

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil y del
Ambiente
Escuela Profesional de Arquitectura



**RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS
RÚSTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA URBANA
MEDIANTE SU ADECUADA CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN, YANAHUARA,
AREQUIPA, 2021.**

Tesis presentada por los Bachilleres:

Neira Carpio, Claudia Alejandra

Quea Meza, María Paz

Para optar el Título Profesional de:

Arquitecta

Asesora: **Arq. Paredes Malma,**

Daniela Karen

Arequipa - Perú

2021

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ARQUITECTURA
TITULACIÓN CON TESIS
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 15 de Noviembre del 2021

Dictamen: 002646-C-EPA-2021

Visto el borrador del expediente 002646, presentado por:

2014800562 - QUEA MEZA MARIA PAZ**2014601072 - NEIRA CARPIO CLAUDIA ALEJANDRA**

Titulado:

**RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RÚSTICAS PARA LA MEJORA
DE LA CALIDAD DE VIDA URBANA MEDIANTE SU ADECUADA CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN,
YANAHUARA, AREQUIPA, 2021.**

Nuestro dictamen es:

APROBADO**2550 - DAMIAN NAJARRO RAUL CARLOS JAVIER
DICTAMINADOR****2564 - MARQUEZ ARRISUEÑO VICTOR EDUARDO
DICTAMINADOR****2667 - CALATAYUD ROSADO LUIS ENRIQUE
DICTAMINADOR**

DEDICATORIA

A nuestras familias y amigos que nos apoyaron
a lo largo de toda la carrera de Arquitectura.



AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres y hermanas por impulsarnos y acompañarnos en cada paso de este camino.

Al Arq. Milton Márquez por su motivación e interés en esta investigación.

A nuestra asesora Arq. Daniela Paredes por su apoyo y orientación constantes.

RESUMEN

La investigación surge de la preocupación por los deficientes conceptos teóricos y normativos en el ámbito nacional además de la escasa coordinación entre las diferentes instituciones del país que brinden una definición precisa sobre la expresión isla rústica, es por ello que uno de los objetivos es establecer una definición de las mismas y posteriormente formular recomendaciones para la intervención y utilización de estos espacios; se elige el distrito de Yanahuara, por ser un distrito representativo de la consolidación urbana en Arequipa además de contar con mayores oportunidades de estudio e intervención. De este modo se procede con la identificación y elección de tres islas rústicas para el análisis de sus características como terrenos rústicos o rurales dentro de áreas urbanas vinculándose a la calidad de vida urbana en el sector. Una vez analizados los terrenos identificados según indicadores sobre el nivel de calidad de vida urbana se procede a la tabulación de resultados para estandarizar datos de tal manera que se logra aclarar el panorama para sintetizar recomendaciones para la intervención y utilización de estos espacios tomando en cuenta la sostenibilidad y la mejora del nivel de calidad de vida urbana.

Palabras clave: Calidad de Vida Urbana/ Suelo/ Islas Rústicas/ Espacio Público/ Sostenibilidad

ABSTRACT

The research begins from the concern for the deficient theoretical and normative concepts at the national level in addition to the lack of coordination between the different institutions of the country that provide a precise definition of the term *isla rústica*, that is why one of the objectives is to establish a definition of the same and then formulate recommendations for the intervention and use of these spaces; the district of Yanahuara is chosen, because it is a representative district of urban consolidation in Arequipa as well as having greater opportunities for study and intervention. In this way we proceed with the identification and choice of three *islas rústicas* for the analysis of their characteristics as disused or rural lands in the middle of urban areas linking to the quality of urban life in the sector. After analyzing the land identified according to indicators on the quality of urban life, results are tabulated to standardize data in such a way that the panorama is clarified to synthesize recommendations for intervention and use of these spaces considering sustainability and the improvement of the level of quality of urban life.

Key words: Quality of Urban Life/ Land/ Isla rústica/ Public Space/ Sustainability

INTRODUCCIÓN

Los grandes cambios en las estructuras urbanas de las ciudades han generado diversas problemáticas en sus territorios. Algunas de estas son el crecimiento desmesurado, la carente planificación y gestión del suelo urbano y, en algunos casos la incompatibilidad y falta de consenso de criterios para la elaboración de un plan urbano.

En Arequipa, la velocidad del crecimiento urbano y por consiguiente la expansión de su mancha urbana generó espacios llamados islas rústicas, denominados de manera incipiente como terrenos rústicos o eriazos sin habilitación rodeados de zonas urbanas. Según diversas indagaciones la expresión isla rústica es únicamente utilizada en el ámbito nacional, sin embargo no se encuentra claramente definido en nuestra realidad nacional y más específicamente aplicada a Arequipa, por ello la búsqueda de referencias internacionales semejantes a las islas rústicas, tales como tierra vacante, *brownfields* o vacíos urbanos ha permitido estructurar un concepto más claro para comprender una isla rústica y lo que podría llegar a representar para la realidad peruana.

Las islas rústicas actualmente percibidas como áreas olvidadas dentro de la estructura de la ciudad, dificultan el planeamiento territorial que en sí mismo no considera la calidad de vida urbana de la población. Por ello esta investigación trata de exponer las grandes oportunidades que representan las islas rústicas para generar dinámicas y actividades que solucionen diversos conflictos urbanos como la antes mencionada calidad de vida urbana. Es así que la investigación se realiza en Yanahuara y busca beneficiar al distrito en un ámbito ambiental, económico y social, y potenciándolo como uno de los distritos con mejor desarrollo urbano en la ciudad.

En tal sentido, para el alcance y cumplimiento de los objetivos planteados se utiliza la metodología realizada en el Seminario Internacional sobre Tierra Vacante: Nuevos Desafíos y Oportunidades (Clichevsky, 2007) para el análisis y comprensión de las islas rústicas asociada con la metodología del Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria-Gasteiz (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010) de la cual se extraen indicadores para la elaboración de fichas de análisis que determinen el nivel calidad de vida urbana en el distrito de Yanahuara para concluir en la síntesis de recomendaciones para intervenir a nivel urbano estos espacios.

ÍNDICE

| | |
|---|------------|
| DEDICATORIA..... | III |
| AGRADECIMIENTOS | IV |
| RESUMEN | V |
| ABSTRACT | VI |
| INTRODUCCIÓN | VII |
| CAPITULO I: | 1 |
| 1. ASPECTOS GENERALES..... | 1 |
| 1.1. MOTIVACIÓN..... | 1 |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... | 1 |
| 1.2.1. <i>Importancia de la investigación</i> | 1 |
| 1.3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA | 2 |
| 1.4. ÁRBOL DE PROBLEMAS | 5 |
| 1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 5 |
| 1.5.1. <i>Preguntas de investigación:</i> | 6 |
| 1.5.1.1. Preguntas principales | 6 |
| 1.5.1.2. Preguntas complementarias | 6 |
| 1.6. HIPÓTESIS | 6 |
| 1.7. VARIABLES | 7 |
| 1. ESTADO ACTUAL | 7 |
| 2. POLÍTICO- INSTITUCIONAL..... | 7 |
| 3. AMBIENTAL..... | 7 |
| 4. ECONÓMICO | 8 |
| 1.8. OBJETIVOS | 10 |
| 1.8.1. <i>Objetivo general</i> | 10 |
| 1.8.2. <i>Objetivos específicos</i> | 10 |
| 1.9. ALCANCES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO | 10 |
| 1.9.1. <i>Alcances</i> | 10 |
| 1.9.2. <i>Limitaciones</i> | 10 |

| | |
|--|-----------|
| 1.10. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN..... | 11 |
| CAPÍTULO II..... | 12 |
| 2. PLANTEAMIENTO OPERATIVO..... | 12 |
| 2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN..... | 12 |
| 2.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN..... | 12 |
| 2.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN..... | 12 |
| 2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS..... | 12 |
| 2.5. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 12 |
| 2.5.1. Metodología para Reconocimiento de Características de Islas Rústicas..... | 12 |
| 2.5.2. Metodología Para El Análisis De Calidad De Vida Urbana..... | 14 |
| 2.6. ESQUEMA DE ACTIVIDADES..... | 15 |
| 2.6.1. Etapa 1..... | 15 |
| 2.6.2. Etapa 2..... | 15 |
| 2.6.3. Etapa 3..... | 16 |
| 2.6.4. Etapa 4..... | 16 |
| CAPÍTULO III..... | 17 |
| 3. FUNDAMENTO TEÓRICO..... | 17 |
| 3.1. ESTADO DEL ARTE..... | 17 |
| 3.1.1. Clichevsky, N. (2002) “Tierra vacante en ciudades latinoamericanas”..... | 17 |
| 3.1.2. Hernando Navarro E. (2013) “La recuperación de vacíos urbanos y su transformación en nuevos espacios productivos”..... | 18 |
| 3.1.3. Bertonatti C. (2015) “La estructura ecológica de las ciudades y su importancia cultural y ambiental”..... | 19 |
| 3.1.4. López García, E. (2017) “From Void to opportunity”,..... | 20 |
| 3.1.5. Ramírez-Ibarra R. (2015) “Paisaje urbano y fragmentación en la ciudad”.. | 22 |
| 3.1.6. Berruete Martínez, F. (2015) “Vacíos urbanos en la ciudad de Zaragoza, oportunidades para la estructuración y continuidad urbana”..... | 22 |
| 3.1.7. Cortizo, D. (2018) “Tierra vacante y expansión urbana. Aporte teórico metodológico para una futura intervención desde un enfoque sostenible. El caso del partido de la plata.”..... | 25 |
| 3.1.8. Jensen, K. (2018)” Paisajes vacantes. El paisaje y los espacios verdes en la periferia platense”..... | 27 |

| | |
|--|----|
| 3.1.9. De Jesús Goncalve, A. (2013) “El valor funcional de la estructura verde urbana” | 28 |
| 3.1.10. Torres, R., Adame, S. (2012) “Medición de la calidad de vida en la zona metropolitana de Toluca” | 29 |
| 3.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS..... | 30 |
| 3.3. MARCO TEÓRICO..... | 31 |
| 3.3.1. Isla Rústica..... | 31 |
| 3.3.1.1. Del concepto de vacíos urbanos a las islas rústicas | 31 |
| 3.3.1.2. Definición del concepto: Análisis bibliográfico | 32 |
| 3.3.1.3. Clasificación general de vacíos urbanos | 33 |
| 3.3.1.3.1. Por su incidencia antropológica..... | 33 |
| 3.3.1.3.2. Por su incidencia urbana:..... | 34 |
| 3.3.1.4. Desarrollo del concepto de tierra vacante relacionado a islas rústicas ... | 36 |
| 3.3.1.5. Otras denominaciones | 37 |
| 3.3.1.6. Circunstancia urbana de las islas rústicas | 37 |
| 3.3.1.7. Islas rústicas, aspectos conceptuales y normativos en Perú. | 38 |
| 3.3.1.8. Situación urbana/normativa de las islas rústicas | 40 |
| 3.3.2. El Suelo Como Recurso | 42 |
| 3.3.2.1. Importancia del suelo en la ciudad..... | 46 |
| 3.3.3. Gestión Del Suelo | 49 |
| 3.3.3.1. El Mercado y La Gestión del Suelo. | 50 |
| 3.3.3.2. La Gestión Del Suelo Urbano En El Perú | 53 |
| 3.3.3.3. Agentes E Instrumentos Intervinientes | 54 |
| 3.3.4. Calidad de Vida Urbana..... | 55 |
| 3.3.4.1. Indicadores de calidad de vida urbana | 56 |
| 3.4. MARCO REFERENCIAL | 67 |
| 3.4.1. Gestión del territorio en Europa, generalidades. | 67 |
| 3.4.1.1. Ejemplo de Gestión de Vacíos Urbanos..... | 69 |
| 3.4.1.2. Gestión del Suelo Urbano en Francia | 75 |
| 3.4.2. Análisis de Casos..... | 80 |
| 3.4.2.1. Caso 1..... | 80 |
| 3.4.2.2. Caso 2..... | 83 |
| 3.4.2.3. Caso 3..... | 86 |

| | |
|---|-----------|
| CAPITULO IV | 89 |
| 4. MARCO REAL | 89 |
| 4.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO | 89 |
| 4.1.1. Arequipa..... | 89 |
| 4.1.1.1. Ubicación:..... | 89 |
| 4.1.1.2. Límites:..... | 89 |
| 4.1.1.3. Superficie:..... | 89 |
| 4.1.2. Distrito de Yanahuara | 90 |
| 4.1.2.1. Evolución urbana de Yanahuara – Arequipa..... | 93 |
| 4.2. RECOMENDACIONES PARA LA DEFINICIÓN DE ISLAS RÚSTICAS..... | 104 |
| 4.3. ELECCIÓN Y ANÁLISIS DE ISLAS RÚSTICAS..... | 105 |
| 4.3.1. <i>Síntesis de Indicadores de Calidad de Vida Urbana</i> | 133 |
| 4.3.1.1. IR-01- Chullo..... | 135 |
| 4.3.1.2. IR-02- Santa Rosa | 151 |
| 4.3.1.3. IR-03- Madre de Dios | 167 |
| 4.3.1.4. Resumen de resultados de Calidad de Vida Urbana | 184 |
| 4.3.2. <i>Resultados del análisis de variables</i> | 188 |
| 4.3.2.1. IR-01-Chullo..... | 188 |
| 4.3.2.2. IR-02-Santa Rosa | 189 |
| 4.3.2.3. IR-03-Madre de Dios | 191 |
| 4.4. MARCO REFERENCIAL | 192 |
| 4.4.1. <i>Parque Portal Bicentenario de Chile</i> | 192 |
| 4.4.1.1. Ubicación..... | 192 |
| 4.4.1.2. Situación Previa | 192 |
| 4.4.1.3. Similitud con la Investigación | 192 |
| 4.4.1.4. Escala | 193 |
| 4.4.1.5. Descripción del proyecto..... | 193 |
| 4.4.1.6. Intenciones del proyecto..... | 194 |
| 4.4.1.7. Estrategias propuestas | 196 |
| 4.4.2. <i>Parque Lineal Quebrada La Quintana</i> | 197 |
| 4.4.2.1. Ubicación..... | 197 |
| 4.4.2.2. Situación Previa | 197 |
| 4.4.2.3. Escala | 197 |

| | |
|---|------------|
| 4.4.2.4. Similitud con la Investigación | 198 |
| 4.4.2.5. Estrategias Propuestas | 199 |
| 4.4.3. <i>Parque En El Borde Fluvial Valdivia</i> | 204 |
| 4.4.3.1. Ubicación..... | 204 |
| 4.4.3.2. Situación Previa | 204 |
| 4.4.3.3. Escala | 205 |
| 4.4.3.4. Similitud con la Investigación | 205 |
| 4.4.3.5. Estrategias Propuestas | 205 |
| 4.4.4. <i>Esto No Es Un Solar</i> | 210 |
| 4.4.4.1. Ubicación..... | 210 |
| 4.4.4.2. Situación Previa | 210 |
| 4.4.4.3. Escala | 210 |
| 4.4.4.4. Similitud con la Investigación | 211 |
| 4.4.4.5. Estrategias Propuestas | 211 |
| RECOMENDACIONES | 215 |
| CONCLUSIONES..... | 225 |
| REFERENCIAS..... | 228 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1 Variables e indicadores..... | 7 |
| Tabla 2 Síntesis sobre características de tierra vacante urbana | 13 |
| Tabla 3 Cálculo de percepción del verde urbano IR-01..... | 114 |
| Tabla 4 Cálculo de percepción del verde urbano IR-02..... | 124 |
| Tabla 5 Cálculo de percepción del verde urbano IR-03..... | 131 |
| Tabla 6 Cálculo de permeabilidad del suelo en IR-01 | 132 |
| Tabla 7 Cálculo de permeabilidad del suelo en IR-02 | 132 |
| Tabla 8 Cálculo de permeabilidad del suelo en IR-03 | 133 |
| Tabla 9 Tabla de tipo de relación de indicadores de CVU..... | 134 |
| Tabla 10 Calificación del grado de cumplimiento..... | 136 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 137 |
| Tabla 11 Calificación del grado de cumplimiento..... | 138 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 139 |
| Tabla 12 Calificación del grado de cumplimiento..... | 140 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 141 |
| Tabla 13 Calificación del grado de cumplimiento..... | 142 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 143 |
| Tabla 14 Calificación del grado de cumplimiento..... | 144 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 145 |
| Tabla 15 Calificación del grado de cumplimiento..... | 146 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 147 |
| Tabla 16 Calificación del grado de cumplimiento..... | 148 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 149 |
| Tabla 17 Calificación del grado de cumplimiento..... | 150 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 151 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 18 Calificación del grado de cumplimiento..... | 152 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 153 |
| Tabla 19 Calificación del grado de cumplimiento..... | 154 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 155 |
| Tabla 20 Calificación del grado de cumplimiento..... | 156 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 157 |
| Tabla 21 Calificación del grado de cumplimiento..... | 158 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 159 |
| Tabla 22 Calificación del grado de cumplimiento..... | 160 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 161 |
| Tabla 23 Calificación del grado de cumplimiento..... | 162 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 163 |
| Tabla 24 Calificación del grado de cumplimiento..... | 164 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 165 |
| Tabla 25 Calificación del grado de cumplimiento..... | 166 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 167 |
| Tabla 26 Calificación del grado de cumplimiento..... | 168 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 169 |
| Tabla 27 Calificación del grado de cumplimiento..... | 170 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 171 |
| Tabla 28 Calificación del grado de cumplimiento..... | 172 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 173 |
| Tabla 29 Calificación del grado de cumplimiento..... | 174 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 175 |
| Tabla 30 Calificación del grado de cumplimiento..... | 176 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 177 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 31 Calificación del grado de cumplimiento..... | 178 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 179 |
| Tabla 32 Calificación del grado de cumplimiento..... | 180 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 181 |
| Tabla 33 Calificación del grado de cumplimiento..... | 182 |
| Tabla 34 Nivel de Calidad de Vida Urbana | 183 |
| Tabla 35 Resultados de CVU en IR-01..... | 184 |
| Tabla 36 Resultados de CVU en IR-02..... | 185 |
| Tabla 37 Resultados de CVU en IR-03..... | 186 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|------------|---|----|
| Figura 1 | Árbol de problemas..... | 5 |
| Figura 2 | Ejemplo de tierra vacante: sitios eriazos o construcciones abandonadas..... | 17 |
| Figura 3 | Ejemplo de integración de espacios y generación de vínculos en la ciudad | 19 |
| Figura 4 | Las Ramblas, equilibrio entre lo natural y lo edificado para calidad de vida urbana | 20 |
| Figura 5 | Estructura del micro-urbanismo..... | 21 |
| Figura 6 | Vacío urbano en Zaragoza..... | 23 |
| Figura 7 | Resumen de la metodología aplicada en vacíos urbanos en la ciudad de Zaragoza | 24 |
| Figura 8 | Esquema de Vacíos interiores..... | 25 |
| Figura 9 | Multicausalidad en la vacancia de la tierra..... | 26 |
| Figura 10 | Análisis de espacios verdes y tierra vacantes en el casco fundacional platense. | 27 |
| Figura 11 | Beneficios de las áreas verdes | 29 |
| Figura 12: | Ejemplo de Brownfield: Terreno Colindante a zona industrial | 35 |
| Figura 13 | Esquema del análisis de la definición legal de islas rústicas | 40 |
| Figura 14 | Logo que identifica el Objetivo 11 para el Desarrollo Sostenible..... | 43 |
| Figura 15 | Funciones e instituciones a cargo en diferentes niveles de planificación del uso de tierra..... | 45 |
| Figura 16 | Superficies impermeables y evapotranspiración..... | 49 |
| Figura 17 | Agentes de la Gestión del suelo..... | 55 |
| Figura 18 | Ámbitos de intervención de modelo de ciudad sostenible | 57 |
| Figura 19 | Indicadores de Calidad de Vida Urbana..... | 58 |
| Figura 20 | Valores numéricos según el tipo de suelo | 65 |
| Figura 21 | Esquema Gestión del territorio en Europa..... | 69 |
| Figura 22 | Brownfield en zona urbana: Edificio industrial abandonado en la ciudad de Elkhart..... | 71 |

| | |
|--|-----|
| Figura 23 Ejemplo proyecto de renovación urbana en un browfield - Parte 1..... | 72 |
| Figura 24 El Plan de Visión de Argonne de 2020 | 73 |
| Figura 25 El Plan Estelar de Warsaw-Winona Lake. | 73 |
| Figura 26 Esquema de necesidad pública en Francia | 77 |
| Figura 27 Instrumentos en la Gestión Urbanística Mixta | 79 |
| Figura 28 Presencia de tierra vacante en ciudades de Latinoamérica..... | 81 |
| Figura 29 Desarrollo de "Procrear" sobre área vacante | 82 |
| Figura 30 Mapeo de Tierra Vacante, Asentamientos Informales y Áreas de Vulnerabilidad Territorial..... | 86 |
| Figura 31 Departamento de Arequipa..... | 90 |
| Figura 32 Plano de ubicación de Yanahuara | 91 |
| Figura 33 Vías principales en el distrito de Yanahuara | 92 |
| Figura 34 Plan Rivero, año 1940 | 94 |
| Figura 35 Plan regulador de Arequipa de 1956..... | 95 |
| Figura 36 Plano de sistema residencial del Plan Director 2002-2015 | 98 |
| Figura 37 Expansión de la mancha urbana de Yanahuara | 100 |
| Figura 38 Línea de tiempo de la evolución de Yanahuara | 103 |
| Figura 39 Representación gráfica de una isla rústica..... | 104 |
| Figura 40 Plano de ubicación de islas rústicas | 106 |
| Figura 41 Ficha de Análisis IR-01-1..... | 107 |
| Figura 42 Ficha de Análisis IR-01-2..... | 108 |
| Figura 43 Expediente fotográfico IR-01 -1 | 109 |
| Figura 44 Expediente fotográfico IR-01 -2 | 110 |
| Figura 45 Expediente fotográfico IR-01 -3 | 111 |
| Figura 46 Análisis de CVU IR-01-1 | 112 |
| Figura 47 Análisis de CVU IR-01-2 | 113 |

| | |
|---|-----|
| Figura 48 Ficha de Análisis IR-02-1 | 117 |
| Figura 49 Ficha de Análisis IR-02-2..... | 118 |
| Figura 50 Expediente fotográfico IR-02-1 | 119 |
| Figura 51 Expediente fotográfico IR-02-2 | 120 |
| Figura 52 Expediente fotográfico IR-02-3 | 121 |
| Figura 53 Análisis de CVU IR-02-1 | 122 |
| Figura 54 Análisis de CVU IR-02-2 | 123 |
| Figura 55 Ficha de Análisis IR-03-1 | 125 |
| Figura 56 Ficha de Análisis IR-03-2..... | 126 |
| Figura 57 Expediente fotográfico IR-03-1 | 127 |
| Figura 58 Expediente fotográfico IR-03-2 | 128 |
| Figura 59 Análisis de CVU IR-03-1 | 129 |
| Figura 60 Análisis de CVU IR-03-2 | 130 |
| Figura 61 Plano de ubicación Parque portal Bicentenario de Chile | 192 |
| Figura 62 Planta Proyecto completo del sistema de áreas verdes | 194 |
| Figura 63 Gráfico de Estrategias implementadas en el Parque Portal..... | 196 |
| Figura 64 Localización del parque..... | 197 |
| Figura 65 Espacio abierto en medio de la mancha urbana..... | 198 |
| Figura 66 Esquema diversidad de especies arbóreas | 199 |
| Figura 67 Esquema protección de borde hídrico | 200 |
| Figura 68 Esquema espacio relacionado con el paisaje | 200 |
| Figura 69 Esquema variedad de mobiliario..... | 201 |
| Figura 70 Esquema de lenguaje arquitectónico | 201 |
| Figura 71 Articulación de actividades | 202 |
| Figura 72 Esquema de diversificación de actividades | 202 |
| Figura 73 Esquema elementos accesibles | 203 |

| | |
|--|-----|
| Figura 74 Esquema suelos permeables | 204 |
| Figura 75 Localización Parque lineal | 204 |
| Figura 76 Esquema disposición Parque lineal..... | 205 |
| Figura 77 Esquema elección de especies arbóreas | 206 |
| Figura 78 Esquema tipo de espacios..... | 206 |
| Figura 79 Esquema densificación de bordes | 207 |
| Figura 80 Esquema estrategia de movilidad..... | 207 |
| Figura 81 Arquitectura singular..... | 208 |
| Figura 82 Ejemplo de uso eficiente del agua | 209 |
| Figura 83 Localización parque arbolado Torrero | 210 |
| Figura 84 Esquema de intervenciones en la ciudad..... | 211 |
| Figura 85 Planta de distribución huerto urbano..... | 213 |
| Figura 86 Esquemas antes y después de la intervención..... | 213 |
| Figura 87 Esquema de distribución | 214 |

CAPITULO I:

1. Aspectos Generales

1.1. Motivación

En la ciudad de Arequipa se ha dado un crecimiento significativo de la mancha urbana que en su mayoría se dio sin una planificación previa sobre campos agrícolas con lo cual quedaron terrenos remanentes al interior de la ciudad que actualmente tienen problemas de incompatibilidades normativas. En el ámbito académico surge el interés de investigar este tipo de espacios después de notar que la planificación urbana se desarrolla con una mirada general de la ciudad y no llega a identificar las oportunidades que pueden ofrecer estos terrenos para la mejora de la ciudad.

Consideramos que el distrito de Yanahuara puede beneficiarse del análisis de las islas rústicas a través de un enfoque urbano ambiental. Es por ello que habiendo encontrado el concepto de vacío urbano dado por Nora Clichevsky acerca de la tierra vacante surge la interrogante de si la expresión “islas rústicas” pertenece a dicho concepto, de ser el caso; que tratamiento, uso urbano o categoría deberían tener, debido a que existe un potencial inexplorado dentro del área urbana de Arequipa.

1.2. Justificación De La Investigación

1.2.1. Importancia de la investigación

- Técnico – científica: En la ciudad de Arequipa la conformación y posterior ocupación urbana de las islas rústicas es un problema que se da por la falta de experiencia en alternativas de intervención sobre ellas y el escaso estudio de sus potencialidades y características, la investigación se desarrolla en el distrito de Yanahuara dado que presenta zonas urbanas consolidadas así como zonas agrícolas en proceso de transformación, se busca proponer recomendaciones para la intervención y utilización de estos espacios que posteriormente pueda ser replicado en otros distritos, para beneficiar de manera directa a los habitantes del mismo, y de manera general al incremento de calidad de vida urbana en la ciudad.
- Social: considerando que la calidad de vida urbana es un aspecto que tiene incidencia directa en el adecuado desarrollo de las personas, en la actualidad, las áreas disponibles dentro de zonas urbanas consolidadas son casi

inexistentes, es por eso que se busca aprovechar el suelo inutilizado para generar espacios que aproximen a los usuarios a un concepto de mejora de calidad de vida dentro de la ciudad. Además, se busca aumentar la conciencia e interés por parte de los pobladores en el desarrollo de la ciudad.

- Ambiental: La incidencia del cambio climático en Arequipa es cada vez más evidente debido al poco interés que existe, de parte de los organismos públicos y los ciudadanos, sobre la importancia de la conservación de suelos permeables que contribuyen a reducir y mitigar el impacto ambiental de la sobreocupación del suelo en desmedro del confort climático y la calidad de vida de las personas. Esta investigación buscar optimizar el aporte ambiental que tienen los suelos permeables no ocupados y a su vez reinsertarlos de manera adecuada en un entorno construido y habitado.
- Económica: En la actualidad el suelo urbano tiene un alto valor económico, motivo por el cual existe una fuerte presión inmobiliaria sobre las islas rústicas como terrenos para su habilitación y densificación, esta situación problemática tiene un contrapunto si se considera que ese valor se puede aprovechar para fomentar diferentes actividades dinamizadoras que generen otro tipo de renta económica a largo plazo y además tenga un valor adicional dado por las posibles soluciones ambientales que se propongan para los usuarios el entorno urbano en general.

1.3. Descripción de la Situación Problemática

Dentro del potencial que tiene la ciudad para ser re-densificada, se han encontrado vacíos urbanos; esta investigación desarrollará el tipo llamado tierra vacante que en el caso de Arequipa se define como islas rústicas.

La ciudad de Arequipa, en los últimos 10 años, ha registrado un aumento poblacional, se estima que tiene la tasa de crecimiento demográfico anual es de 2,3%, llegando a albergar 1 080 635 habitantes de los cuales el 98,4% vive en el área urbana (INEI, 2018b). Este incremento; junto a una planificación y gestión urbana insuficientes, ha tenido un efecto de ocupación acelerada de suelo.

Debido a la velocidad con la cual se ha dado la expansión urbana de la ciudad, estimada en 549 ha por año aproximadamente (WWF & Periferia, 2018); muchos terrenos rústicos, en su mayoría agrícolas fueron urbanizados y, al no haber sido un

proceso progresivo y ordenado en su totalidad como resultado quedaron terrenos o parte de ellos, encerrados en medio de áreas que ahora son urbanas; por tal motivo junto a la presión inmobiliaria, estos predios representan ahora una situación problemática para la ciudad puesto que, en ocasiones por la baja rentabilidad que deja su explotación se han convertido en zonas insostenibles o subutilizadas.

El área de estudio seleccionada es el distrito de Yanahuara dado que es un distrito representativo de la consolidación urbana en áreas agrícolas puesto que, al ser uno de los distritos con la tasa de crecimiento poblacional más alta dentro de Arequipa Metropolitana, 2.2% (INEI, 2020), se convierte en un distrito cuya ocupación urbana ha tenido un crecimiento significativo, teniendo como resultado la conformación de dos sectores: zona sub urbana conformada por áreas agrícolas próximas al borde urbano, y zona urbana consolidada (T3) y (T5),(IMPLA, 2016a). En tal sentido presenta diferentes características y oportunidades para el estudio e intervención de islas rústicas que pueden también ser replicadas en casos similares.

Vinculado al concepto de vacíos urbanos, que surge para referirse a los terrenos, fábricas e instalaciones industriales en general, que quedaron desocupados o abandonados en la ciudad durante la transición a la época postindustrial. Solá Morales con la expresión *terrain vague*, trata de denominar aquellos lugares urbanos extraños en la ciudad, pudiendo ser edificios, terrenos, estaciones ferroviarias, portuarias entre otros; que han quedado en una condición de abandono, olvido, que son obsoletos con ciertos valores residuales, “islas interiores vaciadas de actividad” (Solá Morales, 2002), sin embargo también señala que el vacío representa, tanto ausencia como vacancia, promesa y expectancia. Posteriormente en un contexto Latinoamericano, más aproximado a la realidad de nuestro país, y los fenómenos antes mencionados, Clichevsky (2002) teniendo como base los vacíos urbanos, realiza estudios sobre lo que define como tierra vacante, que es la tierra sin uso que puede o no estar subdividida, y se encuentra dentro de la estructura urbana.

Para la investigación desarrolla una metodología en la que no solo se llegue a una descripción más bien busca entender diversos factores ligados a la tierra vacante, por lo cual se analizan las situaciones que generaron a esta tierra vacante, los problemas que genera actualmente, sus usos potenciales, el papel que desempeñan los agentes públicos y privados en su gestión; se categorizan y finalmente que realizan recomendaciones para su aprovechamiento. Cabe resaltar que en esta investigación

uno de los tipos identificados se refiere a parcelas aún no denominadas urbanas en medio de áreas ya urbanizadas.

Teniendo en cuenta que en el país existen las llamadas islas rústicas, el tipo de tierra vacante antes mencionado y la situación de la ciudad de Arequipa, se identifica que el desarrollo de definiciones, reglamentación y actuaciones, no ha sido abordado de una manera incisiva, analítica ni con la importancia urbana que requieren este tipo de terrenos.

En la legislación peruana cabe resaltar que existe un documento el cual expresa cierta información sobre islas rústicas, dicho documento refiere ser el Decreto Supremo N° 022-2016-Vivienda, que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible. Este decreto en el artículo 82 describe la conformación horizontal del componente físico - espacial para efectos de la planificación urbana en área urbana, área urbanizable y área no urbanizable donde dentro del área urbana comprende islas rústicas y son definidas como *tierras sin ocupación ni habilitación urbana, con una extensión no mayor a dos (02) hectáreas y que están rodeadas en todos sus frentes por tierras habilitadas u ocupadas como urbanas* (Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, 2016) Este artículo presenta diversos vacíos en la definición de islas rústicas se definen como tierras sin ocupación, ni habilitación creando un conflicto puesto que las ocupaciones son procesos informales; del mismo modo la palabra rústico se encuentra orientada a terrenos agrícolas, forestales y eriazos teniendo también discrepancias con la expresión de terrenos ubicados en zonas de áreas urbanas, por otro lado no determina un mínimo de hectáreas para tales terrenos, es decir se puede suponer que oscilarían entre 1 m² hasta 2 hectáreas.

