de Pueblo Libre, se encontraban fuera de los límites de la Zona Monumental. Los puntos de mayor incidencia de ruidos eran los cruces de la avenida Bolívar y las avenidas Brasil, Sucre y Universitaria; también el cruce de la avenida Sucre y la avenida La Marina. Dichos cruces presentaban más de 70 decibeles, en los valores reales diurnos. Asimismo, la zona aledaña al Supermercado Metro (en la avenida Sucre), y las zonas aledañas a los Mercados Municipales, presentaban más de 58 decibeles, en los valores reales diurnos. (Municipalidad Distrital de Pueblo Libre, 2007)

Frente a estos problemas, la Municipalidad creó la Comisión Ambiental Local del distrito, y se formuló la Política Ambiental de la Municipalidad Distrital de Pueblo Libre en el año 2009. Dicha política muestra los principios, propósitos, objetivos y la visión del distrito hacia el año 2019. (Municipalidad Distrital de Pueblo Libre, 2009)

## **2.4. Historia y cultura**

### **2.4.1. Zona Monumental de Pueblo Libre**

La Zona Monumental de Pueblo Libre se ubica en el área de la antigua reducción indígena de Santa María Magdalena de Chacalea, donde se reunieron a los antiguos habitantes de los curacazgos de Lima, Huatica y Maranga.

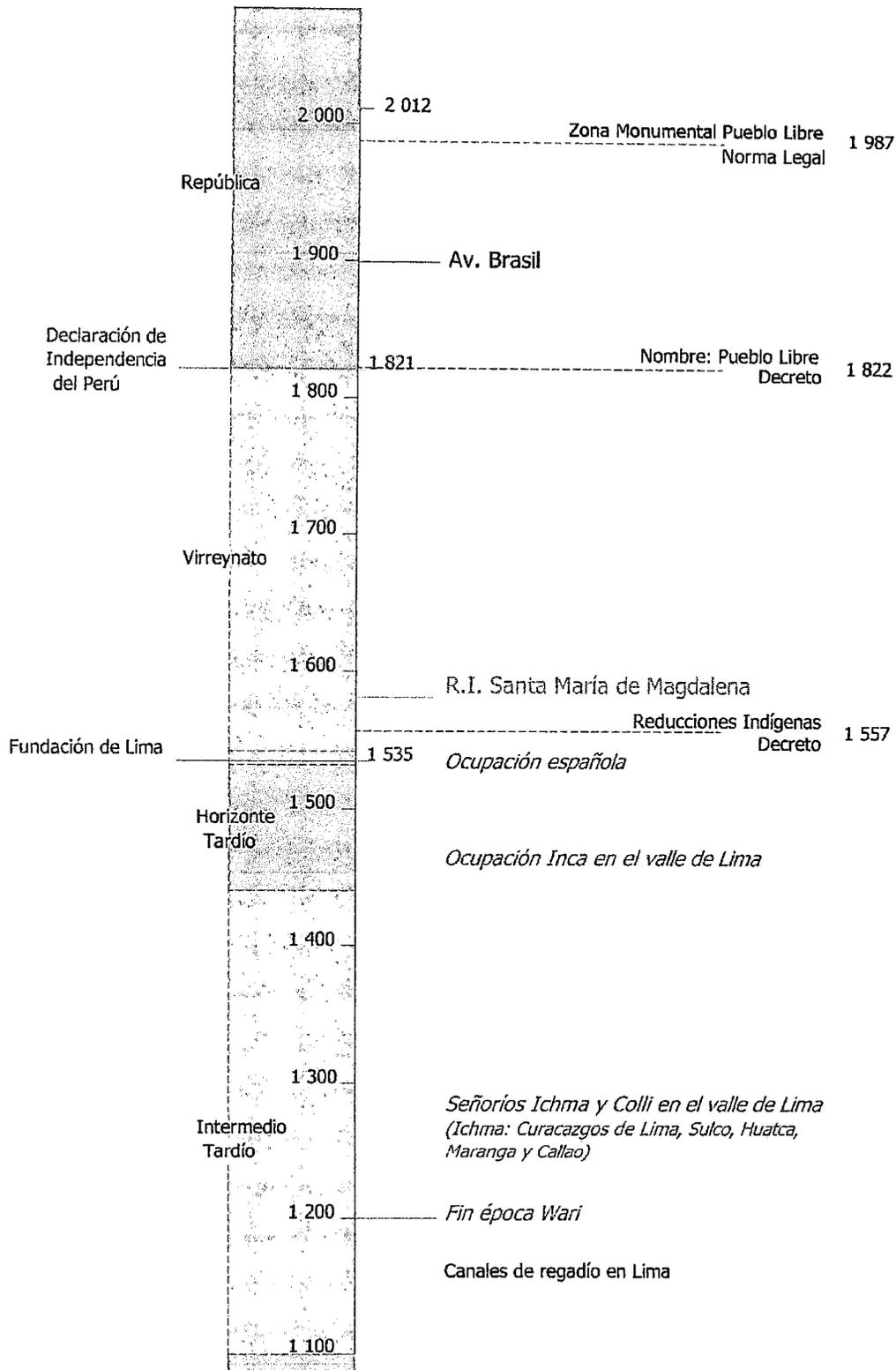
La fecha oficial de la fundación de la reducción indígena de Santa María Magdalena de Chacalea es el 14 de Agosto 1577, sin embargo, el proceso se había iniciado unos años atrás, y la Iglesia ya estaba construida para la fecha indicada. Es por esa razón que la Iglesia de Santa María Magdalena no se encuentra en la plaza principal, como en las demás reducciones indígenas, y pueblos de fundación española, sino que se encuentra en la avenida San Martín, por donde antes transcurría el canal La Magdalena, que regaba las tierras de la zona.

En la Zona Monumental se encuentra el museo más grande, antiguo y representativo del Perú, actualmente denominado Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú, que fue creado en 1822. (Municipalidad Distrital de Pueblo Libre, Universidad Alas Peruanas, 2008). Esta zona de Lima, tuvo entre sus habitantes al libertador don José de San Martín, posteriormente a Simón Bolívar, y décadas después fue sede del gobierno transitorio de Francisco García Calderón.

En el siglo XX, con el trazado de la avenida Brasil, la zona inicial fue expandiéndose hacia las avenidas Brasil y Sucre, y luego el proceso de urbanización continuó hasta nuestros días.

La Zona Monumental de Pueblo Libre presenta una delimitación oficial declarada por el Instituto Nacional de Cultura (2008), se inicia entre las cuadra 22 y 23 de la avenida Brasil, y continúa hasta la avenida Sucre. (Ver la delimitación en el Plano 4, según el INC y la Municipalidad Metropolitana de Lima. Ver también la descripción en Anexos). Presenta dos Zonas de Tratamiento (ZT-1y ZT-2), cada una con una reglamentación específica.

En la Zona Monumental de Pueblo Libre existen Ambientes Urbanos Monumentales (AUM), inmuebles declarados Monumentos (M), inmuebles de valor Monumental (VM) y edificaciones consideradas como “entorno”.



**Figura 9. Línea del tiempo. Zona Monumental de Pueblo Libre.**

Conceptualización y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.



**LEYENDA**

-  AMBIENTE URBANO MONUMENTAL
-  MONUMENTO
-  VALOR MONUMENTAL
-  ENTORNO
-  LÍMITE DE ZONA DE TRATAMIENTO ZT-1
-  LÍMITE DE ZONA DE TRATAMIENTO ZT-2

**Plano 4. Zona Monumental de Pueblo Libre. Delimitación.2008.**

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima. (2008)

#### ***2.4.1.1. Ambientes Urbanos Monumentales***

Los Ambientes Urbanos Monumentales están conformados por inmuebles declarados Monumentos, edificaciones de Valor Monumental y edificaciones consideradas “entorno”. Los Ambientes Urbanos Monumentales que se encuentran en la Zona Monumental de Pueblo Libre son:

- **La calle Antonio Polo** (cuadras 7 y 8). El Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú (Ver Figura 10) se encuentra en la cuadra 8 de la calle Antonio Polo, que es la primera paralela hacia el Norte, de la avenida General Vivanco.
- **La Plaza Bolívar**, y las calles que la conforman que son calle Polo (cuadra 8), pasaje El Olivar (cuadra 1), avenida General Vivanco (cuadra 8), y el jirón Carlos de Los Heros (cuadra 2). El Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú y la Municipalidad de Pueblo Libre, están frente a la Plaza Bolívar. (Ver Figura 10)
- **La avenida San Martín** (cuadras 11 y 12), y **la calle Barreda** (cuadra 3). En la cuadra 11 de la avenida San Martín se encuentra la Iglesia de Santa María Magdalena. (Ver Figura 12 y Figura 13). La cuadra 3 de la calle Barreda, en el lado sur, está conformada por edificaciones consideradas monumentos,

Todos los AUMs antes mencionados son ambientes representativos en el distrito. Los dos principales son la Plaza Bolívar y la avenida San Martín.

#### ***2.4.1.2. Inmuebles declarados Monumentos***

Dentro de la Zona Monumental, destacan en este grupo la Iglesia de Santa María Magdalena (Ver Figura 12 y Figura 13), el Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú (Ver Figura 10), la hacienda Orbea (Ver Figura 14) y diversos ranchos republicanos (Ver Figura 15 ).

#### **Casas de rancho republicanas**

“Planta en forma de U o L, no muy amplias, construidas en un inicio de adobe o quincha, techos de torta de barro, pisos de madera, galería techada con frente a la calle y enrejado delantero con frente de fierro.” (Gladys Calderón, 2000)



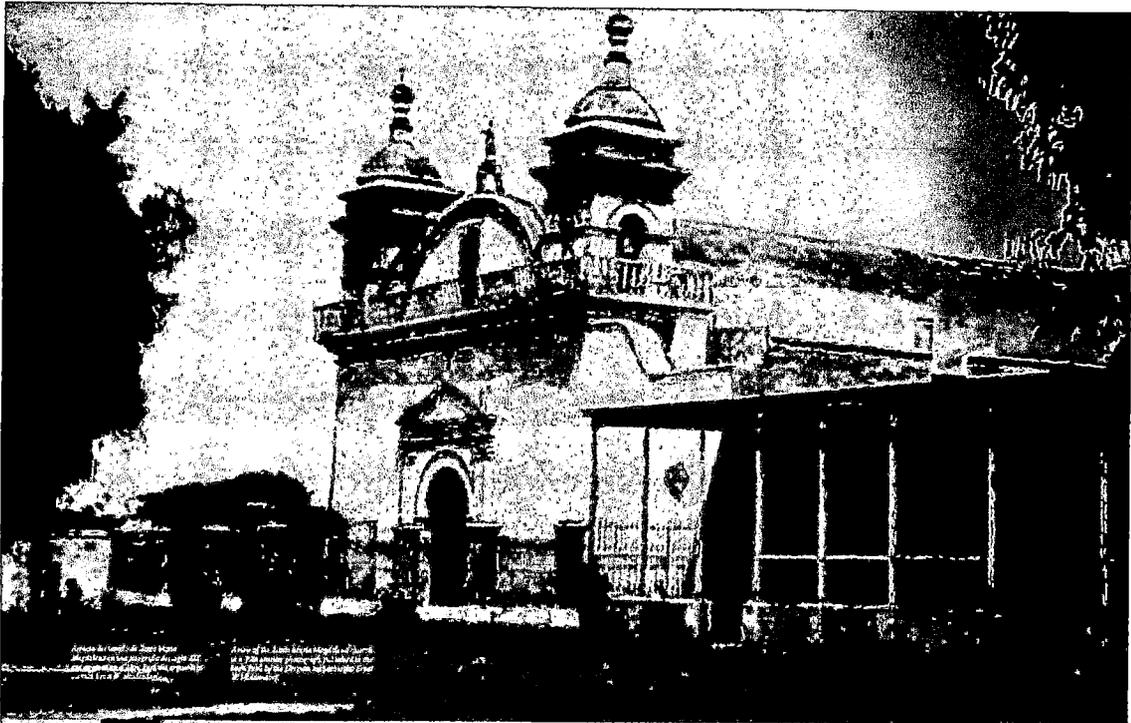
**Figura 10. Plaza Bolívar, Pueblo Libre - Lima, 2009.**

Fuente: Pueblo Libre. Historia, cultura y tradición. (Municipalidad Distrital de Pueblo Libre, Universidad Alas Peruanas, 2008)



**Figura 11: Avenida San Martín.**

Fotografía: Rosario Ariza Fritas, 2012



**Figura 12. Iglesia de Santa María Magdalena en la avenida San Martín, S. XXIX.**

Fuente: Pueblo Libre. Historia, cultura y tradición. (Municipalidad Distrital de Pueblo Libre, Universidad Alas Peruanas, 2008)

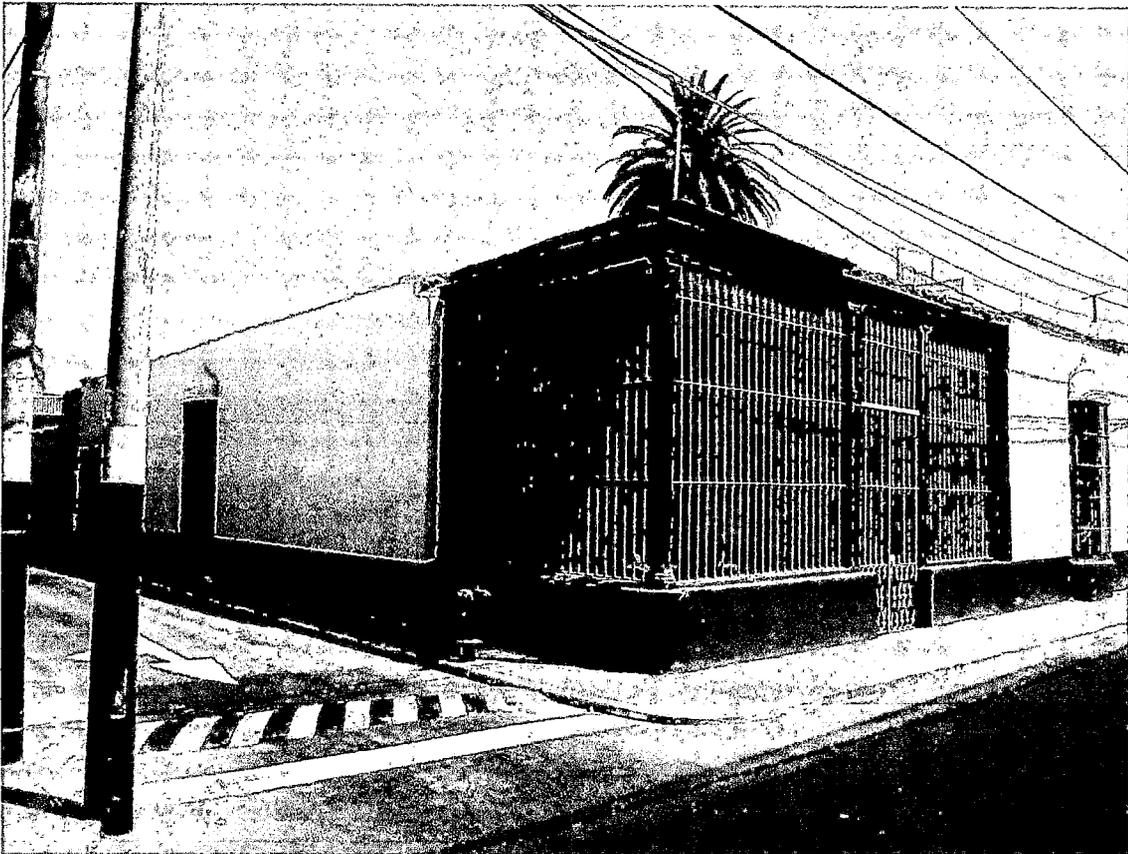
**Figura 13. Iglesia de Santa María Magdalena en la avenida San Martín, 2009.**

Fotografía: Rosario Ariza Fritas, 2009.



**Figura 14. Hacienda Orbea, 2009.**

Fotografía: Fabio Guizado Cuellar, 2009.



**Figura 15. Vivienda republicana tipo rancho.**

Fotografía: Rosario Ariza Fritas, 2009.

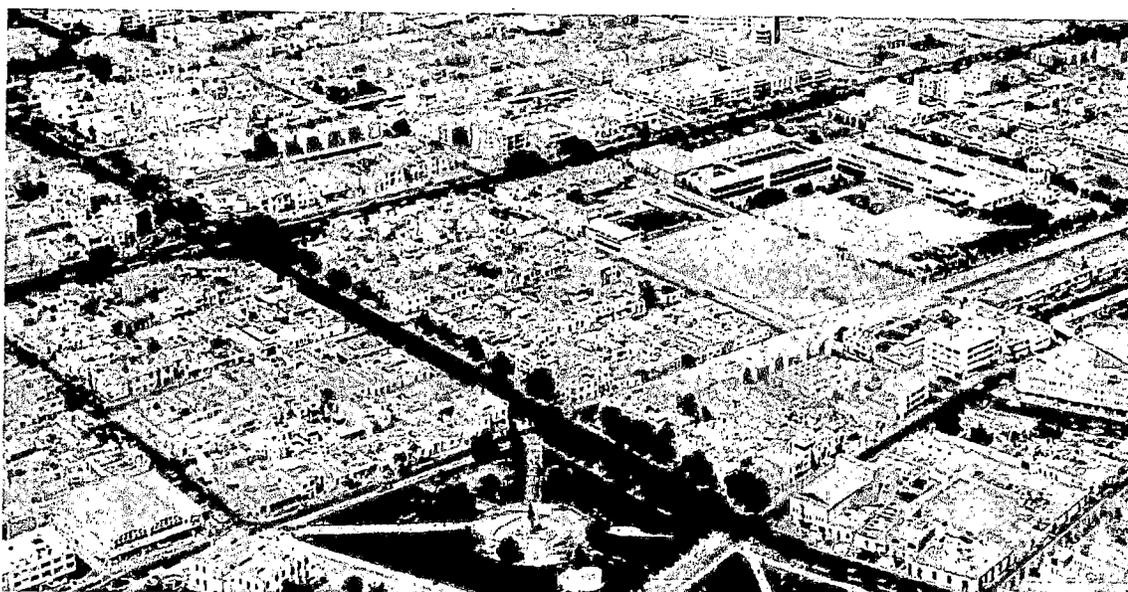
#### ***2.4.1.3. Inmuebles de valor monumental***

En la Zona Monumental de Pueblo Libre, destaca en esta categoría, la Taberna Santiago Queirolo, actualmente un símbolo de la zona.

Muchos de los inmuebles de valor monumental de la Zona Monumental de Pueblo Libre se encuentran en las cuatro primeras cuadras de la avenida Vivanco (Ver Figura 16), y son viviendas de uno o dos niveles, algunas de ellas funcionan como cafeterías o panaderías o algún negocio pequeño. (Ver Figura 17)

#### ***2.4.1.4. Inmuebles de valor de entorno***

Los inmuebles de valor de entorno en la Zona Monumental de Pueblo Libre, son edificaciones modernas, de estilo eclético. Dichos inmuebles varían desde 1 piso hasta 13 pisos de altura (hacia la avenida Sucre).



**Figura 16. Fotografía aérea del cruce de las avenidas Vivanco y Brasil, 1962**

Fuente: Dirección de Aerofotografía de la Fuerza Aérea del Perú (1962)



**Figura 17. Avenida Vivanco, cuadras 1 y 2.**

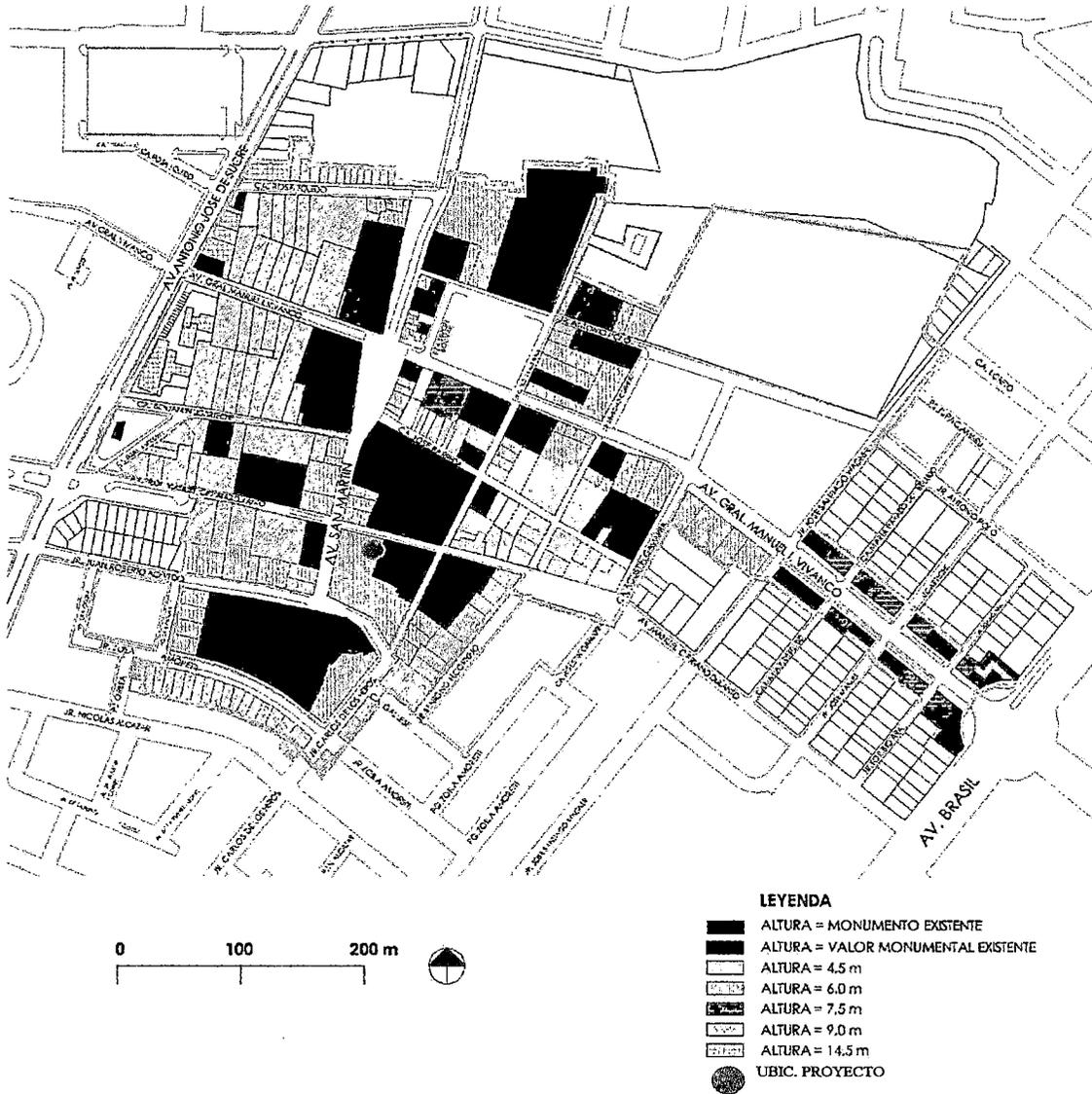
Fotografía: Rosario Ariza Fritas, 2011.

## **2.5. Normativa vigente para la Zona Monumental**

La normatividad vigente para la Zona Monumental de Pueblo Libre es la siguiente:

**Delimitación de la Z.M.:** Resolución Directoral Nacional N° 573/INC del 18 de abril del 2008, publicada en el Diario El Peruano el 07 de junio del 2008. (Ver la delimitación en el Plano 4, según el INC y la Municipalidad Metropolitana de Lima. Ver también la descripción en Anexos).

**Aprobación del Reglamento para la administración de la Z.M.:** Ordenanza N° 1192, de la Municipalidad Metropolitana de Lima. En dicha ordenanza, se detallan los usos admitidos en la Zona Monumental, y las alturas máximas de edificación. (Ver Plano 5)



**Plano 5. Plano de Alturas de las edificaciones existentes**

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima. (2008)

## **2.6. Morfología de la Zona Monumental**

La Zona Monumental de Pueblo Libre presenta dos zonas diferenciadas, debido a la trama viaria, de manzanas y parcelaria que presenta. La **Zona 2** (de color azul en el Plano 7), es aquella conformada por las 5 primeras cuadras de la avenida Vivanco, y la **Zona 1** (de color verde en el Plano 7), es aquella conformada por el resto de manzanas de la Zona Monumental, considerando las manzanas iniciales.

### **La Zona 1: La zona inicial de la Zona Monumental**

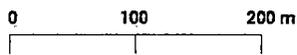
Presenta manzanas de formas heterogéneas, no rectangulares. Son las manzanas correspondientes a la ocupación inicial de la Zona Monumental. Las vías en esta zona, son en su mayoría, más angostas y variantes, presentando una trama en escalera, pero obediente al eje principal (avenida Vivanco). El tamaño de los lotes varía de manera considerable dentro de una misma manzana. Igualmente, debido a la forma irregular de las manzanas, los lotes no presentan una trama homogénea, sino variante en forma y tamaño. (Ver Plano 8). En esta zona se encuentran un parque (Parque 3 de Octubre, cuadra 6) y la Plaza Bolívar (cuadra 8).