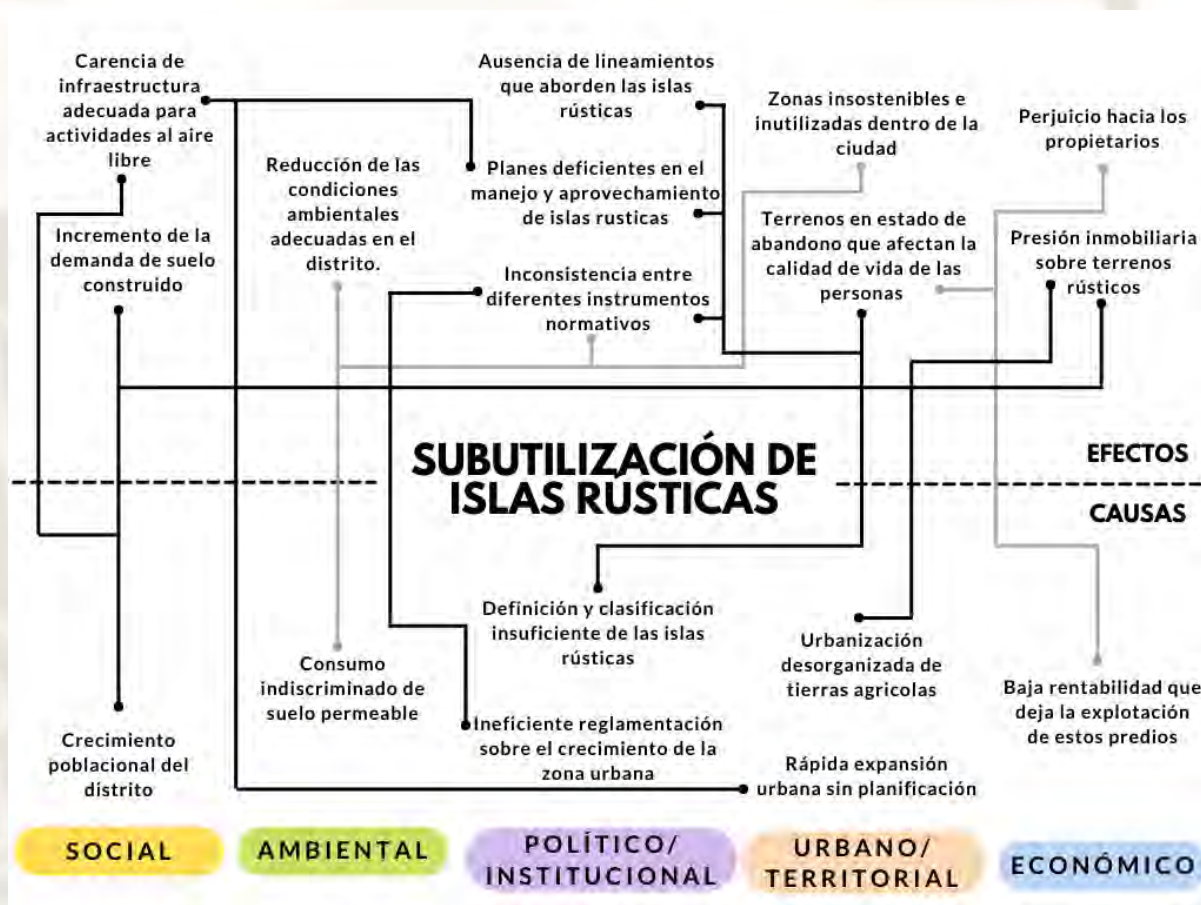
Según otra definición dada por la ordenanza N° 667 de la Municipalidad Provincial de Arequipa especifica que el área máxima de un predio para ser considerado Isla Rústica debe ser igual o menor a 1.18 ha (Municipalidad Provincial de Arequipa, 2010) la cual no establece relación con lo expuesto por el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible.

En este sentido, estos terrenos suponen una oportunidad dentro del área urbana, por lo tanto, es necesario un adecuado estudio en temas de gestión ambiental y planificación urbana, que permitan determinar la posibilidad de ser o no urbanizados

mediante una clasificación para conocer y aprovechar las características que presentan, en beneficio de la calidad de vida urbana de la población.

1.4. Árbol De Problemas

Figura 1
Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia

1.5. Formulación Del Problema

La actual subutilización de islas rústicas y su ineficiente reglamentación es aprovechada por la presión inmobiliaria, sin tomar en cuenta la oportunidad que pueden representar para el desarrollo y calidad de vida urbana en la ciudad de Arequipa.

1.5.1. Preguntas de investigación:

1.5.1.1. Preguntas principales

- ¿Qué representa la isla rústica para la ciudad?
- ¿Cuáles son las posibles intervenciones a implementar para el aprovechamiento de islas rústicas?
- ¿Cuál es el beneficio socio-cultural que genera la utilización de las islas rústicas?
- ¿Cómo la utilización de islas rústicas contribuye a la calidad de vida urbana?

1.5.1.2. Preguntas complementarias

- ¿Cuál es la relación entre vacíos urbanos e islas rústicas?
- ¿De dónde surge el término isla rústica?
- ¿El término isla rústica es conocido y usado en todo el mundo?
- ¿Por qué existe la vacancia de tierras no tratadas, eriazas o abandonadas por el sector agrícola en Arequipa?
- ¿Cuál es el rol que cumplen actualmente las islas rústicas en la ciudad?
¿Cuáles podría cumplir?
- ¿Pueden replicarse intervenciones realizadas en otros contextos sobre las islas rústicas?

1.6. Hipótesis

Dado que la sobreocupación del suelo urbano de Arequipa ha generado islas rústicas subutilizadas es posible que mediante su reconocimiento y caracterización sean espacios utilizados para la mejora de la calidad de vida de los habitantes.

1.7. Variables

Tabla 1

Variables e indicadores

| Variables | Sub-variables | Indicadores | Instrumentos |
|--|----------------------------------|---|---|
| Variable independiente | | | |
| Isla rústica Tramo de tierra el cual presenta ausencia de rol, uso y actividades, y es potencialmente aprovechable para la implementación de diferentes actividades o servicios | 1. Estado actual | 1.1. Localización del terreno (en mapas de la zona) | Mapas, planos de ubicación, consulta en documentos de registro y catastro rural: Geo-llaqta. |
| | | 1.2. Tamaño de la isla rústica (en m ²) | |
| | | 1.3. Causa de estar vacante (problemas con la tenencia, en espera de valorización, con restricción legal para su uso) | Revisión bibliográfica, entrevistas. |
| | | 1.4. Tiempo de permanencia como vacante (años en situación de uso/ años de subutilización/ nunca utilizada) | Revisión bibliográfica, línea de tiempo con evolución del terreno. Mapas de usos colindantes y de zonificación del PDM Arequipa 2016-2025) |
| | | 1.5. Tipo de entorno inmediato (usos y tipos de actividades) | Mapas de usos colindantes y de zonificación del PDM Arequipa 2016-2025) |
| | 2. Político-institucional | 2.1. Situación urbana (tipo de registro) suelo agrícola, urbano, eriazo | Consulta en registros de propiedad y catastro rural Geollaqta |
| | | 2.2. Zonificación de acuerdo al PDM | Revisión de planes y mapas urbanos del PDM Arequipa 2016-2025. |
| | | 2.3. Régimen de propiedad (público/privado/ desconocido) | Consulta en registros de propiedad, encuestas. |
| | 3. Ambiental | 3.1. Presencia de elementos agrícolas al interior o próximas al terreno (ubicación de acequias/ canales de riego) | Registro fotográfico, esquemas del terreno, consulta en guía de |

- | | |
|---|--|
| 3.2. Vegetación existente dentro del terreno (cultivada/silvestre) | identificación de vegetación MINAM. |
| 3.3. Evolución del tipo de suelo (años con actividad agrícola vs eriazo/ rústico) | Línea de tiempo, análisis de planos urbanos. |

4. Económico

- | | |
|--|---|
| 4.1. Valor del suelo (dólares/m ² , como suelo agrícola y suelo urbano) | Consulta de tasaciones de terrenos cercanos, encuestas. |
| 4.2. Situación inmobiliaria (ofertado/ no ofertado /vendido) | |

Variable dependiente

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>Calidad de vida urbana</p> <p>“Las condiciones óptimas que se conjugan y determinan sensaciones de confort en lo biológico y psicosocial dentro del espacio donde el hombre habita y actúa, las mismas en el ámbito de la ciudad están íntimamente vinculadas a un determinado grado de satisfacción de unos servicios y a la percepción del espacio habitable como sano, seguro y grato visualmente” (Pérez Maldonado, 1999)</p> | 1.Ocupación del suelo | 1.1 Densidad poblacional (habitantes/ha) | Consulta en censos e informes INEI 2017 |
| | | 1.2 Edad promedio (habitantes por edad / población total) | Mapeos, consulta en informes INEI del censo 2017 |
| | | 1.3 Nivel educativo alcanzado de la población (sin nivel/ básica/ superior) | Consulta de estadísticas y censos nacionales INEI 2017 |
| | | 1.4 Densidad urbana de viviendas (número de viviendas/superficie(ha)) | Mapeos, consulta en censo nacional INEI 2017 |
| | 2.Espacio público y habitabilidad | 2.1 Accesibilidad del viario público peatonal (tramo de calle/superficie del viario público) | Mapeos y planos topográficos y reglamentos urbanos |
| | | 2.2 Calidad del aire (ug/m ³) | Consulta de Informe Nacional de calidad del air y en reporte de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (DESA)- Arequipa. |

2.3 Confort acústico (db/
población total)

Mapeos de identificación de actividades colindantes, consulta en informes del nivel de ruido en Arequipa.

2.4 Confort térmico (% horas
/sombra al día)

Mapeos y observación en el lugar.

2.5 Percepción espacial de verde urbano (superficie del viario con volumen verde/
superficie del viario público)

Fotografías de la zona y mapeos.

3. Espacios verdes y biodiversidad urbana

3.1 Permeabilidad del suelo (superficie permeable/superficies impermeables)

Esquemas de clasificación y puntuación, consulta en mapas digitales (Google Earth Pro)

3.2 Superficie verde por habitante (m²/hab)

Consulta de datos y estadísticas en el Sistema de información ambiental regional (SIAR), consulta en planos de Plan de desarrollo regional concertado Arequipa (2013-2021) y mapeos de la zona.

3.3 Proximidad a espacios verdes (población con cobertura simultánea a 3 tipos de espacios verdes /población total)

Mapeos, recorrido por el lugar, consulta en planos del PDM (2016-2025) Arequipa.

1.8. Objetivos

1.8.1. Objetivo general

Formular recomendaciones para la intervención urbana de las islas rústicas para la mejora de la calidad de vida urbana, mediante su adecuada clasificación y definición.

1.8.2. Objetivos específicos

- Indagar, en el marco nacional, la normativa existente respecto a islas rústicas y buscar referencias internacionales acerca de los diferentes mecanismos de planificación y gestión existentes respecto a vacíos urbanos.
- Enumerar, mapear, describir y clasificar los espacios que conforman islas rústicas en Yanahuara para reconocer sus problemáticas y posibles oportunidades.
- Justificar la necesidad e importancia de una clasificación pertinente, definición, y posterior utilización de las islas rústicas para el desarrollo urbano en el distrito de Yanahuara.

1.9. Alcances Y Limitaciones Del Estudio

1.9.1. Alcances

- La investigación se realizará tomando en cuenta el marco normativo vigente en el país para proponer recomendaciones pertinentes a lo establecido por las normas.
- La investigación desarrollará un análisis de las islas rústicas hasta el planteamiento de recomendaciones viables capaces de utilizar estos terrenos como áreas que mejoren la calidad de vida urbana de la población, teniendo en cuenta aspectos ambientales, normativos y urbanísticos.

1.9.2. Limitaciones

- Al finalizar la investigación se realiza la clasificación para formular recomendaciones para la intervención de las islas rústicas a diferentes usos, sin embargo, dichas recomendaciones no llegarán a establecer un proyecto desarrollado ni un modelo de gestión.

- Esta investigación presenta una limitación- analítica, que está relacionada con el desarrollo del término islas rústicas más no con la expresión de vacíos urbanos debido al gran campo de conceptos que engloba este término.

1.10. Viabilidad De La Investigación

- El presente proyecto se basa en una investigación cuantitativa y cualitativa sobre el estado actual de las islas rústicas para la formulación de recomendaciones que permitan tomar en cuenta sus posibilidades de uso. Por lo tanto, el tipo de alcance de la investigación es analítica.
- Viabilidad Técnica: la investigación reúne condiciones técnicas y características además de tomar en cuenta la existencia de entidades y profesionales competentes que pueden hacer posible el cumplimiento de los objetivos, tales como el incremento de la calidad de vida urbana. Por ello se identifica el desarrollo del tema como parte de acondicionamiento territorial, dicha cuestión se encuentra dentro de las competencias de los arquitectos contribuyendo con los conocimientos necesarios para ayudar en la elección y clasificación de diferentes métodos capaces de cumplir con los objetivos arquitectónicos y urbanos a los que se requiere llegar.
- Viabilidad social: para concretar un proyecto que cumpla con todos los objetivos propuestos se debe entender todo el contexto, donde por medio de las futuras recomendaciones a proponer para una mayor diversidad de usos en las islas rústica y con ello la mayor cantidad de población posible se beneficie considerablemente ya sea por los usos que puedan aprovechar en tales espacios o por los beneficios colaterales que puedan traer consigo.
- Viabilidad Económica: La investigación se desarrolla en islas rústicas, las cuales al encontrarse sin uso no cuentan con una retribución económica importante para sus dueños debido al bajo rendimiento de estos suelos en zonas urbanas. En este caso se busca proponer recomendaciones para la intervención de dichos terrenos que permitan generar mejores ingresos económicos tanto a la ciudad como a los diferentes propietarios de dichas áreas y a su vez aporte a la mejora de calidad de vida urbana.

CAPÍTULO II

2. Planteamiento Operativo

2.1. Tipo de Investigación

La presente tesis es de tipo analítica con base teórica, porque se tiene como objetivo formular recomendaciones para la intervención de islas rústicas.

2.2. Nivel de Investigación

Analítico, puesto que el problema será descompuesto con el objetivo de identificar y comprender sus características a profundidad para descubrir y entender las relaciones que existen entre ellas.

2.3. Diseño de la Investigación

Mixta, dado que se recopilarán datos cuantitativos y se analizarán aspectos cualitativos, para su posterior estudio en conjunto. Es una investigación No experimental, porque no se manipularán las variables deliberadamente, solo se observa el fenómeno; de diseño analítico documental, ya que busca conocer a profundidad aspectos de las variables para entender las relaciones que existen entre ellas.

2.4. Técnicas e Instrumentos

Las técnicas de recopilación de datos que se van a utilizar en esta investigación son la observación, y análisis documental y bibliográfico; con la finalidad de obtener y registrar información sobre las islas rústicas. Posteriormente para el procesamiento de datos, se aplicará una técnica de clasificación y análisis.

2.5. Estrategias de Recolección de Datos

2.5.1. Metodología para Reconocimiento de Características de Islas Rústicas

Para reconocer las problemáticas y oportunidades de aprovechamiento que representan las islas rústicas se aplicará una metodología adaptada de tierra vacante al objeto de estudio y su entorno, puesto que como se detalla en el marco teórico por sus similitudes en definición, clasificación y características se puede abordar de manera similar. Esta metodología fue empleada en las investigaciones realizadas para el Seminario Internacional sobre Tierra Vacante: Nuevos Desafíos y Oportunidades, en las se resalta la importancia del

reconocimiento de diferentes aspectos de la tierra vacante para determinar las causas del estado actual de los terrenos previo a formular recomendaciones y políticas sobre ellos.

Teniendo en cuenta que “es necesario que estas políticas actúen tanto sobre las causas de la existencia de los vacíos urbanos actuales, como en la prevención de vacíos futuros, con el objetivo de no reproducir las situaciones actuales.”(Clichevsky, 2002) que toma en cuenta:

- Causa de estar vacante
- Tamaño
- Uso posible
- Propietarios (relacionado al tipo)

De la misma forma” el período de tiempo que una parcela permanece vacante tiene implicaciones tanto en la averiguación de los motivos del estado de no uso, como en su potencial éxito como un nuevo desarrollo”(De Araujo Larangeira, 2004).

Tabla 2

Síntesis sobre características de tierra vacante urbana

| | | |
|-------------|---|---------------------------|
| Cantidad | Presente en altos porcentajes | |
| | Presente en bajos porcentajes | |
| Tamaño | Pequeñas | |
| | Grandes | |
| Status | Desarrollada legalmente | |
| | Con posibilidad de densificación | Bajas densidades |
| | | Edificaciones abandonadas |
| | Con restricción legal a la ocupación (preservación ambiental, etc.) | |
| | Ocupada informalmente | |
| Brownfields | | |
| Ubicación | Áreas céntricas/ abandonada/deterioradas | |
| | Áreas periféricas | |
| Tenencia | Tierras públicas | Gobierno central |
| | | Gobierno regional |
| | | Gobierno local |

| | | |
|--|---|---|
| | Tierras privadas | Individual |
| | | Corporación de desarrollo |
| | | Comunal |
| Propietario desconocido | | |
| Tiempo de permanencia como vacante | Nunca antes desarrollada | |
| | Vacante reciente | |
| | Vacante de largo plazo | |
| | Sujeto a cambio de concepto | Considerada no edificable en el pasado (topografía) |
| Considerada no interesante para desarrollo en el pasado (presión de demanda) | | |
| Uso actual | Sin uso aparente (social o económico) | |
| | Subutilizada en términos de su "mejor/ más rentable uso" | |
| Asignación | Residencial | |
| | Comercial/ industrial | |
| | Preservación ambiental/histórica/ cultural | |
| Condición | Fácilmente desarrollable | |
| | Requiere grandes inversiones en rehabilitación, descontaminación, implantación de infraestructura, etc. | |

Fuente: De Araujo Larangeira, (2004)

Nota: Recuperado de "Tierra vacante en las ciudades de América Latina: desafíos y oportunidades"

Las características exactas a evaluar para las islas rústicas, toman como referencia las antes mencionadas y se detallan en la tabla de variables e indicadores (Tabla 2).

2.5.2. Metodología Para El Análisis De Calidad De Vida Urbana

Para evaluar el nivel de calidad de vida urbana en Yanahuara y posteriormente establecer recomendaciones para mejorarla se aplicará una metodología de medición de indicadores propuesta en el Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria-Gasteiz (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010).

Este plan tiene como objetivo lograr una ciudad sostenible, se ordena mediante ámbitos e indicadores en los que se establecen rangos que facilitan la medición y diagnóstico de los aspectos evaluados.

Se han seleccionado 3 ámbitos y los indicadores de Victoria- Gasteiz han sido adaptados a la presente investigación según el nivel de análisis y los objetivos planteados previamente los cuales se encuentran en los objetivos de la investigación y en el cuadro de variables (Tabla 1). La finalidad de establecer indicadores y poder medirlos o compararlos es poder realizar una descripción y análisis cualitativo y cuantitativo del sector respondiendo a un modelo de ciudad que busque que la CVU sea óptima para la población y su entorno.

2.6. Esquema de actividades

2.6.1. Etapa 1

Indagación en el marco nacional de la normativa existente respecto a islas rústicas y búsqueda de referencias internacionales acerca de las definiciones y los diferentes mecanismos de planificación existentes respecto a vacíos urbanos.

- Averiguar en el marco nacional, normativa, planes y políticas acerca de las islas rústicas, mediante la recopilación de documentos oficiales.
- Identificar los diferentes términos y definiciones que hagan referencia a islas rústicas, mediante la recopilación y análisis de investigaciones realizadas en diferentes países.
- Realizar la comparación de la teoría y tipos de vacíos urbanos con la expresión “islas rústicas”.
- Buscar referencias internacionales de mecanismos de planificación existentes respecto a los diferentes tipos de vacíos urbanos.

2.6.2. Etapa 2

Justificación de la necesidad e importancia de una clasificación pertinente, definición, y posterior utilización de las islas rústicas para el desarrollo urbano en el distrito de Yanahuara, basándose en una metodología adaptada.

- Señalar la importancia de una adecuada gestión de uso de suelo para el desarrollo urbano, y argumentar la necesidad de que se reconozca su relación con los demás sistemas de la ciudad, de acuerdo a organismos internacionales.

- Encontrar las distintas islas rústicas de la zona de estudio por medio de su localización previa en un plano. Estas serán seleccionadas por su ubicación, uso de suelo, tamaño del lote y relación con el área urbana.
- -Identificar las características de las diferentes islas rústicas, aplicando la metodología utilizada por Clichevsky (2007) y Fausto Brito (2005).

2.6.3. Etapa 3

Recolección de datos y producción de información

- Recolección de información documental verificada y de campo, para analizar y determinar la causa de la aparición y continuidad de cada isla rústica utilizando la metodología previamente mencionada.
- Realizar un análisis y diagnóstico del entorno de cada isla rústica, diferenciando sus cualidades y carencias.
- Procesar la información obtenida para clasificar las características encontradas, reconociendo las potencialidades y conflictos de los terrenos.

2.6.4. Etapa 4

Formulación de recomendaciones para la intervención urbana según la identificación de patrones que representan oportunidades para las islas rústicas de manera que puedan ser utilizadas para la mejora de la calidad de vida urbana.

- Establecer patrones para la lectura y conocimiento de las oportunidades que representan las diferentes islas rústicas del distrito.
- Proponer recomendaciones para la utilización de las islas rústicas seleccionadas cuya finalidad sea obtener un beneficio socio- cultural pertinente para el distrito de Yanahuara.
- Definir las conclusiones de la investigación mencionando la situación actual de las islas rústicas para reconocer el potencial de aprovechamiento para el incremento de calidad de vida urbana en el distrito y la ciudad.

CAPÍTULO III

3. Fundamento Teórico

3.1. Estado Del Arte

3.1.1. Clichevsky, N. (2002) “Tierra vacante en ciudades latinoamericanas”

Esta investigación es parte del resultado del Seminario Internacional sobre Tierra Vacante: nuevos desafíos y oportunidades, financiado y promovido por el Instituto Lincoln de Políticas de Suelo, se llevó a cabo en diferentes ciudades de América Latina en donde cada estudio se realizó bajo diferentes enfoques.

La autora realizó el análisis de la tierra vacante en Argentina, bajo un enfoque urbano-arquitectónico, en el que explica la presencia de vacíos dentro de zonas urbanas latinoamericanas donde diferencia claramente los disímiles términos aplicados a nivel mundial para posteriormente, según su metodología, establecer una definición general para todos los vacíos dentro de zonas urbanas; además presenta estudios necesarios para elaborar y efectuar posibles políticas capaces de ser aplicadas y utilizadas.

Figura 2

Ejemplo de tierra vacante: sitios eriazos o construcciones abandonadas



Fuente: De Araujo Larangeira, (2004).

Nota: Tomado de: “Tierra vacante en las ciudades de América Latina: desafíos y oportunidades”

Por otra parte, resalta que son escasos los estudios realizados en América Latina sobre vacíos urbanos a nivel conceptual, político, práctico y sus implicancias para los diferentes sectores sociales; por ello aporta con la definición de tierras vacantes y establece tipologías que pueden ser utilizadas en tales terrenos según

la legislación presente en Argentina con fines residenciales, industriales, comerciales y de servicio.

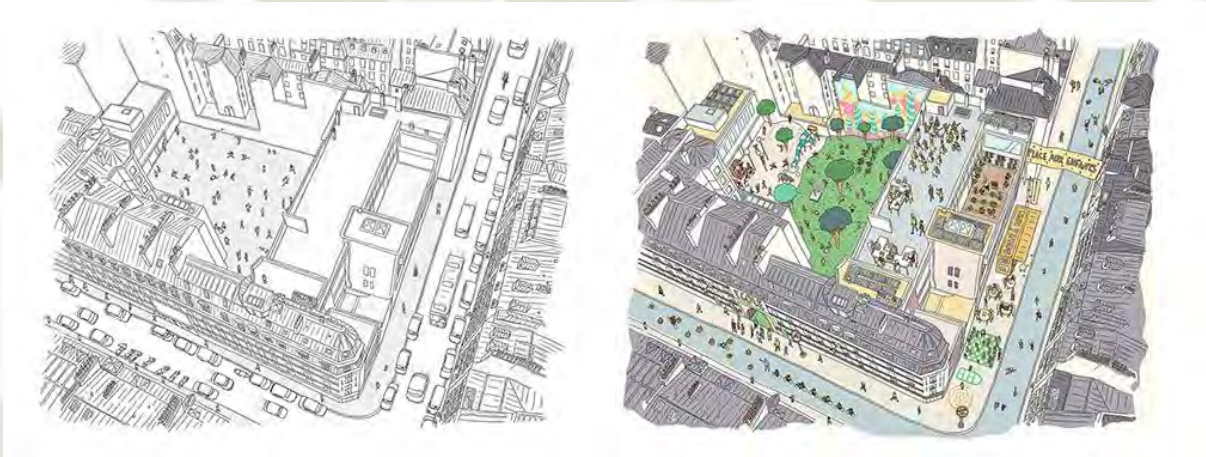
Por lo expuesto el análisis y desarrollo de la investigación de Clichevsky constituye un punto de partida para esta investigación dado que señala la necesidad de que las políticas para tierra vacante deberían considerar diferentes aspectos de los cuales se resalta la consideración de condiciones ambientales que garanticen la sustentabilidad de la ciudad en que se implementen. Asimismo, enlista diferentes estudios necesarios, entre los que se destaca la tierra vacante y la calidad ambiental, donde indica la posibilidad de utilizar la tierra vacante como áreas verdes de diferentes escalas de acuerdo a sus características.

3.1.2. Hernando Navarro E. (2013) “La recuperación de vacíos urbanos y su transformación en nuevos espacios productivos”.

El estudio pone en valor los espacios vacíos u obsoletos de la ciudad consolidada como posibilidades de desarrollo ambiental, social y económico. Afirma que estos vacíos urbanos son consecuencia del tiempo y las dinámicas diversas que se generan en las ciudades, y que pueden ser aprovechadas para dar solución a las necesidades urbanas actuales. El trabajo se sustenta con el análisis de diversos proyectos con estrategias de transformación y gestión para reactivar el espacio vacío sustentado con una agenda y entes sociales para su correcto mantenimiento, incorporando un diseño de espacios que generen vínculos sociales entre los habitantes para generar responsabilidad colectiva, añade también el análisis poblacional que se desarrolla en el entorno, dando como resultado un espacio reavivado por actividades necesarias y complementarias a los entornos específicos.

Figura 3

Ejemplo de integración de espacios y generación de vínculos en la ciudad



Fuente: Bascop, (2020).

Nota: Tomado de. “Paris en commun”

Mediante las estrategias de transformación en diferentes proyectos se contribuye a la aplicación y creación de estrategias, parámetros o criterios necesarios como instrumentos para la aplicación de actividades en la ciudad. Cabe resaltar que contribuye con la identificación de áreas rústicas y puesta en valor adaptada al contexto de la investigación.

3.1.3. Bertonatti C. (2015) “La estructura ecológica de las ciudades y su importancia cultural y ambiental”.

Esta investigación identifica a los parques, reservas naturales, plazas, arbolado público y jardines como los únicos espacios libres y gratuitos dentro de la estructura urbana de la ciudad, estos son estratégicos para mejorar la calidad de vida, y el objetivo de toda ciudad en vías de crecimiento debe ser planificar una matriz para organizarlos y mejorar potencialmente sus múltiples beneficios ya que denominan a estos de importancia irremplazable en su potencial educativo, su valor patrimonial, sus servicios ambientales y su función recreativa.

Figura 4**Las Ramblas, equilibrio entre lo natural y lo edificado para calidad de vida urbana**

Fuente: Rosa & Rendón Gutiérrez, (2010).

Nota: Tomado de “Espacios verdes públicos y calidad de vida”

Además, se explica la retirada de la biodiversidad presente en la estructura urbana de la ciudad y cómo es que las ciudades nacen improvisando y crecen desnaturalizándose, un concepto muy aplicable a la ciudad de Arequipa. Asimismo, se proponen estrategias para conformar una red de espacios verdes y rescatar lo que queda del paisaje original partiendo como primer cambio el cultural.

El proyecto de investigación proporciona información para una mejor planificación y potenciar los beneficios a los que conllevaría la aplicación de áreas verdes en Arequipa. Contribuye por otro lado con un mayor entendimiento del proceso de desnaturalización de las ciudades permitiendo que el proyecto explique cómo es que nacen las áreas rurales dentro de ellas.

3.1.4. López García, E. (2017) “From Void to opportunity”,

Realizó una investigación sobre los vacíos urbanos en las ciudades. Señala que actualmente los espacios de encuentro sufren una crisis, puesto los nuevos modelos de urbanismo han dejado de pensar en la ciudad como un lugar donde se establecen dinámicas y conexiones que se dan en espacios para la vida social.

Indica que para analizar las dinámicas de los ciudadanos y sus transformaciones es necesario analizar también el espacio público en el que se desarrollan, y no seguir con el método en el que el sobre-planeamiento de las ciudades se ha dado con una mirada general, enfocadas en la creación de nuevas centralidades que respondan al modelo de economía de mercado vigente que viene dejando una discontinua y agonizante de identidad con los espacios públicos.

Se concluye con la premisa de dejar de pensar que los grandes planes urbanos en sí mismos son la solución al crecimiento desordenado que tienen las ciudades y propone abordar los vacíos urbanos por medio de un micro-urbanismo que los reconozca como recursos para el desarrollo de la ciudadanía, y potenciales espacios públicos.

Figura 5
Estructura del micro-urbanismo



Fuente: Anónimo, (2012).

Nota: Tomado de "Vivero de iniciativas ciudadanas"

Por último, propone aplicar nuevas estrategias urbanas basadas en un análisis preliminar de las condiciones del sitio donde el trazado de mapas sea el punto de partida para el planeamiento urbano, y se incluya además la participación de la población.

Como aporte a la investigación dicho análisis ofrece reconocimiento de diferentes recursos para una intervención en vacíos urbanos; en nuestro caso islas rústicas; los cuales pueden ser utilizados para el planteamiento de estrategias y fortalecimiento de la ciudadanía y cohesión social.

3.1.5. Ramírez-Ibarra R. (2015) “Paisaje urbano y fragmentación en la ciudad”.

Esta publicación indaga sobre el paisaje urbano y como este puede fragmentarse al no tener capacidad social por generar imaginarios culturales efectivos, por otro lado, indaga sobre la necesidad de elementos que enlacen partes de la ciudad por su mismo lenguaje o aporte social. La relevancia viene del estudio sociológico, que propone formas eficaces para generar dinámicas de interacción cuando ocurren transgresiones de lo urbano en zonas agrícolas en riesgo. Se concluye que estas transgresiones deben ajustarse para generar constructos capaces de ofrecer alternativas diferentes a la urbanización o al mantenimiento de suelo inviable económicamente, como son el caso de las islas rústicas o vacíos urbanos dados a lo largo de las ciudades en expansión. El patrón de solución, señala, que puede ser similar en los diferentes puntos de la ciudad para generar una imagen integradora.

Mediante las conexiones u enlaces generados por las diferentes dinámicas de interacción establecidas aportan a la investigación potenciar la idea de crear una nueva imagen integradora en Arequipa a través de los posibles nuevos paisajes formados por medio de las islas rústicas.

3.1.6. Berruete Martínez, F. (2015) “Vacíos urbanos en la ciudad de Zaragoza, oportunidades para la estructuración y continuidad urbana”

Realizó una investigación en la que define los vacíos urbanos como aquellos espacios residuales producto de una expansión urbana sin precedentes, propone una metodología para reconocerlos, localizarlos y analizarlos por medio de la elaboración de una cartografía a diferentes escalas que permite su clasificación. Estudia los vacíos urbanos como lugares que surgen por situaciones que se pueden dar en diferentes áreas y entornos urbanos.

Figura 6
Vacío urbano en Zaragoza



Fuente: Berruete Martínez, (2015).

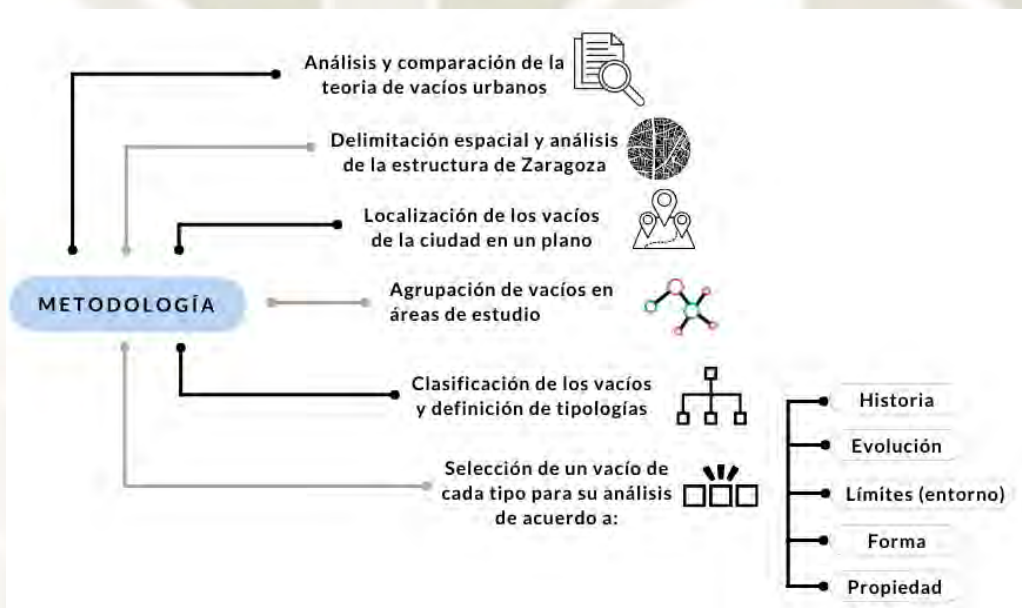
Nota: Tomado de “Vacíos urbanos en la ciudad de Zaragoza, oportunidades para la estructuración y continuidad urbana”

Concluye con la suposición de que el futuro de las ciudades se va a desarrollar dentro de su actual extensión, por otro lado, analiza los usos que se les puede otorgar a estos vacíos, existentes dentro de las dinámicas urbanas, una vez que se haga una puesta en valor de sus características y potencialidades, es así que aborda la posibilidad de incluirlos en el ámbito de la ecología urbana. Y reflexiona acerca de la carga social que tienen, como lugares capaces de articular y dotar de identidad y actividades al medio urbano y poblacional en el que se encuentra.

El aporte de esta investigación es en primer lugar la metodología, que emplea diferentes herramientas que pueden ser utilizadas para la identificación y análisis de los vacíos urbanos teniendo como resultado su clasificación además proporciona a la investigación información para establecer características en las islas rústicas diferenciándolas de otros vacíos urbanos. Por otro lado, permite tomar en cuenta los diversos ejemplos en los que pueden tomar diferentes roles para ser utilizados como parte de la estructura de la ciudad.

Figura 7

Resumen de la metodología aplicada en vacíos urbanos en la ciudad de Zaragoza



Fuente: Berruete Martínez, (2015).

Nota: Adaptado de: “Vacíos urbanos en la ciudad de Zaragoza, oportunidades para la estructuración y continuidad urbana”

En segundo lugar, contribuye con la validación de la relación entre vacíos urbanos con islas rústicas, puesto que al ser esta última una expresión nacional, es necesario reconocer casos similares que pueden tener otras denominaciones. Es así que, dentro del estudio realizado en la ciudad de Zaragoza, Berruete (2015) reconoce la tipología de vacíos interiores, definida como “espacios abandonados, no construidos dentro de una trama urbana degradada o en proceso de transformación. Se recogen vacíos situados en entornos ya edificados, espacios residuales, solares o trozos de ellos [...]” que coincide con las características del objeto de estudio de esta investigación.

Figura 8
Esquema de Vacíos interiores



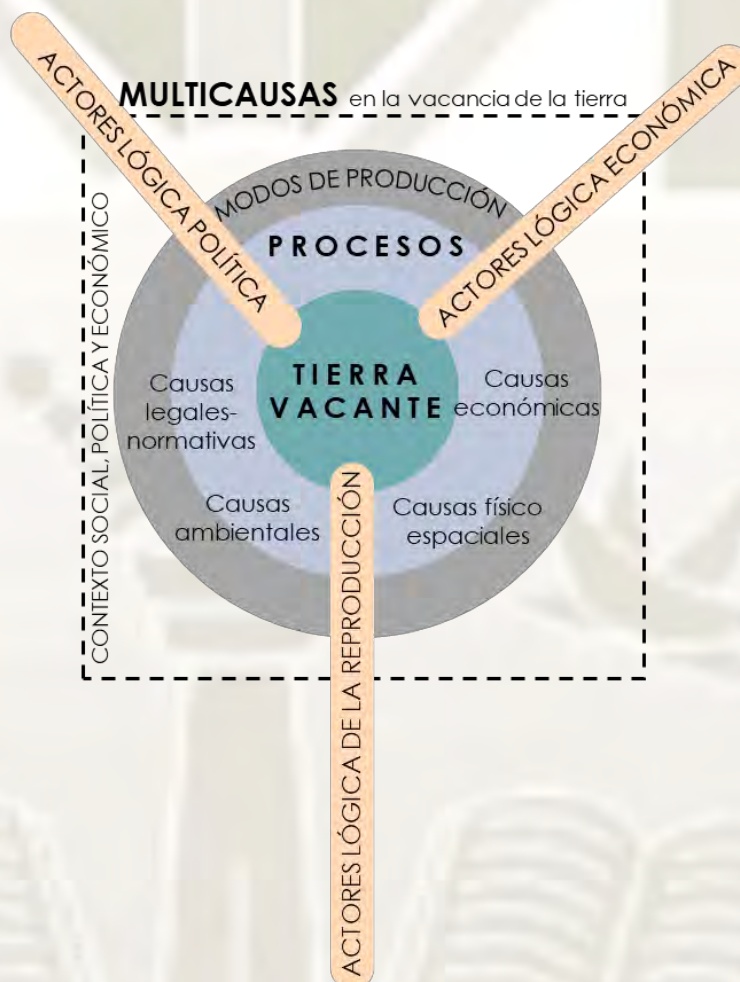
Fuente: Berruete Martínez, (2015).

Nota: Adaptado de: “Vacíos urbanos en la ciudad de Zaragoza, oportunidades para la estructuración y continuidad urbana”

3.1.7. Cortizo, D. (2018) “Tierra vacante y expansión urbana. Aporte teórico metodológico para una futura intervención desde un enfoque sostenible. El caso del partido de la plata.”

Este documento es una investigación para contribuir con información teórica y metodológica acerca de tierra vacante durante los procesos de expansión urbana en las ciudades con el objetivo de orientarlos hacia la sostenibilidad.

Figura 9
Multicausalidad en la vacancia de la tierra



Fuente: Cortizo, (2018).

Nota: Tomado de “Tierra vacante y expansión urbana. Aporte teórico metodológico para una futura intervención desde un enfoque sostenible. El caso del partido de la plata.”

Analiza además los diferentes procesos de expansión urbana en las ciudades latinoamericanas debido a que su constante crecimiento plantea interrogantes tales como la sostenibilidad o problemáticas en el desarrollo de las ciudades, pero no solo en el crecimiento demográfico en sí mismo, sino también en el crecimiento urbano como tal como por ejemplo: el excesivo uso residencial del suelo, centralidades frágiles, estructura espacial urbana poco articulada generando espacios vacantes y desmedidos procesos de expansión; todo ello

para luego desembocar en una serie de medidas que tiendan a solucionar la consolidación de la ciudad y una mayor ocupación.

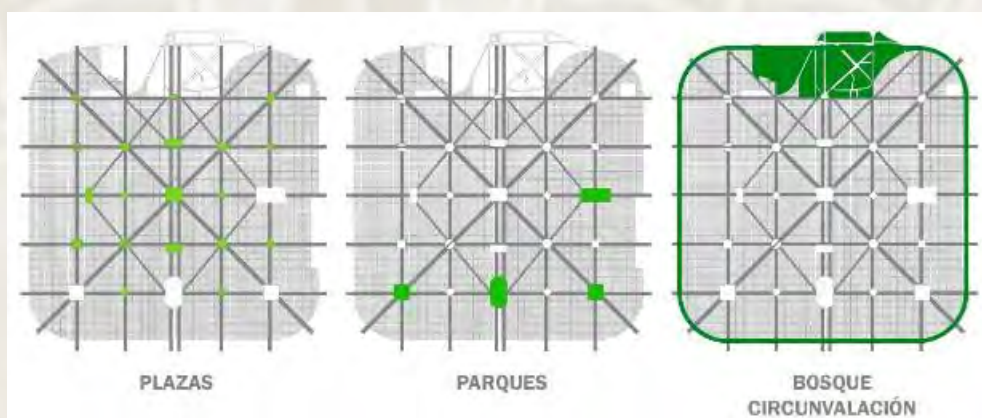
Esta investigación resalta que es necesario recopilar información para un mayor entendimiento del proceso de expansión de las ciudades de modo que no solo sea visto desde un punto demográfico sino también desde la planificación del territorio y los diferentes factores que influyen sobre este, por lo que sugiere diversas medidas que pueden ser utilizadas en las soluciones de la presente investigación.

3.1.8. Jensen, K. (2018) " Paisajes vacantes. El paisaje y los espacios verdes en la periferia platense"

Realizó un estudio con el propósito de analizar el proceso de la expansión urbana dada en la periferia platense tomando en cuenta el paisaje; para ello examina temas de relevancia tales como tierra vacante y espacios verdes con el fin de establecerlos como puntos importantes para la expansión urbana dado que prestan calidad y cualidades a la ciudad beneficiando la vida colectiva de la población platense.

Figura 10

Análisis de espacios verdes y tierra vacantes en el casco fundacional platense



Fuente: Jensen, (2018).

Nota: Tomado de " Paisajes vacantes. El paisaje y los espacios verdes en la periferia platense"

Además, busca introducir en su propuesta lineamientos que permitan establecer un sistema de espacios verdes por medio de la implementación de tierras

vacantes a los espacios mencionados, dicho esto mediante su nuevo sistema de espacios verdes contribuye en la mitigación de efectos del cambio climático por medio de la recuperación e intervención de la calidad del paisaje.

Esta investigación aporta un alcance de los procesos de introducción de tierras vacantes en el sistema verde de la ciudad la cual por medio de sus lineamientos hace viable el análisis y recopilación de datos para su aprovechamiento, además de resaltar la importancia del desarrollo del paisaje urbano necesario para el análisis de la circunstancia paisajística de Arequipa.

3.1.9. De Jesús Goncalve, A. (2013) “El valor funcional de la estructura verde urbana”

Este análisis se centra en el desarrollo y la aplicación de metodologías para el análisis de los espacios verdes donde toma en cuenta los procesos territoriales, considera e interpreta diferentes elementos y estudia la respuesta de expectativas y necesidades de la población. Pretende formular y emplear un modelo para el estudio y desarrollo del valor de los espacios urbanos a nivel funcional; para ello analiza resultados acerca de espacios verdes relacionados a espacios vacantes poco útiles generados por la descomunal expansión. Como aporte propone soluciones a los problemas que presentan los espacios verdes en las ciudades tomando en cuenta a instituciones internacionales las cuales resaltan su importancia para ser considerados en el diseño de futuras ciudades por la mejora del bienestar urbano que pueden ofrecer.

Figura 11
Beneficios de las áreas verdes



Fuente: Elaboración Propia.

El enfoque del análisis permite un acercamiento al estudio de áreas verdes en las ciudades donde la presencia de dichos espacios en la ciudad resulte en uno de los múltiples beneficios que pueden obtenerse por medio de su aplicación. Su extensión territorial, sus características y su localización en el espacio urbano, pueden generar un conjunto complejo de efectos en la construcción de una ciudad.

3.1.10. Torres, R., Adame, S. (2012) “Medición de la calidad de vida en la zona metropolitana de Toluca”

Se describe la calidad de vida urbana en la zona metropolitana de Toluca, la investigación se desarrolla en el marco de la sustentabilidad mediante diversas dimensiones tales como la habitabilidad, el tema social, económico y lo subjetivo. Para ello, se parte desde el análisis de los fenómenos que se desarrollan en la ciudad especialmente en las condiciones de vida de los habitantes y el medio ambiente, posteriormente analizan el contexto de México donde sus políticas y normas apoyan al diagnóstico de las condiciones y situación actual del sector para así plantear y diseñar acciones a diversas escalas además de indicadores y dimensiones relacionados a la calidad de vida urbana en busca del desarrollo integral de aspectos ambientales, económicos y sociales.

3.2. Definición De Términos Básicos

- **Islas rústicas:** se considera a aquellos terrenos rústicos de un área no mayor a 2 Ha que se encuentran como áreas urbanas no aptas para habilitar, circundados por zonas con habilitación u ocupación urbana, pueden ser predios agrícolas y eriazos. Mayormente son terrenos de bajo costo por ser considerados terrenos agrarios y que tienen un bajo rendimiento agrícola por temas de contaminación propias de las ciudades desarrolladas o en desarrollo. La isla rústica a su vez se presenta para el proyectista como posibilidades de solución para problemas ambientales y recreacionales, siendo de gran aporte para ciudades con crecimiento poblacional desmesurado y desordenado.
- **Subutilización:** Esta palabra es utilizada para referirse al mal uso que proporcionamos a determinados objetos donde también puede presentarse como un elemento de utilidad superior sin embargo a su uso se le da un valor mínimo y por consiguiente involucra elementos de su contexto; no obstante, en muchas ocasiones la expresión sub-utilización termina por ser algo subjetivo lo cual abre paso a la necesidad de establecer parámetros específicos para no caer en dicho problema. Este término usado con la expresión islas rústicas conlleva a un problema urbano donde diferentes áreas de la ciudad con grandes potenciales para su uso no son aprovechados de forma correcta generando así deficiencias y carencias a nivel urbano y para la población.
- **Calidad de Vida Urbana:** Es un término utilizado para expresar la situación del hábitat de la población residente en la ciudad de acuerdo al suministro de bienes y servicios y los impactos socio-territoriales que presentan. Para tomar en cuenta la situación de la calidad de vida urbana hace referencia a diferentes indicadores para su análisis como condiciones laborales, ambiente de negocios, condiciones socioculturales, conectividad y movilidad, vivienda y entorno y por ultimo salud y medio ambiente; además expresa el nivel de contento o descontento de la población. (Cámara chilena de la construcción, 2019)
- Por medio del análisis de indicadores pueden establecerse soluciones que conlleven a beneficios socio-culturales logrando obtener la calidad de vida urbana la cual muestra la importancia del uso razonable del suelo; sin embargo, en relación a las islas rústicas estos se encuentran perjudicados debido a la

deficiente integración de tierras en las diferentes dinámicas de la ciudad impidiendo el desarrollo urbano sostenible.

- **-Rol:** El rol es un concepto definido como la función que cumple algo, en este caso las islas rústicas especificando el conjunto de habilidades, capacidades y responsabilidades relacionadas (Pérez Porto Julián & Merino María, 2010).
- Un rol se manifiesta como el papel y las diversas tareas que deben adoptar las islas rústicas debido a la carencia de actividades que se manifiesta en el entorno físico, social, económico, etc. Se debe tomar en cuenta que los roles no equivalen a una sola actividad en práctica; por el contrario, describen un conjunto de actividades a desarrollar (Application Express, n.d.). Los roles pueden construirse y adaptarse según las características de cada predio.

3.3. Marco Teórico

3.3.1. Isla Rústica

De acuerdo con el concepto dado por Nora Clichevsky (2007) acerca de la tierra vacante definida como “aquel tramo de tierra el cual presenta ausencia de rol, uso y actividades, y es potencialmente aprovechable para la implementación de diferentes actividades y servicios”. En esta investigación se relaciona este concepto con otras teorías y tipos de vacíos urbanos debido a que por sus características el análisis de islas rústicas puede ser abordado de la misma manera.

3.3.1.1. Del concepto de vacíos urbanos a las islas rústicas

Históricamente, se puede decir que la expresión de “vacíos urbanos” aparece en la época postindustrial, en las primeras décadas de los años setenta, cuando se dieron cambios en las ciudades debido que la era industrial atravesó la llamada crisis de energía, por la que principalmente los países industrializados fueron llevados a reestructurar su sistema productivo y urbano. Las políticas económicas principalmente se centraron en la diversificación de actividades, expandiéndose hacia el sector terciario, ocio y turismo, cuya intención era generar ingresos a partir de la cantidad de personas que se proyectaba tener en las ciudades, por lo cual las estrategias urbanas se orientaron a la mejora de calidad de vida residencial y aumento en el atractivo de la ciudad. Estos cambios hicieron que las grandes instalaciones

y espacios industriales se trasladan hacia las afueras y, en consecuencia, para conectarlas con el centro urbano fue necesaria la construcción de infraestructura de transporte, como grandes autopistas, ferrocarriles, etc. En consecuencia, aparecen los primeros vacíos urbanos, que son los terrenos, fábricas e instalaciones en general que quedaron desocupados o en estado de abandono, que ya no forman parte de las dinámicas urbanas, sociales o económicas de la ciudad.

Asimismo, toda esta transformación trajo consigo una expansión urbana más relacionada a las dinámicas económicas y culturales que al crecimiento demográfico en sí, es decir la población se desplazó a zonas más alejadas y las ciudades extendieron sus límites físicos, y los hicieron más difusos ocupando más superficie.

3.3.1.2. Definición del concepto: Análisis bibliográfico

Jane Jacobs (1961) realiza uno de los primeros aportes al concepto de “vacío” dentro de un ámbito urbano, utilizando el término vacíos fronterizos, se refiere a aquellas situaciones que se generan en las áreas limítrofes entre distritos y en el perímetro de las ciudades, cuando se conforman fronteras que funcionan como barreras, puesto que no tienen usos por lo tanto no generan dinámicas a su alrededor. Esto ocurrió debido a que la zonificación era la manera en que se estructuraban las ciudades en la época haciendo que los usos se vean segmentados y simplificados en áreas determinadas al interior de la ciudad, causando además diversos problemas de índole económica, social y urbana. Esta calificación de vacíos fronterizos puede referirse a las vías férreas, grandes autopistas, terrenos sin uso, instalaciones cívicas en grandes terrenos, muelles, etc.

Por su parte, Ignasi Solá Morales (2002) aborda el tema de los vacíos urbanos a partir de la expresión francesa *terrain vague*, cuya traducción literal es: terreno vago; para entender la implicancia del término *vague* en el contexto urbano, resalta las raíces latinas de la palabra: *vacant* y *vagus*, es decir vacante, disponible, desocupado e indeterminado, impreciso, incierto. Es así que con *terrain vague*, hace referencia a los lugares olvidados, abandonados y obsoletos dentro de la ciudad, que no forman parte de las dinámicas

productivas y sociales, e incluso, no representan un aporte a la imagen de la ciudad; sin embargo, en algunos casos estos espacios si fueron utilizados en el pasado y posteriormente abandonados. Cabe resaltar que, así como se exponen las implicancias negativas de estos vacíos, que pueden ser edificaciones o terrenos, también se señala que las condiciones antes mencionadas suponen por otro lado: oportunidad, promesa y posibilidades para su contexto inmediato y la ciudad en general.

De acuerdo con este concepto de vacío urbano, los aspectos de ausencia, desocupación, vacancia y oportunidad de terrenos coinciden con las características de las islas rústicas, por lo tanto, soporta teóricamente la investigación.

Durante la Trienal de Arquitectura, el tema de vacíos urbanos, en el ámbito de la península ibérica, fue definido como un fenómeno de ruptura en el tejido urbano, que tiene como resultado espacios ausentes, ajenos al sistema urbano territorial, en distintos grados de abandono y límites indefinidos ubicados en la periferia; y que son producto de problemas sociales y urbanos (Trienal de Lisboa, 2007). Este evento demuestra la importancia del entendimiento y estudio del fenómeno de aparición de vacíos urbanos dentro de las ciudades puesto que no es solo un problema de carácter urbano, también tiene implicancias sociales, económicas e incluso políticas.

3.3.1.3. Clasificación general de vacíos urbanos

Tal como se expone anteriormente, el término de vacíos urbanos hace referencia a diferentes lugares y elementos dentro de las ciudades. Para efectos de esta investigación, a continuación, se realiza una distinción general de los tipos de vacíos urbanos.

3.3.1.3.1. Por su incidencia antropológica

Son aquellos que están dentro de la teoría de los no lugares, son espacios que no han sido hechos pensando en la persona, pueden ser grandes edificaciones, complejos, etc. que en algunos casos no tienen escala humana; por sus actividades, los periodos de permanencia son cortos pero su frecuencia de uso es elevada, o se dan solo hacia el interior, entonces no genera dinámicas hacia el exterior; por lo tanto no forman parte de la

identidad personal o colectiva de los usuarios, estos pueden ser los aeropuertos, estaciones de tren, equipamientos cívicos, fabricas, etc.

En este grupo se incluye también a los grandes elementos de infraestructura urbana, aun cuando tienen un uso establecido, se encuentran conformando islas de actividad dentro de la ciudad, ya que, a pesar de cumplir su rol de conectividad entre lugares distantes, tiene un efecto opuesto en su entorno inmediato dado que conforman bordes internos. Sin embargo, la necesidad de los mismos los convierte en uno de los temas principales en los planes urbanos. En este caso se incluyen a los grandes intercambios viales, vías férreas y autopistas.

3.3.1.3.2. Por su incidencia urbana:

Este tipo de vacíos son los que denotan claramente una falta o ausencia física y de usos dentro de la ciudad.

- Los edificios que fueron desocupados y actualmente están abandonados o en ruinas, son lugares que por su pasado en el que tenían roles, usos, actividades y usuarios, tienen historia; por lo tanto, identidad. Sin embargo, se consideran vacíos urbanos debido a la situación de olvido en la que se encuentran.
- Cabe mencionar que de acuerdo a la zona geográfica hay cambios en los términos que clasifican los vacíos urbanos, por lo tanto, es importante mencionar el término *brownfields*, que surge en Estados Unidos para referirse a aquellas propiedades ya sean industriales o comerciales que se encuentran abandonadas o subutilizadas por estar contaminadas por una o varias sustancias producto de anteriores actividades; por lo que su expansión, reurbanización o reutilización se ve complicada.

Figura 12:
Ejemplo de Brownfield: Terreno Colindante a zona industrial



Fuente: Rosa & Rendón Gutiérrez, (2010).

Nota: Tomado de “Tierra de Brownfields” (Rosa & Rendón Gutiérrez, 2010).

Es así que en un marco europeo debido a un impulso internacional y tomando como base la descripción antes mencionada la red CABERNET adopta el termino y define los *brownfields* como “sitios que han sido afectados por antiguos usos del mismo o de las tierras circundantes; están abandonados y subutilizados y; pueden tener un problema de contaminación directo o percibirlo indirectamente.se encuentran en zonas urbanas; y requieren de una intervención para volver a tener un uso beneficioso”(Oliver et al., 2005) estableciendo una definición oficial puesto que cada país lo entendía de manera diferente tal es el caso de Inglaterra que hacía uso del término *Derelict land*.

- *Vacant land* o tierra vacante son aquellas extensiones de tierra ubicadas al interior del área urbana que han no sido construidas en ningún momento, en algunos casos tuvieron usos que se encuentran en decadencia producto del cambio de dinámicas o del abandono, como es el caso de los terrenos agrícolas; en otros casos nunca se les dio un

uso como a los terrenos eriazos. En la actualidad su rol dentro de la ciudad no ha sido claramente establecido.

3.3.1.4. Desarrollo del concepto de tierra vacante relacionado a islas rústicas

En la actualidad existen algunas investigaciones que definen el término de tierra vacante con diferentes enfoques. En la presente investigación, el concepto de tierra vacante se toma en dos partes para mayor comprensión; en primer lugar, con la palabra tierra se explica la porción de suelo o tierra con límites formales dentro de la zona urbana que puede ser valorizada; por otra parte, la palabra vacante, explica el concepto de libre de actividad, falta de uso e improductivo. Según sus diversas definiciones el concepto general de tierra vacante es expresado como un tramo de tierra el cual presenta ausencia de rol, uso y actividades, y es potencialmente aprovechable para la implementación de diferentes actividades o servicios; sin embargo, es importante la mención que dichos espacios no necesariamente tienen la obligación de ser edificados, sino que pueden cumplir diferentes funciones.

Estos terrenos incluyen tres tipos de tierras empezando por aquellos terrenos que no poseen uso de ocupación como lotes baldíos encerrados o rodeados de zonas urbanas los cuales poseen una diversidad de tamaños y no existe edificación alguna sobre ella. En segundo lugar, encontramos los terrenos que tuvieron alguna actividad en el pasado, como por ejemplo edificios abandonados u alguna otra actividad en específico, pero hoy en día se encuentran abandonados. En tercer lugar, encontramos las tierras subutilizadas, siendo aquellos terrenos que tienen usos temporales, pero estos no logran extender su utilidad a lo largo del tiempo.

Según Clichevsky y Fausto Brito entienden y desarrollan el concepto de tierra vacante como terrenos privados o del estado desocupados que permanecen sin uso. Ellas describen los terrenos en diferentes circunstancias tomando en cuenta su ubicación los cuales pueden verse posicionados dentro de los límites urbanos o dentro el perímetro de áreas urbanizables; en condiciones espaciales, económicas y ambientales; como espacios de propiedad privada o propiedad del estado y como terrenos sin división, otros divididos en parcelas urbanas y otros como parcelas rurales todos de diversos tamaños. La tierra

vacante en las ciudades como parte de la dinámica urbana es vista como una gran oportunidad de implementación de actividades según las necesidades de su contexto y presenta un rol importante en el mercado del suelo; no obstante, también se ven como suelos problemáticos debido a que estas áreas no son utilizadas para la finalidad con la que se plantearon desde un inicio.

3.3.1.5. Otras denominaciones

En otras investigaciones se puede notar que son diferentes términos los utilizados para la definición de tierra sin uso según las variadas realidades estudiadas. Estas expresiones utilizadas tienen en común el concepto de vacío, aunque cada una se diferencia por pequeños aspectos, los cuales varían en función de sus características analizadas; es por ello que dichos significados se pueden resumir en: partes de suelo urbano que hoy en día no tienen actividad ni edificaciones. Todas estas expresiones han recibido denominaciones como: tierra vacante, islas rústicas, espacios libres, baldíos urbanos, vacantes latentes, corazón de manzana, espacios vacíos, entre otros. Todos ellos definidos de maneras similares como por ejemplo baldío urbano expuesto como un espacio abandonado y en estado de degradación el cual hoy en día no poseen uso ni actividad.

3.3.1.6. Circunstancia urbana de las islas rústicas

Con el paso del tiempo la tierra vacante ha quedado dentro del perímetro urbano de las ciudades, no obstante, se presenta la duda de por qué estos terrenos quedaron aislados de los procesos de transformación y urbanización; es así que según diferentes estudios esto ocurrió por diversos motivos según las características de los procesos de expansión y el mercado de tierras de cada ciudad.

Los procesos de urbanización dan lugar al cambio de la estructura urbana y la organización del territorio; muchos de estos procesos se ven influenciados por el traslado de la población rural a la ciudad, el constante crecimiento demográfico, el mercado de tierras, entre otros; como consecuencia se genera la necesidad de un mayor consumo de suelo y aprovechamiento del mismo para satisfacer las necesidades de la población; sin embargo cuando tales procesos de urbanización surgen de manera espontánea y conforme a la

situación y el contexto lo requerían, se hace evidente la falta de planes de desarrollo capaces de cumplir dichos requerimientos ocasionando que en muchas ocasiones se dé un uso inadecuado del suelo.

Todo ello es acrecentado por la falta de regularización del suelo por parte del Estado dando lugar a la aparición de las tierras vacantes definidas como parte de los terrenos destinados a la expansión urbana.

Para reconocer el brote de islas rústicas se tomará como referencia los análisis hechos por Clichevsky y Fausto Brito sobre la tierra vacante, puesto que de acuerdo a su descripción tienen aspectos en común con las islas rústicas, además de encontrarse en el contexto de América Latina siendo así próximas a lo que ocurre en nuestra realidad. En dicha investigación el análisis se hizo tomando en cuenta diferentes características que permiten determinar las causas del estado actual del objeto de estudio, así como su posible potencial de aprovechamiento.

De acuerdo a sus estudios este proceso de aparición de tierra vacantes se da por el cambio en la configuración espacial de la zona; todo ello bajo la constante regularización de suelo para el sector privado y falta de planificación por parte del estado, donde no se dieron restricciones sobre la expansión urbana, ni planes que soporten este crecimiento, dicho esto en contraste con las islas rústicas, las razones expuestas para la aparición de tierras vacantes son similares donde efectivamente el estado no ha regulado el mercado de tierras, la expansión de la mancha urbana, el consumo indiscriminado del suelo ni pone énfasis en un enfoque sostenible de planificación y gestión del territorio.

3.3.1.7. Islas rústicas, aspectos conceptuales y normativos en Perú.

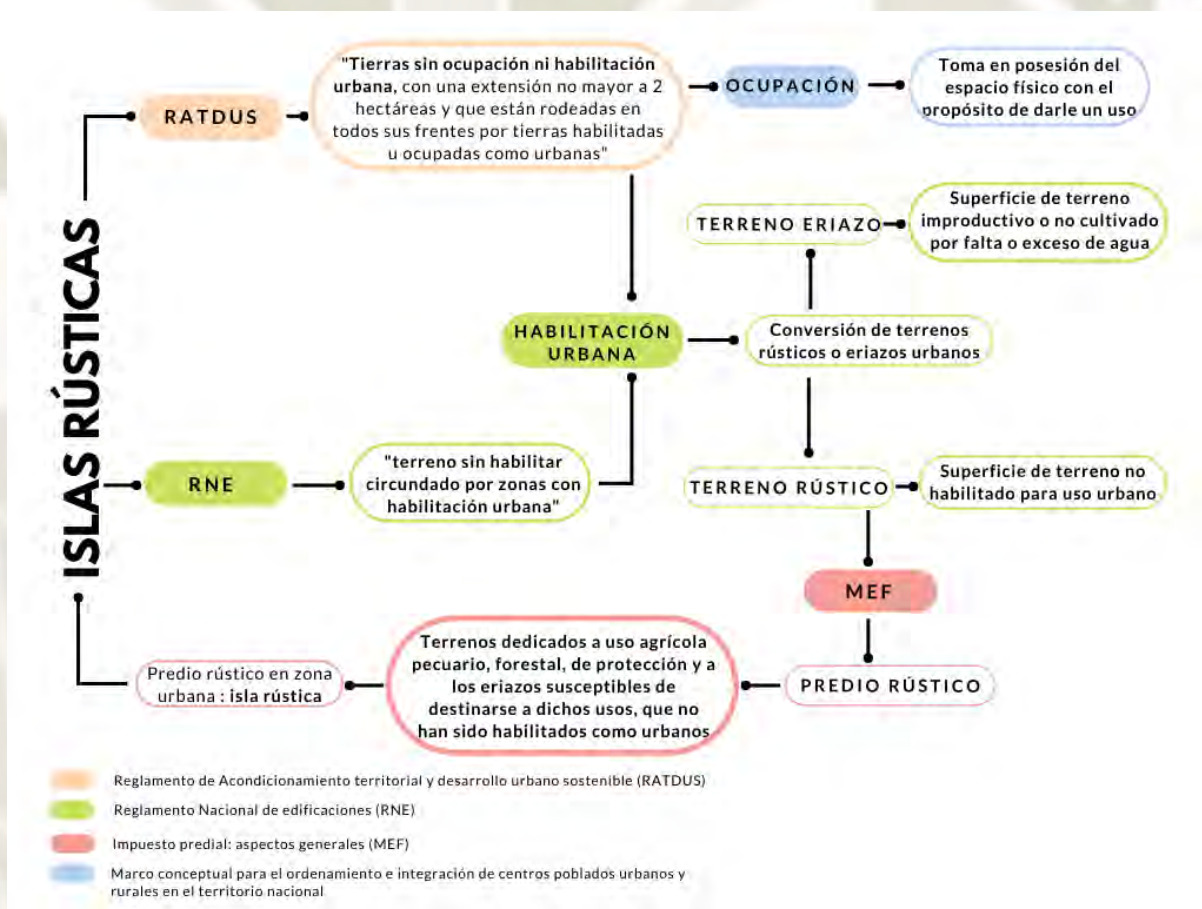
En el ámbito nacional existe la expresión “isla rústica” que según lo investigado acuña como un tipo de tierra vacante a “las parcelas aún no denominadas urbanas en medio de áreas ya urbanizadas” propuesto por Clichevsky en su estudio realizado a la tierra vacante de la ciudad de Buenos Aires.