### **La Zona 2: Primeras cuadras de la avenida Vivanco**

Las manzanas correspondientes a las cuatro primeras cuadras presentan una trama viaria ortogonal (trama en retícula), que obedecen la dirección del eje principal (avenida General Vivanco). El ancho de la avenida Vivanco, en las cuatro primeras cuadras varía desde 23.5 metros a los 26,1 metros (Ver Plano 6 y Plano 7). Dichas manzanas tienen formas rectangulares y homogéneas; los lotes son continuos, ortogonales, de forma rectangular, de tamaños similares unos a otros. (Ver Plano 8)

Las manzanas correspondientes a la cuadra 5 son de forma trapezoidal, y están adyacentes a la Zona 1. El ancho de la avenida Vivanco disminuye a los 18.7 metros en esta cuadra. La manzana del lado norte es un parque (Parque militar Coronel Francisco Bolognesi), y la del lado sur presenta edificaciones. Los lotes son de forma rectangular, y presentan tamaños variados.

Esta zona fue planificada, urbanizada y edificada en una fecha posterior a la Zona 1.



**LEYENDA**

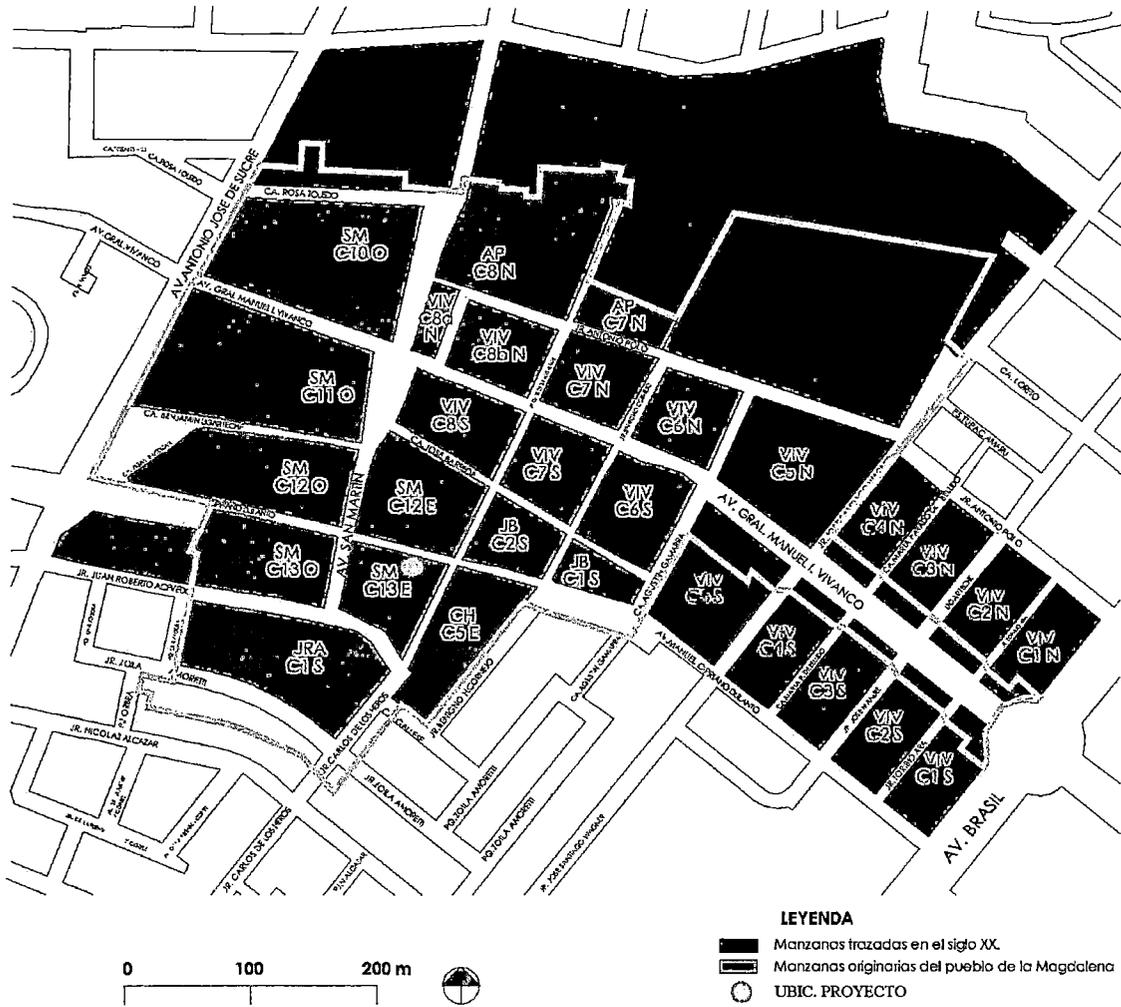
- VIV Avenida General Vivanco
- SM Avenida San Martín
- AP Calle Antonio Polo
- JB Calle José Barreda
- CH Calle Carlos de los Heros
- JRA Calle Juan Roberto Acevedo

- C1 =Cuadra 1
- N =Lado Norte
- S =Lado Sur
- E =Lado Este
- O =Lado Oeste
- UBIC. PROYECTO

**Plano 6. Trama viaria de la Zona Monumental de Pueblo Libre.**

Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

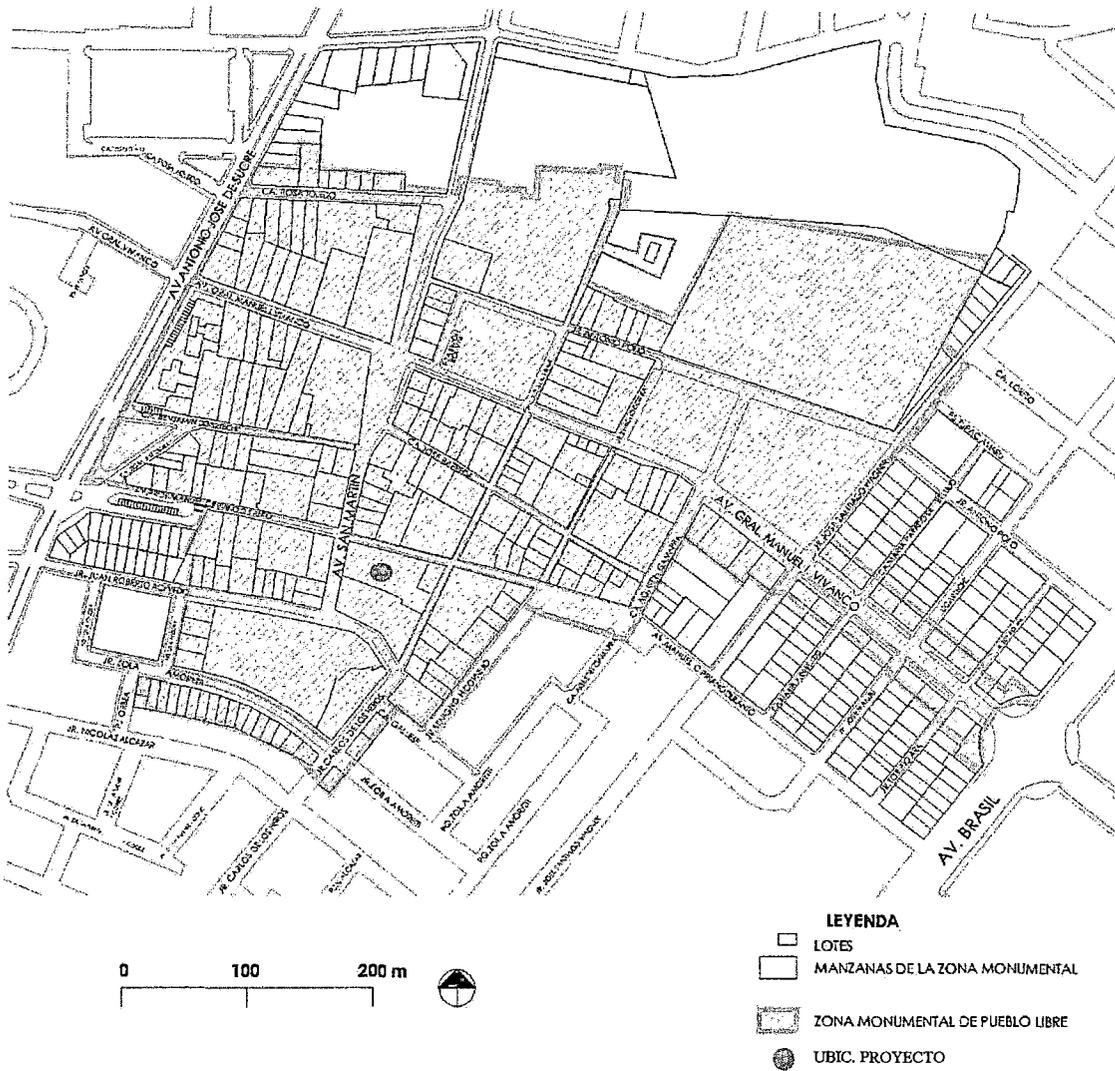
Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.



**Plano 7. Trama de manzanas de la Zona Monumental de Pueblo Libre.**

Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.



**Plano 8. Trama parcelaria (lotes) de la Zona Monumental de Pueblo Libre.**

Fuente: Municipalidad de Pueblo Libre.

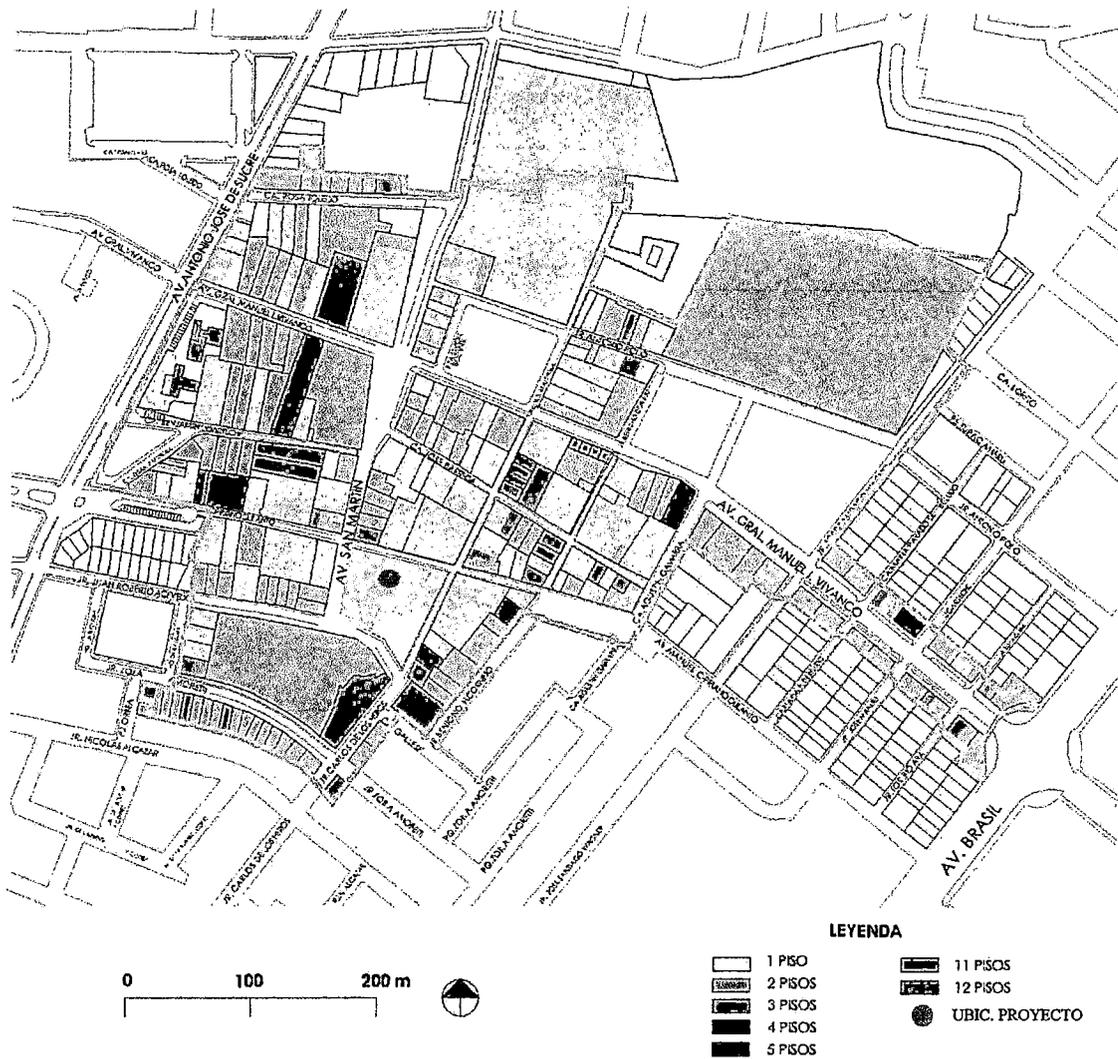
Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

En relación a la masa edilicia en la Zona Monumental de Pueblo Libre, es importante indicar que en esta área urbana conviven edificaciones de distintas época, siendo las más resaltantes las de la época virreinal. (Ver Plano 10) Las alturas varían desde 1 piso a 4 pisos; existiendo algunas edificaciones de 4 o 5, y dos edificaciones de 11 y 12 pisos (hacia la avenida Sucre). (Ver Plano 9).

La mayoría de las edificaciones están unidas unas a otras, sin retiros laterales; presentan una posición regular respecto a la calle donde se ubican, la mayoría de las edificaciones no presenta retiros frontales. Las edificaciones antiguas, en la Zona 1, no presentan edificaciones frontales, salvo las edificaciones posteriores a la década del 40, en la cuadra 12 de la avenida San Martín. (Ver Plano 11). Entre las edificaciones de la zona, destaca por su altura y fachada, la Iglesia Santa María de Magdalena, y la Hacienda Orbea, cuya fachada es el remate de la avenida San Martín.

La Zona Monumental presenta áreas libres, entre ellas: 2 parques (Parque Militar Coronel Francisco Bolognesi y Parque 3 de Octubre) y la Plaza Bolívar en la avenida Vivanco y el parque García Calderón en la avenida Sucre. Y fuera de la Zona, existen 2 parques cercanos (Amoretti y Goya). (Ver Plano 12).

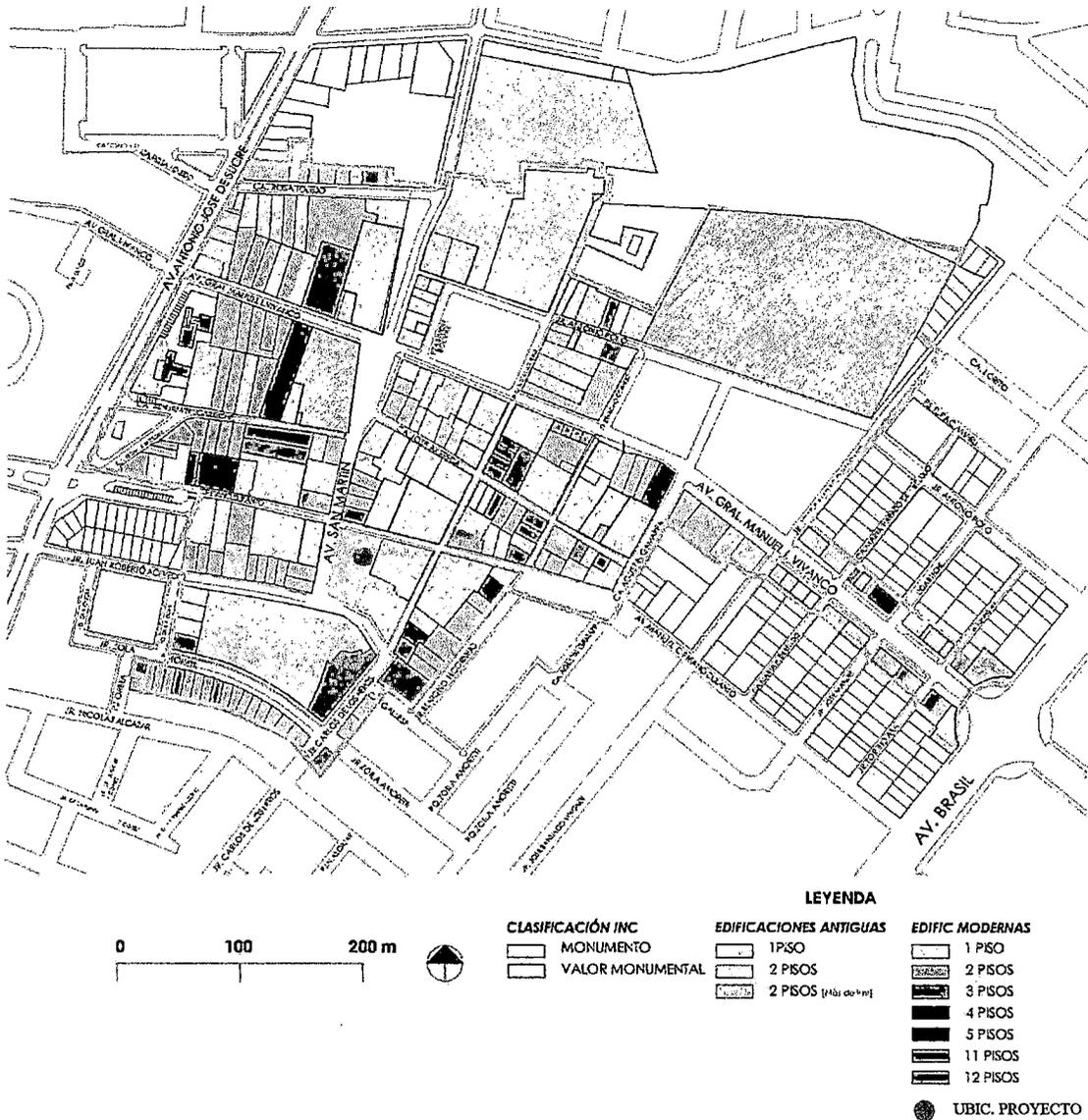


**Plano 9. Altura de edificación de la Zona Monumental de Pueblo Libre.**

Fuente: Municipalidad de Pueblo Libre, y trabajo de campo. (Ariza, Guizado, Jiménez)

Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

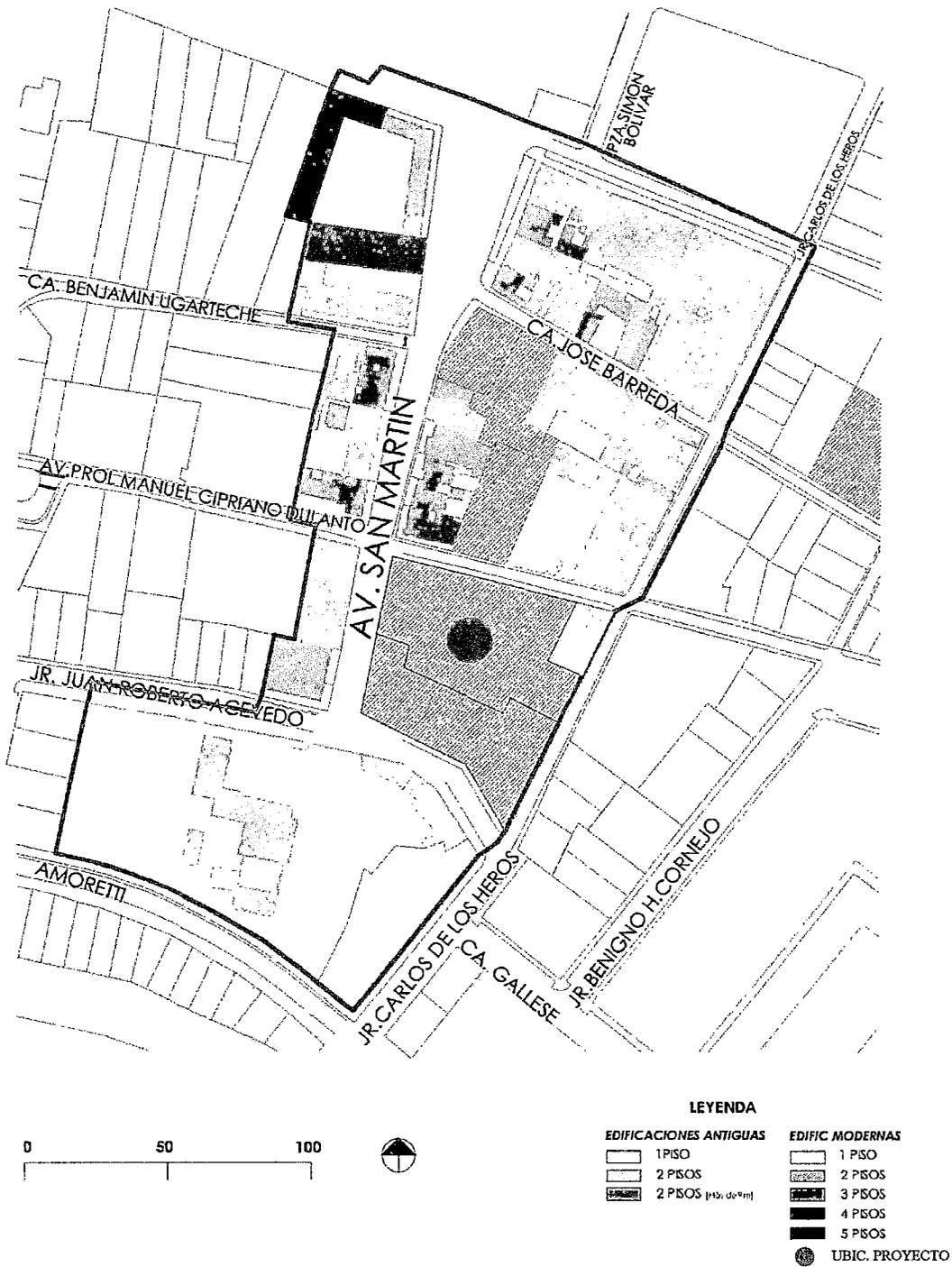


**Plano 10. Altura de edificación, antigüedad y clasificación (INC) en ZM.**

Fuente: Municipalidad de Pueblo Libre, y trabajo de campo. (Ariza, Guizado, Jiménez)

Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

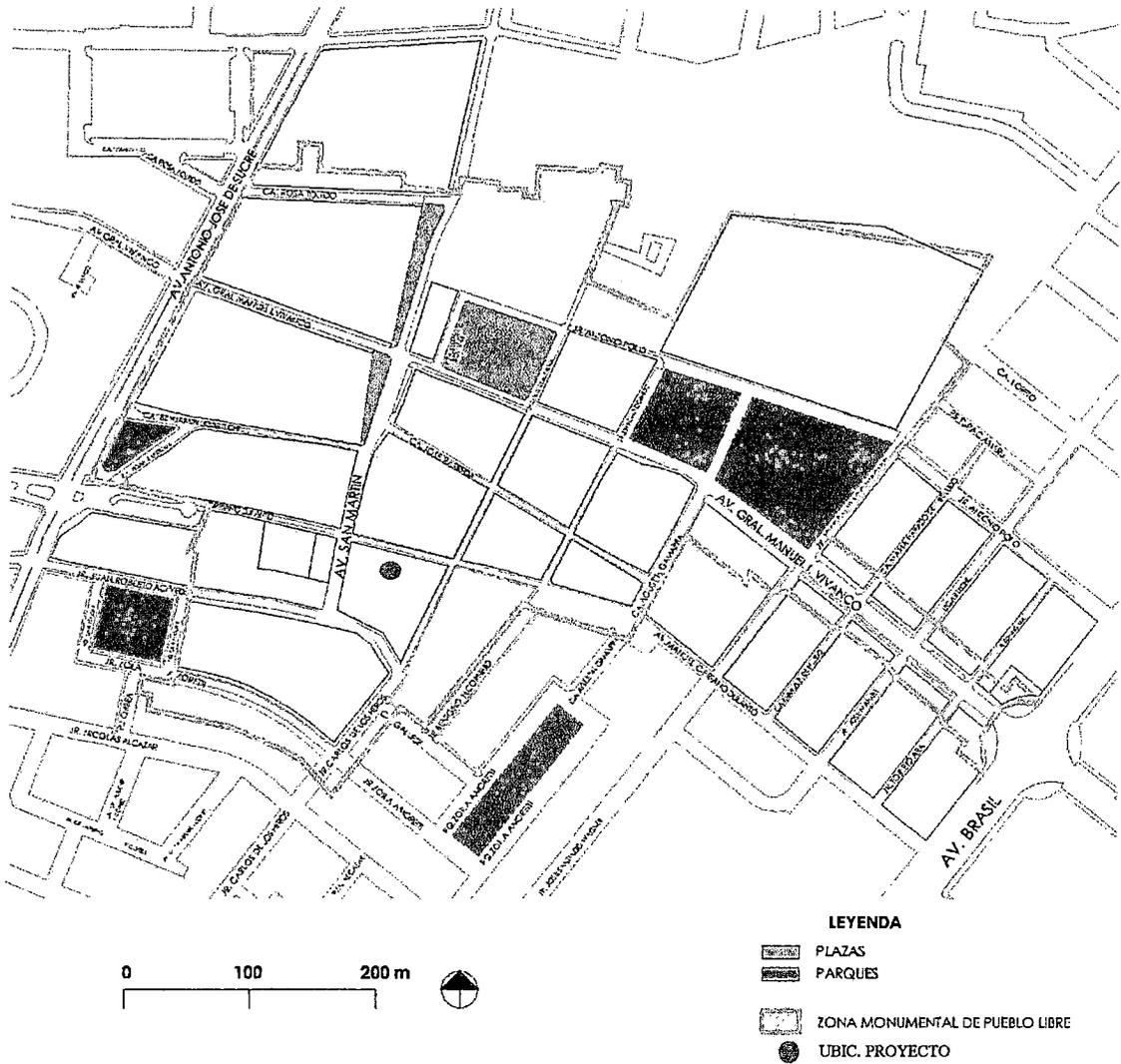


**Plano 11. Masa edilicia en la avenida San Martín.**

Fuente: Municipalidad de Pueblo Libre, y trabajo de campo. (Ariza, Guizado, Jiménez)

Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.