En primer lugar, es necesario conocer el origen etimológico de las palabras que conforman la expresión; isla del latín *insula*, alude a una porción de tierra

rodeada por agua; asimismo rústico proviene del latín *rusticus, rus* (Real Academia Española, n.d.); y habla de lo perteneciente al campo o a un ambiente rural. Por lo tanto, se puede intuir que al llamar isla rústica a los terrenos encerrados en la ciudad se busca denotar la relación entre rodear porciones de tierra con construcciones urbanas, con la situación de las islas y el agua. En efecto, se puede decir que estas áreas están aisladas dentro de la ciudad.

Existen diferentes entidades que incluyen la expresión islas rústicas en sus reglamentos, de acuerdo a la línea de esta investigación, se considera que la definición vigente más compleja, oportuna y enunciada tomando en cuenta un contexto de orden urbano, se encuentra en el RATDUS elaborado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, enuncia que son “tierras sin ocupación ni habilitación urbana, con una extensión no mayor a dos hectáreas y que están rodeadas en todos sus frentes por tierras habilitadas u ocupadas como urbana”. Por otra parte, en el RNE, norma G-040 también aparece una definición breve. Por esto se hace necesario analizar las demás definiciones existentes e incluidas, con el objetivo de tener una visión más clara del concepto.

Figura 13
Esquema del análisis de la definición legal de islas rústicas



Fuente: Elaboración propia

3.3.1.8. Situación urbana/normativa de las islas rústicas

En ocasiones, por el significado antes mencionado, la palabra rústico se relaciona únicamente a un ámbito rural, es decir, en el imaginario colectivo incluso en órganos y documentos de planificación, como lo es el PDM, se cree que las islas rústicas son únicamente terrenos agrícolas. Sin embargo, con este contraste de definiciones, se hace necesario acotar que en esta clasificación y de acuerdo al contexto de la ciudad de Arequipa, están considerados los terrenos agrícolas y eriazos.

Por otro lado, sí se considera que un terreno es isla rústica al no tener ocupación; que es el proceso mediante el cual se toma posesión de una extensión de tierra; cabe resaltar que la mayoría de ocupaciones se dan de manera ilegal dado que la manera correcta es que se realicen los trámites de

habilitación urbana para que un predio cambie de uso y pueda ser ocupado y construido. Por lo tanto, es correcto suponer que, en el momento en que se quiera abordar y actuar sobre un terreno considerado isla rústica para otro uso que no sea vivienda podrían existir problemas legales puesto que la ambigüedad de ocupación y habilitación, ocasionando que sí se ha construido informalmente en este predio ya no sea una isla rústica dejando de lado las demás oportunidades que podrían suponer para la ciudad.

Un aspecto que se menciona brevemente, y en algunos casos no está incluido, es el tema del área; según el RATDUS (*Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible*, 2016) las islas rústicas tienen como área máxima 2 hectáreas y, en el contexto local, en el PDM de Arequipa (IMPLA, 2016a) se expone que el área es igual o menor a 1.18 hectáreas, afirmación basada en la ordenanza N° 667 (Municipalidad Provincial de Arequipa, 2010), de manera que en primer lugar, no se muestra relación entre ambas definiciones, lo cual es un problema puesto que ambos documentos son instrumentos para la planificación territorial y urbana. En segundo lugar, en ninguno de los documentos mencionados se especifica el área mínima, por lo que se puede deducir que el rango inicia en 1 m², lo cual es problemático dentro del contexto urbano. Y, por último, no se cuenta con una clasificación, sistema de reconocimiento ni metodología que permitan sustentar los valores establecidos para el límite máximo de metros cuadrados. Aunado a esto, existe otro problema producto de la falta de normas técnicas que aborden estos terrenos, y es que no existe denominación, planes ni mecanismos para aquellos terrenos por sus características de ubicación y uso, podrían entrar en la calificación de islas rústicas pero que exceden las áreas máximas estipuladas anteriormente. Por lo cual terminan en estado de abandono, presentando ocupaciones ilegales o siendo objeto de habilitaciones urbanas forzadas o incompletas.

En el PDM existe un apartado que trata las islas rústicas, en el cual se describen únicamente como predios agrícolas no productivos, y se propone que estos se consoliden con edificaciones de alta densidad rodeados de áreas verdes. Sin embargo, los mecanismos para poner en práctica estas estrategias no están próximos a implementarse, debido a los vacíos conceptuales y de

clasificación anteriormente mencionados, además de que al ser este un instrumento técnico normativo, elaborado por el IMPLA que es parte de la Municipalidad Provincial, cuya competencia es orientar la gestión territorial y el desarrollo urbano la totalidad del área metropolitana, por lo cual es necesario que los lineamientos se complementen con los PUD (Plan Urbano Distrital) en los que se desarrollan las disposiciones dadas en el PDM, para que posteriormente se formulen los PE (Plan Específico) que complementa y facilita las actuaciones o intervenciones urbanas; siendo estos competencia de cada municipalidad distrital de la ciudad (Ministerio de Justicia, 2015). Sin embargo, en la actualidad no existen dichos planes, mecanismos ni la voluntad política para identificar y categorizar estos terrenos, reconocer sus posibles roles y de tal manera implementar estrategias de utilización con el objetivo de obtener beneficios socio-culturales.

3.3.2. El Suelo Como Recurso

Cuando se advierte del gran cambio climático que empieza a atravesar el planeta, es que se comprende que muchos componentes esenciales de la superficie terrestre (suelo, clima, agua, etc.) no habían sido considerados parte del sistema económico, por lo que estos fueron consumidos como bienes sin un valor relevante.

Para esta investigación se incide principalmente en el recurso suelo, que está dentro de los componentes que muchas veces han sido sobre-explotados dado que el desarrollo urbano en su mayoría es resultado de procesos económicos, la tierra es consumida en gran parte de sus casos sin planificación y sin tomar en cuenta factores esenciales para la sostenibilidad, tales como la relación costo-eficacia, eficiencia y valoración de los servicios socio-ambientales.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) el suelo es un recurso que en la actualidad se encuentra bajo la presión de diferentes actividades humanas que está llevando al suelo a límites críticos, en el ámbito urbano relacionado a su disponibilidad y en otros a su calidad, además identifica que la intervención e implementación de políticas que consideren el suelo como parte esencial del desarrollo son insuficientes debido a que muchas veces faltan datos que

evidencien la necesidad de una acción política, por otro lado al ser un recurso de propiedad privada que importante para el bienestar común representa un desafío al intervenir con los derechos de propiedad, por último los cambios del suelo no se suelen evidenciar inmediatamente, por lo que la detección tardía del problema hace que muchas veces las situaciones sean críticas e incluso irreversibles.

Desde hace 30 años, en muchas ciudades del mundo se viene dando un intenso fenómeno de crecimiento urbano y demográfico, se estima que el 55% de la población vive en áreas urbanas, y se cree que para el año 2050 esta cifra llegará al 70%. Este proceso ha ocasionado que las ciudades ocupen cada vez más extensión de tierra para poder cubrir sus necesidades, a este ritmo en el año 2050 el suelo ocupado por las ciudades será el triple del actual (ONU, 2019).

Puesto que dichos problemas tienen un carácter global, los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas en el año 2015 aprueban los objetivos para el desarrollo sostenible, se aborda el tema específicamente en el objetivo 11 (ONU, n.d.), estableciendo metas e indicadores con respecto a las ciudades y asentamientos humanos, que abarcan aspectos de planificación urbana, espacio público, ocupación de tierra, accesibilidad, entre otros.

Figura 14

Logo que identifica el Objetivo 11 para el Desarrollo Sostenible



Fuente: Organización de las Naciones Unidas, (2020).

Nota: Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>

En el mismo contexto, Un-Hábitat reconoce el suelo como un recurso no renovable cuyo uso a lo largo del tiempo ha sido poco regulado, es por ello que en el año 2006 se crea la alianza GLTN (Global Land Tool Network) en respuesta a las deficiencias de administración, tenencia y explotación de la tierra.

En el documento “Planificación sobre el uso y Tenencia Responsable de la Tierra” se reconoce que la planificación del uso de suelo es un aspecto fundamental para el desarrollo de zonas urbanas y rurales dado que su manejo y utilización integra aspectos ambientales, económicos, sociales, políticos y culturales. Esta guía tiene como objetivo ser una herramienta que brinda información genérica acerca de conceptos y procedimientos que deben ser evaluados de acuerdo al contexto en que se vayan a aplicar.

Resalta la importancia de una intervención multinivel en este tema del uso eficiente del suelo para el desarrollo urbano. Iniciando con el nivel global en el que instituciones como Un hábitat y el Banco Mundial definen directrices mundiales, inician convenios y acuerdos internacionales para un suelo urbano sostenible. Posteriormente se pasa por los niveles: continental, nacional, regional, municipal y distrital. De tal forma que el resultado sea aterrizar los planes en acciones concretas dentro de cada zona urbana.

Figura 15

Funciones e instituciones a cargo en diferentes niveles de planificación del uso de tierra



Fuente: UN-Habitat, (2016).

Nota: Adaptado de “Tenure Responsive Land Use Planning”

Para esta investigación se resaltan algunas acotaciones hechas en esta guía, con respecto a las zonas que se encuentran entre áreas rurales y urbanas conocidas como peri-urbanas, que guardan relación con las islas rústicas, señala que su gestión implica desafíos medioambientales relacionados a la agricultura,

procesos productivos, entre otros, haciendo necesario un plan de uso del suelo sensible a los diferentes regímenes de tenencia que existan en estas áreas y que considere una definición de usos de suelo y de límites físicos más claros.

Con respecto a las zonas urbanas señala que un plan de uso de suelo debe integrar los intereses de las distintas partes involucradas en el crecimiento urbano de manera que se ahorren el tiempo y recursos que serían necesarios en caso se tengan casos aislados de participación, además el plan de tenencia responsable puede incentivar un mecanismo de control para la adecuada documentación y registro de predios con el fin de hacer un uso sostenible de la tierra y de los recursos naturales. Además, desempeña un papel en la identificación y resolución con las partes involucradas en los temas relacionados a la propiedad, desarrollo y uso del recurso natural; sin dejar de lado los derechos y privilegios que adquieren los propietarios.

En el Censo Perú 2017 se lograron obtener datos acerca del crecimiento poblacional en la zona urbana del país, con 23 311 893 habitantes su tasa de crecimiento anual es de 1.6% (INEI, 2018a). Tomando en cuenta dichos resultados y mediante el análisis del censo se observó que el crecimiento urbano poblacional y la disminución de la población rural en varias ciudades del país han sido considerables, siendo este crecimiento uno de los factores que produce el cambio del suelo, el incremento de su demanda y consumo indiscriminado generando a su vez un crecimiento urbano desmedido y desorganizado.

3.3.2.1. Importancia del suelo en la ciudad

El fenómeno de expansión urbana describe el crecimiento que tienen las ciudades en su extensión física, es decir cuando la mancha urbana se extiende de manera que ocupa más tierra. Como se mencionó anteriormente este fenómeno está directamente relacionado con el crecimiento demográfico de una ciudad puesto que en los últimos años la población que reside en áreas urbanas se ha incrementado notablemente.

Teniendo en cuenta que la expansión urbana es una consecuencia lógica e inevitable dentro de las ciudades, es importante conocer y resaltar uno de los resultados expuestos en el Reporte Global de Ciudades 2020 en el que se detecta que en América del sur entre los años 1990 y 2015 el crecimiento

urbano ha sido de 2.0% en contraste el incremento de la población urbana ha sido de 1.8% (UN-Habitat, 2020), estas cifras reflejan un desequilibrio entre la necesidad real de suelo urbano y el consumo del mismo, haciendo que la huella de carbono se incremente de manera desproporcionada.

Una ciudad sostenible en resumen es aquella que utiliza de manera responsable sus recursos de manera que las futuras generaciones puedan también gozar de sus beneficios. En la actualidad la mayoría de lineamientos y planes tienen como objetivo orientar el desarrollo urbano hacia la sostenibilidad y ya se ha establecido como prioridad el consumo y ocupación responsable del suelo. De acuerdo al Reporte Global de Ciudades 2020 (UN-Habitat, 2020) las ciudades y ampliaciones urbanas adecuadamente planificadas pueden frenar el consumo indiscriminado del suelo, así como los permisos de construcción y planes maestros pueden ser importantes herramientas regulatorias adoptadas en las ciudades para hacer frente al crecimiento urbano.

Puesto que en la mayoría de casos este crecimiento se ha dado de manera orgánica y sin planificación, se han desencadenado diferentes problemas urbanos, tales como: déficit de espacios públicos dentro de las áreas urbanas, aumento en la presión sobre los terrenos agrícolas y transporte ineficiente; además, debido a la densidad poblacional que las ciudades deben soportar, la cantidad de residuos generados que requieren un sistema se incrementa, así como la cantidad de suelo ocupado y construido.

En la ciudad de Arequipa se ha dado una expansión urbana no planificada, es por ello que en esta investigación se pretende resaltar que la existencia y adecuado manejo del suelo vacante al interior de la ciudad, que además de ser urbanizado, supone una oportunidad para la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

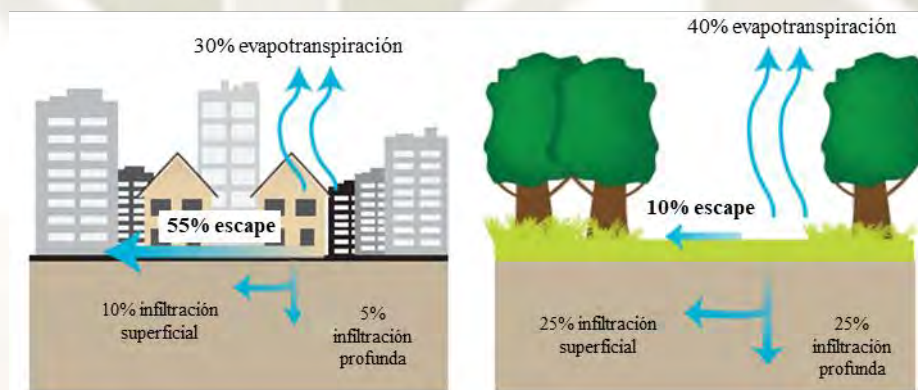
La urbanización de terrenos vacantes supone para la ciudad en general, una pérdida significativa en el aspecto ambiental, no referida al aporte que puedan tener los cultivos en caso sea un terreno agrícola, en su lugar está relacionado a los beneficios en la calidad de vida urbana que resultan de un manejo adecuado de los suelos permeables dentro de un entorno construido.

En este mismo contexto es importante mencionar que en el Informe del Estado del Recurso Suelo (FAO & GTIS, 2016) se identificaron diez amenazas a la función del suelo, muchas de ellas en relación a los suelos productivos, para efectos del presente estudio se destaca el llamado sellamiento del suelo, que es el proceso mediante el cual se cambia la cobertura natural del suelo por una cobertura permanente de materiales artificiales impermeables incluyendo el cambio de suelos agrícolas a urbanos, la expansión urbana en general, la densificación dentro de un área consolidada y el incremento de infraestructura de transporte.

En tal sentido, esta impermeabilización del suelo se traduce en un problema conocido como efecto de isla de calor, en el cual, el desarrollo de las áreas urbanas involucra la pérdida de vegetación y cambio de cobertura del suelo para la construcción de edificios, que da como resultado menos humedad y aumento de temperatura en las superficies y el aire, que implica la disminución del confort climático de los habitantes. (Environmental Protection Agency, 2008)

La isla de calor ya es un problema en muchas ciudades del mundo y se han identificado muchos factores que causan su formación, entre ellos se destacan: la reducida vegetación existente en áreas urbanas; como se mencionó anteriormente el desarrollo urbano fue visto y abordado desde el punto de vista económico principalmente, es por ello que muchas veces, y la ciudad de Arequipa no es la excepción, no se consideraron los beneficios urbanos que implica la existencia de vegetación dentro de la ciudad, se ha podido notar que a diferencia de las áreas rurales donde se tiene más cantidad de vegetación el proceso llamado evapotranspiración, en el que la absorción y evaporación del agua ayudan a que el aire se enfríe, es diferente en las zonas urbanas donde el ambiente es más seco, las superficies están cubiertas con edificaciones, que ocasionan que haya menos sombra y humedad en el ambiente.

Figura 16
Superficies impermeables y evapotranspiración



Fuente: Environmental Protection Agency, (2008).

Nota: Recuperado de “Heat Island Compendium”

Otro de los factores a mencionar es las propiedades que tienen los materiales urbanos, por mencionar algunos: la reflexión solar, es el porcentaje de energía solar que refleja una superficie, está relacionado al color del material, en áreas urbanas estos valores son más bajos que en áreas rurales por lo que refleja menos y absorbe más energía solar que a su vez incrementa la temperatura de las superficies. También se puede identificar las propiedades de capacidad de calor y emisión térmica, cuyos valores en materiales de zonas construidas son bajos, contribuyendo así a la formación de una isla de calor (Environmental Protection Agency, 2008).

Así pues, esta información sustenta la importancia no solo de un adecuado y oportuno manejo del suelo, si no de la exploración y posterior identificación de las posibilidades y oportunidades que representan las islas rústicas para la ciudad, considerando que el suelo es recurso valioso y últimamente escaso en un contexto urbano cuyo uso puede ayudar a la mejora de las condiciones urbanas y ambientales.

3.3.3. Gestión Del Suelo

En la década de 1980 se empezaron a generar cambios, tanto en la estructura de las ciudades como en los marcos institucionales, legales y administrativos además de metodologías e intervenciones urbanas. Todos estos cambios han

impulsado a las ciudades a obtener un mayor control; sobre todo en su crecimiento y desarrollo.

Hoy en día existe un gran desconocimiento de cómo empiezan a ser construidas las ciudades; todas ellas son producto del tiempo y sus consecuencias donde su espacio urbano además de ser una superficie de producción y consumo también es un ambiente socialmente construido. Por lo mencionado es de vital importancia la gestión de la tierra urbana como herramienta para el desarrollo socio- económico en las ciudades en pro de la sustentabilidad.

De manera breve, la gestión de uso de suelo es un modelo territorial diseñado, que propone formas de intervención en el territorio de una manera racional y justa definiendo zonas; para ello toma relevancia el uso de metodologías y prácticas del urbanismo tradicional sometidos a procesos de renovación e innovación para que sean capaces de generar transformaciones urbanas a favor de la sociedad y el territorio; todo ello graficado y expresado en planos como instrumentos de planificación. La gestión de uso de suelos resalta la importancia de los diferentes usos del suelo ya sean residenciales, diversos equipamientos, actividades productivas, infraestructura, espacio público, entre otros; por ello velará por un uso correcto y compatible entre cada zona.

3.3.3.1. El Mercado y La Gestión del Suelo.

En el crecimiento de las ciudades ha sido fundamental el desarrollo de políticas capaces de ordenar y administrar el suelo urbano, este crecimiento ya sea demográfico, perimétrico o de ocupación de espacios vacantes contribuye a la valoración del suelo urbano y el desarrollo de su gestión. A continuación, se describen los diferentes factores que intervienen en el crecimiento en las ciudades y que a su vez llevan al establecimiento de políticas para el suelo urbano.

De acuerdo a un análisis realizado por el Instituto Lincoln para políticas del suelo, en primer lugar, es necesario mencionar que existen diferentes escalas de ubicación: general, intermedia y específica; en estas se valoriza el suelo según sus diversas características como la proximidad al área urbana central, tamaño de lote, categoría de edificaciones, intensidad de aprovechamiento del suelo, factores ambientales, nivel de servicio y los indicadores urbanos,

entre otros. Posteriormente cada escala se da paso al análisis de la variación de superficies que permite visualizar los cambios generados entre una zona u otra y los valores que se asignan según diferentes factores como el rol vial, la infraestructura y los servicios, el equipamiento urbano complementario, los indicadores urbanísticos, los factores ambientales entre otros.

En segundo lugar, el mercado de tierras legal e ilegal tiene una relación directa con la forma en la que se va construyendo una ciudad, donde interactúan agentes privados y públicos como propietarios; inmobiliarias, constructoras, profesionales, el Estado y sectores financieros, demandantes usuarios y demandantes especulativos. Las diferentes formas de construcción de la ciudad se encuentran relacionadas a los cambios socioeconómicos que se dan a lo largo del tiempo, esto a su vez da paso a la segregación urbana. El mercado legal del suelo tiene pocas regulaciones de parte del Estado, tanto en producción como en comercialización; este es deficiente ya que, presenta poca transparencia y funciona principalmente por medio de la oferta y demanda con características oligopólicas o monopólicas vinculadas al mercado inmobiliario a nivel internacional. En este tipo de mercado el precio del suelo es el factor determinante para el acceso de la población en una porción de suelo urbano localizado en un determinado lugar. Por otra parte, el mercado informal se materializa de diversas maneras en países latinoamericanos; por ello para poder entenderlas es necesario tener conocimiento de la historia de las ocupaciones del suelo junto con los mercados informales; entendiendo así 2 principales tipos de informalidad en América Latina:

Desde un punto de vista dominial; este tipo de informalidad habla acerca de los mercados informales generados por ocupaciones directas del suelo público o privado que terminan convirtiéndose en lugares como villas, favelas, barriadas, etc. Según algunos estudios en América Latina se puede notar que el mercado informal ha sido el principal mecanismo de acceso al suelo. Por ejemplo, en el caso de la ciudad de Lima sus extensas tierras eriazas son utilizadas por el 12% de la población mientras que las barriadas alcanzan un 35%; esto quiere decir que el Estado no regula adecuadamente los

mecanismos de acceso alternativo al suelo obteniendo como resultado el predominio de las invasiones.

Desde el punto de vista de la urbanización: refiere a la falta de condiciones urbano-ambientales durante la ocupación del suelo, es decir que no presentan las características adecuadas para la población durante su ocupación.

Existen muchas y complejas relaciones entre el mercado legal e ilegal, por lo cual se considera un tema difícil de aclarar, para ello es importante conocer la historia del lugar, sus elementos específicos, procesos de cambio en relación a sus acontecimientos socioeconómicos además de su política y los esfuerzos de regulación del mercado. Cabe resaltar que la valoración del suelo y el mercado dan paso a la gestión del mismo dado que la economía es y deber ser considerada un factor importante para el crecimiento urbano.

Por último, la expansión y la densificación urbana están relacionados con el crecimiento urbano; esto quiere decir que, si el desarrollo de las ciudades se ejecuta únicamente como expansión urbana se tiene como resultado una mayor dispersión en la ciudad lo cual conduce a tener mayores costos para dotación de servicios en todas las zonas de la ciudad a diferencia de una densificación concentrada. Cuando ocurre ese tipo de expansión urbana se presenta la situación en la que muchos de los terrenos rurales o rústicos cambian radicalmente sus atributos valorativos volviéndose suelo urbano, lo que al darse de manera dispersa ocasiona una mayor demanda en aquellos terrenos mejor ubicados. Dicho problema se ve acrecentado por la gestión del suelo insuficiente donde la expansión acelerada del suelo urbano genera un crecimiento desmedido y no planificado, con un deficiente aprovechamiento teniendo como resultado final ciudades desorganizadas.

Por lo mencionado se hace evidente la necesidad de establecer políticas para la administración el suelo urbano, lo que es y ha sido siempre un gran desafío para los administradores de dicho campo; que tomen en cuenta que el mercado y la gestión de una ciudad son aspectos que están estrechamente relacionados, es decir las políticas y mecanismos que se pongan en marcha deben considerar herramientas que integren el desarrollo físico de la ciudad y sistema económico para distribuir equitativamente los diferentes servicios,

obtener mejor financiamiento, disminuir la informalidad, realizar un mejor desarrollo del mercado, elección de mejores geo tecnologías, entre otros.

3.3.3.2. La Gestión Del Suelo Urbano En El Perú

Un gran problema de las ciudades del país es la deficiente gestión del suelo urbano, lo cual tiene como efecto problemas al momento de ejercer el derecho al esparcimiento, libre tránsito, a la vivienda digna, salud, trabajo, la descentralización, acceso a la cultura, conservación de la memoria, seguridad, entre otros. Por ello se hace evidente una masiva corrupción del suelo tanto por actividades públicas como privadas, haciendo que todas las ciudades del país sean resultado de malas decisiones en cuanto al uso y manejo del suelo.

Dado que parte del desarrollo del país se ha dado de manera informal e incluso ilegal, las actividades se realizan bajo la inseguridad, desorden y poco aprovechamiento de diferentes espacios. Para contrarrestar esta situación se han desarrollado diferentes proyectos de ley que buscan ayudar a obtener una mejor gestión del suelo con el objetivo de establecer principios y reglas sobre el territorio nacional y permitan articularlo eficazmente, darle un equilibrio mediante una justa distribución y proteger el suelo para tener como consecuencia alcanzar un hábitat seguro, ambiente saludable y vivienda adecuada.

Toda ley puesta en marcha en el Perú toma en cuenta diferentes principios para la gestión del suelo, estos son: el interés común de la ciudad que promueve el bienestar común donde los ciudadanos pueden aprovechar todos los recursos de la ciudad; la función pública del urbanismo que explica las disposiciones para planificación y gestión del suelo son tomadas en base al interés público garantizando ambientes de calidad y disfrute de la población; la distribución equitativa de las cargas y los beneficios que tal como se indica garantiza dicha distribución de las cargas o inversiones impuestas por la propiedad del suelo y con ello las ganancias que generan; ejercicio del derecho de la propiedad en armonía con el bien común, esto refiere a que el estado regula el derecho de propiedad según razones de interés general; evitar el enriquecimiento sin justa causa a las personas que obtienen ganancias de

la valorización de su propiedad sin haberla producido ni con esfuerzo ni con inversión; la equidad territorial que ofrece las mismas oportunidades para aprovechamiento del suelo y por último participación ciudadana y transparencia donde la población toma participación y acción en la planificación y gestión de la ciudad.

3.3.3.3. Agentes E Instrumentos Intervinientes

La gestión y planificación del suelo es desarrollada por diferentes agentes tanto del estado como la sociedad civil; el estado es aquel que se encarga del cumplimiento en diferentes niveles del diseño, administración y mantenimiento del suelo y la sociedad, que por sus necesidades e intereses intercede en la toma de decisiones para dicha gestión; sin embargo, es el estado aquel que determina las normas y parámetros para el uso del suelo.

La planificación urbana parte desde los gobiernos regionales y locales junto con el Gobierno nacional y el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento tomando en consideración las propuestas de la sociedad; asimismo los gobiernos locales a través de las municipalidades provinciales y distritales son los encargados de la formulación, aprobación y realización de los planes urbanos acorde a las competencias y responsabilidades que les compete y siempre bajo lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo y la ley orgánica de las municipalidades.

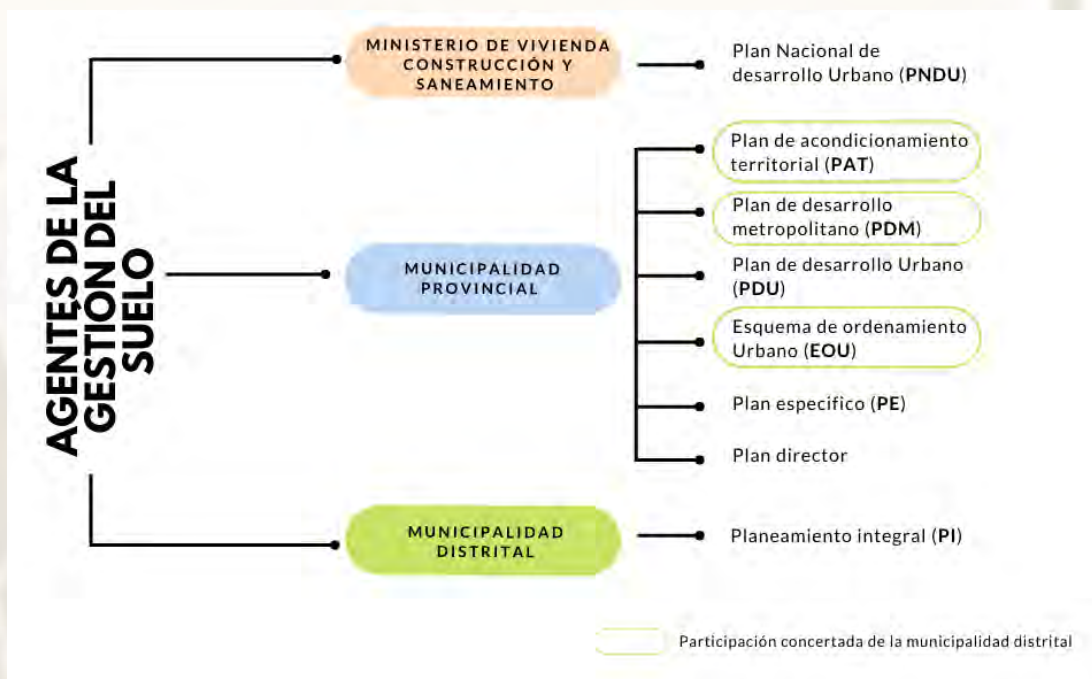
Es preciso señalar que las municipalidades provinciales y distritales en la formulación de los Planes Urbanos han de tener presente la coordinación interinstitucional sobre planes de atención y prevención de desastres, las estrategias, planes, normas, reglamentos y directivas del Ministerios de Vivienda Construcción y Saneamiento, el Sistema nacional de gestión Ambiental, el Sistema Nacional de Defensa Civil, el Sistema Nacional de Inversión Pública y el Instituto Nacional de Cultura.

Se sabe que para el desarrollo urbano estos agentes desarrollan herramientas técnicas y legales que ayudan a la elaboración, ejecución y cumplimiento de los planes urbanos con el objetivo de llevar a cabo un adecuado desarrollo, estas herramientas son denominadas instrumentos de gestión urbana y ellos

facilitan el cumplimiento de los objetivos y metas de desarrollo municipal como accesos y uso eficiente del suelo.

A continuación, se establecen los diferentes instrumentos de gestión (técnico-normativos) junto con sus respectivos agentes:

Figura 17
Agentes de la Gestión del suelo



Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 17 se pueden observar los agentes encargados del desarrollo de los instrumentos técnicos normativos para hacer posible un desarrollo urbano eficiente, sin embargo, los planes mencionados se realizan a la par de diversos instrumentos técnicos, los cuales apoyan la zonificación de los usos del suelo, cambios de zonificación de los usos del suelo, reurbanización, catastro urbano, proyectos de renovación urbana, entre otros.

3.3.4. Calidad de Vida Urbana

El concepto de calidad de vida urbana (CVU) se ha manifestado y utilizado a partir de los años setenta debido a la constante preocupación por la creciente industrialización generada en ese entonces, es por ello que dicha expresión hace referencia al medio ambiente y al deterioro de la vida urbana. Según Pérez

Maldonado (1999) calidad de vida urbana se definida como “unas condiciones óptimas que se conjugan y determinan sensaciones de confort en lo biológico y psicosocial dentro del espacio donde el hombre habita y actúa, las mismas en el ámbito de la ciudad están íntimamente vinculadas a un determinado grado de satisfacción de unos servicios y a la percepción del espacio habitable como sano, seguro y grato visualmente” en síntesis la CVU busca una serie de cualidades integradas por la permeabilidad ,vitalidad, variedad y legibilidad capaces de mantener vida y actividades en la ciudad además de satisfacer las necesidades de la población.

De acuerdo a la ONU es importante tener en cuenta las diferentes dimensiones consideradas para el desarrollo de la CVU siendo estas: la dimensión social, que comprende la calidad del hábitat urbano y permite la relación entre los usuarios; la dimensión ambiental que comprende elementos capaces de definir el espacio físico de la ciudad y por último la dimensión económica referida a las variables que participan en el bienestar económico de los individuos.

3.3.4.1. Indicadores de calidad de vida urbana

La mejora, optimización y duración o perdurabilidad de una ciudad a futuro deben ser parte de la visión y misión para cumplir con los objetivos de la CVU, es por ello que la selección de los indicadores de CVU responden a criterios como la importancia de un modelo de ciudad sostenible, evaluación del avance en busca del cumplimiento de sus objetivos, y por último viabilidad de la información base. Para establecer los indicadores de esta investigación se toma como referencia el Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria Gasteiz.

Figura 18
Ámbitos de intervención de modelo de ciudad sostenible



Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, (2010).

Nota: Recuperado del Plan de indicadores de Sostenibilidad

Urbana de Vitoria Gasteiz

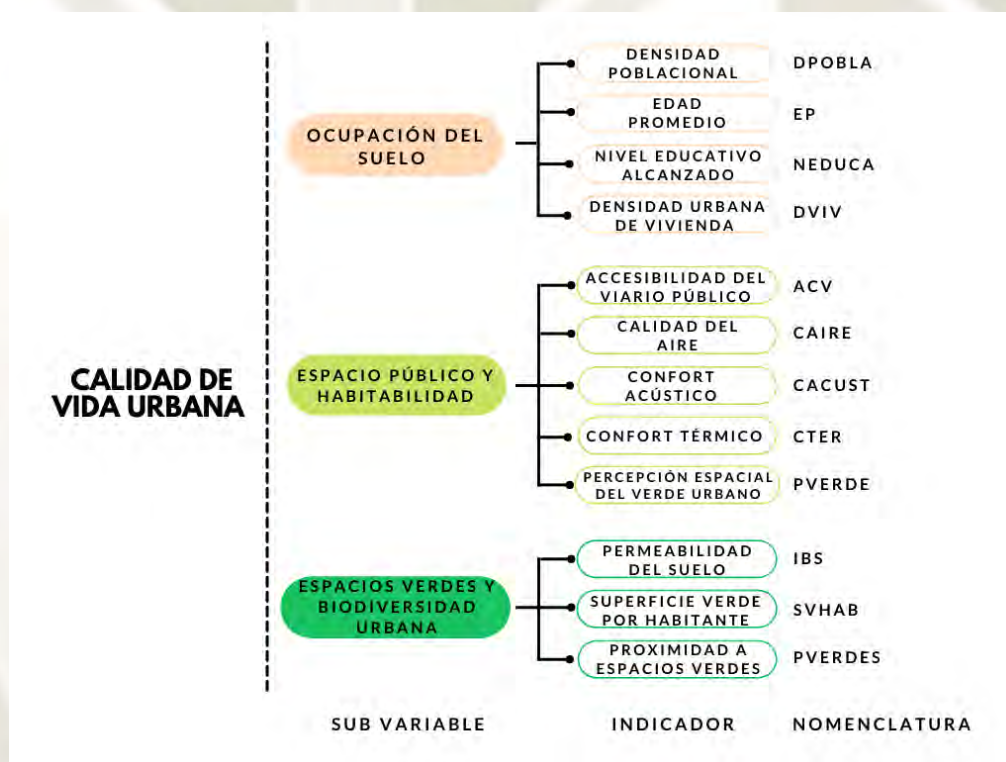
Se han seleccionado y adaptado como sub-variables 3 de los 8 ámbitos que estructuraron el plan, los cuales son:

SV1: Ocupación del suelo

SV2: Espacio público y habitabilidad

SV3: Espacios verdes y biodiversidad urbana

Figura 19
Indicadores de Calidad de Vida Urbana



Fuente: Elaboración Propia

SV1: Ocupación del suelo

La construcción y desarrollo de una ciudad entendido como ocupación del suelo altera la naturaleza del medio ambiente, este desarrollo, según como se haya construido, produce presión y desencadena efectos sobre el territorio y espacio de estancia. Se sabe que los espacios de estancia, donde se relacionan actividades colectivas y recreativas son aquellos elementos capaces de liberar dicha presión para generar una relación amable con el espacio construido, pero a la vez también pueden descomponer esta presión donde lo construido ejerza mayor presión sobre los espacios de estancia.

Se desarrollarán indicadores de compacidad para el estudio del sistema urbano donde se identifica con exactitud cómo la ciudad y sus diversos usos se ubican en el territorio dando como resultado información de la ciudad. Por otro lado, identificar la distribución de las viviendas y la cantidad de habitantes que residen en ellas serán la base para definir las dinámicas

influyentes como la movilidad o actividades sociales por cada sector de la ciudad, con dicha información es posible generar sistemas viables para el desarrollo de un sector como por ejemplo un sistema de transporte público.

Es importante saber que las ciudades ya no deben de desarrollarse como sectores aislados, causando segregación social o impactos socioeconómicos y ambientales negativos.

- **Indicador 1:** Densidad poblacional (Dpobla.)

Hoy en día cada ciudad o asentamiento humano presenta sus propias características y problemas influyendo en la vivienda, servicios, salud, transporte, entre otros, por ello para poder ser definidos, establecidos, desarrollados y mejorados cada uno debe de cubrir sus necesidades según la cantidad de población que presentan es decir que están relacionadas al índice poblacional en un área determinada.

Para ser más específicos la densidad de la población se refiere al número de habitantes que residen dentro de un área, esta puede ser definida en km² o hectáreas.

Fórmula de cálculo para densidad poblacional:

$$D_{\text{pobla}} (\text{pobla/ha}) = \text{Número de habitantes} / \text{Superficie (ha)}$$

Dado que cada ciudad tiene su propia densidad, es difícil de establecer una densidad sostenible adecuada para todas las ciudades en el mundo, sabiendo que presentan diversas características por ello se interpreta que estos pueden no ser rígidos, sin embargo, (Rueda, 2011), establecen que puede existir una densidad óptima en general, estableciendo un rango de 120 a 350 habitantes por hectárea.

- **Indicador 2:** Edad promedio (EP)

Es claro que dentro de las ciudades existe todo tipo de población, desde niños hasta adultos mayores, son estos habitantes aquellos que definen las actividades demandantes de cada sector como por ejemplo, si en un sector predominan familias con niños pequeños en el sector deberán de

encontrarse diversos centros educativos para satisfacer las demandas de educación inicial y primaria que necesitan, por ello este indicador realiza el análisis de edades de la población en un sector donde se establecen diferentes rangos de edades y posteriormente los porcentajes de habitantes por dichas edades.

Para adquirir esta información el acceso a censos será de vital importancia donde se establecen rangos de edades tomando como niños de 0 a 14 años, adolescencia de 15 a 29 años, juventud de 30 a 44 años, adultez de 45 a 64 años y adultos mayores a mayores de 65 años. Es dentro de estos rangos de edad que se desarrolla el porcentaje de población por edad.

Fórmula de cálculo para edad promedio:

$$EP (\%) = \text{Número de habitantes en un rango de edad} \times 100 / \text{población total}$$

- **Indicador 3:** Densidad de viviendas. (Dviv)

Como se mencionó anteriormente un rango adecuado para moverse dentro un sector es de 250-350 hab/ha donde la cantidad de viviendas en el sector es aquel indicador que definirá si la movilidad de usuarios es eficiente, moderado o deficiente para dichas actividades, esta es en parte uno de los mayores responsables sobre la tensión suficiente en un sector para proporcionar actividades y vida al lugar. Para la valoración de CVU los porcentajes que vayan por lo bajo o alto de lo establecido de este indicador no serán recomendables, debido a que las actividades edificadas muy dispersas ocasionan en la población un alto consumo de recursos no suministrando adecuada tensión para la realización exitosa de las funciones urbanas.

En síntesis, se plantea lograr un lugar con la suficiente cantidad de usuarios para ejecutar las funciones urbanas con facilidad y eficacia.

El valor de este indicador se obtiene de la división de la cantidad de viviendas entre superficie (ha), mediante la elección de un área determinada en la ciudad.

Fórmula de cálculo para densidad de viviendas:

$D_{viv} (viv/ha) = \text{Número de viviendas} / \text{Unidad de superficie (ha)}$

Los resultados de la densidad de viviendas para hallarse dentro de un rango deseable y aceptable varían entre 100 a 130 viv/ha.

SV2: Espacio público y habitabilidad

La CVU busca la transformación del espacio público en un lugar más habitable debido a que en el escenario actual de muchas ciudades los espacios públicos se ven reducidos y afectados por el uso de vehículos privados y la presión urbana siendo estos los elementos que toman protagonismo.

Para la mejora del modelo urbano se ha de poner en práctica la utilización de instrumentos y métodos que favorezcan al desarrollo de actividades a escala humana lo cual potencie de manera integral las actividades desarrolladas en espacios públicos.

- **Indicador 4:** Accesibilidad del viario (ACv)

El indicador de accesibilidad del viario es fundamental para la habitabilidad del espacio público, se centra en el análisis y desarrollo de aceras y pendientes para la accesibilidad y movilidad del peatón, verificando si esta es lo más óptima y reducida posible. Busca condiciones físicas adecuadas para toda persona en relación con la accesibilidad universal.

Para que este indicador pueda valorizar el estado de un espacio público es necesario el conocimiento de los anchos y pendientes de la calle en cuestión; identificando el inicio y fin de cada tramo y calculando las pendientes en función a las curvas de nivel del lugar y la accesibilidad para todo tipo de personas, incluyendo las discapacitadas.

La accesibilidad del viario se verá influenciada por las características de las aceras, estableciendo como excelentes aquellas que sean iguales o superiores a un ancho de 2.5m con pendiente menor a 5%, buenas si son iguales o mayores a 1.00 m de ancho con pendiente menor a 5%, admisibles si son igual o mayor a 0.90m de ancho con pendientes mayores

a 5% y deficiente si son mayores a 5% de pendiente y menores a 0.90m de ancho.

Fórmula de cálculo para accesibilidad del viario:

$$\text{Acv (\%)} = \left[\frac{\text{tramos de calle con accesibilidad suficiente, buena o excelente}}{\text{superficie del viario publico total}} \right] \times 100$$

- **Indicador 5:** Calidad del aire (Caire)

La calidad del aire es un indicador que afecta directamente a la habitabilidad a un espacio y normalmente afecta a personas de tercera edad con afecciones respiratorias, según estudios de la OMS. Es por ello que, como se mencionó previamente el desarrollo de espacios públicos versus la priorización del vehículo privado ha de desarrollar una relación adecuada donde los vehículos afecten en bajas cantidades o no afecten las actividades a su alrededor.

El análisis de este indicador se obtendrá usando valores recomendados por la OMS explicados en las pautas para la calidad de aire (World Health Organization., 2006). Estudio donde se menciona que el óxido de nitrógeno y el material particulado afectan más a la población que cualquier otro contaminante. Dentro de los valores recomendados encontramos como excelente a un rango menor de 50 ug/m³, bueno de 51 a 100ug/m³, admisible de 101 a 150 ug/m³ y deficiente mayor de 150 ug/m³.

Fórmula de cálculo para calidad de aire:

$$\text{Caire} = \text{concentración de ug/m}^3 \text{ existente en el aire}$$

Se procederá con la recopilación de análisis de aire del sector a investigar donde se ubicarán sus estándares de contaminación de aire y posteriormente serán comparados con la población afectada.

- **Indicador 6:** Confort Acústico (Cacust)

El confort acústico es evaluado de acuerdo a los valores dados en las pautas de ruido urbano (OMS, 1999), ellos definirán la percepción acústica durante el día a la población expuesta a los ruidos de los espacios públicos, así como también un estudio acústico a los equipamientos cercanos los cuales necesitan de una acústica más elevada.

El objetivo principal del Cacust es medir y establecer una proporción adecuada de ruido acústico que sea conveniente para la población residente de una zona en específico.

Para tener rangos adecuados de confort acústicos se establecen como tranquilos a espacios con rangos menores a 50 Db(A), agradables de 55 a 51 Db(A), moderados de 56 a 64Db(A) y molestos a mayores de 65 Db(A).

Fórmula de cálculo para confort acústico:

$$\text{Cacust (db)} = \# \text{ de db a los que está expuesta la población}$$

El análisis del indicador se realiza mediante la recopilación de valores y percepción acústica en el sector a investigar donde por medio de los diversos estándares de contaminación acústica serán comparados para luego ser relacionado con la población.

- **Indicador 7:** Confort térmico (Cter)

El análisis del confort térmico en espacios públicos se ejecuta con porcentajes de acuerdo a horarios con mayor tránsito en el día, entre las 8 y 19 hrs, en el cual se deben ofrecer mejores condiciones térmicas para la población, parte de la, forma de la calle, vegetación existente, clima, materiales de fachadas y vías y actividades de la población.

Inicia por medio de la clasificación de secciones de calles donde sus cualidades serán aquellas que definirán su potencialidad, se ha de tomar en cuenta equilibrio entre alturas y anchos de vías (h/d), vegetación existente y orientación.

Según la cantidad de horas al día que la población hace uso del espacio público por sus características es que estos espacios serán medidos por este indicador donde se promedia como excelente a espacios utilizados por más de 10 horas al día, buenos de 7.5 a 10 horas al día , admisibles de 7.5 h/d a 7h/d y deficientes con menos de 7 horas al día.

El confort térmico se basará en el análisis del área del sector para luego ser calificado según las características obtenidas y finalmente integrado junto con el área completa de estudio.

- **Indicador 8:** Percepción espacial del verde Urbano (Pe verde)

Se define como la proporción de área verde, ya sean árboles o arbustos, que el peatón tiene en su campo visual durante su circulación en el espacio público. La vegetación deberá ser identificada por tipos para posteriormente clasificarla según su tamaño y potencialidades; según ello se procederá al cálculo del campo visual por su clasificación en Campo visual = [longitud del tramo x ancho de calle x 8 de altura y, volumen de las copas= $[4/3 \times \Pi \times r^3]$].

La percepción espacial del verde urbano se define como buenos o excelente un volumen verde mayores de 50% en el campo visual, bueno de 21 a 49%, admisible de 20% a 10% y deficiente o malos a menores del 10%

Fórmula de cálculo percepción espacial del verde urbano:

$$\text{PEverde (\%)} = \left[\frac{\text{superficie de viario público con volumen verde superior al 10\%}}{\text{superficie de viario público total}} \right] \times 100$$

SV3: Espacios Verdes y Biodiversidad Urbana

El ser humano ha sido capaz de crear su propio ecosistema urbano donde se encarga de abastecerlo de los recursos necesarios para su existencia. El desarrollo de la sostenibilidad en una ciudad depende de los intercambios que realice con otros territorios sin embargo se presentan diversos aspectos importantes durante el desarrollo de las ciudades, en primer lugar, la necesidad de estar en contacto con la naturaleza y segundo la fragmentación del área verde que generan las expansiones urbanas. Por estos aspectos se

hace notar la importancia de la biodiversidad en el crecimiento urbano, tomando en consideración alternativas para las tramas urbanas donde lo edificado se enlace con la naturaleza.

- **Indicador 9:** Permeabilidad del suelo (IBS)

La permeabilidad del suelo estudia que tan afectado se encuentra el suelo por la construcción y ocupación de lo urbano, para ello hace uso del IBS definido como el índice biótico del suelo donde se indica “la relación entre las superficies funcionalmente significativas en el ciclo natural del suelo y la superficie total de una zona de estudio” (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010), este análisis se lleva a cabo para establecer operaciones que generen el menor impacto posible sobre el suelo.

Para ser calculado se aplicarán los esquemas de clasificación y puntuación propuestos y utilizados en el Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria- Gasteiz donde se otorgará una puntuación a los suelos permeables y suelos impermeables. Su calificación será adecuada si es mayor a 30% de lo contrario el suelo no es lo suficientemente permeable

Figura 20

Valores numéricos según el tipo de suelo

| Croquis | Tipos de superficie | Factor (f) | Descripción |
|---------|--|------------|---|
| | superficies impermeables | 0 | Pavimento impermeabilizado respecto al agua y al aire. Sin funciones ecológicas. Como por ejemplo el asfalto, los adoquines, edificios, construcciones, etc. |
| | superficies impermeabilizadas parcialmente | 0,3 | Pavimentos que permiten el traspaso de aire y agua. Normalmente sin plantaciones. Como pavimentos de piedra, con caja de pavimentos de grava y arena. |
| | superficies semipermeables | 0,5 | Pavimento que permite el traspaso de aire y agua, e infiltración, con plantaciones. (Solares) Como pavimento de piedra, con caja de pavimento de grava/arena. |
| | espacios verdes sin conexión con suelo natural | 0,5 | Espacios con vegetación sobre parkings subterráneos, (eco-parkings) cubiertas verdes intensivas con menos de 80 cm. de tierra vegetal fértil. |
| | espacios verdes sin conexión con suelo natural | 0,7 | Espacios con vegetación con más de 80 cm de tierra vegetal fértil. |
| | espacios verdes con conexión con suelo natural | 1 | Suelos con estructura edafológica natural. En ellos se desarrolla flora y fauna. |
| | infiltración de aguas pluviales en m² | 0,2 | Infiltración a las capas freáticas, a través de espacios verdes. |
| | verde vertical (hasta 10 metros) | 0,5 | Paredes y muros cubiertos de vegetación. |
| | cubiertas verdes | 0,7 | Azoteas cubiertas de vegetación que permiten recoger el agua de la lluvia. Extensivas o intensivas, con más de 80 cm. de tierra fértil |

Clasificación del tipo de suelo y otras superficies y su factor correspondiente

Fuente: Ecología BCN, (2010).

Nota: Recuperado de “Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria-Gasteiz”

Fórmula de cálculo permeabilidad del suelo:

$$IBS = [\sum (f_i \times a_i) / A_t]$$

Para la fórmula de permeabilidad del suelo se considera a “fi” como el factor de tipo de suelo, “ai” como área de la superficie de suelo y at como el área total de la zona de estudio.

- **Indicador 10:** Superficie verde por habitante (SvHab)

La superficie verde por habitante establece una relación entre las áreas verdes existentes y la población en un área determinada a la cual pueden acceder. Se calcula mediante la división entre superficie verde total sobre el número total de habitantes.

Para la selección y clasificación de áreas verdes en un área se consideran parques de gran extensión a superficies >4 ha con más del 50% de área verde, parque de mediana extensión con superficies entre 0.8 a 4ha con gran área verde, parques de pequeña extensión a superficies de 0.5 a 0.8 ha.

Fórmula de cálculo superficie verde por habitante:

$$SvHab \text{ (m}^2/\text{hab)} = \text{superficie verde total} / \text{número de habitantes}$$

Los resultados óptimos para superficie verde por habitante deberán ser mayor a 15m² /hab para ser calificados como excelentes, buenos de 10 a 14 m², admisibles de 9m² a 8m² y deficientes menores a 8m².

- **Indicador 11:** Proximidad a espacios verdes (Pverdes)

La proximidad a espacios verdes tiene como objetivo verificar y otorgar a la población áreas verdes de gran extensión, donde se pueden acceder en un radio 2km a pie o se encuentre próximos al traslado en transporte

público. Se busca que los espacios verdes no cuenten con un área menor de 500m² para mayor aprovechamiento de ellos.

Para el reconocimiento y clasificación de áreas verdes se tomarán como referencia los valores establecidos por la agencia de Ecología Urbana de Barcelona, que se encuentra respaldada por la investigación Natural Greenspace Guidance (Natural England, 2008).

Las áreas verdes se dividen en superficies verdes mayores de 1.000m² en un radio menor de 200m (desplazamiento a pie), superficies verdes mayores de 5.000m² en un radio menor de 750 metros (desplazamiento a pie), superficies verdes mayores de 1ha. en un radio menor de 2 km (desplazamiento en bicicleta) y superficies verdes mayores de 10 ha. en un radio menor de 4km (desplazamiento en transporte público).

Solo deberá ser considerada la población ubicada dentro del radio de proximidad de cada tipo de área verde.

Fórmula de cálculo proximidad a espacios verdes:

$$P_{\text{verde}} (\text{m}) = \text{distancia mínima a un espacio verde}$$

Se considera adecuado cuando los resultados cumplan con 3 o 4 de los requisitos y lleguen al 100% de proximidad a espacios verdes.

3.4. Marco Referencial

3.4.1. Gestión del territorio en Europa, generalidades.

El manejo del territorio de cada país del continente, se encuentra dentro de un marco europeo que orienta los objetivos de los diferentes niveles de gobierno de cada país con el fin de que estos coincidan progresivamente. Es por ello que abarcando temas de escala europea que conciernen a todos los países se tuvo como resultado:

La estrategia territorial europea (ETE), es un documento que orienta la política espacial y territorial de los países miembros de la Unión Europea; coordina los diferentes puntos de vista y problemas planteados por los ministros de cada país con el fin de concertar que el desarrollo de todo el territorio sea equilibrado y

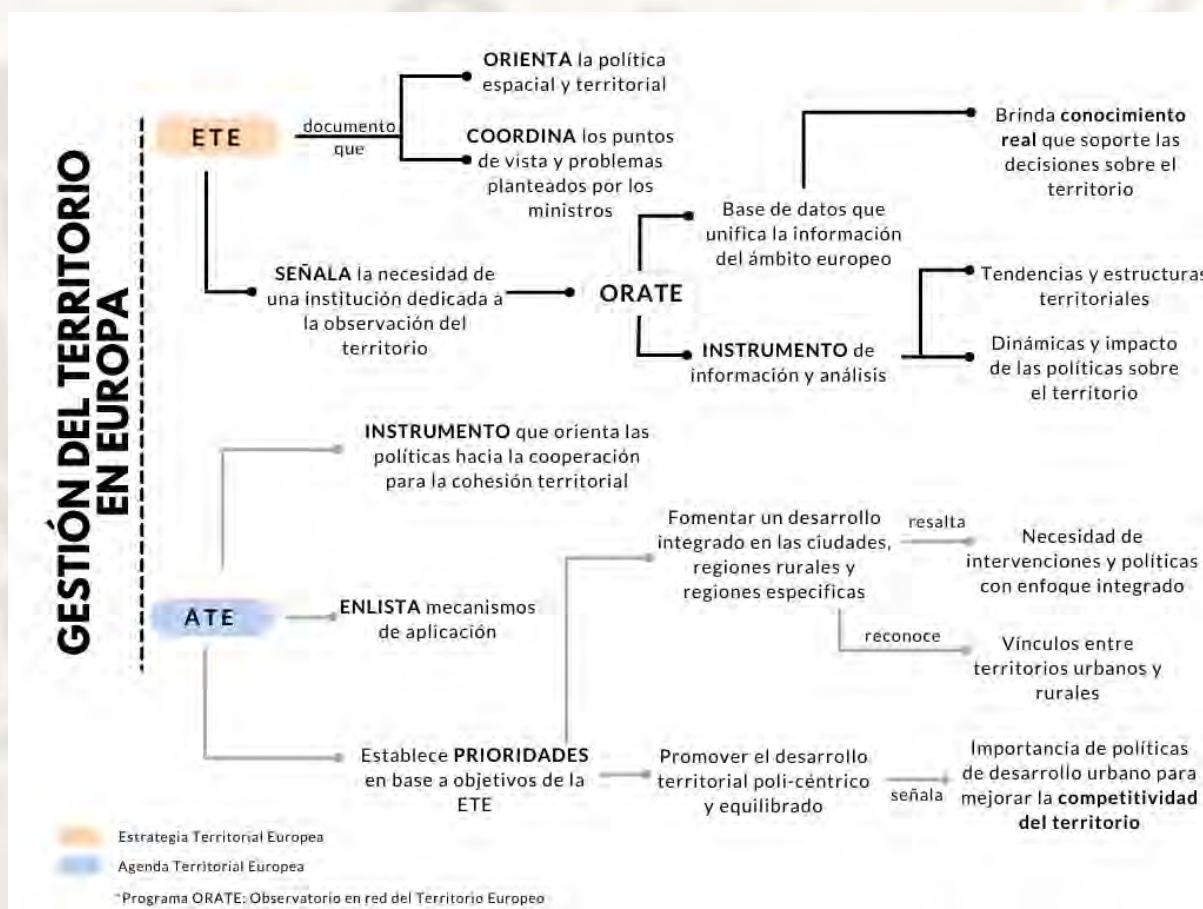
sostenible. Es así que el principal reto que se afronta es que los gobiernos nacionales, regionales y locales busquen mejorar la competitividad del territorio junto una mayor cohesión territorial, social y económica.

Para esta investigación se destacan diferentes planteamientos que se realizan en la ETE o gracias a ella; dentro de los principios establecidos se resalta en el tercero, los aspectos de buscar el desarrollo sostenible y promover la gestión inteligente. Es así que en determinado momento de análisis, la ETE señaló la necesidad de una institución dedicada a la observación del territorio, por consiguiente en el año 2002 se crea el Observatorio en red de la ordenación del territorio europeo (ORATE) o ESPON por sus siglas en inglés, sus principales funciones son el análisis de las tendencias y estructuras territoriales, dinámicas e impacto de las políticas sobre el territorio; se elabora una base de datos que unifica la información del ámbito europeo, este instrumento de observación y análisis tiene como objetivo fundamental brindar conocimiento real que soporten las decisiones respecto al desarrollo territorial en todos los niveles de gobierno de los estados miembros, con ello busca facilitar la movilización de capital y las oportunidades de desarrollo. Este programa está financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, los Estados miembros de la UE y los Estados socios.

Por otro lado, se encuentra la Agenda Territorial Europea (ATE) es un instrumento orientador de las políticas hacia la cooperación mutua de los países miembros para lograr la cohesión territorial. Se basa en los objetivos de la ETE y a partir de ellas establece seis prioridades, de las cuales se destacan: “promover un desarrollo territorial policéntrico y equilibrado”, señalando la importancia de las políticas de desarrollo urbano en la mejora de la competitividad del territorio y; “fomentar un desarrollo integrado en las ciudades, las regiones rurales y regiones específicas”, resaltando la necesidad de intervenciones y políticas multinivel con un enfoque integrado, reconoce los vínculos entre los territorios urbanos y rurales, y la necesidad de una gobernanza integrada y una adecuada planificación (Consejo Informal de Ministros de la UE, 2011). Además, en la ATE a modo de sugerencia se enlista y sustenta los mecanismos de aplicación para lograr sus metas y superar los retos; uno de ellos es reforzar el aprovisionamiento de datos regionales y urbanos que sean relevantes. En ese

mismo contexto indica que la cohesión territorial es un proceso en el que todos los actores deben participar activamente tanto en el planteamiento como en la implementación de mecanismos pertinentes de acuerdo al territorio. Es así que los promotores de la agenda consideran que la dimensión territorial debe ser más relevante en las dinámicas políticas y sociales, en busca de promover el bienestar económico.

Figura 21
Esquema Gestión del territorio en Europa.



Fuente: Elaboración propia

3.4.1.1. Ejemplo de Gestión de Vacíos Urbanos

Llegados a este punto es necesario reducir la escala para comprender puntualmente la gestión de los vacíos; para ello se tomará en cuenta a los previamente mencionados *brownfields* dado que se trata de un tipo de vacío urbano.

A lo largo del continente europeo la presencia de tierras en estado de abandono representa hasta la actualidad retos para los sectores político y administrativo de los países miembros. Los *brownfields* surgen principalmente en las regiones industriales, en centros urbanos y periferias. Inicialmente se tenían dificultades para realizar una cuantificación exacta de la magnitud del problema. Las cifras con las que se contaban eran generales y no consideraban una clasificación, localización, característica, incluso una definición general de los lugares en cuestión que pueda ser parte de la legislación de cada país.

Si bien el término *brownfields* surge en Estados Unidos; en Europa se toma como base su descripción y finalmente estos lugares fueron definidos por la red de Acción concertada sobre *brownfields* y regeneración económica o red CABERNET por sus siglas en inglés, que es una red multidisciplinaria que tiene por objetivo facilitar nuevas soluciones prácticas para intervenciones en *brownfields* urbanos. Es por ello que para poner en marcha actuaciones y políticas se dio una categorización inicial de estos sitios siendo:

- 1.- *Brownfields* en zonas industriales tradicionales
- 2.- *Brownfields* en zonas urbanas
- 3.- *Brownfields* en zonas rurales

Debido a la semejanza de contextos se toma en consideración el segundo tipo mencionado puesto que es el más cercano al objeto de estudio. Los *brownfields* en zonas urbanas son aquellos que surgen durante los procesos de cambio industrial que se dan a partir del siglo XIX debido a la creciente necesidad de desplazamiento de la infraestructura industrial hacia la periferia causada por la expansión urbana, dejando así terrenos y edificios abandonados y subutilizados.

Figura 22**Brownfield en zona urbana: Edificio industrial abandonado en la ciudad de Elkhart**

Fuente: MACOG, (2017).

La necesidad de un adecuado manejo de los *brownfields* se hace evidente cuando se entiende que para poder lograr un entorno construido saludable y sostenible estos terrenos deben rehabilitarse y volver a tener un uso beneficioso, en lugar de seguir incrementando la cantidad de suelo consumido. Por otro lado, fue necesario entender las situaciones que los originan y que causan su permanencia; es importante saber que estos sitios aparecen y se mantienen en su estado de abandono debido a que la existencia de un mercado inmobiliario dinámico en el que se busca percibir beneficios con celeridad, respecto al tiempo para rehabilitarlos y los presupuestos representa un problema para los inversores.

Otro de los problemas con respecto a los *brownfields* y vacíos urbanos en general es que debido a su situación urbana fuera de lo común las estrategias utilizadas para manejo de los mismos se daba con instrumentos clásicos de planeamiento como los proyectos de gran escala, planes maestros, concursos, etc. por lo tanto el financiamiento también era un tema a resolver, inicialmente los proyectos se promovían con los impuestos, sin embargo al considerar la magnitud de las intervenciones, los medios económicos necesarios para llevarlo a cabo y que el tiempo de retorno de los mismos serían mayores que el problema inicial es que se empieza a promover que el sector privado participe como inversor.

Después de hacer un análisis de la situación se da inicio a programas especiales para los *brownfields* puesto que: era necesario un enfoque multisectorial por la complejidad de las tareas a realizar; la magnitud de las intervenciones demandaba que los actores involucrados sobre todo los municipios tengan eficientes mecanismos de gestión y negociación, además de disponibilidad de presupuesto y personal, sin embargo eran insuficientes; por último la necesidad de proteger tierras no urbanizadas frente a la creciente escasez de tierra industrial para reubicar la industria.

Estos programas establecen objetivos clave teniendo en cuenta la incidencia de los *brownfields* en los diferentes aspectos urbanos: se busca rehabilitar estos terrenos degradados para así frenar el consumo de tierras verdes y no urbanizadas, mejorar la estructura y diseño urbano, al situar la industria en nuevos edificios se podrá preservar el patrimonio arquitectónico que pueda existir, por medio de las intervenciones crear nuevas oportunidades de empleo mejorando la competitividad de la población y; finalmente mejorar la calidad ambiental mediante la restauración del paisaje.

Figura 23

Ejemplo proyecto de renovación urbana en un browfield - Parte 1



Fuente: MACOG, (2017).

Figura 24
El Plan de Visión de Argonne de 2020



Fuente: MACOG, (2017).

Figura 25
El Plan Estelar de Warsaw-Winona Lake.



Fuente: MACOG, (2017).

Es así que tomando en cuenta el análisis de la situación la comisión Europea y la dirección general de investigación en el marco del Programa de Medio Ambiente y Clima elaboran el amplio proyecto CLARINET (*Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies*) cuyo objetivo principal es el de formular recomendaciones técnicas que soporten las decisiones relacionadas a la rehabilitación de sitios contaminados, dentro de este proyecto se crean grupos de trabajo dedicados a recabar información y realizar reportes de temas específicos.

Para efectos de esta investigación se resalta la labor del grupo de trabajo 1 encargado de: los *brownfields* y remodelación de áreas urbanas. Cuyo enfoque es describir de manera completa el contexto de estos lugares, abarcando temas económicos, ambientales y de planificación. En sus reportes se hace un resumen del conteo de los terrenos contaminados en cada país haciendo uso de gráficos y tablas; también analiza las diferentes perspectivas que tienen de los *brownfields* los diferentes organismos europeos, además de recopilar información de las políticas, leyes y planes para intervenirlos que existen en cada país, para posteriormente identificar los problemas y necesidades de acuerdo a su relevancia.

Los aportes de más interés hechos por este grupo es proponer un listado para la identificación de si un terreno puede ser considerado *brownfield*, también reconoció factores comunes que pueden influir ya sea positiva o negativamente en un proyecto de intervención, a pesar de algunas diferencias entre los países que participan del proyecto, estos factores son: futuro uso del terreno, viabilidad económica, preparación del sitio y el marco jurídico. Estos deben tratarse de forma conjunta y ser parte del proceso de planificación y gestión de los proyectos. De esta manera el grupo de trabajo 1 propone el modelo del tetraedro que permite entender las relaciones que existen entre los factores identificados, así como la complejidad de estos lugares, cantidad de actores y disciplinas necesarias para manejarlos adecuadamente.

Asimismo, tomando como base una lista de verificación de 68 preguntas desarrollada en Alemania, este grupo de trabajo, adopta esta lista y la modifica de acuerdo a los sistemas legales y de gestión de los países participantes para proporcionar una herramienta de análisis que brinde una visión clara de la complejidad de este tipo de tierra y los problemas que los originan y ocasionan. Esta lista de verificación consta de una introducción con indicaciones, preguntas para obtener datos generales, preguntas específicas de acuerdo a los factores involucrados, preguntas para hacer un análisis la viabilidad económica y finalmente una matriz de evaluación para las respuestas obtenidas previamente.