### Plano 12. Plazas y parques en la Zona Monumental de Pueblo Libre.

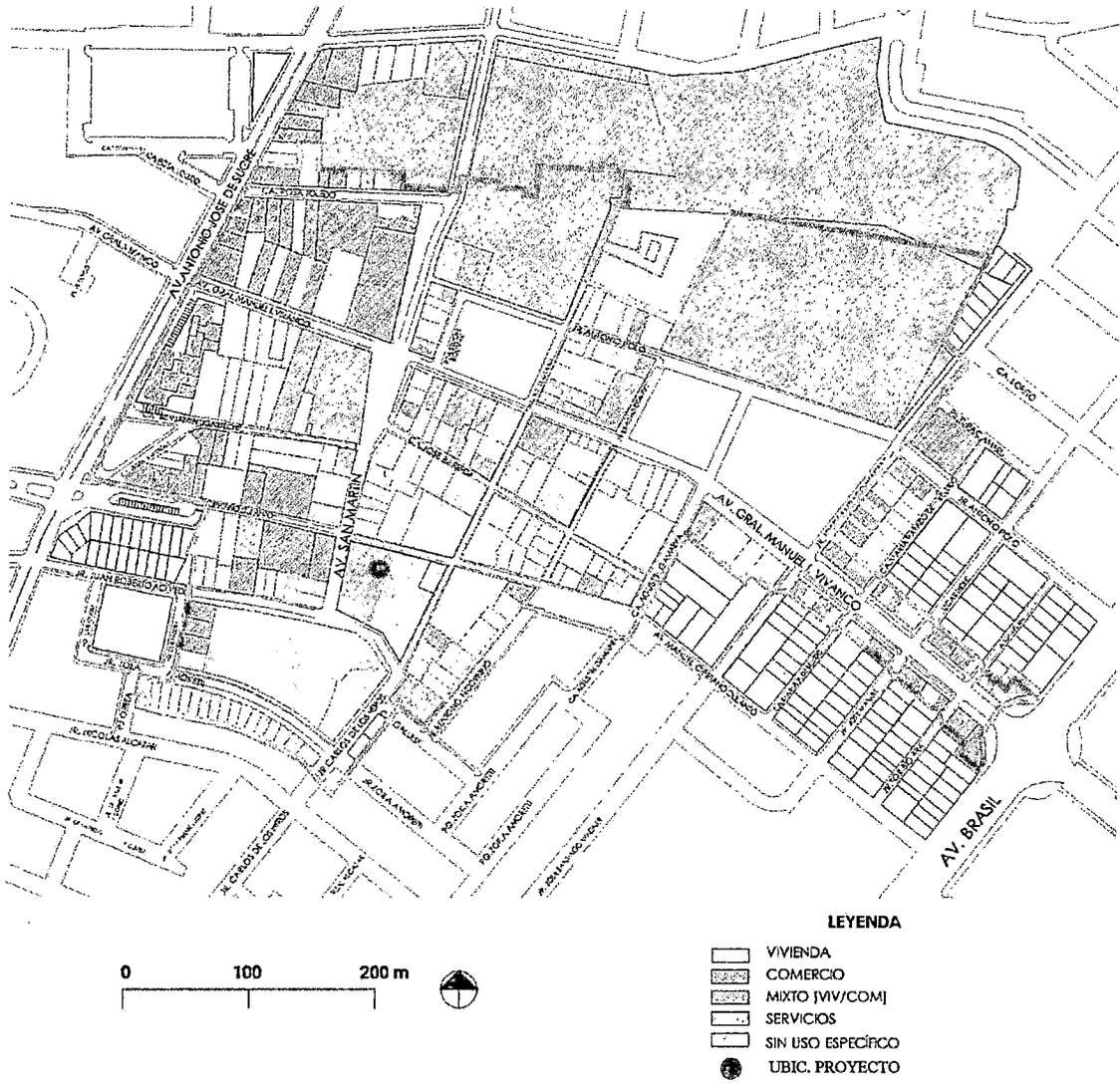
Fuente: Municipalidad de Pueblo Libre, y trabajo de campo. (Ariza, Guizado, Jiménez)

Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

En referencia a los usos de suelo de la Zona Monumental de Pueblo Libre, predomina el uso residencial. En las primeras cuadras de la avenida Vivanco, al uso residencial se le suma el uso comercial, con pequeños establecimientos comerciales. Cerca a la Plaza Bolívar, existen restaurantes y cafetines, destinados a los turistas y habitantes de la zona. Alrededor de dicha plaza, se encuentra la sede principal de la Municipalidad de Pueblo Libre, y el Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú. Existen, además, algunas instituciones educativas de nivel primario y secundario. (Ver Plano 13)

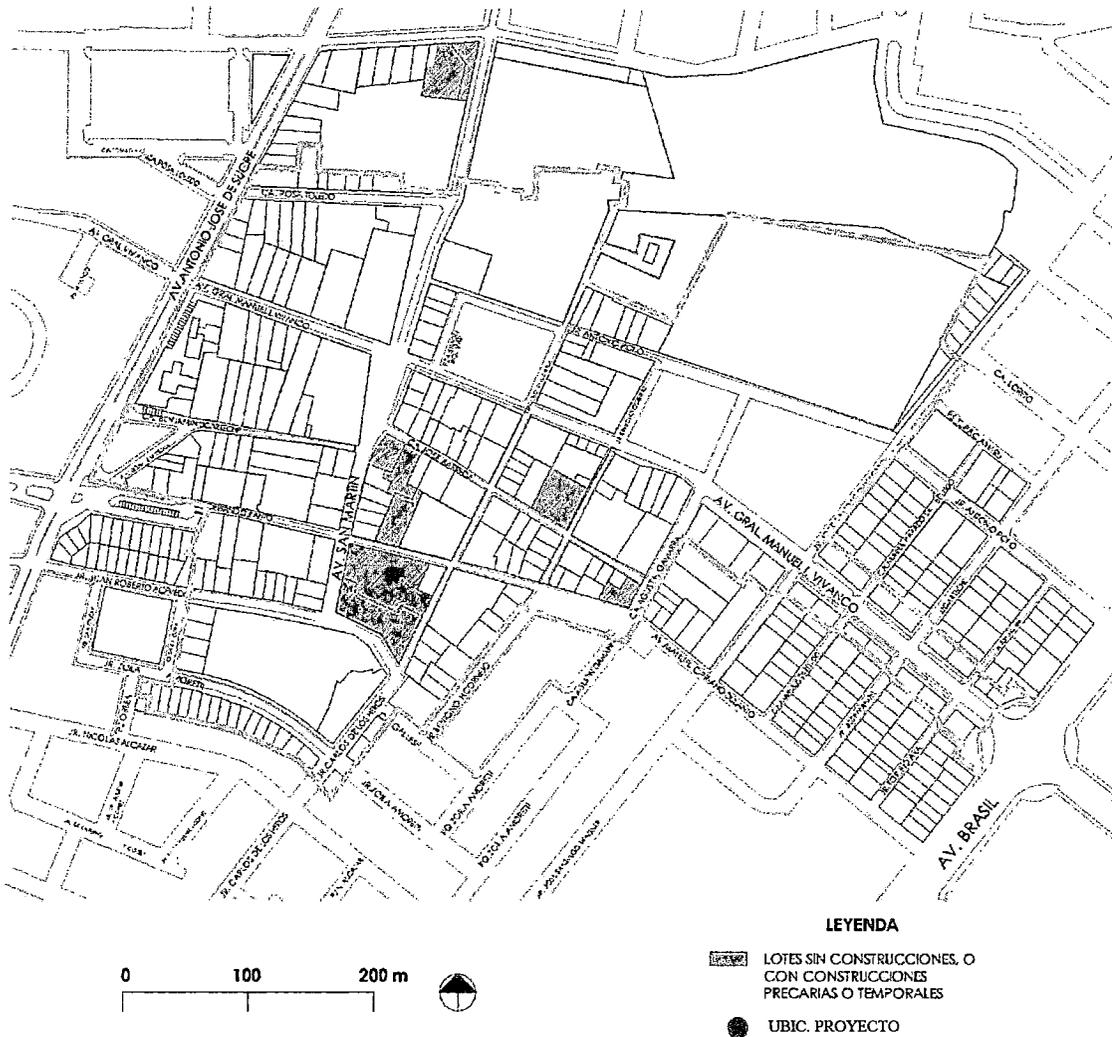
En la Zona Monumental, existen lotes cercados sin uso, en venta; y lotes destinados a servicios de la municipalidad (con las inscripciones de “limpieza pública”, o con el logo de la municipalidad pintado en la fachada, sin construcciones visibles desde fuera). (Ver Plano 14)



**Plano 13. Usos de suelo en Zona Monumental de Pueblo Libre.**

Fuente: Municipalidad de Pueblo Libre, y trabajo de campo. (Ariza, Guizado, Jiménez)

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.



**Plano 14. Ubicación de terrenos vacíos en la Zona Monumental de Pueblo Libre.**

Fuente: Municipalidad de Pueblo Libre, y trabajo de campo. (Ariza, Guizado, Jiménez)

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

## **2.7. Problemas y potencialidades**

La Zona Monumental, a pesar de tener gran importancia histórica y edificios valiosos, muestra un desaprovechamiento del potencial turístico, debido a una limitada infraestructura turística.

Existen edificaciones declaradas monumento y edificaciones de valor monumental en estado de abandono, deteriorándose con el paso de los años. (Ver Figura 18 y Figura 19)

Además, existen diversos lotes sin uso (sólo cercados pero vacíos, algunos en venta), o usados como depósitos municipales, que evitan la consolidación de la zona. (Ver Figura 21)

Existe un alto tránsito vehicular de servicio público (combis y buses), produciendo un conflicto con los peatones de la zona. (Ver Figura 20)

De todo lo anterior, se concluye que la Zona Monumental de Pueblo Libre presenta deterioro urbano y un limitado desarrollo turístico. Lo que conlleva a un bajo crecimiento social, económico y cultural de la Zona Monumental. (Ver Cuadro 2)

Sin embargo, la Zona Monumental tiene muchas potencialidades, entre ellas, el contar con edificaciones y ambientes urbanos de gran valor histórico, cultural, religioso y social; ser considerada una zona turística entre los visitantes de la ciudad; estar ubicada en la zona central de la ciudad, cerca de equipamiento urbano importante, y tener conexión directa, vía la avenida Brasil, con el centro histórico de Lima.



**Figura 18. Edificación declarada monumento, calle Barreda, cdra. 1.**

Fotografía: Fabio Guizado Cuellar, 2009.



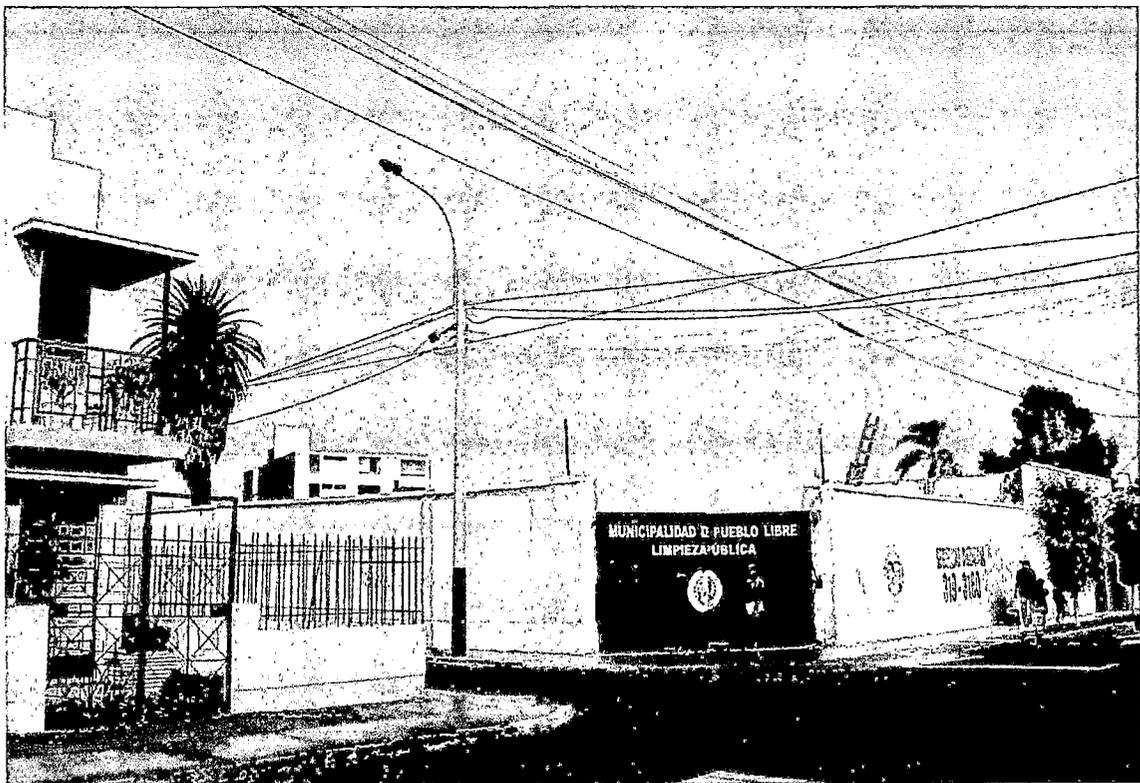
**Figura 19. Edificación de valor monumental, calle Barreda, cdra. 3.**

Fotografía: Fabio Guizado Cuellar, 2009.



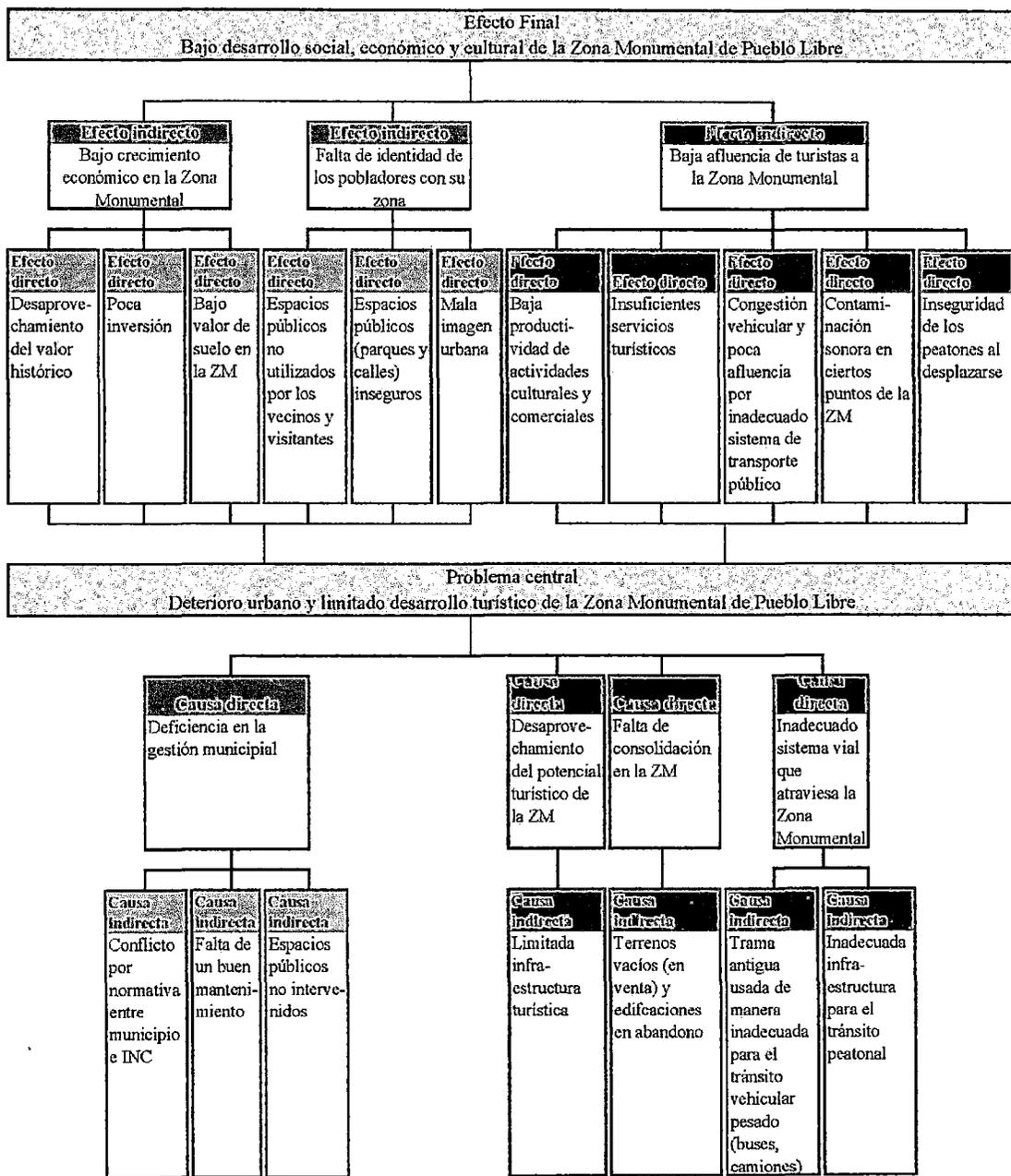
**Figura 20. Tráfico en la Zona Monumental.**

Fotografía: Fabio Guizado Cuellar, 2009



**Figura 21. Terreno vacío.**

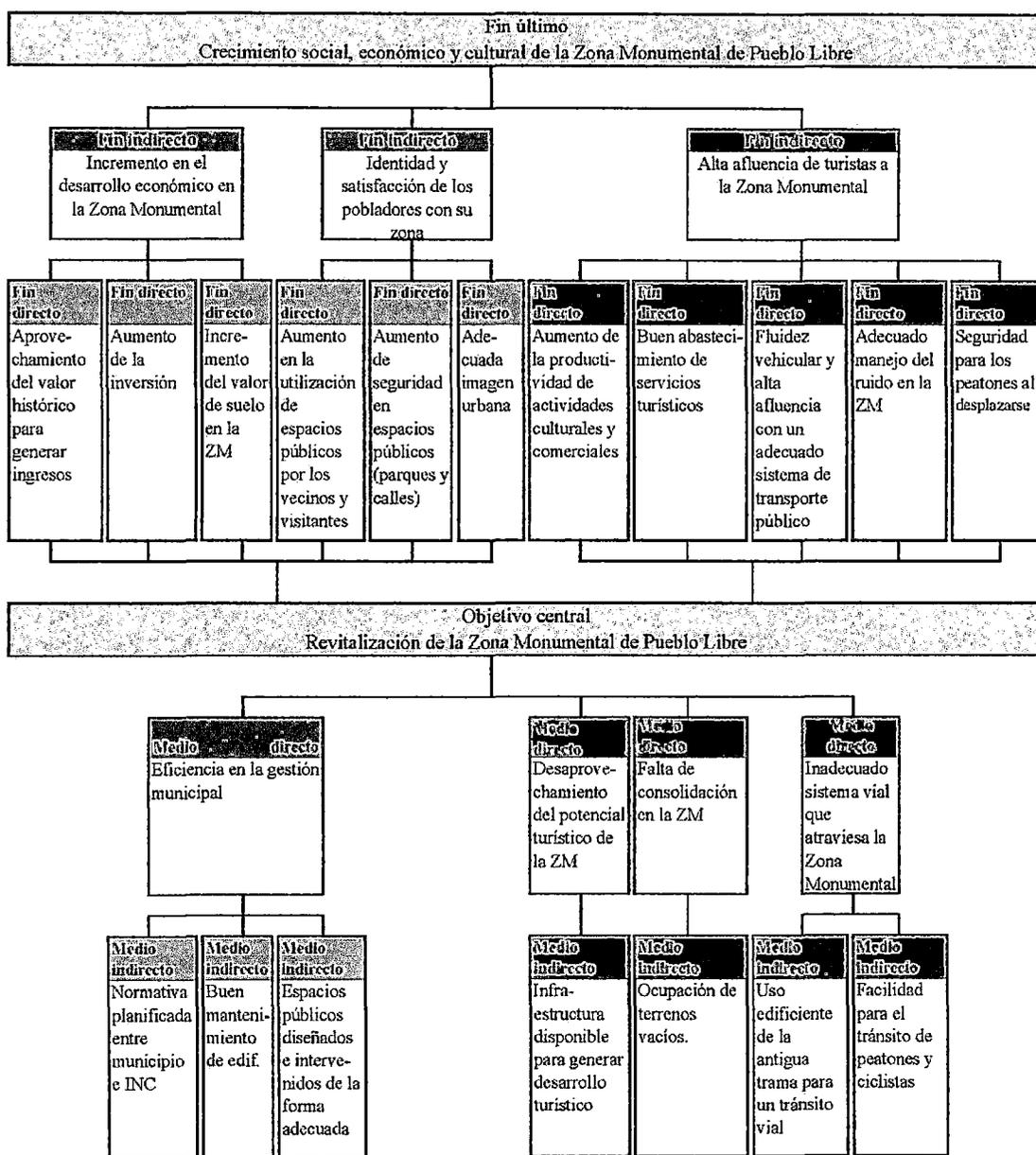
Fotografía: Rosario Ariza Fritas, 2009



**Cuadro 2. Análisis urbano: Efectos y problemas**

Concepto: Jacqueline Jiménez Valenzuela, Sara Juárez Vilela, Melisa Quiroz Villanueva, Luis Alegre Zambrano, Rosario Ariza Fritas, para el curso de Gestión 1, FAUA-UNI, 2009.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2009.



**Cuadro 3. Análisis urbano: Fines y objetivos**

Concepto: Jacqueline Jiménez Valenzuela, Sara Juárez Vilela, Melisa Quiroz Villanueva, Luis Alegre Zambrano, Rosario Ariza Fritas, para el curso de Gestión 1, FAUA-UNI, 2009.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2009.

**CAPÍTULO 3.**  
**PROPUESTA URBANA**

### **3.1. Visión y lineamientos de la propuesta urbana**

El objetivo de la propuesta urbana es la Revitalización de la Zona Monumental de Pueblo, con el fin de lograr el crecimiento social, económico y cultural de la Zona Monumental. (Ver Cuadro 3), por lo que la visión está orientada a lograr el objetivo propuesto.

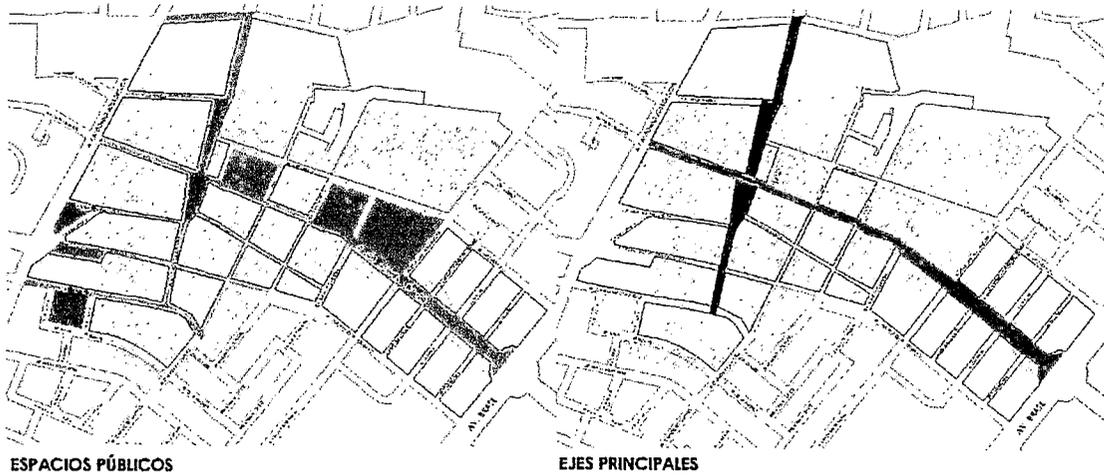
La **visión** de la propuesta urbana se enmarca en los siguientes ítems:

1. La Zona Monumental de Pueblo Libre se regirá bajo el Plan de Revitalización Urbana de Pueblo Libre, el cual está dirigido por la Municipalidad, el INC y un equipo de profesionales; trabajando conjuntamente con los diversos actores urbanos implicados en esta zona. Por lo tanto la inversión será tanto pública como privada.
2. El Plan de Revitalización de Pueblo Libre se enfocará, en reforzar el carácter turístico-cultural fomentando un crecimiento sostenido mediante la presencia de proyectos que cumplan dicho carácter.
3. La Zona Monumental de Pueblo Libre es reconocida como tal debido al tratamiento y mejoramiento de la imagen urbana de la zona.
4. La Zona Monumental de Pueblo Libre formará parte del Proyecto Integral conjuntamente con los demás curacazgos limeños de antaño (Surco, Lima, Callao, Rímac, Pachacamac) como centros turísticos, y servirá de modelo para la revitalización de una Zona Monumental.
5. Pueblo Libre constituirá el nuevo centro de entretenimiento y cultura para todo público, ofreciendo diversos servicios para los turistas nacionales como extranjeros: restaurantes, café-bar, galerías de arte, salas para eventos sociales, hospedaje, recorridos turísticos.