Con este ejemplo de manejo de tierra abandonada y contaminada se pretende tener una referencia específica ya que los *brownfields* se pueden considerar

un tipo de vacío urbano, así como las islas rústicas. Es importante destacar que se demuestra la complejidad de los problemas relacionados con los vacíos en la ciudad y su urgente necesidad de integración pertinente a las dinámicas urbanas para mejorar la calidad de vida urbana, para lograrlo es necesario tener una planificación y gestión del suelo urbano adecuado con mecanismos, políticas multinivel, planes, instrumentos específicos y participación de todos los agentes involucrados.

3.4.1.2. Gestión del Suelo Urbano en Francia

La gestión del suelo urbano en Francia adquiere importancia en el periodo de post guerra, la intención de desarrollar el aspecto urbano resultó en una búsqueda de diferentes mecanismos e instrumentos que desde entonces han tenido reformas políticas, administrativas y la ejecución de diversos planes urbanos. Inicialmente el crecimiento urbano se dio rápidamente impulsado principalmente por intereses económicos, la autoridad política y administrativa se encontraba centralizada y las actuaciones se daban de acuerdo a iniciativas gubernamentales.

Para el desarrollo de esta investigación es importante conocer el procedimiento mediante el cual el Estado lleva a cabo un proyecto cuando el terreno tiene propietarios privados, el derecho francés reconoce que la propiedad privada es un derecho natural e imprescriptible del hombre. Sin embargo legalmente existe una salvedad, de acuerdo a la segunda norma del artículo 1 del Primer Protocolo Adicional al Convenio Europeo de Derechos Humanos que establece que “nadie podrá ser privado de su propiedad más que por causa de utilidad pública y en las condiciones previstas por la ley y los principios generales del Derecho internacional”(Protocolo Adicional Al Convenio Para La Protección De Los Derechos Humanos Y de Las Libertades Fundamentales, 1950), el código civil además reconoce que de darse el caso se debe ejercer el pago de una indemnización justa. El proceso de expropiación inicia con un periodo de información pública, posteriormente los actos administrativos dan la declaración de la utilidad pública e identifican de manera concreta los bienes a expropiar. El aspecto judicial se encarga de legitimar los actos administrativos previos y ejecutar la transferencia es decir declara la expropiación mediante una ordenanza y establece el monto de

indemnización. Sin embargo, el expropiado mantiene posesión de la propiedad hasta que la indemnización haya sido reconocida. Únicamente con el protocolo de extrema urgencia, situación que debe ser previamente constatada, se da la transferencia anticipada en la que la expropiante toma posesión antes de que reconocer el pago de la indemnización.

Inicialmente el estado no participaba directamente en las decisiones urbanas, es así que declarar una propiedad como necesidad pública correspondía únicamente al jefe de estado, por lo que mayormente se otorgaba para el desarrollo de grandes obras públicas además que la expropiación solo tenía como beneficiarios a entidades gubernamentales públicas. Conforme se ampliaron las funciones administrativas y el Estado pasa de ser liberal a intervencionista, el concepto de utilidad pública empieza a incluir la necesidad de la expropiación para permitir el funcionamiento de los servicios públicos y otros intereses generales (Utrilla Fernández-Bermejo, 2015). Es así que con el paso del tiempo el Consejo de Estado permite que los bienes expropiados puedan ser cedidos o entregados en concesión a terceros ya sean públicos o privados, siempre y cuando sus actividades beneficien los intereses públicos.

Una de las principales preocupaciones del gobierno con respecto a las ciudades fue la de encontrar mecanismos e instrumentos que permitieran a los sectores público y privado articularse para llevar a cabo intervenciones urbanas y de esta manera el beneficio sea para la población en general. Este es el caso de los vacíos urbanos, son necesarios instrumentos de gestión que agilicen los procesos previos a la ejecución de una intervención urbana, es por ello que se pone en práctica la gestión urbanística mixta que requería cubrir diferentes ámbitos referentes al suelo.

Figura 26
Esquema de necesidad pública en Francia



Fuente: Elaboración propia

Los entes instrumentadores que se conforman son los “establecimientos públicos de cooperación intercomunal”, que fomentan los entramados institucionales y de comunas francesas, puesto que anteriormente el poder de estructuración territorial se encontraba dividido en demasiadas comunas dentro de un gran departamento, por lo que las grandes actuaciones públicas eran difíciles de ponerse en marcha (Ojeda García, 2008). Las comunas se estructuran alrededor de un eje de cooperación, que tienen objetivos compartidos y ponen a disposición los medios para llegar a realizar los proyectos y objetivos planteados. En la actualidad, gracias a las actualizaciones legales del año 2004, la organización interna y finanzas son más simples, además existen labores de los gobiernos regionales y departamentales que les pueden ser concedidas, con lo que se percibe un aumento en la participación de estos establecimientos dentro de la política del hábitat.

Los instrumentos legales o normativos, buscan determinar las escalas de cada plan urbano, de manera que se establezcan objetivos más concretos de acuerdo a cada caso, por ejemplo, para intervenir en vacíos urbanos existen las *zones d'aménagement concerté* o *zonas de acción concertada*, creadas en

la ley Marco sobre la Propiedad, están destinadas a intervenciones en zonas de urbanización prioritaria generalmente en predios estatales en desuso u obsolescencia funcional. Tiene como objetivo principal facilitar los acuerdos pertinentes entre el sector público y privado; además establece un protocolo de actuación completo que incluye: definición de los posibles escenarios urbanos, hipótesis, elaboración de un plan de ocupación del suelo, establecer mecanismos participativos, formular la normativa, elegir los mecanismos de gestión adecuados y finalmente desarrollar los proyectos específicos. Por otro lado es necesario también contar con un conjunto de instrumentos de gerenciamiento que optimicen los procesos de concertación antes mencionados, como es el contrato-programa que se puso en práctica en Francia en el cual se establece un convenio entre el estado y las empresas públicas que reciben subvenciones con cargo al presupuesto general del estado; las principales preocupaciones de la empresa pública son: ser consecuente con los objetivos que el Estado le asigna dentro de un plan general u objetivo nacional y lograr objetivos de mercado propios de cualquier empresa. Esta fórmula busca asegurar que la empresa pública cumpla sus fines y los propósitos de interés general por lo cual cuenta con autonomía para establecer y alcanzar el resto de sus objetivos. Este contrato se renueva de manera periódica y se establecen términos claros para la relación entre la empresa pública y el ente administrativo del que depende.

Adicionalmente en el proceso de recuperación y uso de vacíos urbanos son necesarios otros instrumentos que agilicen las intervenciones, tales como: instrumentos económicos, que aseguran el financiamiento para la intervención y la recuperación de la inversión para su posterior redistribución en sectores menos rentables de la ciudad; instrumentos de comercialización, usados para ofrecer al sector privado los bienes que son parte del resultado del proyecto; instrumentos de promoción, organización de actividades que promueven la intervención como un sector atractivo para la inversión privada; instrumentos de concientización e información, que tienen el objetivo de exponer los beneficios de la intervención ante la comunidad haciendo uso de distintos medios de comunicación; instrumentos de evaluación, con los que se busca tener conocimiento de la opinión y

evaluación hecha por especialistas y la misma población acerca del proyecto con el fin de poder ajustar y mejorar los aspectos necesarios. (Etulain, 2008)

Figura 27

Instrumentos en la Gestión Urbanística Mixta



Fuente: Elaboración propia

Finalmente es necesario resaltar la importancia de identificar que el verdadero propósito de la ordenación del territorio es el manejo y proposición de políticas y no solo instrumentos que permitan llevar a cabo cambios en el territorio, sobre todo cuando se tiene a tantos actores involucrados con diferentes intereses como ocurre en las ciudades donde se hacen urgentes labores de coordinación y cooperación que beneficien a la población en general.

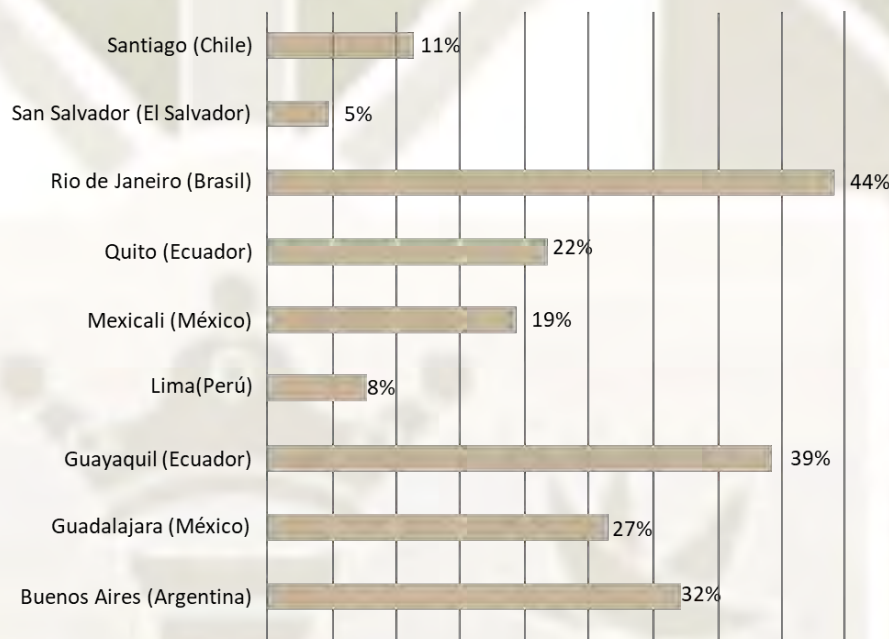
3.4.2. Análisis de Casos

3.4.2.1. Caso 1

Herramientas de la Planificación Territorial – Desarrollo de Áreas Vacantes.

Esta investigación se desarrolló en Argentina por el Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, es un estudio acerca de la tierra vacante en el que se exponen conceptos y definiciones de los términos relacionados con el tema, así también resuelve los problemas y adversidades respecto a dicho tema que junto con documentación obtenida por Nora Clichevsky en la que expone los porcentajes de tierra vacante en diferentes ciudades de Latinoamérica. Además, caracteriza y describe los tipos existentes de dicho tipo de suelo para posteriormente exponer los costos y beneficios de su aprovechamiento. Dentro de sus principales beneficios se puede mencionar que resalta la oportunidad de implementar proyectos urbanos capaces de impactar en el aumento de la población por sector teniendo como resultado la aparición de infraestructura pública y variedad de usos en una zona olvidada, por consiguiente la utilización de áreas vacantes permite a su vez acceder a otros beneficios como la mejora del sistema de transporte, atraer nueva población y el aumento del desarrollo económico no solo de un sector sino de la ciudad en general.

Figura 28
Presencia de tierra vacante en ciudades de Latinoamérica



Fuente: Ministerio del Interior, Obras públicas y Vivienda, (2018).

Nota: “Herramientas de la Planificación Territorial – Desarrollo de Áreas Vacantes”

También aborda los instrumentos políticos, que son mencionados como herramientas capaces de intervenir en áreas vacantes tales como normativas urbanísticas, revisión de planes de zonificación, banco de tierras, entre otros. Todas estas herramientas son descritas brevemente para ser entendidas y aplicadas posteriormente. Una vez descrito todo lo mencionado se establecen lineamientos de urbanización que desempeñan el rol de dirigir el proyecto de acuerdo a los criterios determinados y así cumplir con los objetivos establecidos a ya sea a nivel urbano como sostenible. Dentro de sus lineamientos podemos encontrar ejemplos como la dotación mínima de árboles presentes por cuadra, la cual no debe ser menor a 20, el porcentaje de área libre por cada manzana ha de ser de 20% y las distancias máximas de áreas edificadas a espacio verde público debe tener un radio no mayor a 350 m.

Con la información recolectada se plantea un modelo de evaluación en la ciudad de Mendoza buscando el desarrollo de viviendas del programa

“Procrear” en las áreas vacantes, que tiene como objetivo ser un modelo para abordar e intervenir estas áreas, logrando la mejora del tejido urbano.

Figura 29

Desarrollo de "Procrear" sobre área vacante



Fuente: Ministerio del Interior, Obras públicas y Vivienda, (2018).

Nota: “Herramientas de la Planificación Territorial – Desarrollo de Áreas Vacantes”

Aquí se desarrollan cuatro escenarios o momentos por los que paso el proyecto donde se proyecta la influencia que tendrá en el sector según su intervención: conservándose como área vacante, con el anuncio de un nuevo proyecto, ejecución del proyecto y con el proyecto ejecutado. La investigación concluye en exponer los beneficios que se obtienen con esta intervención tales como la revalorización de predios colindantes a la zona, incremento de la actividad económica y generar una ciudad compacta donde existe una mayor proximidad entre servicios y reduce la brecha de diferentes sectores entre los más ricos y zonas marginadas, todo eso establece herramientas y lineamientos que pueden ser adoptados para proyectos posteriores y dar un uso adecuado a diferentes áreas vacantes.

Este estudio es un ejemplo de los métodos que podrían ser utilizados para el desarrollo de la presente investigación, ofreciendo ejemplos de los diversos instrumentos políticos y normativos que permiten evaluar las diversas tierras vacantes existentes, además ofrece diferentes herramientas que dan paso a la ejecución de proyectos, todo ello orienta al entendimiento de las variables

como valor del predio en el mercado, situación fiscal, zonificación, propietarios, etc., que deben tomarse en cuenta para la intervención de dichos lugares. Claramente esta investigación es un apoyo para el análisis y desarrollo de lineamientos para la utilización de islas rústicas, donde sus herramientas como el generar un inventario de banco de tierras para su identificación; herramientas para la valorización de tierras y nuevos usos de acuerdo a la demanda del sector, son algunos ejemplos de actividades a desarrollar para proceder a la utilización de dichas áreas. Por otro lado, el desarrollo de los lineamientos de utilización presentes son una guía para poder ejecutar lineamientos propios en esta investigación.

3.4.2.2. Caso 2

Lineamientos Estratégicos Metropolitanos como política para la consolidación y completamiento del territorio del área Metropolitana de Tucumán.

La facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Tucumán a través de varios especialistas realizó este trabajo con el objetivo de analizar los lineamientos estratégicos metropolitanos AM Tucumán y observar que cambios podían generarse en el uso del suelo de dicha ciudad con respecto a los vacíos urbanos, todo ello con el fin de potenciarlos y revertir la situación en la que se encuentran estas áreas urbanas.

De acuerdo a estudios realizados por la CEPAL sobre el aumento de la mancha urbana en las últimas décadas en Latinoamérica, se expuso una gran preocupación por el consumo de suelo por habitante en contraste con el crecimiento demográfico, viviendas cada vez más pequeñas, la privatización del espacio público, costos más elevados de vivienda y la gentrificación. Esta preocupación da paso al desarrollo de la planificación que actúa como una herramienta capaz de generar una densificación adecuada, crecimiento de la mancha urbana de manera coherente y una ciudad económica y ambientalmente más eficiente. Este planificación permite el desarrollo de los lineamientos estratégicos metropolitanos AM en Tucumán, sin embargo la Universidad de Nacional de Tucumán (UNT) desarrollo un análisis más profundo de dichos lineamientos en preocupación a los vacíos urbanos fruto

de zonas industriales abandonadas, tierras agrícolas en desuso y áreas sin habilitar que han quedado dentro de la ciudad , llevando los especialistas de la UNT encargados de dicho análisis a la propuesta de mejoramiento del lineamiento número 2 de la Consolidación y Completamiento de la estructura Metropolitana.

La investigación inicia con el análisis de las definiciones relacionadas a los vacíos urbanos y los diferentes términos o expresiones con los que pueden ser identificados.

Por ejemplo, la expresión utilizada por Solà Morales(2002) , *terrain vague*, donde describe primero *terrain* como “suelo que sin límites precisos está en condiciones de expectante y potencialmente aprovechable y que como propiedad es ajena nosotros”; y como segundo *vague* que según el autor refiere a la “ausencia de uso”. Se toman en cuenta espacios como márgenes de carreteras, edificaciones abandonadas, grandes extensiones de suelo sin aprovechar, entre otros. Estos pueden verse como alternativas para ser utilizadas como áreas destinadas al beneficio de la población ya sea como infraestructura, vivienda o espacios públicos. Cabe mencionar que la descripción de diferentes significados otorga a la presente investigación un entendimiento más amplio del vacío urbano para ser correctamente clasificados.

Posteriormente se estudia la ubicación y clasificación de los vacíos urbanos en el área metropolitana de Tucumán tomando en cuenta aspectos como el tamaño y cualidades; es a través de imágenes y el Sistema de Información Geográficos que se identifican los problemas a los que se ven enfrentadas estas áreas. Finalmente, la investigación establece una comparación entre los datos obtenidos con los proyectos y programas de los lineamientos en busca de las brechas existentes de la ciudad. El resultado de este análisis resaltó la relevancia de los vacíos existentes, donde las grandes áreas desaprovechadas resultan ser áreas que favorecen a la concreción del suelo urbano de manera que impulsen al sector económico, el sector vial, la imagen urbana, etc; y a la vez la gran capacidad de estos espacios para ser administrados y responder a situaciones y requerimientos que demande la zona bajo los lineamientos establecidos pudiendo ser modificados y mejorados.

Dentro de los lineamientos de intervención propone la modificación de Consolidación y Completamiento de la Estructura Metropolitana, en el que se ejecuta y mejora el programa de Movilización de Inmuebles Vacíos. Se parte de la movilización de lotes baldíos y viviendas vacantes; este menciona que el suelo sin edificar ha de ser movilizado sobre las cuales se recomienda plazos para edificación y urbanización buscando brindarles mayor importancia a todos aquellos terrenos no edificados o con edificaciones olvidadas o en desuso, luego se modifica la reconversión de usos del suelo de vacíos urbanos donde se toma en cuenta la repartición justa de beneficios y costos de urbanizar y propone ejecutar un censo sobre patrimonio público y privado para proceder al saneamiento de los inmuebles sin títulos de propiedad, para posteriormente tener conocimiento sobre los inmuebles disponibles para posibles proyectos en beneficio de la ciudad además se desarrollan instrumentos capaces de generar acuerdos urbanísticos o sociedades de urbanización social, por último modifica la movilización por saneamiento del dominio el cual da paso a movilizar inmuebles ociosos, es decir inmuebles sin uso, a partir de herencia, declaración vacante y cesión de dominios a ámbitos locales.

Todo ello significa un aporte a esta investigación debido a que orienta a la reestructuración del suelo urbano orientándonos a la movilización de actividades del suelo para garantizar multiusos en la ciudad, y darle un mejor aprovechamiento a los vacíos urbanos y a diferentes sectores de la ciudad. Es necesario mencionar que esta investigación se desarrolla como sugerencia para la mejora de los lineamientos estratégicos metropolitanos AM en el punto número 2 de la consolidación y completamiento de la estructura metropolitana donde más que ejecución de un proyecto brinda aportes normativos para la investigación; sin embargo, las autoridades de la ciudad de Tucumán aún no han realizado una intervención a sus normativas con los aportes realizados por la UNT.

La investigación logra abrir nuevos foros de discusión y análisis para la potenciación de una normativa que genere un aprovechamiento de uso adecuado de los vacíos urbanos disminuyendo la segmentación socio urbana y dotando de servicios faltantes en la ciudad respecto a cada sector.

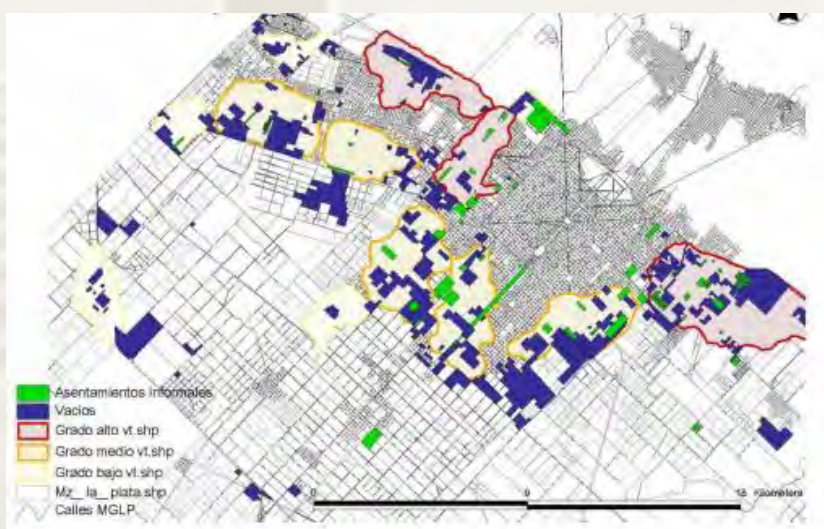
3.4.2.3. Caso 3

La tierra vacante al interior del proceso de expansión urbana en el Gran la Plata

El siguiente reporte de investigación es acerca de los problemas existentes en el desarrollo urbano desarticulado y dividido de las ciudades. Por ello se centra en aplicar transformaciones en el territorio Rioplatense identificando áreas afectadas que luego se verán apoyadas por dinámicas sociales que permitan la mejora y renovación de áreas denominadas como tierra vacante. Para estas tierras se plantean diversas estrategias mediante la aplicación de casos que posibiliten la recuperación y mezcla a la estructura urbana de la ciudad.

Figura 30

Mapeo de Tierra Vacante, Asentamientos Informales y Áreas de Vulnerabilidad Territorial



Fuente: J. Frediani, (2018).

Nota: “La tierra vacante al interior del proceso de expansión urbana en el Gran la Plata”

Tiene como objetivo brindar información teórica acerca de tierras vacantes y las relaciones que tienen hoy en día con el desarrollo urbano, por ello la autora del documento J. Frediani, tiene como finalidad una gestión urbana sustentable. Esta investigación posteriormente aborda la teoría sobre tierra

vacante, menciona y desarrolla datos obtenidos acerca de los grandes problemas que produce el uso irracional del suelo urbano con la intención de proponer estrategias que beneficien al uso del suelo urbano, con actividades pertinentes para su ocupación y consolidación. Se expone la importancia de que las estrategias para la recuperación de tierra vacante se basen en aspectos socio-territoriales que permitan la continuidad de la trama urbana y no deje sectores olvidados en la ciudad.

Como parte fundamental de este documento se describen diversas opciones para la mejora de estas tierras, estas pueden ser Re funcionalización, recuperación o rehabilitación urbana. Luego de ello se proyectó diversas actividades tomadas en sectores denominados como tierra vacante donde se aplicaron políticas, estrategias y se desarrollaron proyectos en pro de la recuperación de estos espacios. El primer referente como tierra vacante intervenida fue Ex BIM III -Batallón de Infantería de Marina Número 3 (Partido de Ensenada) el cual resulta ser un terreno abandonado de militares que hoy en día cumple un rol social. Se ejecutó y realizó la construcción de facultades de Psicología y Humanidades causando impacto según diferentes niveles de jerarquización cumpliendo con las demandas de las facultades.

La segunda intervención en un terreno vacante se realizó en el predio 6 de agosto en Berisso el cual está relacionado con 2 barrios: Villa Arguello y Villa Nueva. Este proyecto será modificado a un parque de uso público junto a un Centro Regional de Extensión Universitaria y estará relacionado a un área forestal para ser complementado al espacio público contribuyendo a la integración de la región. Este proyecto contribuirá en cambiar el uso de un predio vacantes sin uso a un espacio público forestado dirigido al esparcimiento de la población de Berisso y el desarrollo de nuevas edificaciones. Básicamente en el predio 6 de agosto se encuentran 3 parcelas donde cada una de estas realizara una actividad diferente, la primera se centra en desarrollar actividades destinadas a lo académico junto con la ampliación de la Facultad de Ciencias agrarias y forestales. La segunda parcela esta destina a la construcción de viviendas y por último la tercera parcela se encuentra destinada al espacio público forestado como se mencionó anteriormente.

Como último ejemplo, se encuentra el terreno vacante de Camino Gral. Belgrano el cual resulta ser de una edificación sin ser culminada y un edificio abandonado los cuales estaban destinados como una fábrica de aparatos de precisión. Hoy en día se en este terreno vacante se encuentra el proyecto que recibe el nombre de la Ciudad Judicial el cual recibe dicho nombre debido a que tendrá presente sedes para tribunales penales y similares. Además, se incluye dentro de esta área un parque recreativo cumpliendo actividades ambientales, recreativas y culturales con el fin de subsanar la insuficiencia de áreas verdes en la zona.

Para finalizar todos los casos expuestos se ve una intensión de reutilización a tierras vacantes a pesar de que algunos de ellos no hayan sido culminados sin embargo todos ellos se encuentran ligados a las estrategias de utilización propuestas y se desarrollan en un carácter público en busca de la calidad de vida para la comunidad de la región.

CAPITULO IV

4. Marco Real

4.1. Descripción del ámbito de estudio

4.1.1. Arequipa

4.1.1.1. Ubicación:

El departamento de Arequipa se encuentra ubicado al sur del país, con una latitud sur de 16°23'40" y longitud oeste 71°32'06", además se encuentra a 2335 m.s.n.m.(INEI, 2017).

4.1.1.2. Límites:

Arequipa colinda con siguientes departamentos:

Por el norte: Ayacucho, Apurímac y Cusco.

Por el Sur: Océano Pacífico y Moquegua.

Por el Este: Puno

Por el oeste: Océano Pacífico (SINEACE, 2017).

4.1.1.3. Superficie:

Arequipa según estudios del INEI tiene una superficie de 63 345.39 Km² y se encuentra conformada por 8 provincias (BCRP, n.d.) donde la provincia de Arequipa tiene 10 430.12 km² de superficie en el departamento (INEI, 2017).

Figura 31
Departamento de Arequipa



Fuente: Elaboración propia

Dada la presencia de la Cordillera de los Andes en Arequipa se presentan características muy accidentadas en su geografía, estas características han dado paso a determinar el clima, humedad, temperaturas, tipo de suelos en toda la región.

4.1.2. Distrito de Yanahuara

- Ubicación:

La Provincia de Arequipa está conformado por 29 distritos, dentro de ellos encontramos el distrito de Yanahuara que junto con el distrito de Tiabaya son de los distritos más antiguos en la ciudad.

Este distrito está ubicado al norte de Arequipa, sus coordenadas son 16°23'28" latitud sur y 71°32'58" longitud oeste (INEI, 2017) y oscila entre

los 2 300 m.s.n.m. y los 4 300 m.s.n.m.(Municipalidad Distrital de Yanahuara, 2012).

Cabe resaltar que Yanahuara se encuentra dentro de la clasificación de 2 transectos en la ciudad de Arequipa los cuales son (T3) referido a “Zonas Sub Urbanas conformadas por las áreas Agrícolas próximas al borde Urbano” y (T5) “Las Zonas Urbanas Consolidadas (IMPLA, 2016b).

- **Límites:**

Yanahuara colinda con diferentes distritos de la ciudad, siendo estos:

Por el norte: Cayma

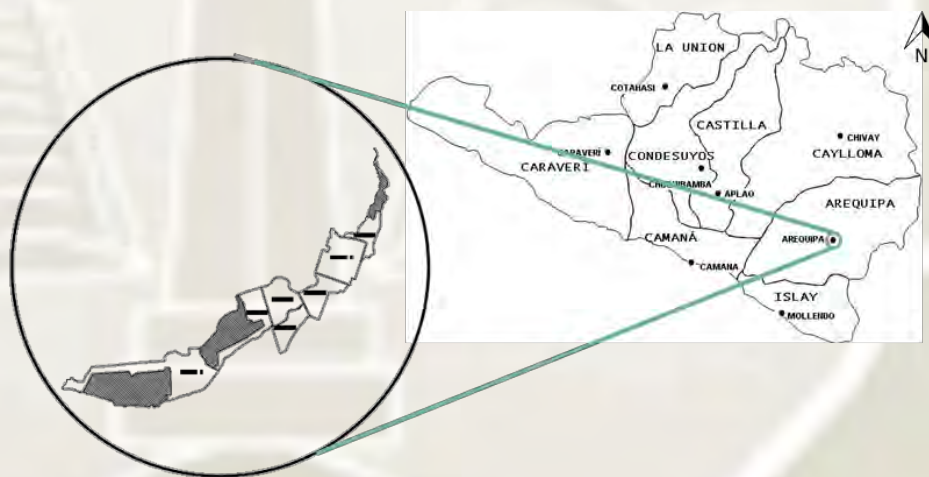
Por el Sur: Cercado

Por el este: Cercado

Por el oeste: Cayma, Cerro Colorado, Sachaca y Tiabaya

Figura 32

Plano de ubicación de Yanahuara



Fuente: Elaboración propia

- **Superficie:**

Según estudios de la INEI en el 2016 el distrito de Yanahuara tiene una superficie total de 2.2km² que a diferencia del resto de los distritos es el de menor extensión en la ciudad. (INEI, 2017) Sin embargo el distrito cuenta con una superficie de 629.33 Km² de área urbana y área rural (tomando en

cuenta las zonas de Pampa Cañahuas, Sumbay, Patahuasi) (Municipalidad Distrital de Yanahuara, 2019).

- **Accesibilidad:**

En el plan de desarrollo metropolitana de Arequipa están presentes los anillos viales de la ciudad los cuales representan ser al mismo tiempo algunas de las vías interdistritales de Yanahuara.

La Av. Ejército es una de las principales vías del distrito atravesándolo de oeste a este y conectando los distritos de Cerro Colorado, Cayma, Yura, Cercado, Mariano Melgar y Miraflores. Además, encontramos la Av. José Abelardo Quiñones, Av. Metropolitana y la Av. Víctor Andrés Belaunde las cuales pasan por el distrito de norte a sur. La Av. José Abelardo Quiñones se conecta con el distrito de Cayma, la Av. Víctor Andrés Belaunde con el distrito de Sachaca y la Av. Metropolitana con el distrito de Cerro Colorado y Sachaca (Municipalidad Distrital de Yanahuara, 2019).

Figura 33

Vías principales en el distrito de Yanahuara



Fuente: Municipalidad Distrital de Yanahuara. (2019).

Nota: http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//6217_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-de-desastres-2019-2022-municipalidad-distrital-de-yanahuara.pdf

Población:

Yanahuara es conocido por ser uno de los distritos más representativos de la ciudad de Arequipa además de ser de los principales atractivos turísticos en la ciudad por su patrimonio arquitectónico y antigüedad.

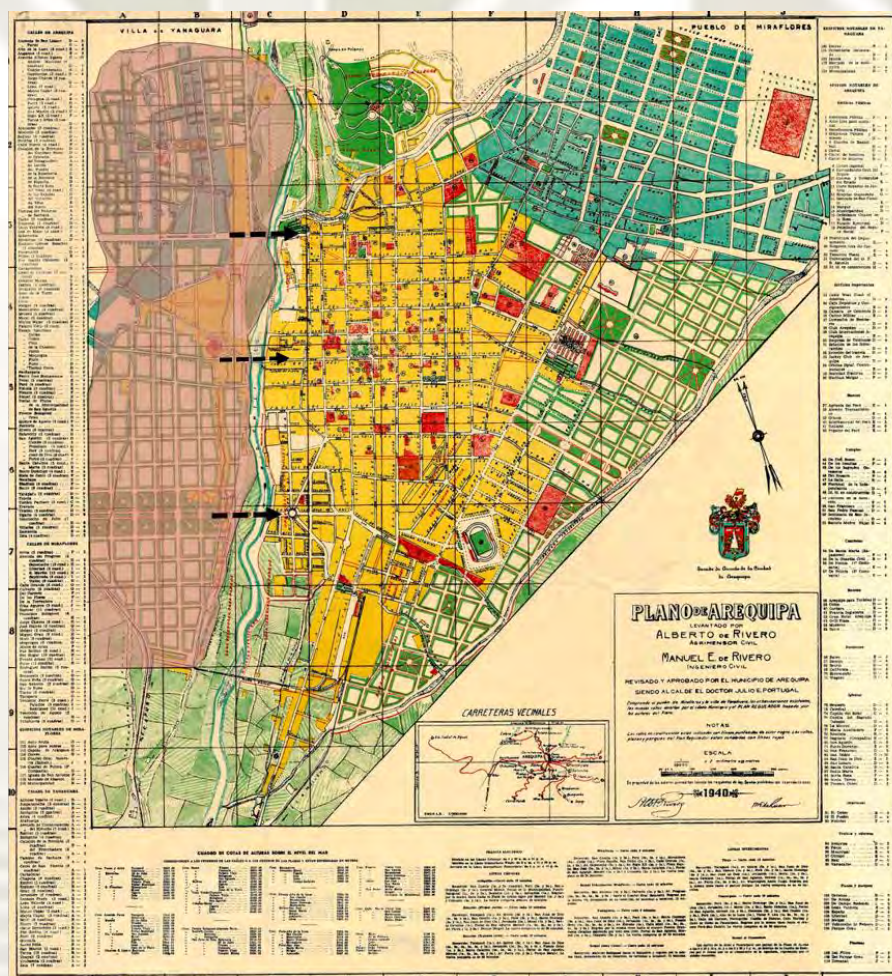
Su población se ha visto incrementada a lo largo de los últimos años según resultados del INEI donde por medio de estimaciones para el año 2020 alcanza una población total de 26 354 habitantes (INEI, 2020). Este distrito es catalogado como uno de los menos pobres en la región oscilando entre el 0,1 y 0,6% para sus niveles de pobreza.(INEI, 2018c) Según el análisis de la población censada en cuanto a la PEA para Yanahuara se establecen rangos que van entre los 14 hasta los 65 años de edad mostrando que 13 020 habitantes son población económicamente activa y 8518 no activa (INEI, 2018d).