Los **lineamientos** considerados para la propuesta se organizan en 4 grandes aspectos, los cuales se interrelacionan y se completan, además, sirven de organización de base para el desarrollo de la propuesta.

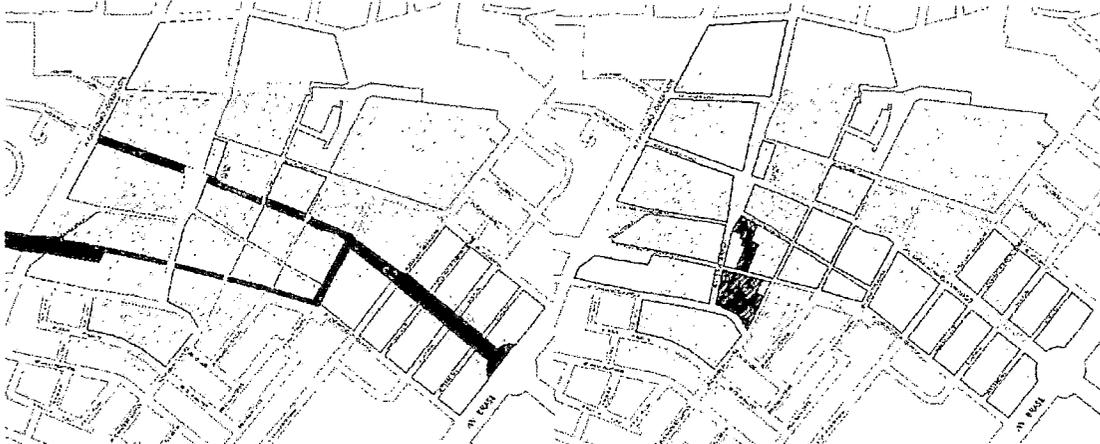
1. **Espacios públicos:** Programa de mejora en espacios públicos: parques, calles, plaza, con el fin de dignificar los barrios y fortalecer la identidad del distrito. Implementar un plan de paseos por puntos turísticos y calles emblemáticas.
2. **Ejes:** Los ejes principales son las avenidas Vivanco y San Martín.
3. **Flujo peatonal y vehicular:** Priorizar e intensificar el flujo peatonal hacia la Zona Monumental y reorganizar el flujo vehicular.
4. **Proyectos Arquitectónicos:** Edificios públicos como proyectos detonantes de la revitalización, respetando el carácter histórico de la zona, dichos proyectos estarán ubicados en el eje San Martín.

## PROPUESTA URBANA: LINEAMIENTOS



CONVIVENCIA ENTRE FLUJO PEATONAL Y VEHICULAR

PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS



0 100 200 m



### LEYENDA

 ESPACIOS PÚBLICOS RECUPERADOS (PLAZAS, PASEOS, CALLES)

 EJE 1: AVENIDA SAN MARTÍN

 EJE 2: AVENIDA VIVANCO

 VÍAS CON TRATAMIENTO PARA USO MIXTO (Priorizando el flujo peatonal)  
 REORGANIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR

 PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

 ZONA MONUMENTAL DE PUEBLO LIBRE

### Plano 15. Propuesta Urbana: Lineamientos

Concepto: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado Cuellar, Jacqueline Jiménez Valenzuela, 2009.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

### **3.2. Normatividad nueva para la Zona Monumental de Pueblo Libre**

El análisis integral, previo a la propuesta urbana, tuvo como resultado que la Zona Monumental presenta un estancamiento, y un posible deterioro de no considerar proyectos que impulsen su revitalización. La propuesta urbana contempla proyectos arquitectónicos turísticos, culturales y educativos. Siendo una Escuela Gastronómica, un Instituto de Formación Turística y un Hotel 4 estrellas. Los dos primeros, instituciones educativas orientadas al turismo, que lograrán no sólo una población flotante constante y especializada, sino que aportará con la formación de jóvenes en el área del turismo y gestión. Ambos proyectos contemplan usos que favorecerán a la comunidad, tales como auditorio y biblioteca; y el Instituto cuenta además, con un área de agencias de turismo.

Sin embargo, el reglamento actual y vigente en la Zona Monumental impide la apertura de nuevos locales educativos en el área, sólo la renovación de la licencia de las instituciones existentes. La propuesta urbana, incluye locales educativos especializados que, por su ubicación, tamaño y público objetivo, serán partícipes directos de la revitalización de la Zona Monumental de Pueblo Libre. Por eso se plantea un reajuste en la normativa como parte de la propuesta urbana.

### **3.3. Programa urbano**

#### **3.3.1. Flujo peatonal y vehicular**

##### ***Ajuste de rutas vehiculares para transporte público.***

Se propone mantener el flujo vehicular para el transporte público y privado en la avenida General Vivanco, en ambos sentidos, desde la primera cuadra hasta la quinta cuadra. A partir de la quinta cuadra, se propone que el tránsito se dé en un sentido, de la avenida Brasil hacia la avenida Sucre. Y para permitir el tránsito en el sentido contrario, los autos deberán ingresar desde la avenida Sucre, por la avenida Manuel Cipriano Dulanto (continuación de la avenida La Mar) y doblar en la calle Agustín Gamarra, para continuar por la avenida General Vivanco hasta la avenida Brasil.

Las tres cuadras de la calle Barreda, así como la tercera y cuarta cuadra del jirón Moreyra y Riglos, y la segunda y tercera cuadra de la calle Cornejo, se convertirían en una alameda peatonal. Sin embargo, se plantea permitir la posibilidad de uso vehicular, para el pase exclusivo de los autos de los vecinos de las cuadras en mención, o eventuales emergencias.

##### ***Implementación o remodelación de paraderos de transporte público.***

Se mantiene el paradero para transporte público, ubicado en el cruce de las avenidas Brasil y General Vivanco, por tener una gran importancia, tanto para el distrito como para la Zona Monumental.

En la avenida Sucre, se remodelarán o implementarán (según sea el caso) 3 paraderos para el transporte público.

El primer paradero se ubicará en el cruce de la avenida Sucre y la avenida Manuel Cipriano Dulanto (continuación de la avenida La Mar).

El segundo paradero se ubicará en el cruce de la avenida Sucre y la avenida General Vivanco.

El tercer paradero se ubicará en el cruce de la avenida Sucre y la avenida José Leguía. Dicho paradero es el único que se encontraría fuera de la Zona Monumental, sin embargo, se considera necesario para una mayor organización dentro de la Zona.

### ***Estacionamientos públicos y privados (a nivel 0.00 y en sótanos)***

Se plantean 2 tipos de estacionamientos públicos.

El primer tipo, es un estacionamiento, no techado, a nivel 0.00. Los estacionamientos de este tipo, serán ubicados en dos zonas. La primera zona se plantea en el cruce de la avenida Sucre y la avenida Manuel Cipriano Dulanto, cerca al paradero propuesto. Y la segunda zona, se plantea en el cruce de la avenida Manuel Cipriano Dulanto y la calle Agustín Gamarra.

El segundo tipo de estacionamiento público, se plantea en el sótano de algunas edificaciones nuevas en la zona; como en la zona del Centro Polideportivo, propuesto en el cruce de la avenida San Martín y la avenida José Leguía y Meléndez.

Con respecto a los estacionamientos privados, se plantea la compra de un lote vacío, para la utilización del sótano de este lote como una zona de estacionamientos para los vecinos de la calle Barreda y alrededores.

### **3.3.2. Tratamiento de espacios públicos**

#### ***Mejora de espacios públicos***

Se plantea la mejora de las plazas y parques de la Zona Monumental, que se encuentran en las avenidas principales de dicha zona. En la avenida General Vivanco se encuentra la Plaza Bolívar, y los dos parques más representativos de la Zona Monumental: el Parque Militar Coronel Francisco Bolognesi y el Parque 3 de Octubre. Entre las cuadras 5 y 6 de la avenida Sucre, se encuentra el Parque García Calderón.

Asimismo, se plantea dar un mantenimiento adecuado al Parque Goya (calle Juan Acevedo) y al Parque Amoretti (calle Gamarra).

#### ***Tratamiento para convivencia de vehículos y peatones.***

Se plantea, en la avenida San Martín, desde la cuadra 9 hasta la cuadra 13, un tratamiento urbano especial, que consiste en el diseño urbano de esas manzanas. Dicho diseño involucra los materiales de la acera y veredas, el mobiliario urbano, la arborización y la señalización. El diseño se plantea para lograr una adecuada

convivencia entre el uso vehicular y el uso peatonal, en dicha avenida. Además, se plantea un diseño urbano integral en las tres cuadras de la calle Barreda, así como la tercera y cuarta cuadra del jirón Moreyra y Riglos, y la segunda y tercera cuadra de la calle Cornejo

### **3.3.3. Flujos de población visitante [Turismo]**

#### ***Implementación de recorridos turísticos.***

Se plantea consolidar los recorridos turísticos en dos zonas. La primera, de manera distrital o inter-distrital, debido a que existen lugares turísticos dentro de Pueblo Libre, como la Huaca Julio C. Tello, y el Museo Arqueológico Rafael Larco Herrera.

Y la segunda zona, sería dentro de la misma Zona Monumental del distrito, y se plantea organizar recorridos turísticos que involucren la gran mayoría de monumentos de la zona.

#### ***Implementación del Plan Luz.***

El Plan Luz de la Zona Monumental, es una propuesta que permitiría una adecuada iluminación, tanto en los Ambientes Urbano Monumentales, como en las edificaciones declaradas Monumento y aquellas con Valor Monumental. Este plan pretende poner en valor todas las edificaciones antes mencionadas, para que puedan ser reconocidas y valoradas por los visitantes y vecinos de la Zona Monumental de Pueblo Libre.

En el mes de noviembre del año 2007, La Empresa Nacional de Electricidad Sociedad Anónima (Endesa) y sus filiales peruanas [Empresa de Distribución Eléctrica de Lima Norte (Edelnor), Edegel y EEPSA], se encargaron de la iluminación de la Iglesia Santa María Magdalena. (Edelnor, 2007). Por lo que, se plantea un convenio con dichas empresas y la Municipalidad de Pueblo Libre, para llevar a cabo el Plan Luz de la Zona Monumental.

### **3.3.4. Infraestructura [Proyectos arquitectónicos]**

#### ***Remodelación de infraestructura existente.***

Se plantea la remodelación de la infraestructura del Mercado Municipal de Pueblo Libre, y el Mercado Cooperativa María Parado de Bellido.

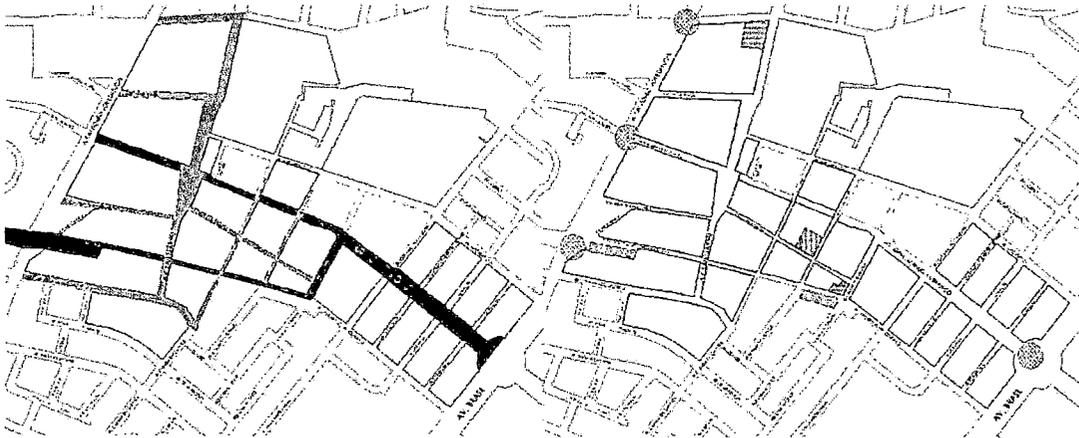
#### ***Implementación de nuevos servicios.***

La Escuela de Gastronomía y el Instituto de Formación Turística.

Se propone la implementación de un centro polideportivo con estacionamiento en el sótano (cerca al cruce de la avenida San Martín y la avenida José Leguía y Meléndez), una Galería de Arte (cerca al cruce de la avenida Manuel Cipriano Dulanto y la calle Agustín Gamarra), y finalmente, un Hotel 4 Estrellas.

## PROGRAMA URBANO

### 1. FLUJO PEATONAL Y VEHICULAR

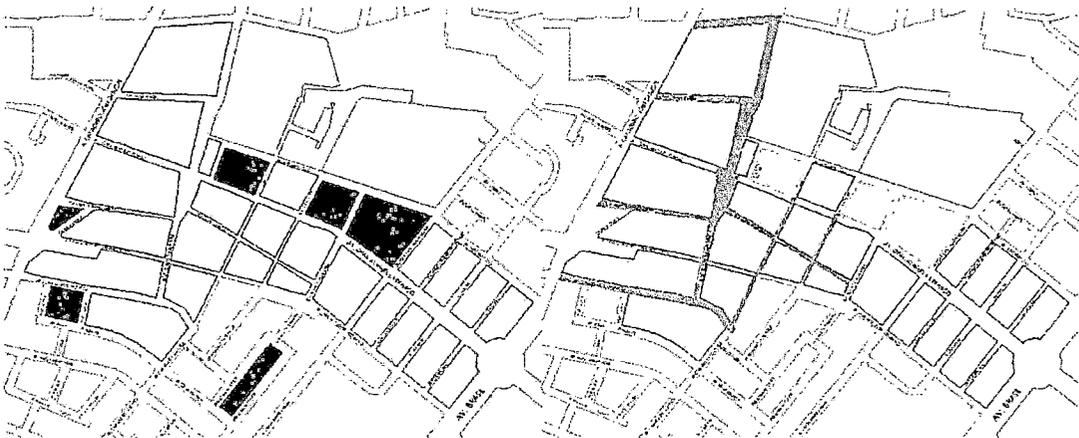


A) Ajuste de rutas vehiculares para transporte público y vías con tratamiento para uso mixto.

B) Implementación y remodelación de paraderos de transporte público.

C) Estacionamientos públicos y privados

### 2. TRATAMIENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS



A) Mejora de espacios públicos

B) Convivencia de peatones y vehículos

0 100 200 m



#### LEYENDA

-  VÍAS CON TRATAMIENTO PARA USO MIXTO [Priorizando el flujo peatonal]
-  REORGANIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR
-  PARADERO A REMODELAR
-  PARADERO A IMPLEMENTAR
-  ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS [No techados]
-  ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS [En sótanos de edificaciones nuevas propuestas]
-  ESTACIONAMIENTOS PRIVADOS [Para vecinos de calle Barreda y alrededores]
-  PARQUES Y PLAZAS

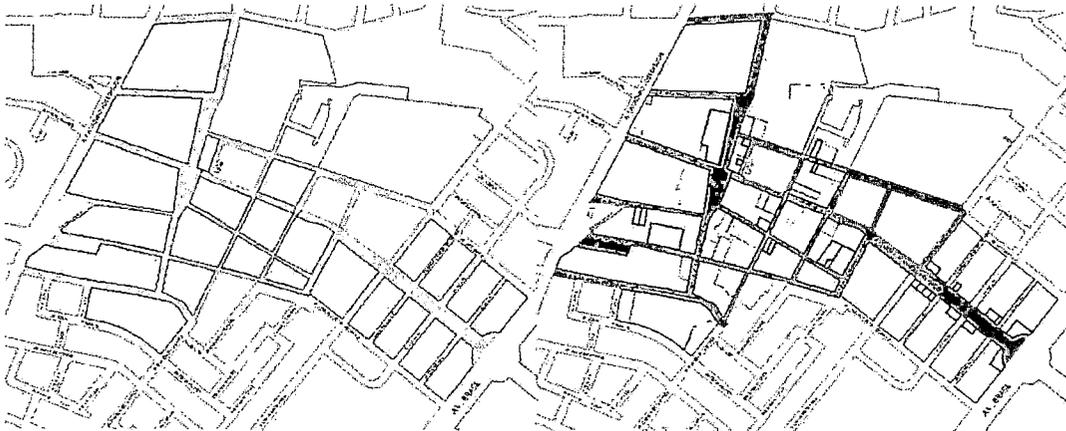
### Plano 16. Programa Urbano [Flujos y espacios públicos]

Concepto: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado Cuellar, Jacqueline Jiménez Valenzuela, 2009.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

## PROGRAMA URBANO

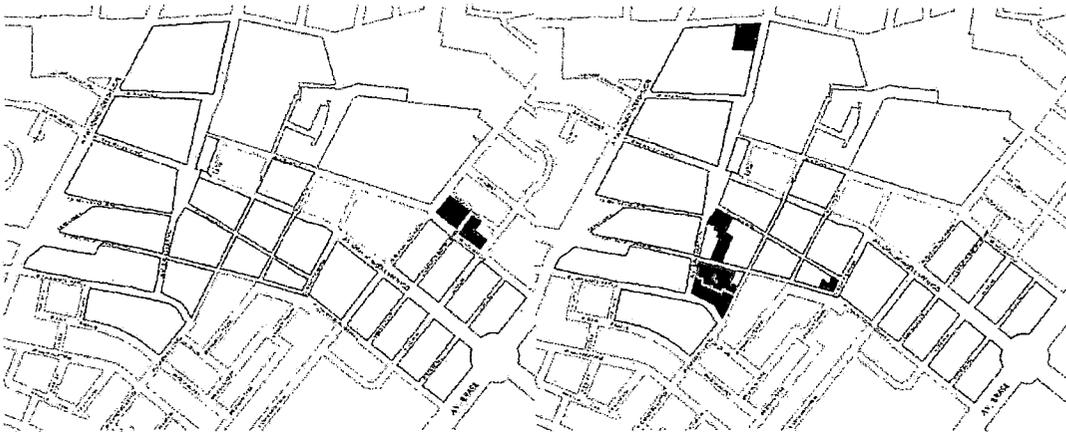
### 3. FLUJO DE POBLACIÓN VISITANTE



A) Implementación de recorridos turísticos

B) Implementación del Plan Luz

### 4. INFRAESTRUCTURA [Proyectos Arquitectónicos]



A) Remodelación de infraestructura existente

A) Implementación de nuevos servicios

0 100 200 m



#### LEYENDA

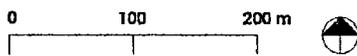
-  RECORRIDO TURÍSTICO
-  PLAN LUZ
-  INFRAESTRUCTURA EXISTENTE [Mercados]
-  INFRAESTRUCTURA NUEVA [Polideportivo y Galería de Arte]
-  INFRAESTRUCTURA NUEVA [Escuela de Gastronomía]
-  INFRAESTRUCTURA NUEVA [Instituto de Formación Turística]
-  INFRAESTRUCTURA NUEVA [Hotel 4 Estrellas]

### Plano 17. Programa Urbano [Turismo e infraestructura]

Concepto: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado Cuellar, Jacqueline Jiménez Valenzuela, 2009.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

## PROGRAMA URBANO



### LEYENDA

- VÍAS CON TRATAMIENTO PARA USO MIXTO [Priorizando el flujo peatonal]
- REORGANIZACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR
- PARADERO A REMODELAR
- PARADERO A IMPLEMENTAR
- ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS [No techados]
- ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS [En sótanos de edificaciones nuevas propuestas]
- ESTACIONAMIENTOS PRIVADOS [Para vecinos de calle Barreda y alrededores]
- PARQUES Y PLAZAS
- RECORRIDO TURÍSTICO
- PLAN LUZ
- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE [Mercados]
- INFRAESTRUCTURA NUEVA [Polideportivo y Galería de Arte]
- INFRAESTRUCTURA NUEVA [Escuela de Gastronomía]
- INFRAESTRUCTURA NUEVA [Instituto de Formación Turística]
- INFRAESTRUCTURA NUEVA [Hotel 4 Estrellas]

### Plano 18. Programa Urbano general

Concepto: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado Cuellar, Jacqueline Jiménez Valenzuela, 2009.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

### **3.4. Etapas planteadas para la propuesta urbana**

La propuesta se organiza en 4 etapas consecutivas.

#### **Etapas 1:**

Flujo peatonal y vehicular

- Ajuste de rutas vehiculares para transporte público.
- Implementación o remodelación de paraderos de transporte público.
- Estacionamientos públicos y privados (a nivel 0.00 y en sótanos)

#### **Etapas 2:**

Tratamiento de espacios públicos

- Mejora de espacios públicos
- Tratamiento para convivencia de vehículos y peatones.

#### **Etapas 3:**

Infraestructura [Proyectos arquitectónicos]

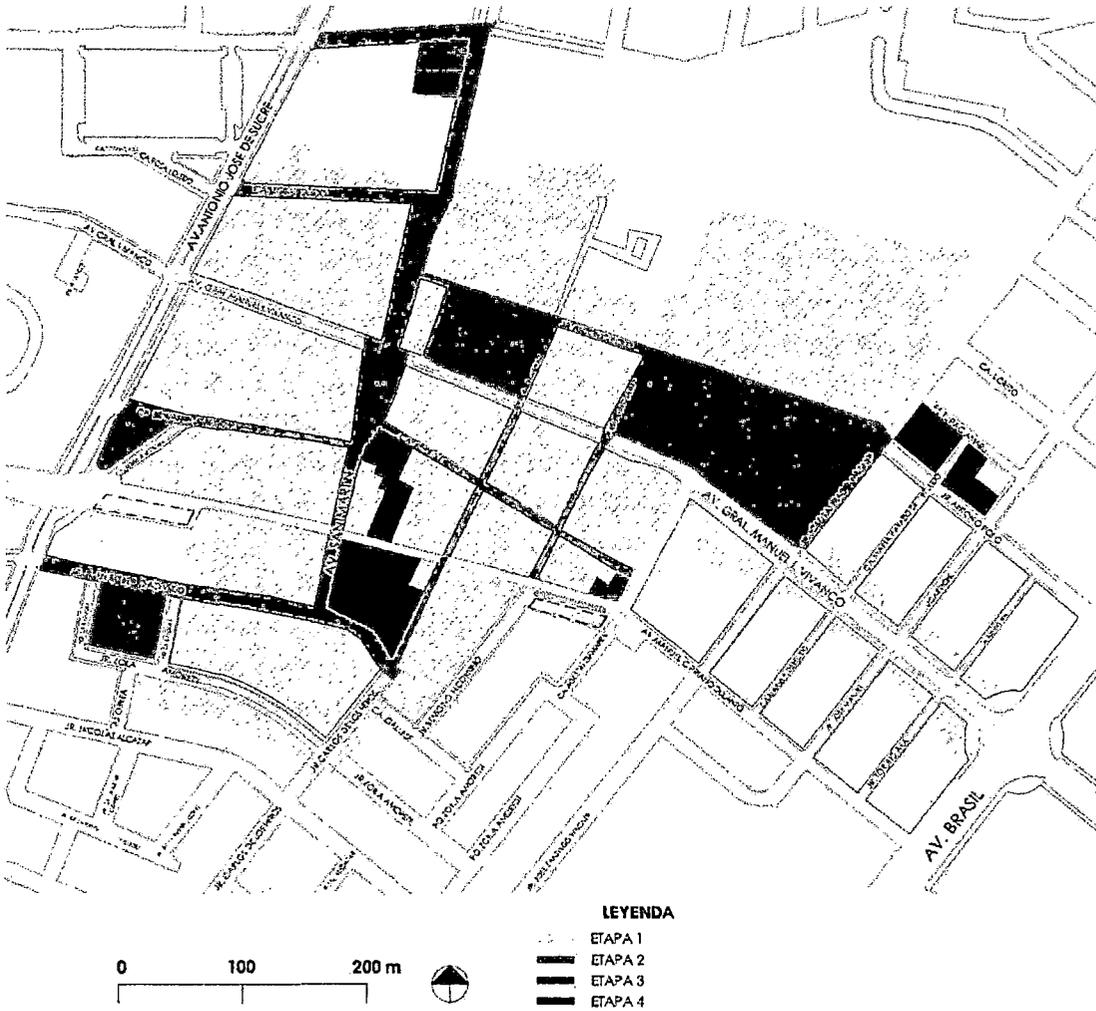
- Remodelación de infraestructura existente.
- Implementación de nuevos servicios [Parcialmente]

#### **Etapas 4:**

Infraestructura [Proyectos arquitectónicos complementarios]

- Implementación de nuevos servicios.

## ETAPAS PARA LA PROPUESTA URBANA

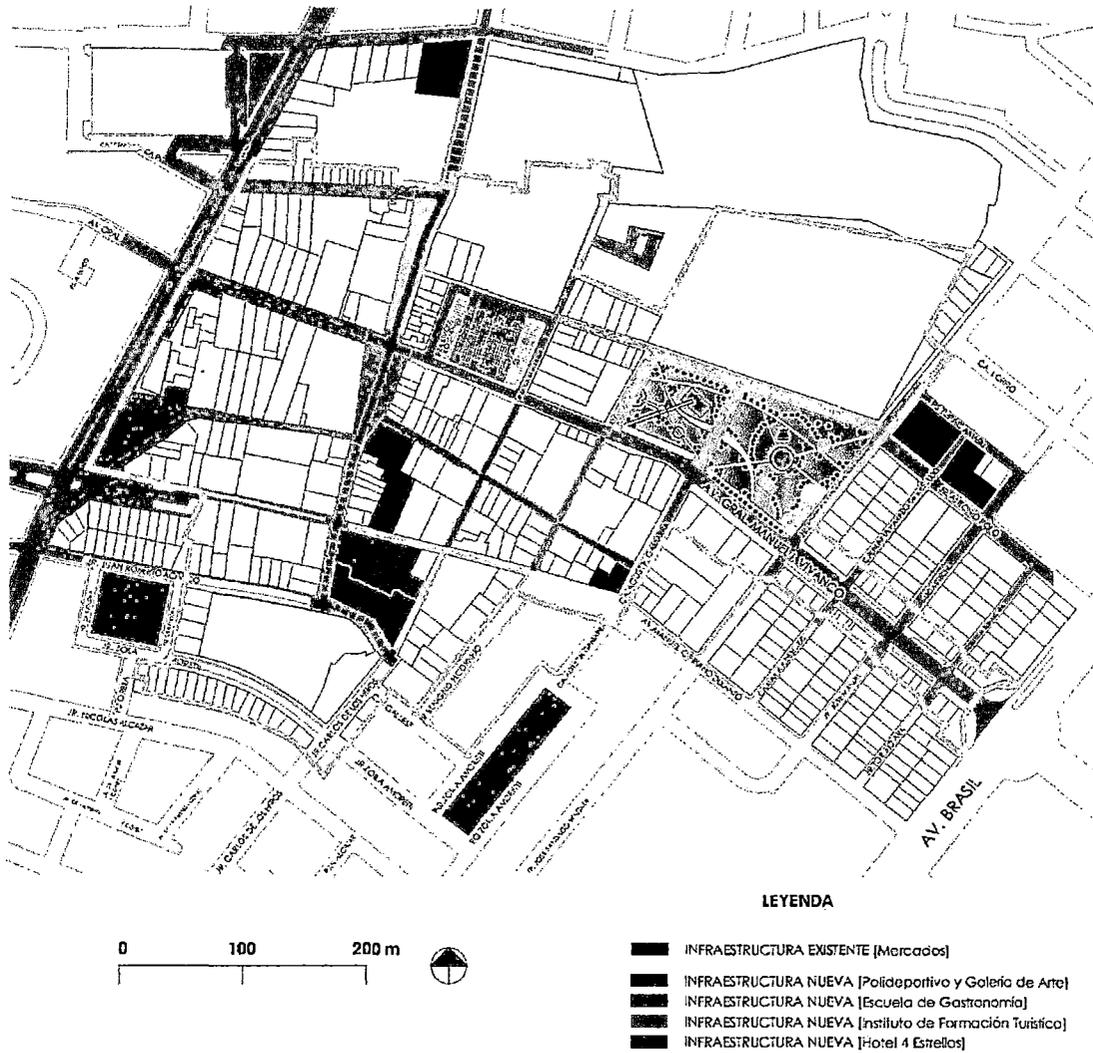


### Plano 19. Etapas planteadas de la propuesta urbana

Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

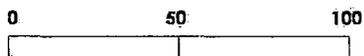
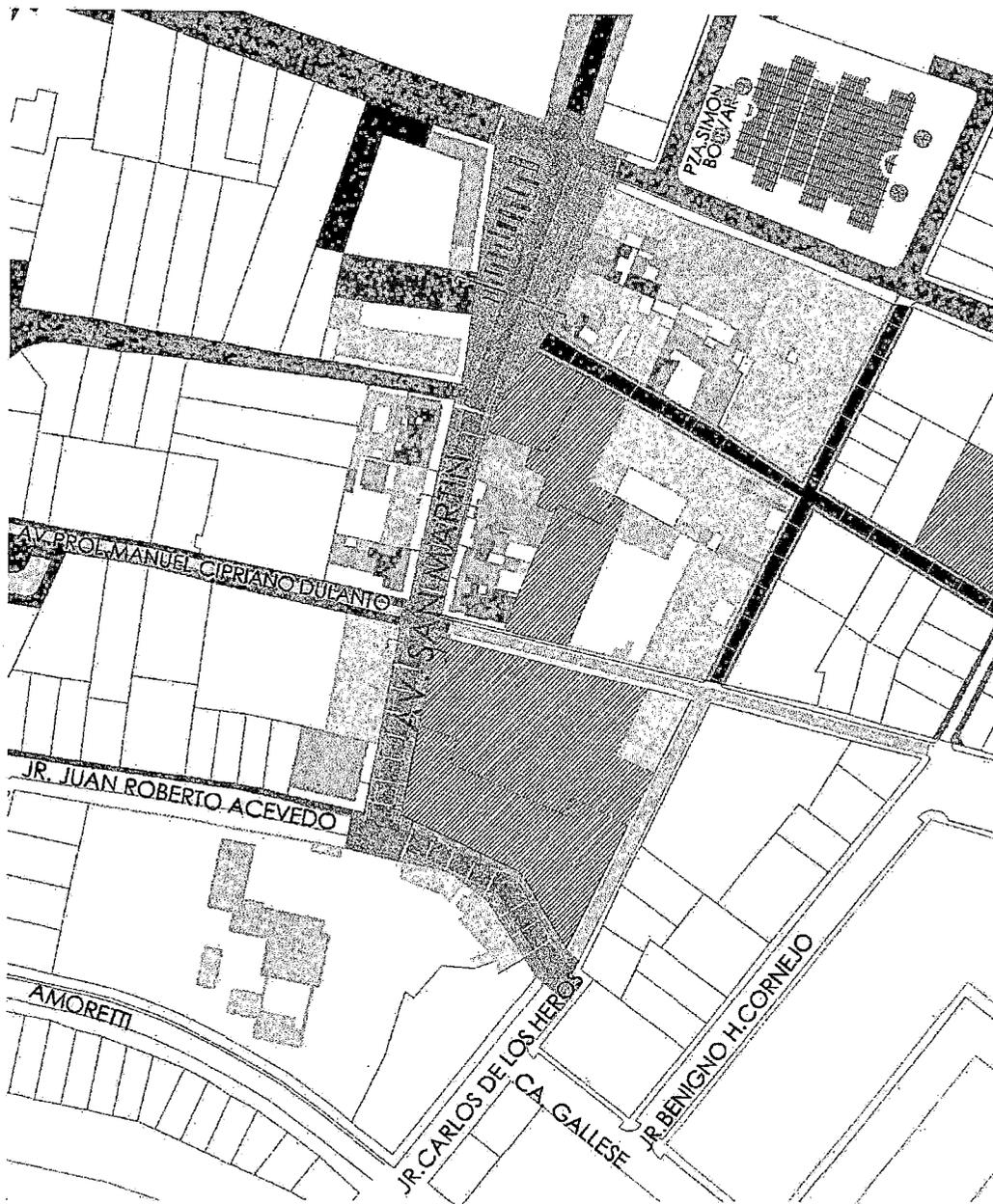
### 3.5. Desarrollo de la propuesta urbana



#### Plano 20. Propuesta Urbana general

Concepto: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado Cuellar, Jacqueline Jiménez Valenzuela, 2009.

Digitalización: Ariza, Guizado, Jiménez, 2009.



**LEYENDA**

**EDIFICACIONES ANTIGUAS**

- 1 PISO
- 2 PISOS
- 2 PISOS (más de 9 m)

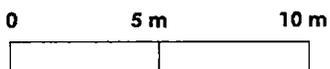
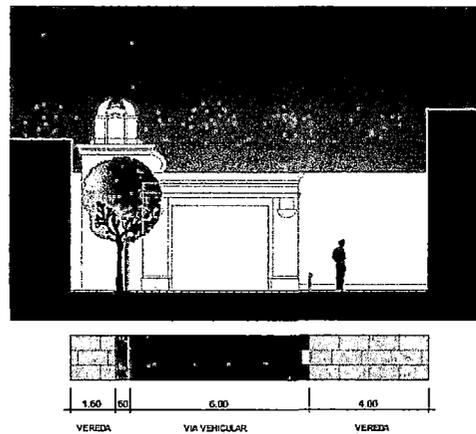
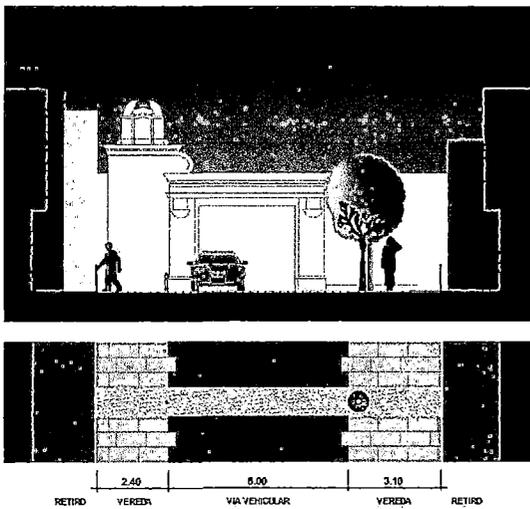
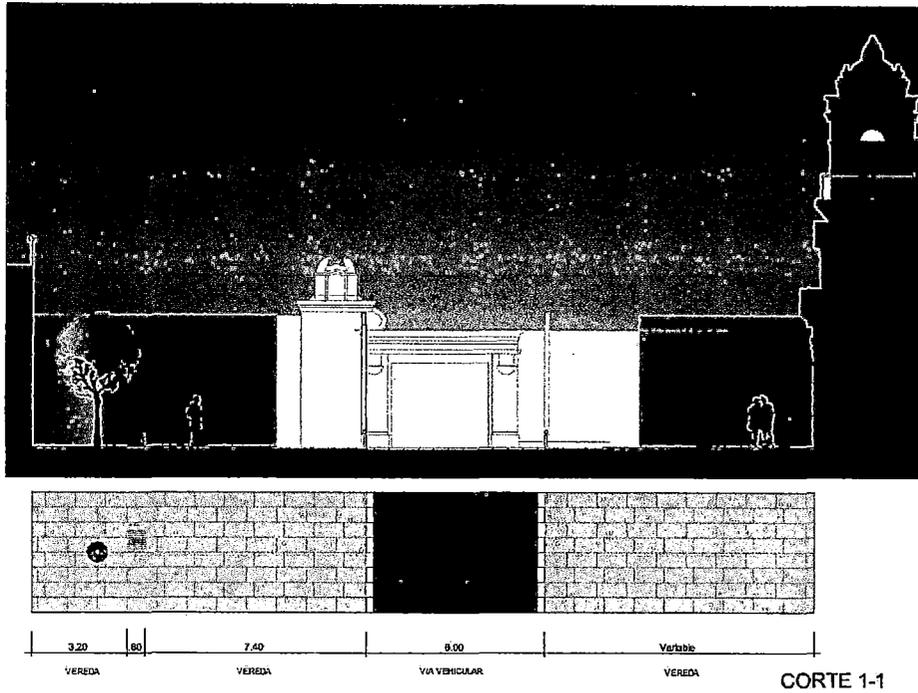
**EDIFIC MODERNAS**

- 1 PISO
- 2 PISOS
- 3 PISOS
- 4 PISOS
- 5 PISOS

**Plano 21. Propuesta Urbana [Av. San Martín, planta]**

Concepto: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado Cuellar, Jacqueline Jiménez Valenzuela, 2009.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

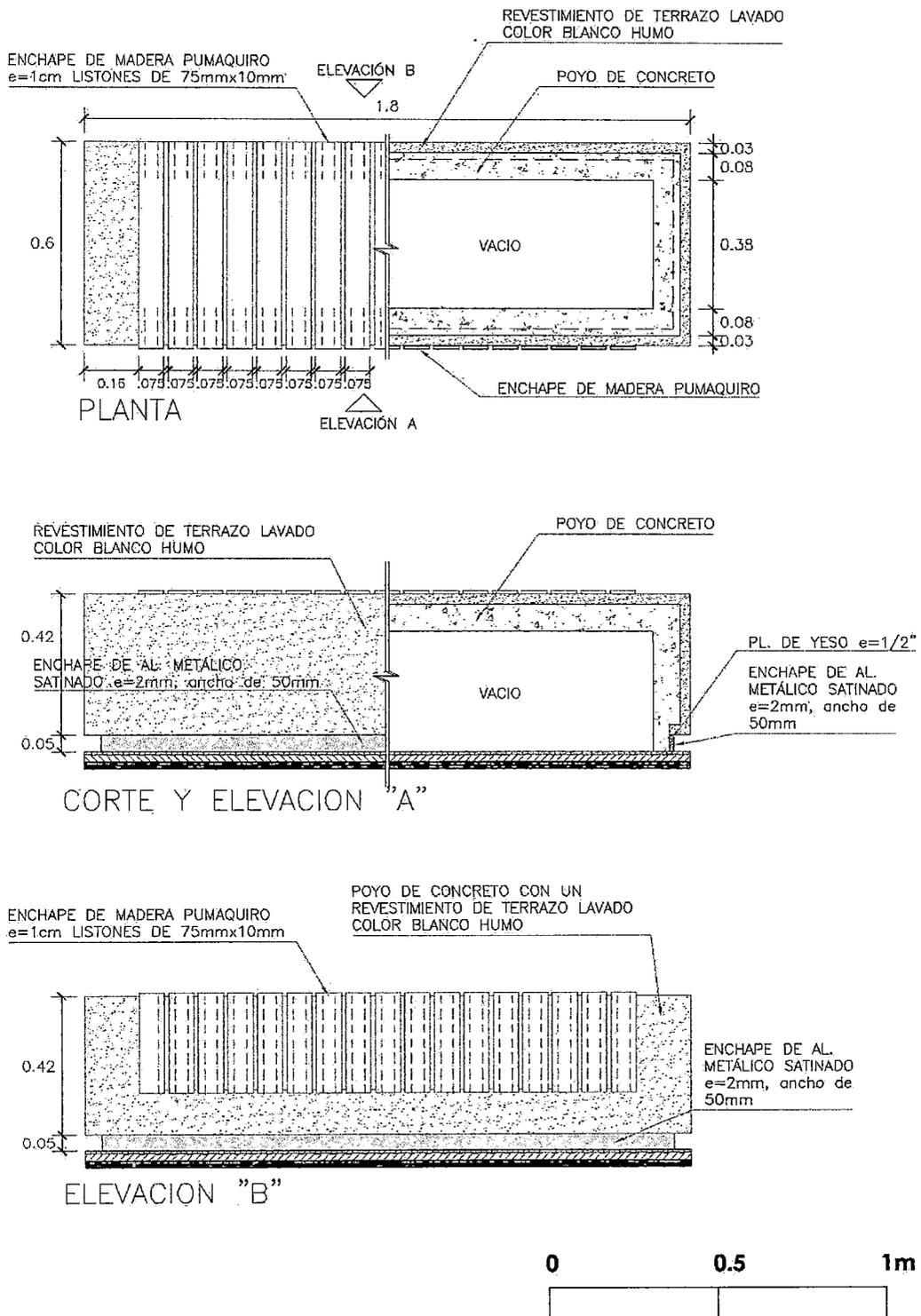


**Plano 22. Propuesta Urbana [Av. San Martín, cortes]**

Concepto: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado Cuellar, Jacqueline Jiménez Valenzuela, 2009.

Digitalización: Ariza, Guizado, Jiménez, 2009.

# BANCAS



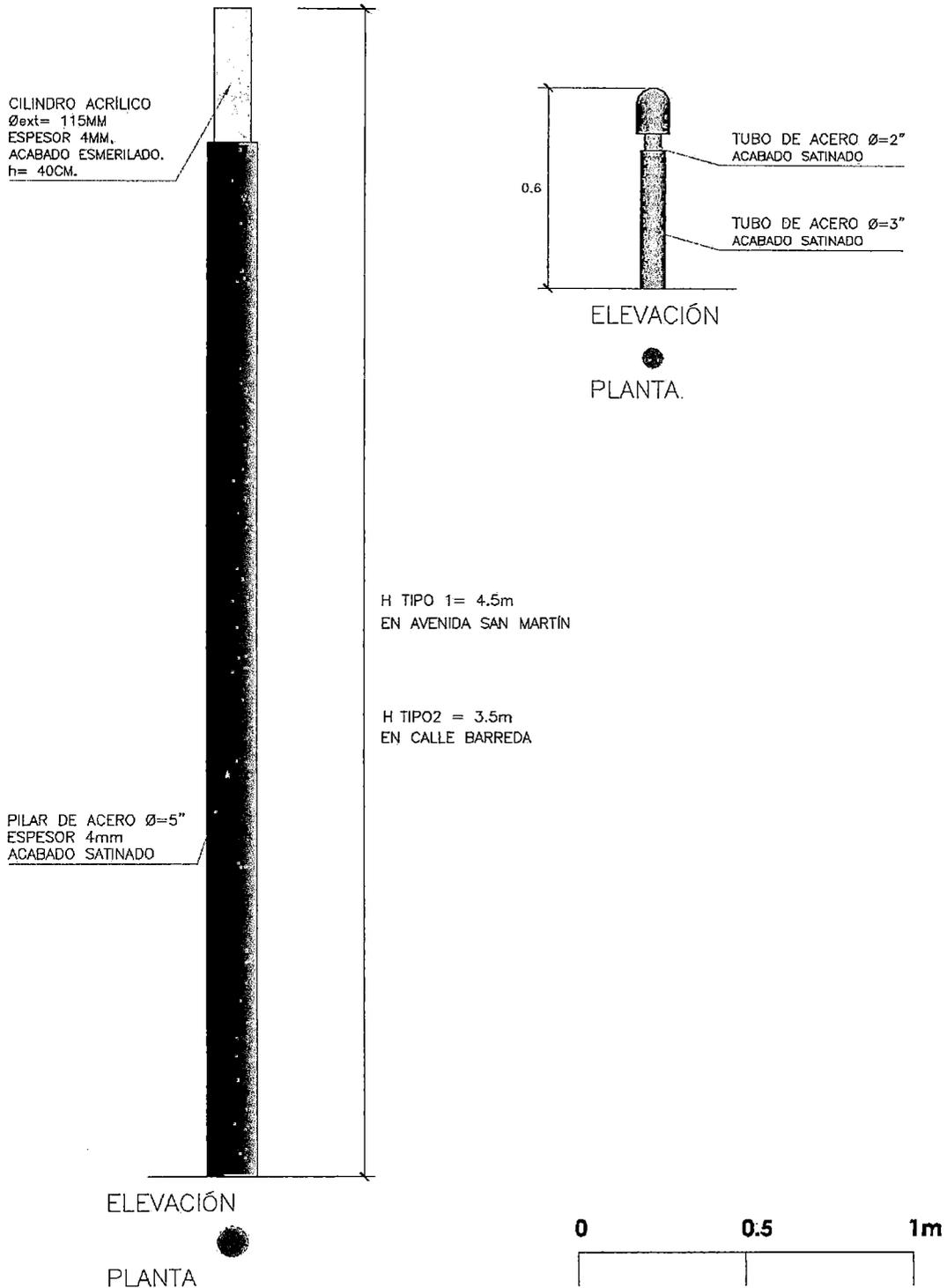
## Plano 23. Propuesta Urbana: Mobiliario [Bancas]

Concepto: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado Cuellar, Jacqueline Jiménez Valenzuela, 2009.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado, Jacqueline Jiménez, 2009.

# LUMINARIAS

# BOLARDOS

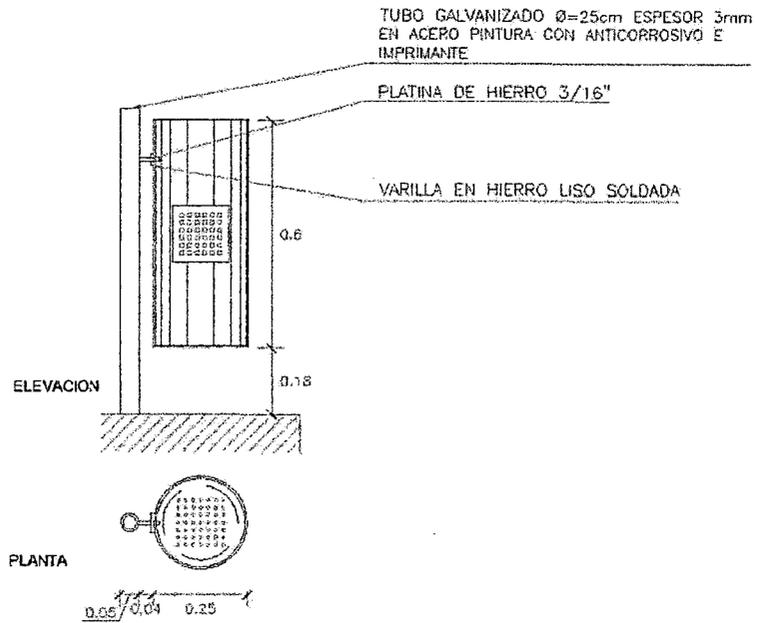


## Plano 24. Propuesta Urbana: Mobiliario [Luminarias y bolardos]

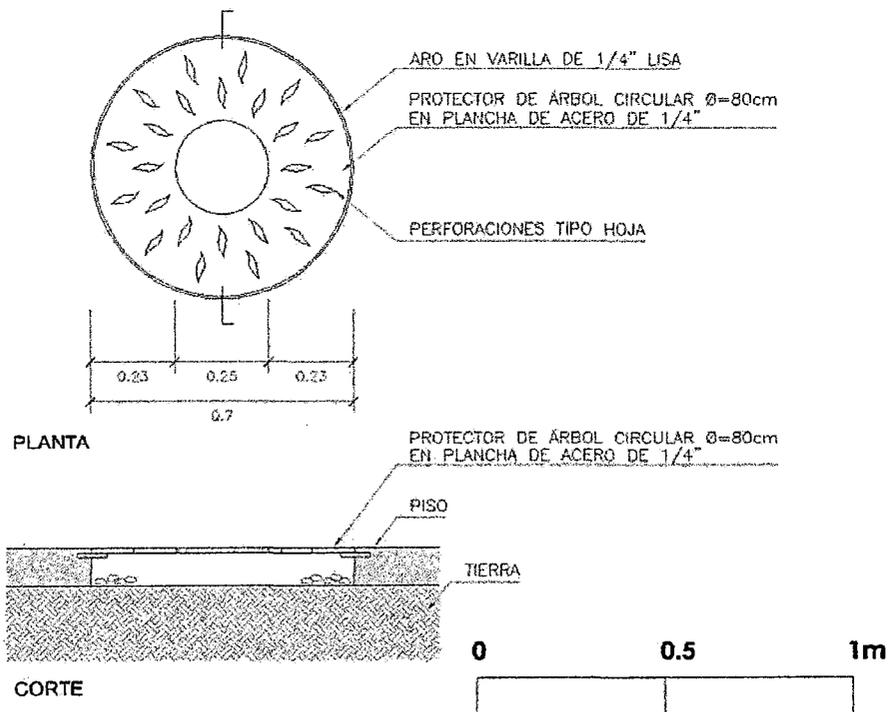
Concepto: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado Cuellar, Jacqueline Jiménez Valenzuela, 2009.

Digitalización: Ariza, Guizado, Jiménez, 2009.

## TACHOS DE BASURA



## PROTECTOR DE ÁRBOL



### Plano 25: Propuesta Urbana: Mobiliario [Tacho y protector]

Concepto: Rosario Ariza Fritas, Fabio Guizado Cuellar, Jacqueline Jiménez Valenzuela, 2009.

Digitalización: Ariza, Guizado, Jiménez, 2009.

## **CAPÍTULO 4.**

# **PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

## **4.1. Condicionantes del proyecto**

### **4.1.1. Ubicación, área y linderos**

El proyecto se ubica en la avenida San Martín (N 1305, Lote 1), y Cipriano Dulanto (Ns 863, 851, 847, 835, del lote 2) en la manzana 821, cuenta con frente hacia las dos calles mencionadas y con frente hacia la calle Carlos De Los Heros, en la Zona Monumental del distrito de Pueblo Libre, Departamento de Lima. El área del terreno es de 2502 metros cuadrados.

El proyecto forma parte de la propuesta urbana para la Zona Monumental de Pueblo Libre. (Ver Capítulo 3).



#### **4.1.2. Estado actual del terreno**

El terreno se encuentra conformado por la sumatoria parcial de 2 lotes.

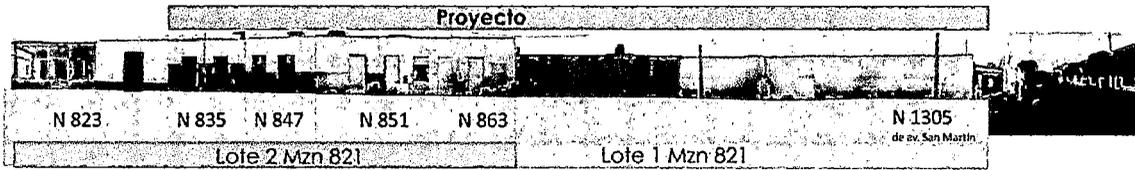
El primer lote, que se encuentra en la esquina de la avenida San Martín y la av. Dulanto (av. San Martín 1305, Lote 1 de la manzana 821) es actualmente un depósito municipal, sin construcciones de valor monumental. (Ver Figura 23 y Figura 24)

El segundo lote se encuentra subdividido en los Ns 863, 851, 847, 835, y 823. Éste último lote no pertenece al proyecto, es una vivienda republicana. (Ver Figura 25).