4.1.2.1. Evolución urbana de Yanahuara – Arequipa

Yanahuara es muy particular en lo que respecta a su configuración dado que representa el pueblo más grande después de la ciudad del Damero fundacional, lo cual puede ser comprobado con los planos más antiguos de la ciudad y sus alrededores. La cercanía del distrito al centro histórico genero una trama semi-regular con manzanas más pequeñas que los antiguos solares adaptándose al terreno accidentado que presenta Arequipa. La imagen urbana del distrito de Yanahuara fue consolidándose a través de la subdivido de predios y la ocupación de terrenos agrícolas.

En el año 1940 dentro del plan Rivero se había planteado como objetivo enlazar el distrito de Yanahuara con el resto de la ciudad, así como expandir sus límites, es por ello que, con la rápida ocupación de terrenos rurales y eriazos, el distrito se densificó notoriamente unificándose con la zona urbana de Arequipa por medio de una red de avenidas y la prolongación del malecón Bolognesi.

Figura 34
Plan Rivero, año 1940



-  Mancha urbana del distrito de Yanahuara (año 1940)
-  Puntos de conexión de Yanahuara con el centro de la ciudad

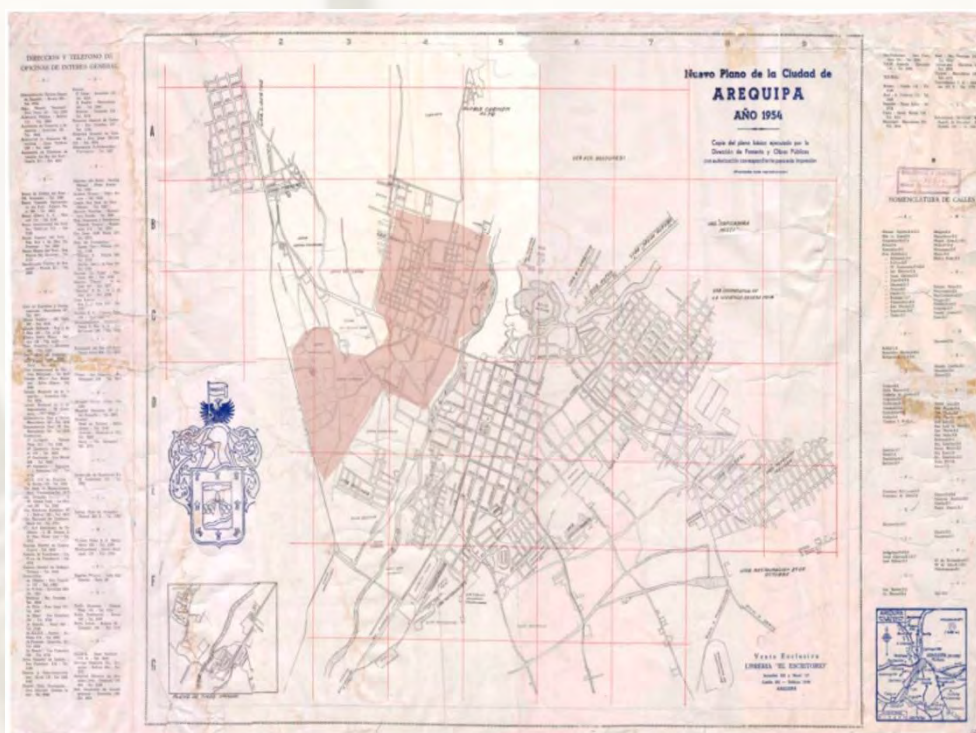
Fuente: Arequipa en su IV Centenario, Guía Monográfica e Histórica, con el nuevo plano de la ciudad y alrededores, (2015).

Nota: Recuperado de: <https://tiposinurbanos.wordpress.com/2015/11/17/el-valor-patrimonial-del-espacio-publico-en-arequipa-la-trascendencia-del-plan-regulador-de-1940>.

Para el año 1957 el Plan Regulador hizo estimaciones del crecimiento poblacional sin embargo no se pudo tener una aproximación real del fenómeno de metropolización que iba a sufrir la ciudad, según Ramón Gutiérrez (1992) se estimó que para el año 1985 serían 260 000 habitantes,

cuando en realidad esta cifra no fue ni la mitad de la alcanzada. Sin embargo, las estimaciones de la densidad promedio fueron de 100 habitantes por hectárea, cifra que se alejó un 25% de la realidad, esto quiere decir que se había pensado en que Arequipa iba a ser una ciudad más compacta con una mancha urbana más pequeña.

Figura 35
Plan regulador de Arequipa de 1956



Mancha urbana del distrito de Yanahuara (año 1956)

Fuente: Pacheco et al., (2013).

Nota: <https://pdfcoffee.com/evolucion-urbana-de-arequipa-2-pdf-free.html>

Luego de los terremotos de los años 1958 y 1960 la ciudad de Arequipa experimenta un crecimiento demográfico explosivo siendo en gran parte producto de la masiva migración altiplánica “en 1961 había 166 000 habitantes que serían 309 000 en 1972 y casi 550 000 en 1983”(Gutiérrez, 1992).

Por este aumento demográfico la demanda de tierras para uso urbano aumentó teniendo como resultado una expansión espacial de la ciudad, que hasta esa

época se mantenía y reconstruía en su mayor parte dentro de su traza fundacional.

En los aspectos económico y social a nivel nacional se vivió un ambiente de desarrollo por lo que hubo un cambio de visión en las políticas de vivienda, es importante resaltar que previamente los organismos municipales eran los encargados de regular e impulsar la transformación urbana de cada ciudad, sin embargo, su rol se ve reducido por el mayor poder adquisitivo que las organizaciones nacionales tienen para adquirir terrenos urbanizables e invertir en grandes planes de vivienda que ya no se limita a la habilitación de lotes urbanos para la venta, ahora se invierte en la construcción de urbanizaciones y barrios de vivienda.

Esta transferencia de poder tiene como consecuencia un cambio en la escala de planeamiento, para cuando se hizo evidente que el crecimiento de la mancha urbana fue explosivo y sin un plan específico para Arequipa, la ciudad se encuentra con sus límites desbordados y con una muy baja densidad de ocupación del suelo, de aquí en adelante las acciones de ordenamiento territorial requieren ser respuestas y soluciones efectivas ante el problema.

Hacia finales de la década del 60 el valor del suelo estaba determinado por un mercado especulativo y la demanda, la ciudad estaba densamente ocupada en la zona central principalmente con urbanizaciones sub-urbanas de clase media en el caso del distrito de Yanahuara (por ejemplo, la urbanización Valencia), barrios cooperativos, áreas rurales intersticiales y algunos poblados pequeños en los alrededores.

En las décadas de 1970 y 1980, la economía de la ciudad tuvo vital injerencia en los procesos de desarrollo urbano dado que “casi el 80% del producto bruto industrial se encontraba en Arequipa”(Gutiérrez, 1992), por lo cual existía la capacidad de realizar fuertes inversiones inmobiliarias, se dio inicio a la construcción del parque industrial. por tal motivo en la ciudad se dio una gran concentración de servicios y capitales.

Este crecimiento económico está estrechamente vinculado con el aspecto demográfico, ya que no se había considerado la fuerte movilización desde Puno principalmente y la masiva migración desde las zonas rurales hacia la

ciudad de Arequipa que a su vez incrementó aún más la demanda de suelo dentro de la ciudad.

En el aspecto político, se dio la reforma agraria y el rol del Estado como principal impulsor de proyectos de vivienda e infraestructura se vio reducido, teniendo como efecto un crecimiento desordenado y poco regulado de la ciudad, se urbanizaron terrenos rurales y se consolidaron zonas no aptas.

En el aspecto urbano, en un intento por brindar una alternativa para la planificación se plantearon dos lineamientos clave: “es importante impedir cualquier acción que pueda alterar negativamente el equilibrio ecológico del área nucleada de Arequipa y que debe considerar la ciudad como una totalidad, un espacio integral donde coexisten usos de suelo, formas urbanas que se combinan y forman un todo urbano”(Gutiérrez, 1992). Sin embargo, la magnitud y rapidez del crecimiento de la ciudad dificultó que se tome acción para respetar estos planteamientos, es así que se vieron notablemente afectados la traza, el tejido urbano y el paisaje. La expansión urbana que se da tanto de manera formal como informal se aleja y en comparación reduce la traza fundacional. Por otro lado, se ve una significativa alteración en el uso de suelo, de rural a urbano.

El tejido urbano por su parte se ve alterado con la reducción de los loteos a sus dimensiones mínimas con el objetivo de generar más rentabilidad. Especialmente hablando de Yanahuara, en este distrito es donde se evidencia esta reducción y posterior incremento de la densidad demográfica, además de un crecimiento en altura.

En el año 1980 se realizó el plan director para la ciudad de Arequipa en el cual si se consideró un aumento demográfico significativo, por lo tanto se destinaron grandes áreas para la expansión urbana, sin embargo en esta década la ciudad pierde importancia económica y con ello la tasa de crecimiento poblacional disminuye, es así que entre 1972 y 1981 fue de 3.1% a diferencia de los años entre 1981 y 1993 que fue de 2.6%(Municipalidad Distrital de Yanahuara, 2012) , este desacierto en las proyecciones genera un crecimiento horizontal desmesurado, de baja densidad y un aumento en la especulación de suelo urbano.

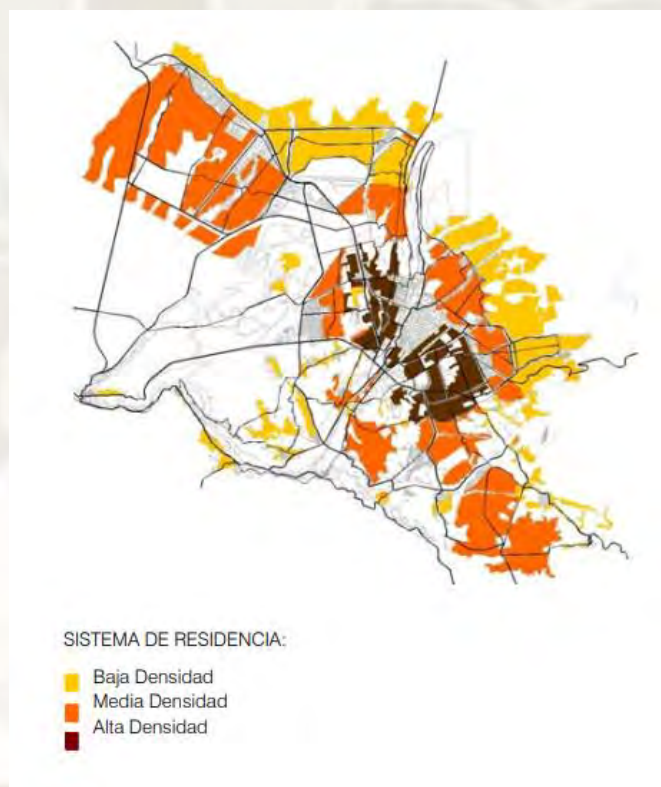
El impacto de esta situación en el distrito de Yanahuara se vio reflejada en la ocupación progresiva de la campiña en su mayoría por zonas residenciales de clase media y alta, deteriorando considerablemente la calidad del aire, suelo y agua.

Hacia el año 2001, se elabora el plan director de Arequipa 2002- 2015 en el que se reconoce que las dinámicas de la ciudad han cambiado desde el último plan, aquí es donde se plantean lineamientos que buscan desconcentrar servicios en la ciudad y regular la densidad residencial.

Dado que Yanahuara es un distrito céntrico, muchos servicios y equipamientos se han emplazado alrededor de los grandes ejes de conexión como son las avenidas Ejército y Víctor Andrés Belaunde es por ello que se aumenta la densidad residencial del distrito como se puede ver en la figura ..., promoviendo el crecimiento en altura y preparando al distrito para albergar mayor cantidad de población.

Figura 36

Plano de sistema residencial del Plan Director 2002-2015



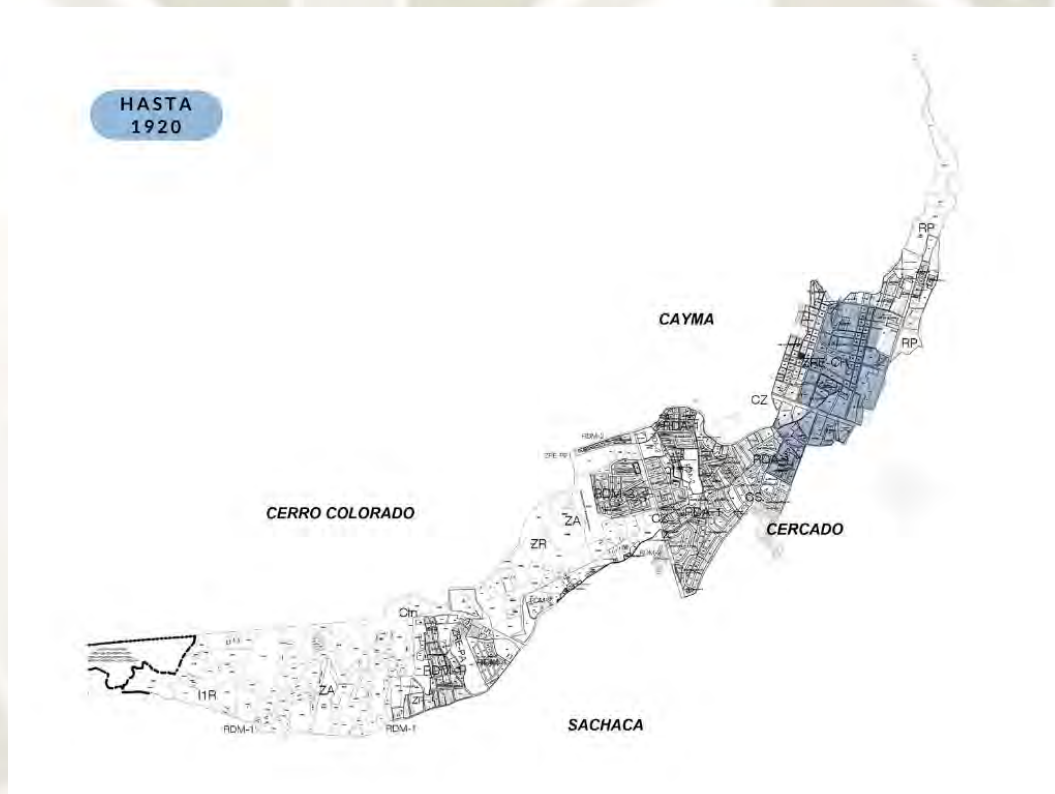
Fuente: Municipalidad Distrital de Yanahuara, (2012).

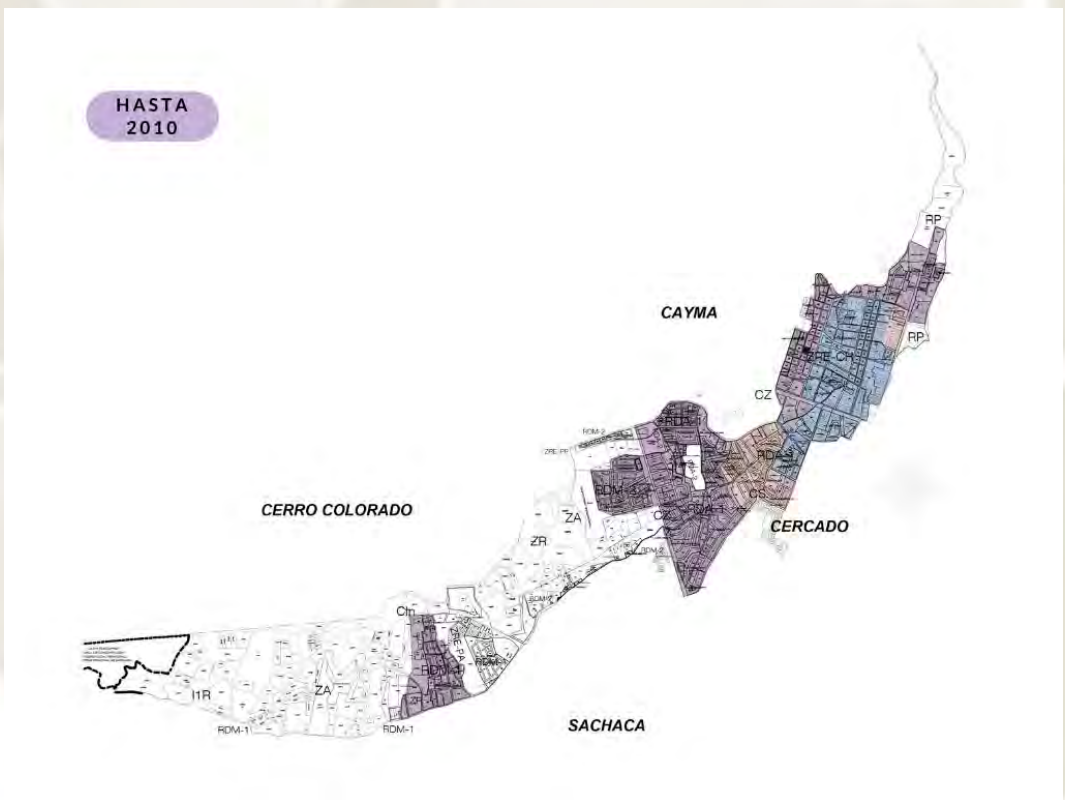
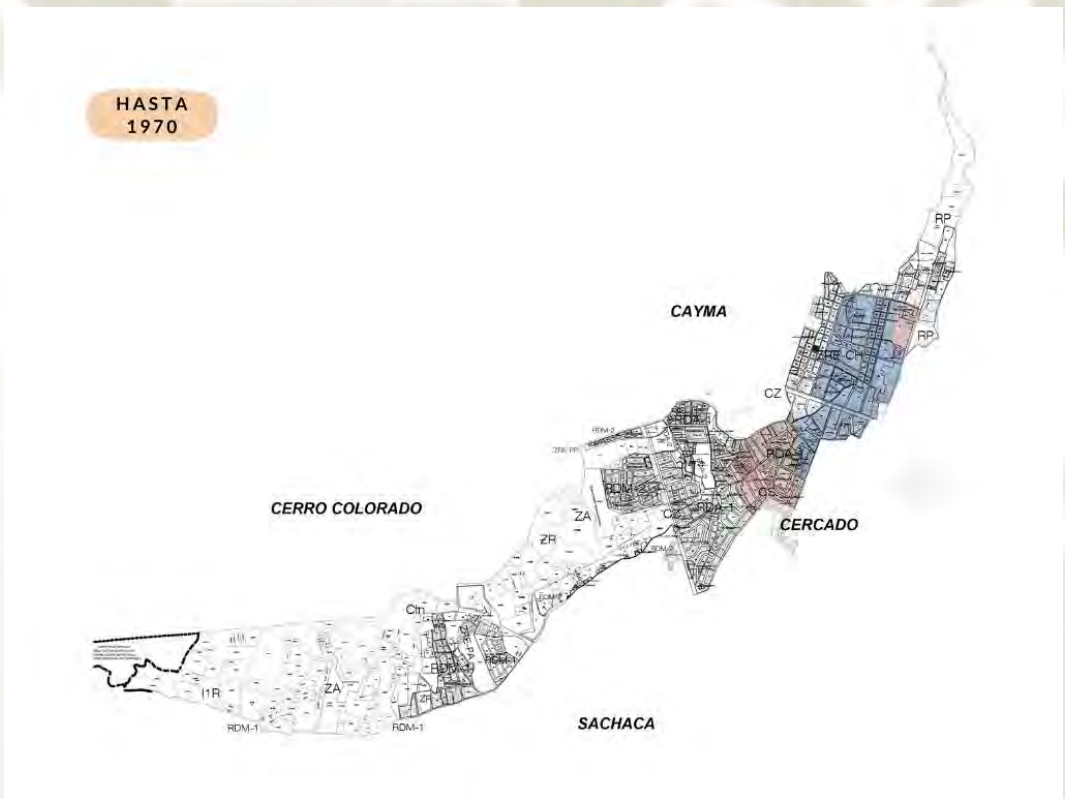
Nota: Recuperado de Plan de Desarrollo Concertado 2012 - 2021

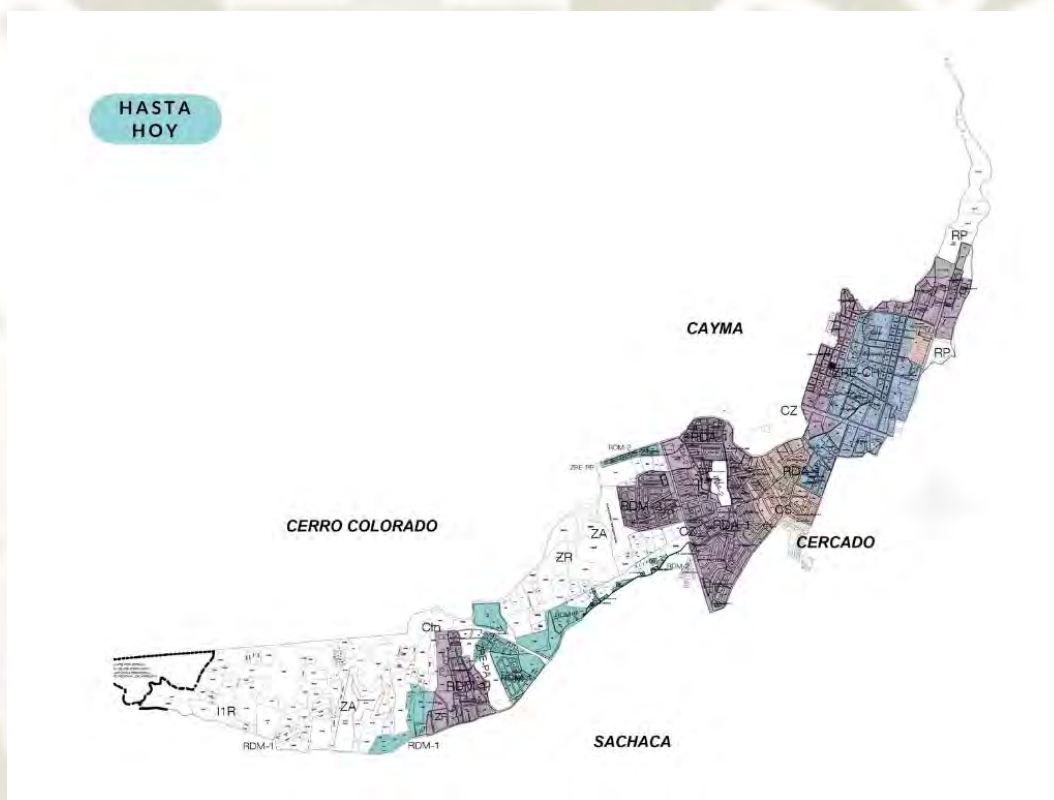
El censo del año 2007 respalda esta decisión, puesto que la tasa de crecimiento poblacional del distrito aumenta de un 1% a 2%, además el boom inmobiliario que se desata en la ciudad ocasiona que la demanda de vivienda y los precios de los terrenos se disparen, esto trae como consecuencia que al ser un distrito mediterráneo muchos dueños de terrenos agrícolas ahora zonificados como residenciales y rodeados por áreas residenciales consolidadas o en proceso de serlo, construyan edificios de vivienda, ocupando más suelo para área urbana sin tener en cuenta aspectos como la calidad ambiental del distrito.

En la actualidad el distrito de Yanahuara es uno de los distritos con la tasa de crecimiento poblacional más alta dentro de Arequipa Metropolitana, 2.2% (INEI, 2020). Por lo tanto, es uno de los distritos cuya ocupación urbana sigue teniendo un crecimiento significativo, de acuerdo con el PDM 2016-2025 está conformado por dos sectores: zona sub urbana conformada por áreas agrícolas próximas al borde urbano, y zona urbana consolidada (T3) y (T5),(IMPLA, 2016a) dado que se siguen urbanizando y subdividiendo terrenos agrícolas.

Figura 37
Expansión de la mancha urbana de Yanahuara

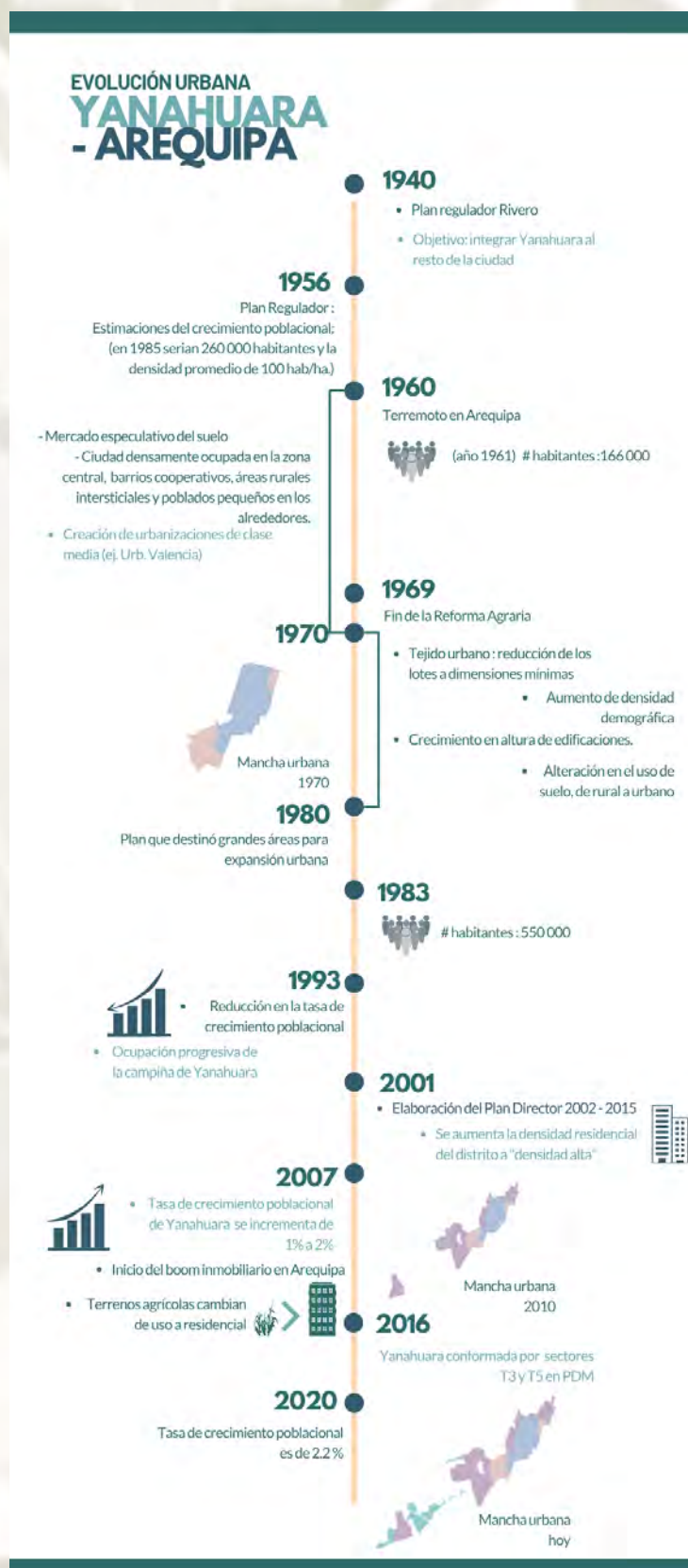






Fuente: Elaboración propia

Figura 38
Línea de tiempo de la evolución de Yanahuara



Fuente: Elaboración Propia

4.2. Recomendaciones para la definición de islas rústicas

Para el planteamiento de recomendaciones de la presente investigación se procederá a definir el concepto de islas rústicas.

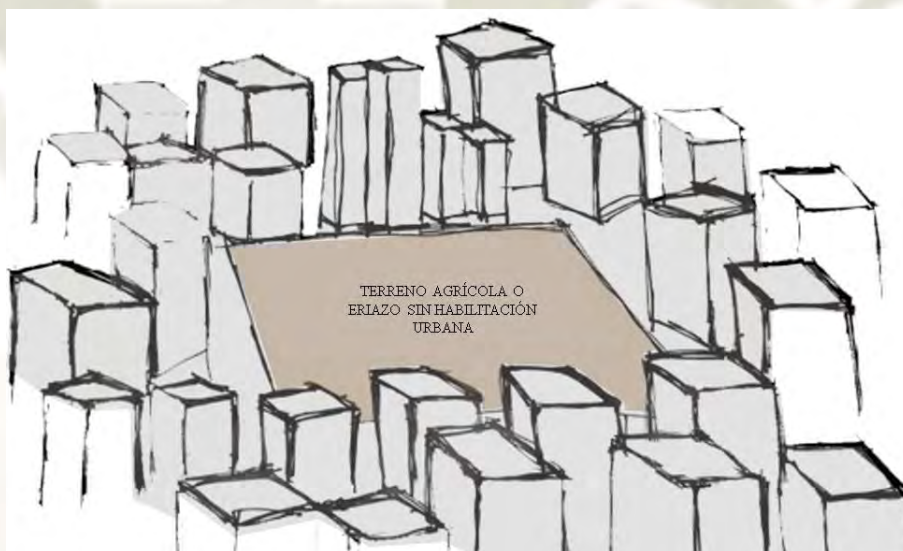
De acuerdo a lo mencionado previamente en el presente documento es prudente resaltar que existen diversas definiciones de vacío urbano, el cual es relacionado directamente con una isla rústica. Por ello, en esta investigación la definición parte del concepto más próximo a la realidad nacional en el que Nora Clichesvky (2007) define la tierra vacante como “aquel tramo de tierra el cual presenta ausencia de rol, uso y actividades y es potencialmente aprovechable para la implementación de diferentes actividades y servicios”. Por otro lado, es necesario aplicar y relacionar esta descripción con los diversos conceptos establecidos a nivel nacional tanto por el RATDUS y el RNE, el primero menciona a la isla rústica como “tierras sin ocupación ni habilitación urbana, con una extensión no mayor a dos hectáreas y que están rodeadas en todos sus frentes por tierras habilitadas u ocupadas como urbana” y el segundo lo define como “terreno sin habilitar circundado por zonas con habilitación urbana”.

Por lo tanto, para efectos de esta investigación se define que:

- Una isla rústica se encuentra sin habilitación urbana.
- No presenta usos o actividades compatibles con su entorno
- Tendrá una extensión de entre 1 a 10 ha, dado que según la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2010) en el Plan De Indicadores De Sostenibilidad Urbana De Vitoria-Gasteiz describen que un parque para realizar diversas actividades a nivel meso debe tener una superficie mínima de 1ha sin embargo para satisfacer actividades de mayor extensión como aquellas relacionadas directamente con áreas forestales deben tener un área máxima de 10ha.