Los dos primeros lotes (863 y 851) presentan un muro de fachada de ladrillos, con vanos en estado de abandono. En los otros dos lotes (847 y 835), existen viviendas republicanas de un solo nivel, deshabitadas. Una de ellas presenta una ampliación de ladrillos, que correspondería a un segundo piso. Las fachadas de ambas viviendas se mantendrán, previa puesta en valor de los elementos estructurales y ornamentales. Los elementos interiores serán demolidos, debido a que han sido intervenidos y modificados con nuevos materiales y no presentan seguridad mínima para sus potenciales usuarios, ni concordancia con la estructura original.

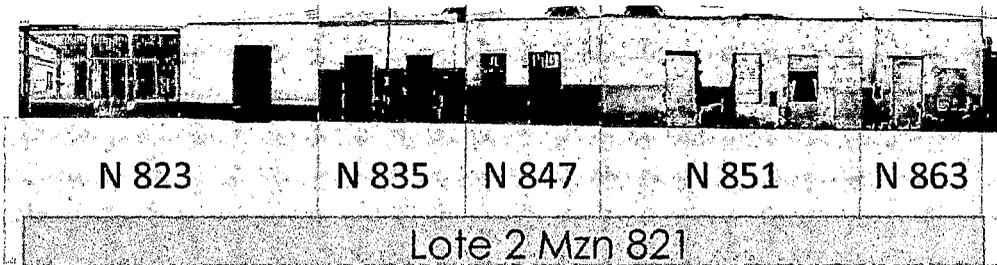
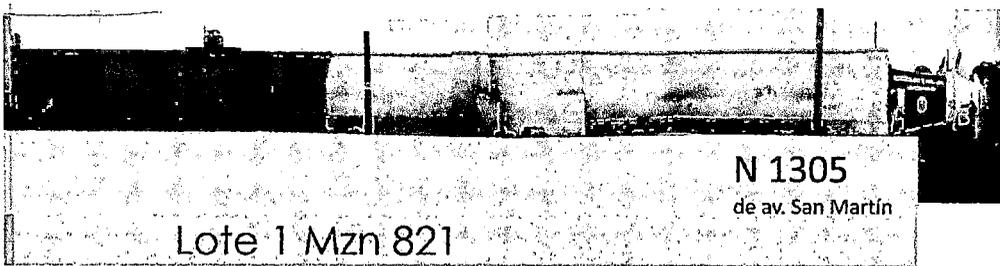
#### **4.1.3. Entorno**

Al lado de donde se encuentra propuesto el Instituto, en la avenida Manuel Cipriano Dulanto N 823 (del lote 2, manzana 821, esquina con la calle Carlos De Los Heros), existe una vivienda republicana, tipo rancho, declarada como Monumento (Resolución Ministerial N° 796-1986-ED). A pesar de que dicha edificación no conforma parte del proyecto, es pieza importante en el diseño. Es el punto de partida para realizar el proyecto, tanto en forma y proporciones.



**Figura 22. Elevación de manzana, ubicación proyecto, av. Cipriano Dulanto, 2009.**

Fotografía: Rosario Ariza Fritas, 2009





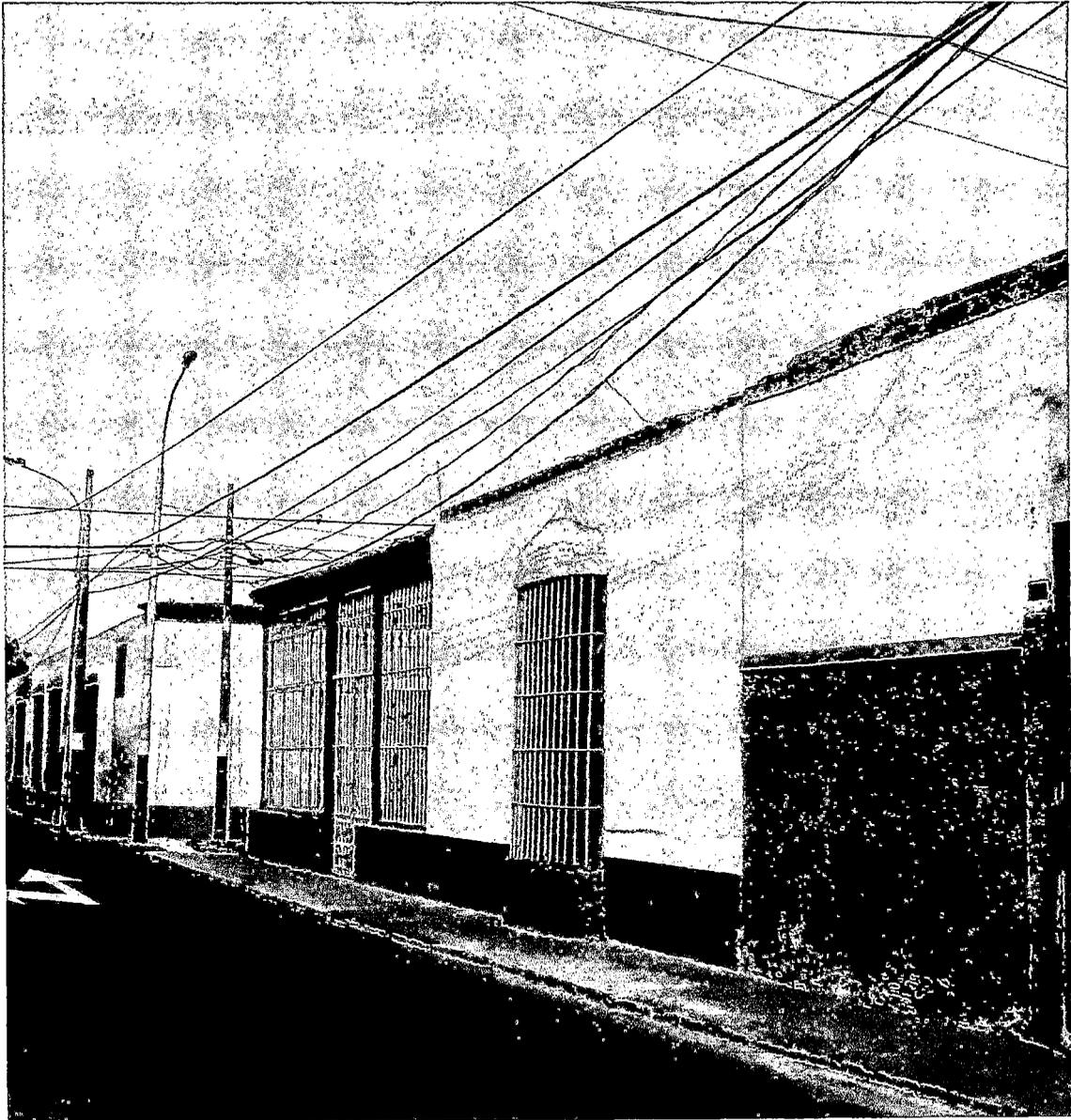
**Figura 23. Estado del terreno, esquina.**

Fotografía: Rosario Ariza Fritas, 2009



**Figura 24. Estado del terreno.**

Fotografía: Rosario Ariza Fritas, 2009.



**Figura 25. Entorno inmediato al terreno, vivienda republicana.**

Fotografía: Rosario Ariza Fritas, 2009.

#### **4.1.4. Público objetivo y población demandante**

Existen actualmente diversos institutos que ofrecen carreras en turismo, además de algunas facultades de turismo y hotelería. Sin embargo, la demanda va en aumento, pues el sector turismo es el que ha tenido un gran crecimiento en los últimos años.

El público objetivo son las personas con nivel secundario completo, que deseen estudiar Turismo.

Para hacer el cálculo de la población demandante, se consideró el distrito de Pueblo Libre, y los distritos colindantes con éste (Jesús María, Breña, Cercado de Lima, Magdalena del Mar y San Miguel).

Departamento, provincia Distrito, área urbana y rural Nivel educativo alcanzado	GRUPOS DE EDAD							
	3 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	15 a 19 años	20 a 29 años	30 a 39 años	40 a 64 años	65 a más años
Sin nivel	18,285	1,699	229	249	538	593	1,852	2,581
Educación inicial	0	12,686	270	93	115	104	0	0
Primaria	0	29,503	27,155	2,524	3,619	3,418	15,659	23,370
Secundaria	0	0	20,952	41,893	42,384	31,797	61,996	29,764
Superior no univ. Incomp	0	0	0	5,272	15,595	9,267	10,966	2,064
Superior no univ. completo	0	0	0	0	15,783	19,692	27,669	6,470
Superior univ. Incomp	0	0	0	8,131	23,998	10,725	17,751	2,726
Superior univ. completo	0	0	0	0	19,851	33,064	58,350	14,410
				55,296	97,760			
					153,056			

Población en edad de estudiar 2009 =  $153,056 \times (\text{tasa intercensal} + 1)$  años entre censo y censo  
 Población en edad de estudiar 2009 =  $153,056 \times (0.02 + 1)^2$   
 Población en edad de estudiar 2009 = **159239**

Población en edad de estudiar	159239
Estudiantes universitarios sector [11.1%] (-)	17676
Estudiantes de institutos sector [5.69%] (-)	1962
Población no estudiando del sector	139601
Porcentaje interesado en turismo [*1]	4%
<b>Población Demandante [SECTOR]</b>	<b>5584</b>

[\*1] Considerando que un 4% de jóvenes entre 15 y 19 tiene como primera opción estudiar el

**Cálculo de Tasa intercensal:**

$$\begin{aligned}
 \text{Población 1993} \times (\text{tasa intercensal} + 1)^{14} &= \text{Población 2007} \\
 5706127 \times (\text{tasa intercensal} + 1)^{14} &= 7605742 \\
 (\text{tasa intercensal} + 1)^{14} &= 1.33290794 \\
 (\text{tasa intercensal} + 1) &= 1.020738032 \\
 \text{tasa intercensal} &= 0.020738032 = 0.02
 \end{aligned}$$

#### Cuadro 4. Cálculo de población demandante del proyecto.

Realización: Rosario Ariza Fritas, 2009.

#### **4.1.5. Normatividad**

Los parámetros normativos se plantean en la Propuesta Urbana para la Zona Monumental de Pueblo Libre.

El terreno posee la denominación de Otros Usos; será destinado para el uso de Educación. Se propone que el área libre mínima sea el 30% del área total del terreno.

Sobre la altura de edificación, se propone que hacia la fachada se mantendrá la misma altura que las edificaciones del entorno (en caso de ser edificaciones monumentales o de valor monumental), y hacia el interior del lote, se permitirán volúmenes de mayor altura, sin que sean visibles desde la calle, para que no alteren la volumetría de las calles.

Al ser una Zona Monumental, se determina que es obligatorio edificar a plomo de vereda, siguiendo las indicaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

## 4.2. Concepción del proyecto

### 4.2.1. Programa arquitectónico y análisis global del programa

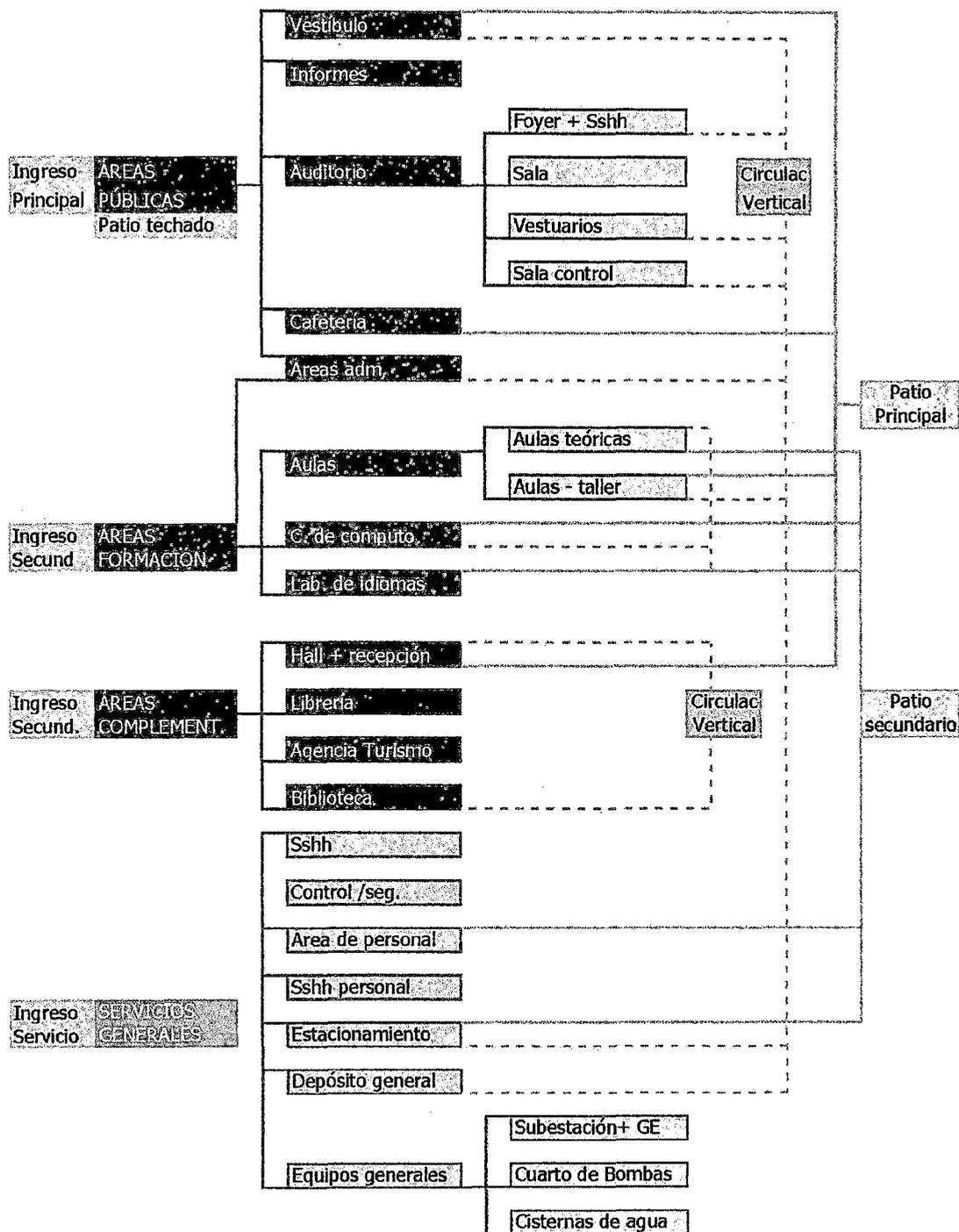
AMBIENTE	M <sup>2</sup>	CAPACIDAD				
<b>Áreas públicas</b>	<b>169</b>					
Patio techado (Ingreso)	59					
Vestíbulo + informes	110					
<b>A. Administrativa</b>	<b>145</b>				24	
Of. Dirección General	9				2	
Secretaría + espera	10					
Sala de reuniones	15				10	
Sala de Profesores	14				12	
Oficinas abiertas	23					
Mesa de partes	8					
Caja	7					
Hall adm + área de atención + pasillo	50					
SsHh adm	9					
<b>Auditorio</b>	<b>368</b>				162	
Foyer + Sshh	70					
Sala	188				154	
Sala vestuario	47					
Ambiente actores	10				8	
Control, cab traducción	53					
<b>Cafetería</b>	<b>169</b>				26	
Área de comensales	104				20	
Cocina, depósito, serv.	65				6	
<b>Áreas de Formación</b>	<b>1859</b>				461	
Aulas		Al.	440	Prof	21	
4 A. Teóricas [1er piso]	64	254	20	80	1	4
8 A. Teóricas [2do y 3er]	56	448	20	160	1	8
4 Aulas-Taller	46	184	20	80	1	4
2 A. [C. Cómputo]	40	80	20	40	1	2
2 A. [Lab. Idiomas]	40	80	20	40	1	2
SUM+ previo	168		40			1
Patios alumnos, ambientes estar, ingreso aulas	645					
<b>A. Complementarias</b>	<b>197</b>					56
Librería	58					6
Agencia de Turismo	38					
Biblioteca	71					50
Centro de copias + atención	30					
<b>Servicios Generales</b>	<b>569</b>					
Áreas de personal [Lockes y sshh]	55					
Control de personal, ingreso, seguridad	33					
Control, ingreso alumnos	26					
Cuarto de basura + Botadero	10					
Taller reparación y dep	51					
Depósitos sótano	65					
SsHh	110					
Escape	50					
Equipos Generales	169					
Subestación	28					
Grupo electrógeno	9					
Servidor + UPS	9					
Área extractor CO	12					
Registro bomba des	4					
Cuarto de bombas	18					
Cisternas de Agua	54					
Área AC + area revisión duc	35					
<b>Estacionamiento</b>	<b>26 espacios</b>					
Área	4168.5					
Circulación y muros	833.7					
Área techada	5002.2					

#### Cuadro 5. Programa arquitectónico del proyecto.

Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2010.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2010.

#### 4.2.2. Organigrama y diagrama de flujos



**Cuadro 6. Organigrama del proyecto.**

Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2010.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2010.

NIVEL	USOS						
Piso 3		Sum		Aulas teóricas	Lab. de idiomas		
Piso 2	Of. Adm	Auditorio	Aulas taller	Aulas teóricas	C. de cómputo	Centro copias	Biblioteca
Piso 1	Vestíbulo		Cafetería	Aulas teóricas	Áreas personal	Agencia Turismo	Librería
Sótano	Depósito		Estacionamiento		Servicios generales		

**Cuadro 7. Cuadro de usos por niveles.**

Concepto y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2010.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2010.

### **4.2.3. Aspectos formales**

El Instituto está inserto en una Zona Monumental, y se diseñó respetando la volumetría de las edificaciones colindantes. Una de ellas, es la vivienda republicana tipo rancho, que se encuentra en el cruce de la avenida Cipriano Dulanto y la calle Carlos De Los Heros. (Ver Figura 25). Dicha edificación posee un patio de ingreso techado, cercado por balaustres de fierro fundido, característicos del tipo rancho. Es debido a la presencia de esta vivienda, tan importante e histórica, que el Instituto mantiene la línea de fachada de dicha vivienda a lo largo del frente hacia Cipriano Dulanto (Ver Figura 26), y propone una reinterpretación de los elementos presentes en las edificaciones republicanas (Ver Figura 27), como el patio de ingreso techado. Hacia el interior, existe un volumen de aulas, que no es perceptible desde la avenida Cipriano Dulanto, debido al estudio de visuales realizado, para respetar la volumetría de la calle.

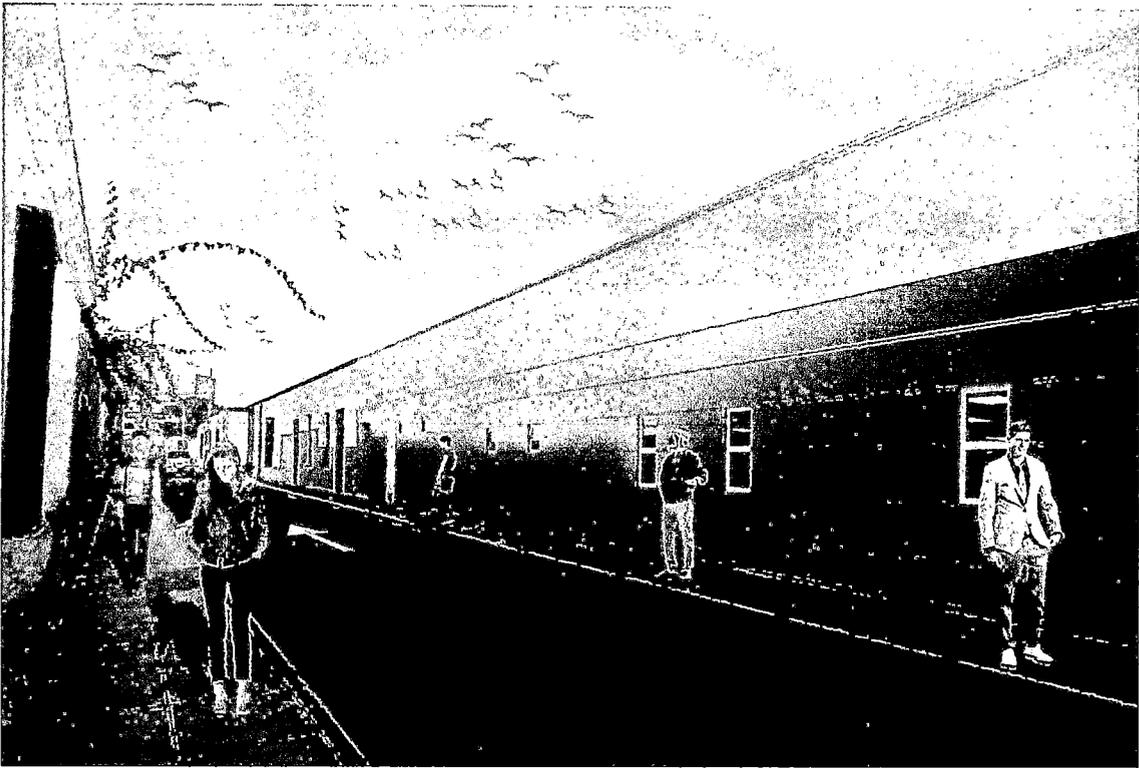
El primer zócalo del proyecto, absorbe la diferencia de cotas hacia las fachadas, siendo la más evidente, la que da hacia la avenida Cipriano Dulanto. El zócalo superior, nace de los zócalos de las viviendas existentes.

### **4.2.4. Aspectos funcionales**

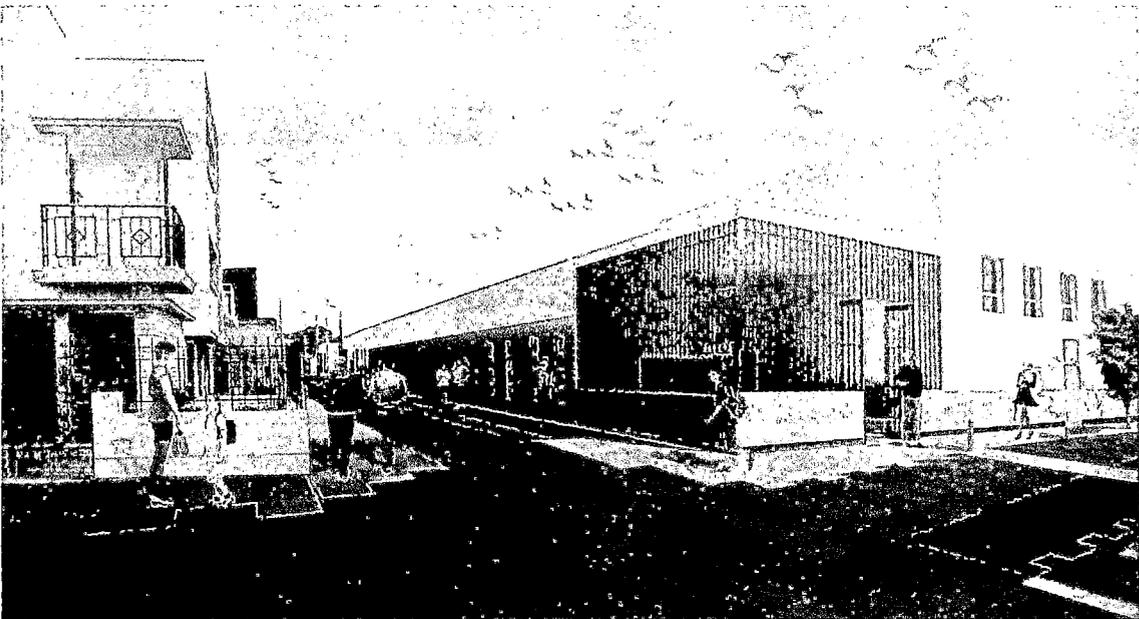
El Instituto posee áreas que requieren del acceso del público usuario, ya sea visitantes o alumnado, entre estas áreas se encuentra el hall, el auditorio, la cafetería y las áreas administrativas. Asimismo, la agencia de turismo y la librería del Instituto, que tienen como fachada a las edificaciones republicanas puestas en valor, sirven de atractivo turístico y pueden funcionar independientemente de las otras áreas.

Las áreas formativas conforman el corazón del Instituto y se organizan en torno a dos patios, uno principal y otro secundario. El principal es aquel que se conecta con el hall de alumnos, y el hall de ingreso al proyecto. El secundario es un espacio que conecta visualmente el Instituto con el Hotel 4 Estrellas, ubicado en la misma manzana, explicado en la propuesta urbana.

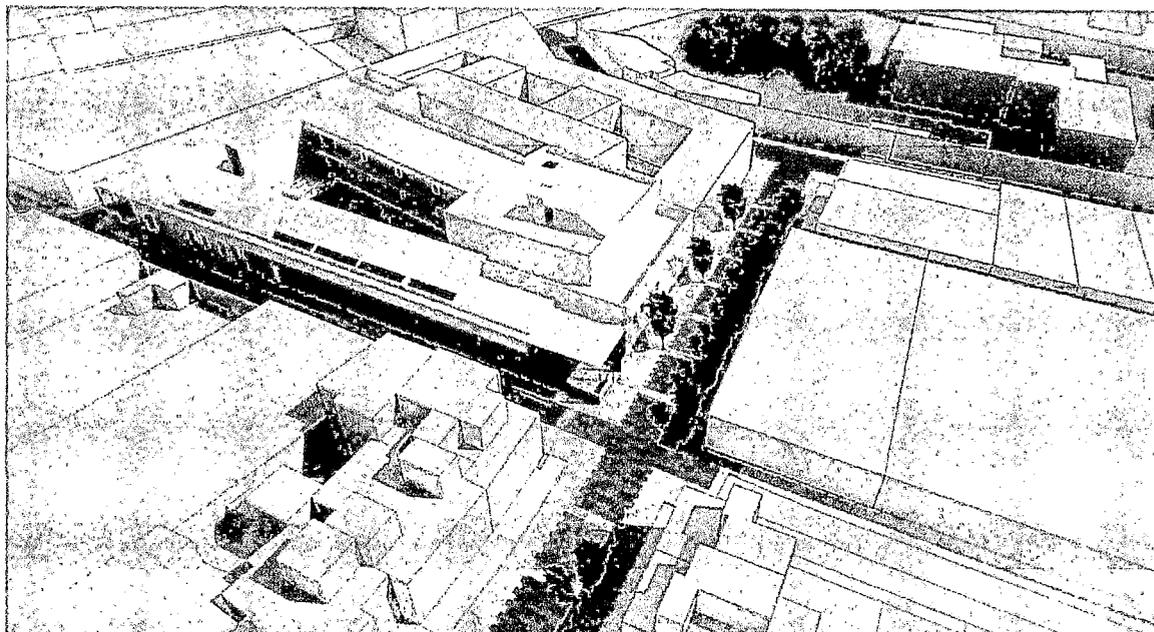
Los servicios generales (subestación, grupo electrógeno, cisternas, depósitos, etc), junto con el estacionamiento, permiten completar la programación del Instituto.



**Figura 26. Fotomontaje del Instituto. Vista desde la avenida Cipriano Dulanto.**



**Figura 27. Fotomontaje del Instituto. Vista desde la avenida San Martín [Esquina].**



**Figura 28. Propuesta arquitectónica. Vista aérea.**



**Figura 29. Propuesta arquitectónica, desde av. San Martín.**

#### **4.2.5. Aspectos espaciales**

El ingreso principal del Instituto está conformado por una secuencia de espacios, conectando dicho ingreso con el patio principal, mediante el hall de doble altura y el hall de alumnos del primer piso.

La organización en torno a dos patios, se considera de vital importancia. El primer patio es patio principal, y es el espacio organizador del proyecto; mientras que el patio secundario permite una conexión visual con el proyecto colindante (ver Propuesta Urbana), conformándose así, un patio al medio de la manzana con ambos proyectos.

El patio principal permite una integración entre los diversos ambientes del Instituto.



**Figura 30. Vista del patio principal [1er piso]**



**Figura 31. Vista del patio principal [2do piso]**

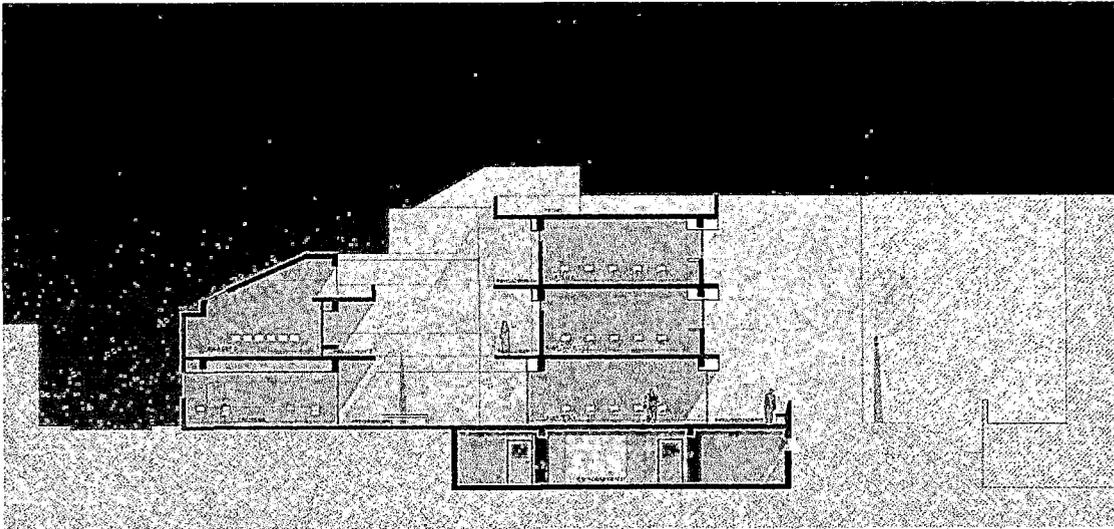
#### 4.2.6. Aspectos tecnológicos

El estudio de asoleamiento se realizó, principalmente, para el día con mayor incidencia solar del año [21 de Diciembre – Solsticio de Verano].

Para dicha fecha, a las 9 horas, la orientación de las aulas evita que se produzca deslumbramiento ni asoleamiento, sin ser necesario algún sistema de parasoles o protección similar.

Sin embargo, para el mediodía, se requiere de un sistema de protección adecuado, por lo que se propone uno que sirva tanto para protección solar como para aislamiento acústico.

A las 15 horas, se produce el máximo asoleamiento y es por esto que las medidas del sistema de protección fueron estudiadas para dichas condiciones. El estudio de sombras [En corte] muestra la disposición de las mismas en el día de máximo asoleamiento.



**Figura 32. Corte transversal del proyecto, indicando ventilación cruzada.**

Concepto, diseño: Rosario Ariza Fritas, 2009.

## **4.3. Especialidades**

### **4.3.1. Estructuras**

#### **4.3.1.1. Memoria Descriptiva de Estructuras**

##### **a) Generalidades**

La presente Memoria Descriptiva forma parte del Proyecto estructural para la ejecución de la obra "Instituto de Formación Turística". De propiedad de la Empresa Privada S.A., ubicada en la Zona Monumental de Pueblo Libre, Lima, Perú. El objeto de esta Memoria es brindar una breve descripción de la estructuración adoptada, así como de los criterios considerados para el diseño de los elementos estructurales.

##### **b) Estructuración**

El proyecto consta de 1 edificación (3 bloques. Dos bloques de 3 pisos y sótano; y un bloque de dos pisos) con acceso directo a través de escaleras.

El proyecto estructural se basa, en un sistema de estructuración de placas y pórticos de concreto armado, tal como fueron planteados en el proyecto arquitectónico; dichas edificaciones están diseñadas para soportar cargas gravitacionales y sísmicas.

La cimentación se basa principalmente en zapatas aisladas, corridas y vigas de cimentación de concreto armado, y de cimientos corridos de concreto simple y sobre cimientos del mismo material en los muros de albañilería.

Los techos consisten, en losas aligeradas de 20cm o 25 cm. de espesor armadas en uno o dos sentidos (Ver planos), y losas macizas de concreto armado.

Las sobrecargas de diseño se encuentran indicadas en planos.

##### **c) Diseño de elementos estructurales**

###### **Albañilería confinada**

Los muros de albañilería confinada, sirven de elementos que demarcan los diferentes ambientes, pero no son considerados como elementos portantes, encontrándose liberados de los pórticos estructurales.

### Estructura de pórticos de concreto armado

Los elementos estructurales se han diseñado, considerando los principios de la mecánica y la resistencia de los materiales, realizando las combinaciones de Carga Muerta, Carga Viva y Cargas de sismo, de acuerdo a las estipulaciones dadas en las Normas Técnicas de: Normas de cargas E-020, Normas de Diseño Sismo Resistente E-030, Suelos y cimentaciones E-050, Norma de Concreto armado E-060, Albañilería E-070, y, E-090 Estructuras de acero, del Reglamento Nacional de Construcciones.

El análisis sísmico se ha realizado considerando el tipo y uso del suelo, de acuerdo a los resultados del Estudio de Mecánica de Suelos, para la estimación de la fuerza cortante total en la base de la edificación.

#### **d) Cimentación**

Para el diseño de la cimentación se toma en cuenta lo especificado en el estudio de suelos, considerando que el suelo resistente se encuentra a una profundidad indicada de 1.20 m. a partir del nivel del terreno natural.

#### **e) Juntas**

En el planteamiento general de la Edificación, se ha considerado una junta sísmica (que separa el bloque 1, de los bloques 2 y 3) dada las características de la edificación, para evitar los efectos de desplazamientos y contracción. Adicionalmente, una junta sísmica que separa la edificación nueva de la fachada de la vivienda republicana existente, y otra junta sísmica que separa el bloque de la segunda escalera de evacuación

#### **f) Parámetros de diseño adoptados**

##### Albañilería confinada

##### Concreto:

Falso Cimiento	:	Concreto C:H = 1:10 + 30%P.M.
Cimiento	:	Concreto C:H = 1:8 + 30%P.M.
Sobrecimiento:		Concreto armado $f'_c=210$ Kg/cm <sup>2</sup> .
Elementos Estructurales	:	Concreto $f'_c = 210$ kg/cm <sup>2</sup>
Cemento	:	Cemento Tipo I

Acero:

Corrugado :  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Albañilería:

Resistencia a la Compresión :  $f'_m = 45 \text{ kg/cm}^2$

Unidades de Albañilería : Tipo IV de (9x13x24)

Mortero : 1:4 (cemento: arena)

Juntas : 1.00 a 1.50 cm.

Cargas:

Concreto armado: 2,400 kg/m<sup>3</sup>

Concreto Ciclópeo: 2,300 kg/m<sup>3</sup>

Piso Terminado: 100 kg/m<sup>2</sup>

Albañilería: 1,800 kg/m<sup>3</sup>

Losa Aligerada (H=.35): 400 kg/m<sup>2</sup>

Sobrecarga: Indicadas

Parámetros de Cimentación:

Profundidad de Cimentación: 1.20 m.

Capacidad Admisible: Cimiento Corrido 1.00 kg/cm<sup>2</sup>

Zapatas Corridas 1.00 kg/cm<sup>2</sup>

#### **4.3.1.2. *Análisis sismorresistente de acuerdo a la Norma E-030***

##### **a) Evaluación estructural de las edificaciones**

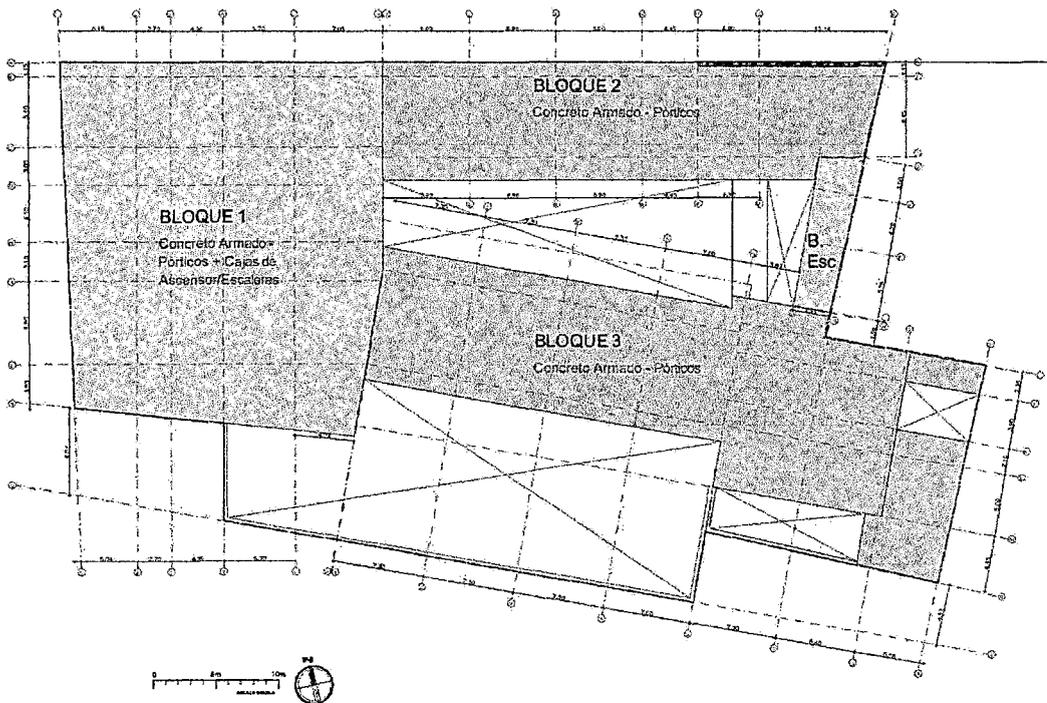
El proyecto está conformado por 1 edificación, dividida en 3 bloques (Ver Plano 27), que fueron analizados independientemente, mediante el análisis sísmico estático.

##### **b) Consideraciones sismorresistente**

La norma establece requisitos mínimos para que las edificaciones tengan un adecuado comportamiento sísmico con el fin de reducir el riesgo de pérdidas de vidas y daños materiales, y posibilitar que las edificaciones esenciales puedan seguir funcionando durante y después del sismo.

El proyecto y la construcción de edificaciones se desarrollo con la finalidad de garantizar un comportamiento que haga posible

- 1 Resistir sismos leves sin daños.
- 2 Resistir sismos moderados considerando la posibilidad de daños estructurales leves.
- 3 Resistir sismos severos con posibilidad de daños estructurales importantes, evitando el colapso de la edificación.



**Plano 27. Proyecto [Bloques de estructuración]**

Conceptualización y diseño: Rosario Ariza Fritas, 2012.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2012.

c) Metodología

Método estático

Para el análisis sísmico se aplicará el Método estático, de acuerdo a las Normas sismo resistente.

$$V = ZUSCP/Rd$$

Considerando los parámetros sísmicos reglamentarios:

Z: Zona

U:Uso

S: Suelo

C: Coeficiente de amplificación sísmica

P: Peso

Rd: Sistema estructural

Método Dinámico

Es necesario que de acuerdo al tipo de edificación y uso, complementar el análisis sísmico con el método dinámico.

Para el análisis se considero las masas de las losas, vigas, columnas y muros, la tabiquería, los acabados de piso y 50% de la sobrecarga máxima

Las combinaciones de cargas para el análisis son las estipuladas en el Reglamento Nacional de Edificaciones

1  $1.4D + 1.7L$

2  $1.25D + 1.25L \pm 1.00Sx$

3  $1.25D + 1.25L \pm 1.00Sy$

4  $0.90D \pm 1.00Sx$

5  $0.90D \pm 1.00Sy$

Estructura de pórticos y placas de concreto armado.

El proyecto está conformado por 1 edificación, dividido en 3 bloques, que fueron analizados independientemente, para tal efecto se modelaron las estructuras para ser ensayadas mediante los análisis sísmico -estático.

Adicionalmente, se tomarán en consideración el análisis de desplazamientos laterales y el cálculo de separación sísmica

#### Junta de separación sísmica

La distancia mínima no será menor que los 2/3 de la suma de los desplazamientos máximos calculado ni menor que ( 3 + 0.004(altura-500)).

El primer cálculo, el correspondiente a los 2/3 de la suma de los desplazamientos máximos, se puede hallar mediante los programas Etabs o SAp, y dicho cálculo corresponde al análisis dinámico. Un ejemplo de ese cálculo (que no corresponde a este proyecto) es el siguiente.

$$S = 2/3 ( 4.10+3.63) = 5.15 \text{ cm.}$$

#### Desplazamientos laterales

En el artículo 4.1.4 de la norma, los máximos desplazamientos laterales se calcularán multiplicando por 0.75R los resultados obtenidos de la combinación Modal de acuerdo a la Norma E-03 del Reglamento Nacional de Construcciones.

$$0.25\sum I r_i I + 0.75\sqrt{\sum r_i^2}$$

El máximo desplazamiento relativo de entrepiso, no deberá exceder la fracción de la altura de entrepiso de 0.005 para estructuras de albañilería confinada y de 0.007 para estructuras de concreto armado. (Indicado tabla 8 del artículo 3.8.1 de la norma E.030).

Análisis sismorresistente [Bloque 1]

**Parámetros sísmicos [Bloque 1]**

Z	Zona	Costa						0.4	
U	Uso	Categoría A						1.5	
S	Suelo	S2						1.2	
C	Coeficiente de Amplificación Sísmica	C=2.5(Tp)/T	2.5	$T_p$ $T=$	S2	0.6		6.6	2.5
				Ct	Hn	Altura	10.2		
		Concreto y cajas						45	
		C ≤ 2.5							
P	Peso	Categoría A	(0.50CV+CM) xA						
			CV = Carga Viva						
			CM = Carga Muerta						
			A = Área construida						
Rd	Sistema estructural	Concreto Armado - Pórticos + Cajas de Ascensor	Rd= 8	Pero, por ser irregular:				6	
				Rd = 75%Rd (original)					

**Método Dinámico [Bloque 1]**

Las sobrecargas utilizadas conforme a la norma de cargas E-020

1° Nivel	Lugares de reunión	500 kg/m <sup>2</sup>
2° Nivel	Oficinas	
	Aulas	250kg/m <sup>2</sup>
3° Nivel	Lugares de reunión	500 kg/m <sup>2</sup>
	Corredor	400 kg/m <sup>2</sup>

**Junta de separación sísmica [Bloque 1]**

Para el proyecto se considera, :

$$S= 3 + 0.004 (h - 500)$$

$$h= 1020 \text{ cm}$$

$$S= 5.08 \text{ cm}$$

**Cálculo de la fuerza cortante [Bloque 1]**

$$H = \frac{Z \cdot U \cdot S \cdot C \cdot P}{Rd}$$

- Z = 0.40  
 U = 1.50  
 S = 1.20  
 C = 2.50  
 Rd = 6.00

- T = 0.23      No se usa  
 C/R = 0.42      Fa.

- CV = 500.00 Kg/m<sup>2</sup>  
 CM = 800.00 Kg/m<sup>2</sup>  
 A = 1500.00 m<sup>2</sup>  
 P = 1575000.00 Kg

$$H = 472500 = V$$

$$F_i = \frac{P_i \cdot h_i}{\sum P_i \cdot h_i} \cdot H$$

			Área	Pi	hi	Pxhi	
3ro	h3 = 10.20	F3 = 192002.51	405.00	425250	10.20	4337550.00	V3 = 192002.51
2do	h2 = 6.80	F2 = 214916.39	680.00	714000	6.80	4855200.00	V2 = 406918.90
1ro	h1 = 3.40	F1 = 65581.10	415.00	435750	3.40	1481550.00	V1 = 472500.00
	h = 10.20		1500.00			Σ 10674300.00	

### Dimensionamiento de placas [Bloque 1]

$$10 < u < 15 = \frac{V \times (70\% \text{ ó } 80\%)}{L \times T}$$

- u = Corte que asume la placa
- V = Corte basal (H)
- L = Longitud total de placas
- T = Espesor de placas = 0.25

$$15 = \frac{330750}{L(0.25)}$$

$$L = 8.82 \text{ metros}$$

Análisis sismorresistente [Bloque 2]

**Parámetros sísmicos [Bloque 2]**

<b>Z</b>	Zona	Costa					<b>0.4</b>											
<b>U</b>	Uso	Categoría A					<b>1.5</b>											
<b>S</b>	Suelo	S2					<b>1.2</b>											
<b>C</b>	Coeficiente de Amplificación Sísmica	C=2.5(Tp)/T	2.5	<table border="1"> <tr> <td><b>Tp</b></td> <td>S2</td> <td colspan="2">0.6</td> <td rowspan="2">5.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>T=</b></td> <td>Hn</td> <td>Altura</td> <td>10.2</td> </tr> <tr> <td>Ct</td> <td>Concreto</td> <td>35</td> <td>0.29</td> </tr> </table>	<b>Tp</b>	S2	0.6		5.1	<b>T=</b>	Hn	Altura	10.2	Ct	Concreto	35	0.29	2.5
				<b>Tp</b>	S2	0.6		5.1										
<b>T=</b>	Hn	Altura	10.2															
	Ct	Concreto	35	0.29														
		C ≤ 2.5																
<b>P</b>	Peso	Cat A	$(0.50CV+CM)xA$ CV = Carga Viva CM = Carga Muerta A = Área contruida															
<b>Rd</b>	Sistema estructural	Concreto Armado - Pórticos	Rd=	8	Pero, por ser irregular: $Rd = 75\%Rd \text{ (original)} =$	<b>6</b>												

**Método dinámico [Bloque 2]**

Las sobrecargas utilizadas conforme a la norma de cargas E-020

1º Nivel	Lugares de reunión	500 kg/m <sup>2</sup>
2º Nivel	Aulas	250kg/m <sup>2</sup>
	Corredor	400 kg/m <sup>2</sup>

**Junta de separación sísmica [Bloque 2]**

La distancia mínima no será menor que los 2/3 de la suma de los desplazamientos máximos calculado ni menor que:

$$S = 3 + 0.004 (h - 500)$$

$$h = 820 \text{ cm}$$

$$S = 4.28 \text{ cm}$$

Calculado por análisis sísmico:  $S = 2/3 (4.10 + 3.63) = 5.15 \text{ cm.}$

**Cálculo de la fuerza cortante [Bloque 2]**

$$H = \frac{Z \cdot U \cdot S \cdot C \cdot P}{Rd}$$

- Z = 0.40**
- U = 1.50**
- S = 1.20**
- C = 2.50**
- Rd = 6.00**
- T = 0.29**      No se usa Fa.
- C/R = 0.42**

- CV = 500.00 Kg/m<sup>2</sup>**
- CM = 800.00 Kg/m<sup>2</sup>**
- A = 734.00 m<sup>2</sup>**
- P = 770700.00 Kg**

$$H = 231210 = V$$

$$F_i = \frac{P_i \cdot h_i}{\sum P_i \cdot h_i} \cdot H$$

			Área	Pi	hi	Pxhi	
2do	h2 = 8.20	F2 = 163441.55	367.00	385350	8.20	3159870.00	V2 = 163441.55
1ro	h1 = 3.40	F1 = 67768.45	367.00	385350	3.40	1310190.00	V1 = 231210.00
	h = 8.20		734.00			Σ 4470060.00	

Análisis sismorresistente [Bloque 3]

**Parámetros sísmicos [Bloque 3]**

<b>Z</b>	Zona	Costa						<b>0.4</b>	
<b>U</b>	Uso	Categoría A						<b>1.5</b>	
<b>S</b>	Suelo	S2						<b>1.2</b>	
<b>C</b>	Coeficiente de Amplificación Sísmica	$C=2.5(T_p)/T$	2.5	<b>T<sub>p</sub></b>	S2	0.6		5.1	2.5
				<b>T=</b>	Hn	Altura	10.2		
Ct	Concreto	35							
		$C \leq 2.5$							
<b>P</b>	Peso	Cat A	$(0.50CV+CM) \times A$ CV = Carga Viva CM = Carga Muerta A = Área contruida						
<b>Rd</b>	Sistema estructural	Concreto Armado - Pórticos	Rd=	8	Pero, por ser irregular: $Rd = 75\%Rd \text{ (original)} =$			<b>6</b>	

**Método dinámico [Bloque 3]**

Las sobrecargas utilizadas conforme a la norma de cargas E-020

<b>1° Nivel</b>	<b>Lugares de reunión</b>	<b>500 kg/m<sup>2</sup></b>
<b>2° Nivel</b>	<b>Aulas</b>	<b>250kg/m<sup>2</sup></b>
<b>3° Nivel</b>	<b>Aulas</b>	<b>250kg/m<sup>2</sup></b>
<b>Corredor</b>		<b>400 kg/m<sup>2</sup></b>

**Junta de separación sísmica [Bloque 3]**

La distancia mínima no será menor que los 2/3 de la suma de los desplazamientos máximos calculado ni menor que:

$$S = 3 + 0.004 (h - 500) \quad h = 1020 \text{ cm}$$

$$S = 5.08 \text{ cm}$$

Calculado por análisis sísmico:  $S = 2/3 (4.10 + 3.63) = 5.15 \text{ cm.}$

### Cálculo de la fuerza cortante [Bloque 3]

$$H = \frac{Z \cdot U \cdot S \cdot C \cdot P}{Rd}$$

- Z = 0.40
- U = 1.50
- S = 1.20
- C = 2.50
- Rd = 6.00

- T = 0.29 No se usa
- C/R = 0.42 Fa.

- CV = 400.00 Kg/m<sup>2</sup>
- CM = 900.00 Kg/m<sup>2</sup>
- A = 1642.00 m<sup>2</sup>
- P = 1806200.00 Kg

$$H = 541860 = V$$

$$F_i = \frac{P_i \cdot h_i}{\sum P_i \cdot h_i} \cdot H$$

	h	F	Área	Pi	hi	Pxhi	V
3ro	h3 = 10.20	F3 = 255332.03	502.00	552200	10.20	5632440.00	V3 = 255332.03
2do	h2 = 6.80	F2 = 186497.50	550.00	605000	6.80	4114000.00	V2 = 441829.52
1ro	h1 = 3.40	F1 = 100030.48	590.00	649000	3.40	2206600.00	V1 = 541860.00
	h = 10.20		1642.00			Σ 11953040.00	

**Predimensionamiento de columna 8L' [Bloque 3]**

1. CÁLCULO POR RESISTENCIA O CARGA					
Área	A	cm <sup>2</sup>	$\frac{P \times At \times N^{\circ} \text{pisos}}{0,4 \times f_c}$		
<b>R.N.E.</b>					
Peso	P	Kg/m <sup>2</sup>	(1,4CM+1,7CV)		
Resistencia del concreto	f <sub>c</sub>	Kg/cm <sup>2</sup>	280		
<b>DATOS DE PROYECTO</b>					
Carga Muerta	CM	Kg/m <sup>2</sup>	800		
Carga Viva	CV	Kg/m <sup>2</sup>	Varía según uso		
Área tributaria	At	m <sup>2</sup>	Varía según proy		
<b>CÁLCULO</b>					
Piso	Uso	Área	CV	P <sub>a</sub>	A
1	Educ.	35	250	1545	482.8125
	Corredor	14	400	1800	225
2	Educ.	35	250	1545	482.8125
3	Educ.	35	250	1545	482.8125
4	Techo	35	100	1290	403.125
					A= 2076.5625

2. CÁLCULO POR ESBELTEZ O RIGIDEZ							
$(K \times lu)/r \leq 35$	K	Und	Factor de esbeltez				
	lu	m	Longitud (Altura total) de la columna				
	r	m	$\sqrt{I/A}$	I	m <sup>3</sup>	Inercia: $axb^3/12$	a Ancho de columna
			A	m <sup>2</sup>	Área de sección de columna (axb)		
b		Largo de columna					
<b>R.N.E.</b>			r	0.99	$(K \times lu)/r$	17.667	
k (Arriestrada portico viga peraltada)		0.90					
<b>DATOS DE PROYECTO</b>							
lu		3.40					
a		0.30					
b		0.60					
A		0.18					
I		0.01					
			Cumple		Cumple		

Se compara el área por rigidez, y el área por esbeltez, y se usa el área mayor

Área por resistencia o carga 2076.56 cm<sup>2</sup>

Área por esbeltez o rigidez 180.00 cm<sup>2</sup>



**Área por resistencia o carga**

Cálculo de las dimensiones de la columna

AREA COLUMNA	a.b	2076.56	
Ancho (cm)	a	30.00	<b>30</b>
Largo (cm)	b	69.22	<b>70</b>

En el proyecto, existen columnas que, a pesar de que por carga y por esbeltez, requieren de dimensiones menores a las que aparecen en los planos, se les ha incrementado las dimensiones. Esto se realiza, para que tengan un mejor comportamiento sísmico, dado que en los bloques a los que pertenecen dichas columnas, se ha utilizado el sistema aperticado.

#### 4.3.1.3. Especificaciones técnicas

##### a) Albañilería

###### Muros de ladrillos cerámicos macizos

El Ladrillo: Será un producto de tierra arcillosa seleccionada y arena debidamente dosificada.

Todos los ladrillos que se empleen en muros del 1er. Piso, serán del tipo King-Kong, hecho a máquina debiendo tener las siguientes características:

- a) Resistencia: Carga mínima de rotura a la compresión  $45 \text{ kg/cm}^2$  (promedio de 5 unidades) consecutivamente del mismo lote.
- b) Durabilidad: Inalterable a los agentes externos.
- c) Textura: Homogénea, grano uniforme.
- d) Superficie: Rugosa o áspera.
- e) Color: Rojizo, amarillento y uniforme.
- f) Apariencia Externa: De ángulos rectos, aristas vivas y definidas, cara plana.

Dimensiones: Exactas y constantes dentro de lo posible.

Se rechazarán los ladrillos que no posean las características antes mencionadas y los que presenten notoriamente los siguientes defectos:

- Fracturas, grietas.
- Los sumamente porosos o permeables, los insuficientemente cocidos, crudos interna como externamente, los desmesurables.
- Los que contengan materias extrañas, profundas o superficiales, como conchuelas o grumos de naturaleza calcárea o residuos orgánicos.
- Los que presenten notoriamente manchas blanquecinas de carácter salitroso, los que pueden producir fluorescencias y otras manchas, como veteados, negruzcas.
- Los no enteros y deformes y los que presenten alteraciones en sus dimensiones.

El Mortero: Será una mezcla de cemento - arena gruesa en proporción 1:4. Se empleará el aparejo de sogá, con un espesor de juntas de 1,5 cm. promedio, con un mínimo de 1,2 cm. y un máximo de 2,0 cm.

## **b) Concreto armado**

### Generalidades

El concreto será de mezcla de agua, cemento, arena gruesa y piedra chancada de ½" preparada en una mezcladora mecánica, debiendo alcanzar una resistencia cilíndrica a los 28 días de 210 Kg/cm<sup>2</sup>. para las estructuras de concreto armado y 140 Kg/cm<sup>2</sup>, para el sobrecimiento (que incluirá 25 % de piedra mediana).

Las armaduras de acero se dispondrán de acuerdo a los planos de Estructuras.

### El cemento

En términos generales, el cemento a usarse será Portland tipo 1 o tipo 1p, no deberá tener grumos, se deberá almacenar debidamente, ya sea el cemento en bolsas o en silos en forma tal que no sea afectado por la humedad producida por agua libre o por la del ambiente.

### El agua

El agua se empleará fresca, limpia y potable, libre de sustancias perjudiciales tales como aceites, ácidos, álcalis, sales, materias orgánicas u otras especies, que pueden perjudicar al concreto o al acero.

No deben contener partículas de carbón, humus ni fibras vegetales.

### Los agregados

Los agregados que se usarán son: el agregado grueso (piedra partida) o grava y el agregado fino o arena. Los agregados finos o gruesos deberán ser considerados como ingredientes separados.

## **c) Estructuras metálicas**

### Generalidades

Se deberá aplicar para el proceso de fabricación y montaje, todo lo especificado en planos y las presentes especificaciones, así como el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas E-090.

### Materiales

Se usarán Planchas y perfiles metálicos que cumplan con la Norma ASTM A36, con un Límite de fluencia de 36,000 Lb/pulg<sup>2</sup>. (  $f_y = 2,500 \text{ Kg/cm}^2$ .), del tipo EC-24 similar al fabricado por SIDERPERU.

Los electrodos a emplearse serán de la serie E60 y deberán cumplir con la Norma ASTM A-233.

### Fabricación

Se deberá ejecutar en Taller, debiendo verificarse las cotas antes del proceso de armado. La estructura metálica podrá ser fabricada por partes la que se trasladará a la obra y se ensamblará de modo que se verifique la linealidad.

### Soldadura

Será de Arco eléctrico pudiendo efectuarse manual o semi-automática, de acuerdo a los planos y a las Normas E-090 del reglamento R.N.E.

### Pintura

Se usará una Base de Sincromato, y 2 manos de pintura epóxica.

## **4.3.2. Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias**

### **4.3.2.1. Generalidades**

El presente documento es la Memoria Descriptiva del Proyecto de Instalaciones Sanitarias del Instituto de Formación Turística en la Zona Monumental de Pueblo Libre, cuyo lote posee frente hacia la avenida San Martín, la avenida Cipriano Dulanto y calle De Los Heros. El proyecto cuenta con 3 pisos y un sótano.

Todos los cálculos se han realizado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (2006).

### **4.3.2.2. Propietario**

Empresa Privada S.A.

### **4.3.2.3. Suministro de los servicios de agua potable y alcantarillado**

Se considera que la empresa SEDAPAL S.A. proporcionará los servicios de agua y desagüe, por medio de sus redes públicas, para el proyecto del Instituto de Formación Turística en la Zona Monumental de Pueblo Libre.

### **4.3.2.4. Cálculos de Instalaciones Sanitarias**

#### **a) Cálculos de dotación de agua y características de las cisternas**

La dotación diaria de agua (Ver Cuadro 8), se calculó en base al Reglamento Nacional de Edificaciones Capítulo IS.010 (2006). El proyecto cuenta con dos cisternas domésticas, una cisterna de agua contra incendios y un cuarto de bombas. Los cuatro ambientes ubicados en el sótano, con las siguientes características:

- Las cisternas de agua doméstica, se han previsto con 55 m<sup>3</sup> de volumen de agua (sumando el volumen de ambas, ver Cuadro 9), que equivale a más de 1.5 veces la cantidad necesaria para la dotación diaria de agua.
- La cisterna de agua contra incendio tiene capacidad para 51 m<sup>3</sup> de agua.
- En el cuarto de bombas, se ubicarán 3 bombas de presión constante, que impulsarán el agua a los diferentes niveles del proyecto.

AMBIENTE	M2	CAPACIDAD			
<b>Áreas públicas</b>	<b>169</b>				
Patio techado (Ingreso)	59				
Vestíbulo + informes	110			2 L/d por m2	220
<b>A. Administrativa</b>	<b>145</b>		24	6 L/d por m2	870
Of. Dirección General	9		2		
Secretaría + espera	10				
Sala de reuniones	15		10		
Sala de Profesores	14		12		
Oficinas abiertas	23				
Mesa de partes	8				
Caja	7				
Hall adm + área de atención + pasillo	50				
SsHh adm	9				
<b>Auditorio</b>	<b>368</b>		134		
Foyer + Sshh	70				
Sala	188		126	3 L/d por asiento	378
Sala vestuario	47				
Ambiente actores	10		8		
Control, cab traducción	53				
<b>Cafetería</b>	<b>169</b>		26		
Área de comensales	104		20	40 L por m2	4160
Cocina, depósito, serv.	65		6		
<b>Áreas de Formación</b>	<b>1859</b>		461	50 L por persona	23050
Aulas		Al	440	Prof	21
4 A. Teóricas [1er piso]	64	254	20	80	1
8 A. Teóricas [2do y 3er]	56	448	20	160	1
4 Aulas-Taller	46	184	20	80	1
2 A. [C. Cómputo]	40	80	20	40	1
2 A. [Lab. Idiomas]	40	80	20	40	1
SUM + previo	168		40		1
Patios alumnos, ambientes estar, ingreso aulas	645				
<b>A. Complementarias</b>	<b>197</b>		56		
Librería	58		6		
Agencia de Turismo	38			6 L/d por m2	228
Biblioteca	71		50		
Centro de copias + atención	30				
<b>Servicios Generales</b>	<b>569</b>				
Áreas de personal [Lockes y sshh]	55			30 L por m2	1650
Control de personal, ingreso, seguridad	33				
Control, ingreso alumnos	26				
Cuarto de basura + Botadero	10				
Taller reparación y dep	51				
Depósitos	65			0.5 L por m2	32.5
SsHh	110				
Escape	50				
Equipos Generales	169				
<b>Estaciona 26 espacios</b>	<b>6925</b>			2 L por m2	1385
Área	4168.5		701	Dotación Agua Fría	30884 L
Circulación y muros	833.7			1.5 DD= CISTERNA	46325 L
Área techada	5002.2			Capac. Mínima Cisternas	4633 m3
Área de comensales	105	m2		[*] Dotación Agua caliente	1.26 m3
				12 L por m2	1260 L

**Cuadro 8. Cálculo de Dotación Diaria.**

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2011.

Dimensiones Cisterna 1	Alto	2.00 m
	Ancho	3.70 m
	Largo	4.40 m
	Vol.	32.56 m <sup>3</sup>
Dimensiones Cisterna 2	Alto	2.00 m
	Ancho	2.35 m
	Largo	4.95 m
	Vol.	23.27 m <sup>3</sup>
Capac. Cisterna 1+Cisterna 2		55.83 m <sup>3</sup>
Dimensiones Cisterna ACI	Alto	2.00 m
	Ancho	4.00 m
	Largo	6.40 m
	Vol.	51.20 m <sup>3</sup>

### Cuadro 9. Dimensiones cisternas

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2011.

#### b) Cálculos de aparatos sanitarios

Para el cálculo del número de aparatos sanitarios (Ver Cuadro 11), se consideran los ambientes que requieren servicios higiénicos, debido al uso que poseen. Dicho cálculo se realizó en base al Reglamento Nacional de Edificaciones.

#### c) Ductos de ventilación y de tuberías

Todos los baños cuentan con un ducto que contiene las tuberías de agua, desagüe y de ventilación. En algunos casos, dichos ductos también sirven para la ventilación de los baños. (Ver Cuadro 10)

Bloque	DUCTOS	Número de inodoros que ventilan	Área según reglamento (0.036m <sup>2</sup> /inodoro que ventila)	Área en proyecto
Bloque 1	Ducto 1	13	0.468	0.600
Bloque 2	Ducto 2	9	0.324	0.540

### Cuadro 10. Ductos para instalaciones sanitarias y ventilación.

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2011.

N° Mínimo de Aparatos Sanitarios											
Tipo de edificación	Base	Cantidad	Hombre					Mujer			
			Inod	Lav	Urin	Duch	Beb	Inod	Lav	Duch	Beb
<b>Educación + Personal docente, administrativo y de servicio</b>											
<b>Educación Superior</b>			4	6	6	0	0	6	6	0	0
Norma A.040 Capítulo IV Dotación de Servicios Artículo 13.											
Educación (alumnos)	Alumnos = 440	< 60	1	1	1			1	1		
		61-140	1	2	2			2	2		
		141-200	1	3	3			3	3		
		C/80 +	1	1	1			1	1		
		Separación min Educación-servicio = 40m									
<b>Oficinas</b>			1	1	1	0	0	1	1	0	0
Norma IS.010 1.4.2. Número requerido de aparatos sanitarios. c) Locales comerc u of											
Comercio, oficina	Área of = 120m2	< 60	1	1							
		61-150	1	1	1			1	1		
		151-350	2	2	1			2	2		
		351-600	2	2	2			3	3		
		601-900	3	3	2			4	4		
		901-1250	4	4	3			4	4		
		C/400 +	1	1	1			1	1		
<b>Servicios Generales</b>			1	2	1	1		1	2	1	
Norma IS.010 1.4.2. Número requerido de aparatos sanitarios. Servicios generales											
Servicios Generales	N° Personas = 6	1-15	1	2	1	1		1	2	1	
		16-25	2	4	1	2		2	4	2	
		26-50	3	5	1	3		3	5	3	
		Cada 20 +	1	1	1	1		1	1	1	
<b>Auditorio</b>											
<b>Auditorios</b>			2	2	2	0	0	2	2	0	0
Educación (alumnos)	Capacidad= 112	< 60	1	1	1			1	1		
		61-140	2	2	2			2	2		
		141-200	3	3	3			3	3		
		C/80 +	1	1	1			1	1		
<b>Cafetería</b>											
Norma IS.010 1.4.2. Número requerido de aparatos sanitarios. d) Cafeterías											
<b>Cafetería (personal)</b>			1	1	1	0	0	1	1	0	0
Cafetería (personal)	Área of = 100m2	< 60	1	1							
		61-150	1	1	1			1	1		
		151-350	2	2	1			2	2		
		351-600	2	2	2			3	3		
		601-900	3	3	2			4	4		
		901-1250	4	4	3			4	4		
C/400 +	1	1	1			1	1				
<b>Cafetería (público)</b>			2	2	2	0	0	2	2	0	0
Cafetería (público)	N° Personas	<16									
		16-60	1	1	1			1	1		
		61-150	2	2	2			2	2		
		Cada 100	1	1	1			1	1		

**Cuadro 11. Cálculo del número de Aparatos Sanitarios.**

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2011.

### **4.3.3. Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas**

#### ***4.3.3.1. Suministro de los servicios eléctricos***

Se considera que la empresa EDELNOR S.A. proporcionará los servicios eléctricos, para el proyecto del Instituto de Formación Turística en la Zona Monumental de Pueblo Libre.

#### ***4.3.3.2. Cálculos de Instalaciones Eléctricas***

##### ***a) Cálculo de Carga Demandada***

El proyecto considera la necesidad de contar con una subestación eléctrica, debido a que la carga demandada supera los 100KW. (Ver Cuadro 12) Dicha subestación se ubicará en el primer nivel, con acceso a la calle De Los Heros, y contará con ventilación natural. Asimismo, en el ambiente donde se ubica la subestación, se encuentran los tableros generales, y en el ambiente contiguo, un grupo electrógeno.

##### ***b) Cálculo de luxes***

Para el cálculo de luxes, se usa como referencia el Reglamento Nacional de Edificaciones, donde se indica la cantidad mínima requerida de luxes en ambientes determinados, así como la calidad de la iluminación. (Ver Cuadro 13 y Cuadro 14). Aplicando esa normativa en cada ambiente del proyecto, se obtiene la lista de luxes necesarios en los diferentes ambientes del proyecto. (Ver Cuadro 15).

AMBIENTE		M <sup>2</sup>	Kw/m <sup>2</sup>	Parcial
<b>Áreas públicas</b>		<b>169</b>	<b>0.085</b>	<b>14.37</b>
Patio techado (Ingreso)		59		
Vestíbulo + informes		110		
<b>A. Administrativa</b>		<b>145</b>	<b>0.085</b>	<b>12.33 kw</b>
Of. Dirección General		9		
Secretaría + espera		10		
Sala de reuniones		15		
Sala de Profesores		14		
Oficinas abiertas		23		
Mesa de partes		8		
Caja		7		
Hall adm + área de atención + pasillo		50		
SsHh adm		9		
<b>Auditorio</b>		<b>368</b>	<b>0.085</b>	<b>31.28 kw</b>
Foyer + Sshh		70		
Sala		188		
Sala vestuario		47		
Ambiente actores		10		
Control, cab traducción		53		
<b>Cafetería</b>		<b>169</b>	<b>0.06</b>	<b>10.14 kw</b>
Área de comensales		104		
Cocina, depósito, serv.		65		
<b>Áreas de Formación</b>		<b>1859</b>	<b>0.085</b>	<b>158.02 kw</b>
Aulas				
	4 A. Teóricas [1er piso]	64	254	
	8 A. Teóricas [2do y 3er]	56	448	
	4 Aulas-Taller	46	184	
	2 A. [C. Cómputo]	40	80	
	2 A. [Lab. Idiomas]	40	80	
SUM + previo			168	
Pacios alumnos, ambientes estar, ingreso aulas			645	
<b>A. Complementarias</b>		<b>197</b>	<b>0.085</b>	<b>16.75 kw</b>
Librería		58		
Agencia de Turismo		38		
Biblioteca		71		
Centro de copias + atención		30		
<b>Servicios Generales</b>		<b>569</b>	<b>0.015</b>	<b>8.54 kw</b>
Áreas de personal [Lockes y sshh]		55		
Control de personal, ingreso, seguridad		33		
Control, ingreso alumnos		26		
Cuarto de basura + Botadero		10		
Taller reparación y dep		51		
Depósitos		65		
SsFh		110		
Escape		50		
Equipos Generales		169		
<b>Estacionamiento</b>		<b>26 espacios</b>	<b>0.015</b>	<b>10.39 kw</b>
Área				<b>261.79 kw</b>
Potencia requerida		<b>85%</b>		<b>222.52 kw</b>
El consumo es > 100 KW → Es necesaria la presencia de:				
<b>Subestación + Tableros + Grupo Electrogenero</b>				

**Cuadro 12. Cálculo de carga demandada.**

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2011.

Calidad de la iluminación por tipo de tarea visual o actividad	
RNE, Norma EM. 010. Instalaciones eléctricas interiores. Artículo 3. Cálculos de Iluminación	
CALIDAD	Tipo de tarea visual o actividad
A	Tareas visuales muy exactas.
B	Tareas visuales con alta exigencia. Tareas visuales de exigencia normal y de alta concentración.
C	Tareas visuales de exigencia y grado de concentración normales; y con un cierto grado de movilidad del trabajador.
D	Tareas visuales de bajo grado de exigencia y concentración, con trabajadores moviéndose frecuentemente dentro de un área específica.
E	Tareas de baja demanda visual, con trabajadores moviéndose sin restricción de área.

**Cuadro 13. Calidad de iluminación por tipo de tarea visual o actividad.**

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2011

Cantidad mínima de luxes en ambientes			
RNE, Norma EM. 010. Artículo 3. Cálculos de Iluminación			
	Ambientes	Luxes	Calidad
Área generales en edificios	Pasillos, corredores	100	D-E
	Baños	100	C-D
	Escaleras	150	C-D
Centro de Enseñanza	Salas de lectura	300	A-B
	Salones de clase, laboratorios, talleres	500	A-B
Oficinas	Archivos	200	C-D
	Salas de conferencia	300	A-B
	Oficinas generales y salas de cómputo	500	A-B
	Oficinas con trabajo intenso	750	A-B
	Salas de diseño	1000	A-B

**Cuadro 14. Cantidad mínima de luxes en ambientes.**

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2011

<b>AMBIENTE</b>		
<b>Áreas públicas</b>		
Patio techado (Ingreso)	150	C
Vestíbulo + informes	150	C
<b>A. Administrativa</b>		
Of. Dirección General	250	A
Secretaría + espera	250	A
Sala de reuniones	250	A
Sala de Profesores	250	A
Oficinas abiertas	250	A
Mesa de partes	250	A
Caja	250	A
Hall adm + área de atención + pasillo	250	A
SsHh adm	250	A
<b>Auditorio</b>		
Foyer + Sshh	150	C
Sala	300	A
Sala vestuario	200	B
Ambiente actores	200	B
Control, cab traducción	200	B
<b>Cafetería</b>		
Area de comensales	200	B
Cocina, depósito, serv.	200	B
<b>Áreas de Formación</b>		
Aulas		
4 A. Teóricas [1er piso]	500	A
8 A. Teóricas [2do y 3er]	500	A
4 Aulas-Taller	500	A
2 A. [C. Cómputo]	500	A
2 A. [Lab. Idiomas]	500	A
SUM + previo	500	A
Patios alumnos, ambientes estar	300	A
<b>A. Complementarias</b>		
Librería	300	A
Agencia de Turismo	250	A
Biblioteca	300	A
Centro de copias + atención	250	A
<b>Servicios Generales</b>		
Áreas de personal [Lockes y sshh]	150	D
Control de personal, ingreso, seguridad	150	D
Control, ingreso alumnos	150	D
Cuarto de basura + Botadero	75	D
Taller reparación y dep	300	A
Depósitos	100	D
SsHh	100	D
Escape	300	A
Equipos Generales	200	B
<b>Estacionamiento</b> 26 espacios	75	D
Área		
Potencia requerida		

**Cuadro 15. Luxes necesario en los diferentes ambientes del proyecto.**

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2011

c) Cálculo de monóxido de carbono

Cálculo por cfm, y número de autos						
Caudal necesario	=	3.26 m <sup>3</sup>	seg	=	6.512874716 m <sup>2</sup>	Área mínima ventana
velocidad del aire		0.5 m	seg			
Equivalencias						
1 cfm =	(1pie) <sup>3</sup>	(0.3048m) <sup>3</sup>	minuto	=	0.028316847	= 0.000471947 m <sup>3</sup> /s
	minuto	(1pie) <sup>3</sup>	60s		60	
	(1pie) <sup>3</sup>	(0.3048m) <sup>3</sup>	60 minutos	=	1.699010796 m <sup>3</sup> /hr	
	minuto	(1pie) <sup>3</sup>	1 hora			

Cálculo por número de renovación						
5 NR/H	<=	Renovación cada 12 minutos				
volumen	x	numero de	NR/H	=	n m <sup>3</sup> /hr	
2067	x	5	NR	=	10335 m <sup>3</sup> /hr = 2.870833333 m <sup>3</sup> /seg	
			H			
				=	0.5 m/seg	
Caudal necesario		2.870833333 m <sup>3</sup>	seg	=	5.741666667 m <sup>2</sup>	Área mínima ventana
velocidad		0.5 m	seg			

Se comparan los dos cálculos, y se toma el mayor.

Cálculo 1	6.51 m <sup>2</sup>
Cálculo 2	5.74 m <sup>2</sup>

Cálculo 1
-----------

**Cuadro 16. Cálculos de monóxido de carbono.**

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2011

#### 4.3.4. Memoria Descriptiva de Seguridad

Todos los cálculos y las consideraciones para el diseño, incluidos los referidos al aspecto de seguridad, se han realizado en base al Reglamento Nacional de Edificaciones (2006), Norma A.010, Condiciones generales de Diseño (incluyendo la actualización del Decreto Supremo N 010-2009-Vivienda); y la Norma A.130 Requisitos de Seguridad.

El Instituto posee dos escaleras de evacuación, ambas con vestíbulo previo ventilado, que usa un sistema de extracción mecánica. Las escaleras se ubican en rutas opuestas, y ambas tienen el ancho libre de tramo de escalera de 1,20 metros. Para determinar el ancho libre de tramo y el ancho de puertas de la escalera, se usó realizó el cálculo de ocupantes que usarían cada escalera (Ver Cuadro 17).

##### 4.3.4.1. Cálculo de escaleras de evacuación

	Cantidad aulas	Alumnos		Profesores		Adm Total	Puertas	Escaleras	Escalera
		Al/aula	Total	Prof/aula	Total				
			<b>120</b>		<b>6</b>	<b>11</b>	<b>0.685</b>	<b>1.096</b>	<b>1.2m</b>
2DO PISO	Aulas Taller	4	20	80	1	4			
	A. Teóricas	2	20	40	1	2			
	Área adm.					11			
3ER PISO	SUM		Al.	80	Prof	3		<b>0.415</b>	<b>0.664</b>
	A. Teóricas	2	20	40	1	2			

	Cantidad aulas	Alumnos		Profesores		Adm Total	Puertas	Escaleras	Escalera	
		Al/aula	Total	Prof/aula	Total					
				<b>94</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0.52</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2m</b>
2DO PISO	Centro de copias	1	2	2		4				
	Biblioteca	1	12	12		1				
	A. Teóricas	2	20	40	1	2				
	A. [C. Idiomas]	2	20	40	1	2				
3ER PISO	SUM			<b>80</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0.425</b>	<b>0.6</b>	<b>0.68</b>
	A. Teóricas	2	20	40	1	2				
	A. [C. Cómputo]	2	20	40	1	2				

**Cuadro 17. Cálculo de ancho de escaleras de evacuación**

Digitalización: Rosario Ariza Fritas, 2011