Figura 39

Representación gráfica de una isla rústica

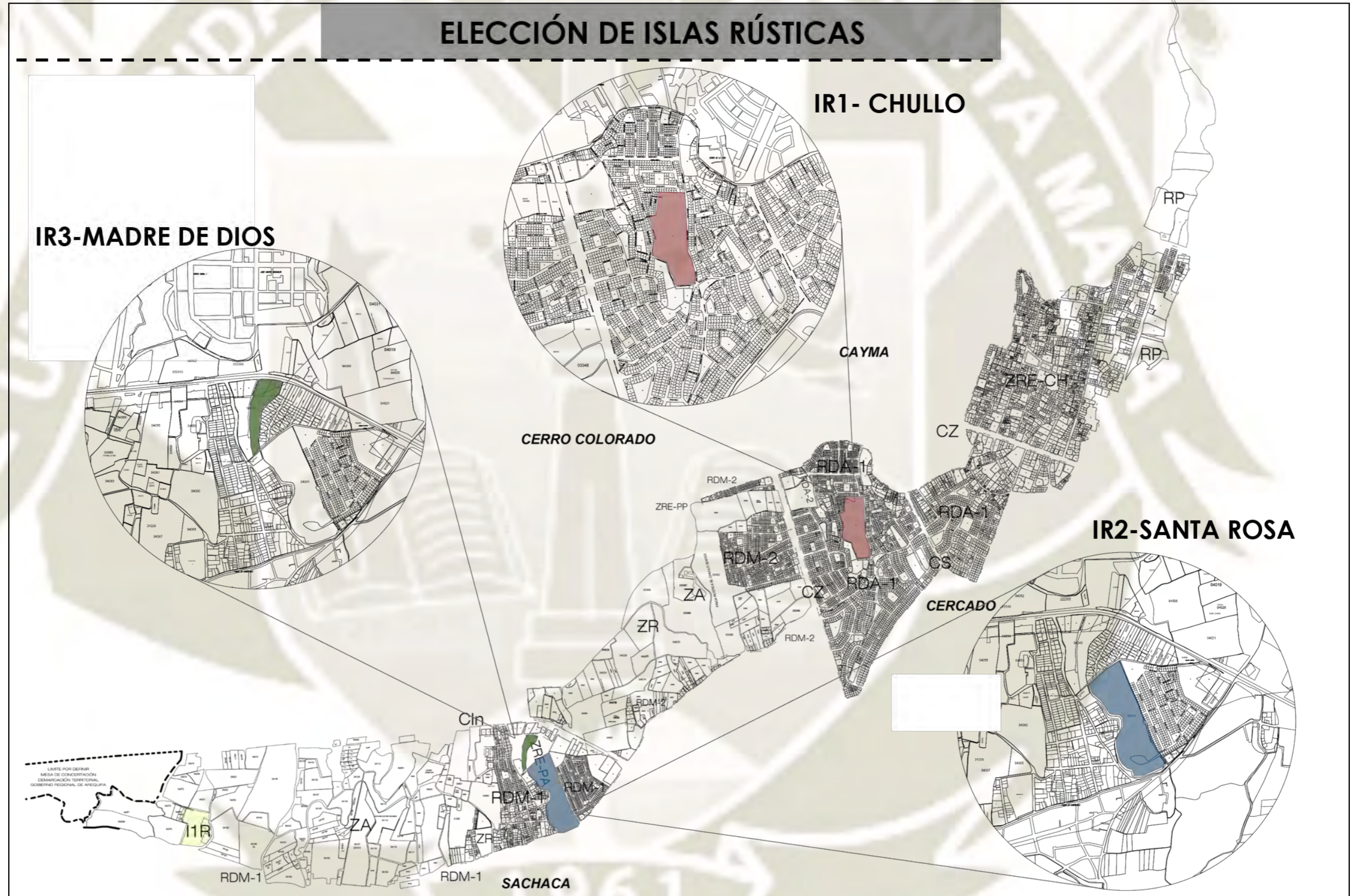


Fuente: Elaboración propia

4.3. Elección y Análisis de Islas Rústicas

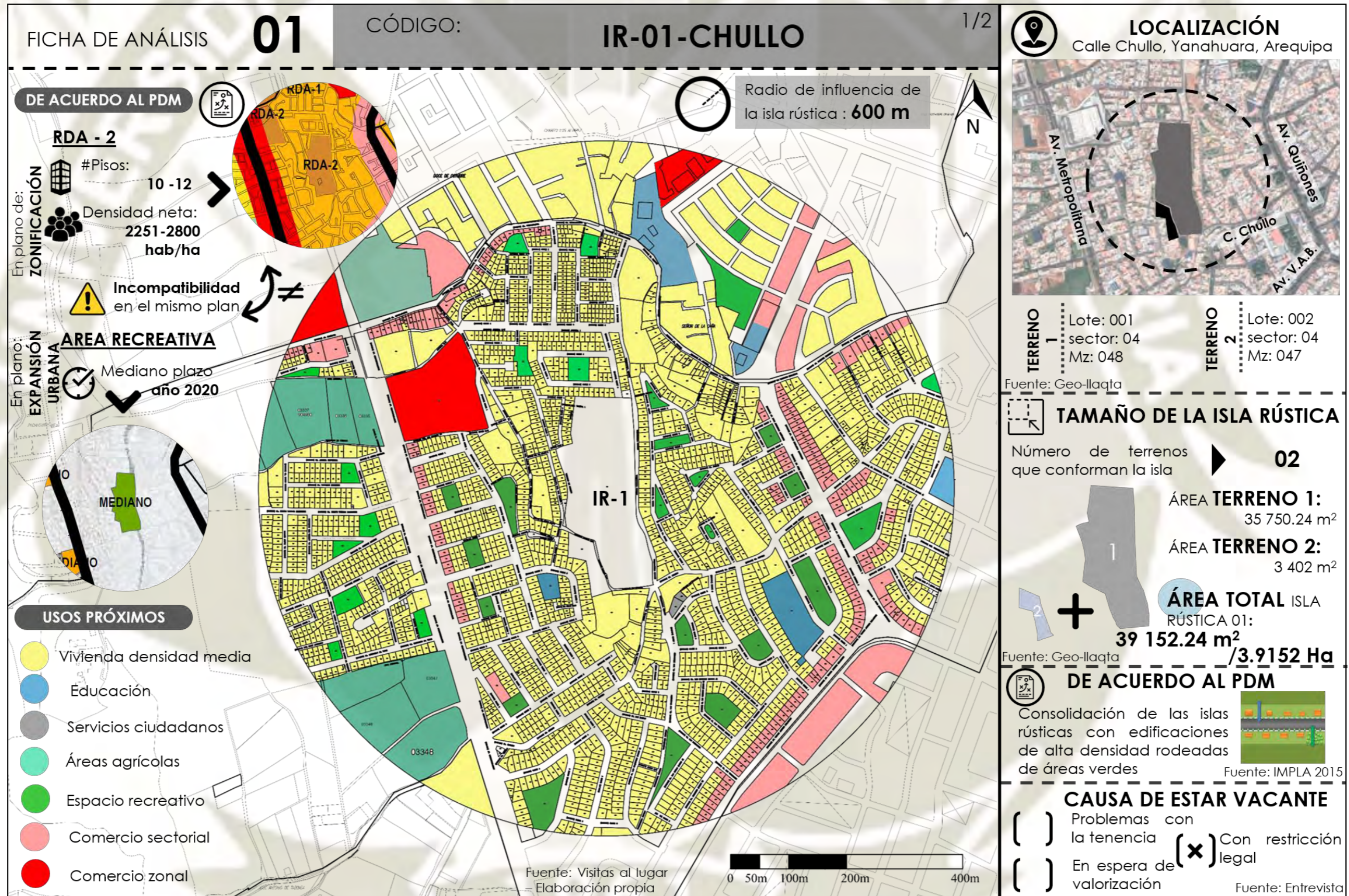
Para la identificación de las islas rústicas se seleccionó el distrito de Yanahuara dado que este distrito presenta zonas urbanas consolidadas y a la vez áreas agrícolas en proceso de urbanización por lo cual estas características hacen que este distrito sea apto para el análisis y recolección de datos de islas rústicas en Arequipa.

Figura 40
Plano de ubicación de islas rústicas



Fuente: Elaboración propia

Figura 41
Ficha de Análisis IR-01-1



Fuente: Elaboración propia

Figura 42
Ficha de Análisis IR-01-2



Fuente: Elaboración propia

Figura 43
Expediente fotográfico IR-01 -1

Expediente fotográfico **01**

CÓDIGO:

IR-01-CHULLO

1/3

VISTAS: ISLA RÚSTICA



1
Vista:
Entrada
calle
chullo



2
Vista:
Entrada
Urb.
Buena
vista



3
Vista:
Entrada
Urb.
Buena
vista



4
Vista: Mirador Cooperativa
Virgen del Carmen



Figura 44
Expediente fotográfico IR-01 -2

Expediente fotográfico **01**

CÓDIGO:

IR-01-CHULLO

2/3

VISTAS: ALREDEDORES



1
Vista:
Urb.
Buena
Vista



2
Vista:
Parque
Urb.
Buena
Vista



3
Vista: Calle
Virgen
Cooperativa
Virgen del
Carmen 1



4
Vista: Calle
Virgen
Cooperativa
Virgen del
Carmen 2

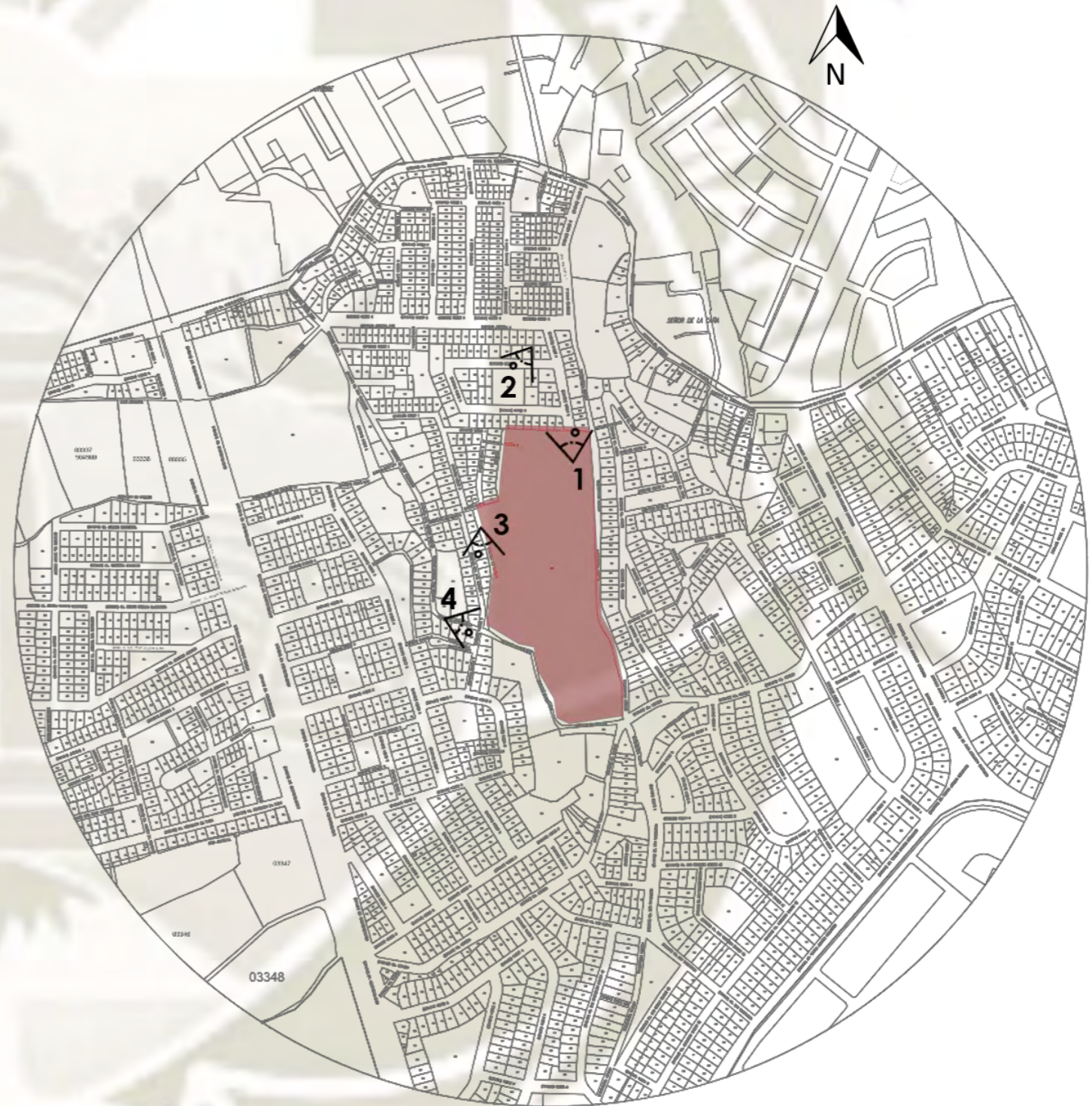


Figura 45
Expediente fotográfico IR-01 -3

Expediente fotográfico **01**

CÓDIGO:

IR-01-CHULLO

3/3

VISTAS: ALREDEDORES



1
Vista: Urb.
Victor A.
Belaunde



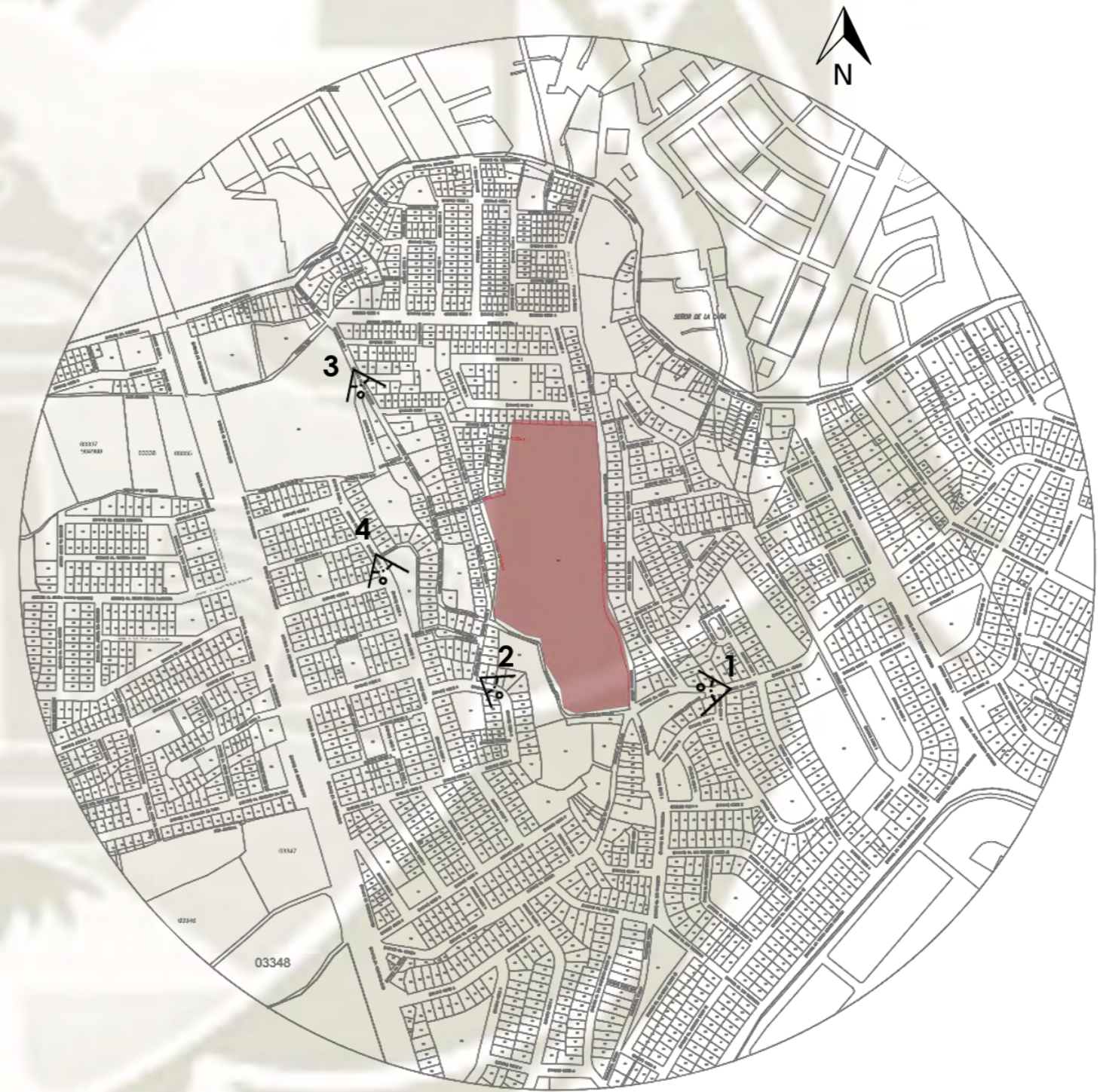
2
Vista:
Calle Los
gladiolos



3
Vista: Urb.
Víctor A.
Belaunde

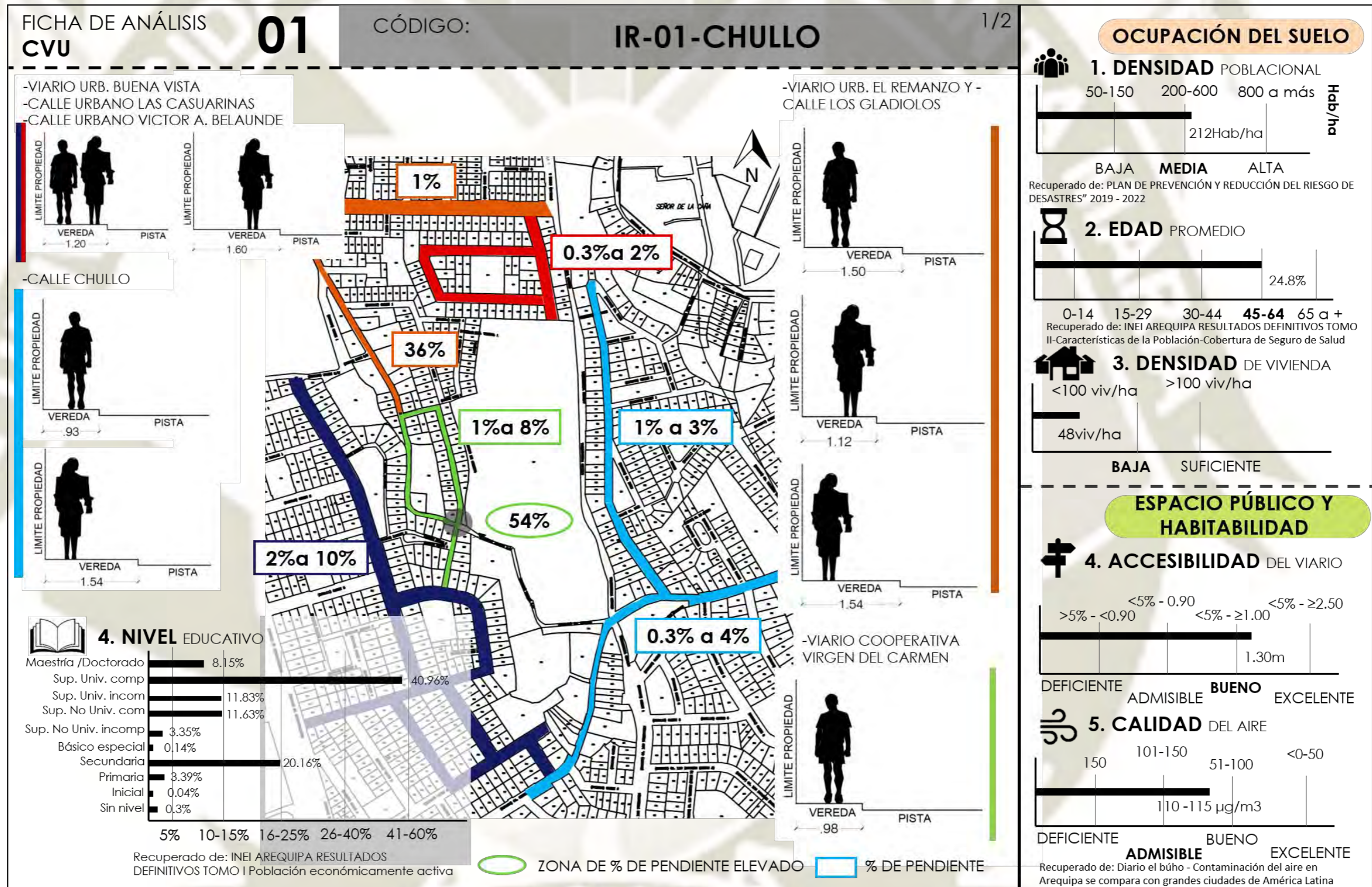


4
Vista: Calle
Chullo



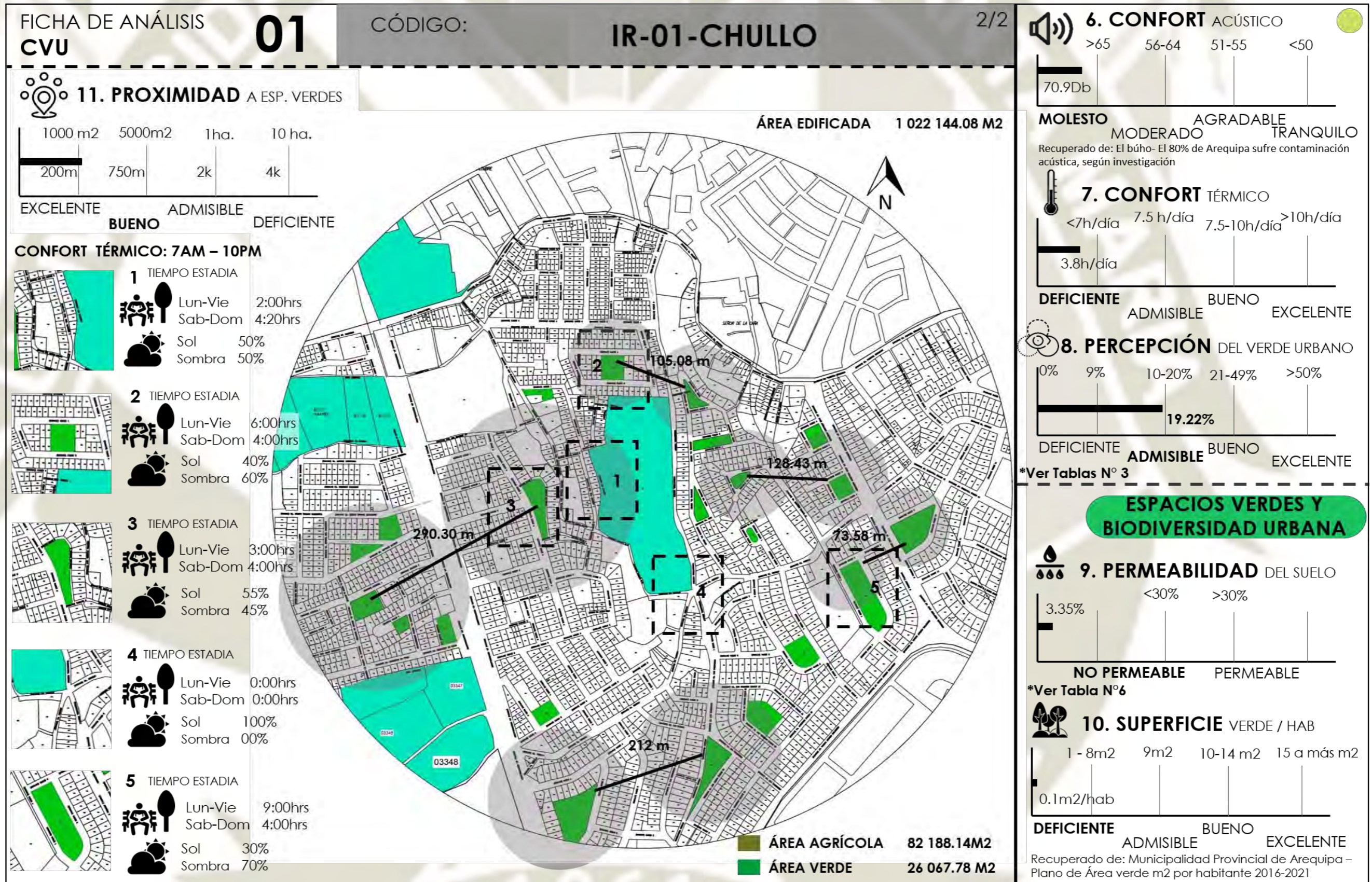
Fuente: Elaboración propia

Figura 46
Análisis de CVU IR-01-1



Fuente: Elaboración propia

Figura 47
Análisis de CVU IR-01-2



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 Cálculo de percepción del verde urbano IR-01

| TABLA N° 3.1 PERCEPCIÓN DEL VERDE URBANO | | CÓDIGO: IR-01-CHULLO | |
|--|---|---|-----|
| CALLE COOPERATIVA VIRGEN DEL CARMEN | | | |
|  |  |  | |
| CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | | CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | |
| % VISUAL VERDE | 5% | % VISUAL VERDE | 40% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 95% | % VISUAL CONSTRUIDO | 60% |
| CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | | CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | |
| % VISUAL VERDE | 30% | % VISUAL VERDE | 10% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 70% | % VISUAL CONSTRUIDO | 90% |
|  |  |  | |
| CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | | CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | |
| % VISUAL VERDE | 30% | % VISUAL VERDE | 40% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 70% | % VISUAL CONSTRUIDO | 60% |

Fuente: Elaboración propia

TABLA Nº 3.2
PERCEPCIÓN DEL VERDE URBANO

CÓDIGO:

IR-01-CHULLO

CALLE URBANO VICTOR A. BELAUNDE



CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|-----|
| % VISUAL VERDE | 15% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 85% |

CALLE CHULLO



CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|-----|
| % VISUAL VERDE | 15% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 85% |



CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|------|
| % VISUAL VERDE | 0% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 100% |



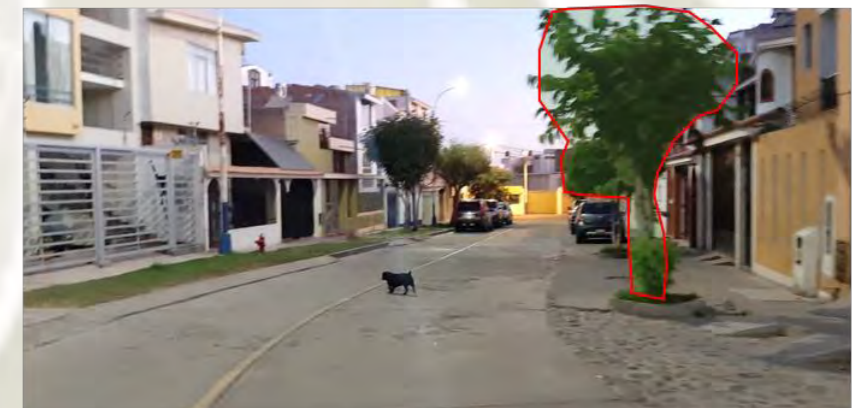
CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|-----|
| % VISUAL VERDE | 25% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 75% |



CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|-----|
| % VISUAL VERDE | 20% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 80% |



CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|-----|
| % VISUAL VERDE | 15% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 85% |

Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 3.3
PERCEPCIÓN DEL VERDE URBANO

CÓDIGO:

IR-01-CHULLO

URB. BUENA VISTA



CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|-----|
| % VISUAL VERDE | 30% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 70% |



CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|-----|
| % VISUAL VERDE | 60% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 40% |

URB. EL REMANZO



CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|-----|
| % VISUAL VERDE | 1% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 99% |



CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

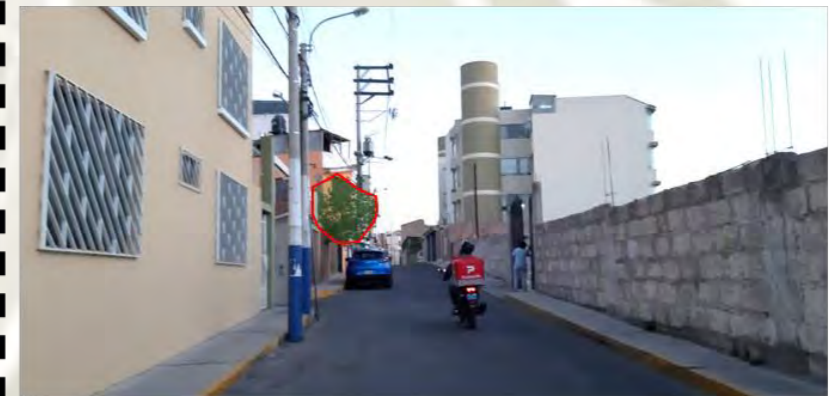
| | |
|---------------------|-----|
| % VISUAL VERDE | 20% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 80% |

CALLE LOS GLADIOLOS



CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|------|
| % VISUAL VERDE | 0% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 100% |

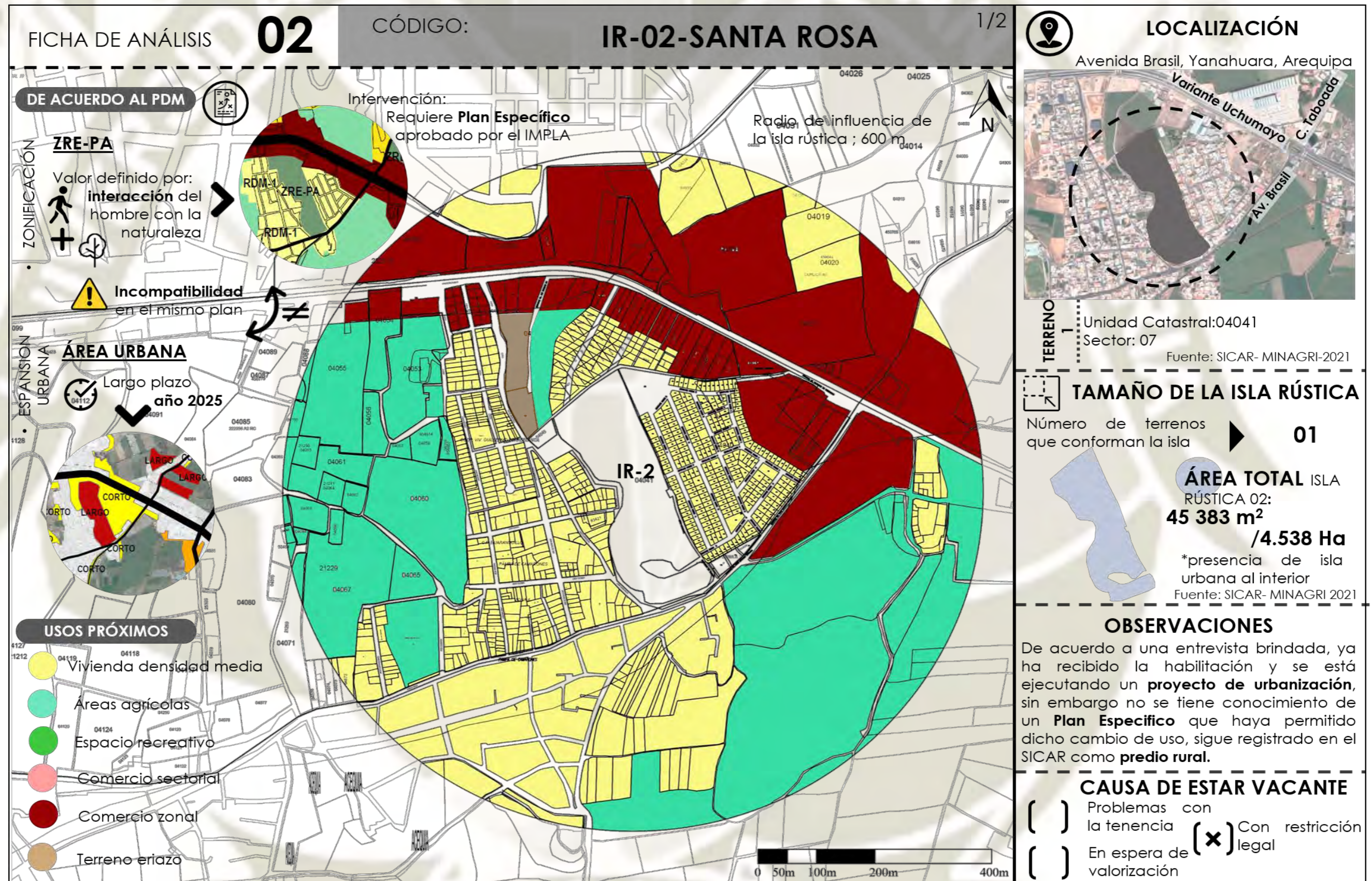


CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN

| | |
|---------------------|-----|
| % VISUAL VERDE | 10% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 90% |

Fuente: Elaboración propia

Figura 48
 Ficha de Análisis IR-02-1



0 50m 100m 200m 400m

Fuente: Elaboración propia

Figura 49
 Ficha de Análisis IR-02-2



Fuente: Elaboración propia

Figura 50
Expediente fotográfico IR-02-1

Expediente fotográfico **02**

CÓDIGO:

IR-02-SANTA ROSA

1/3

VISTAS: ISLA RÚSTICA



1
Vista:
Calle JR.
Tacna 1



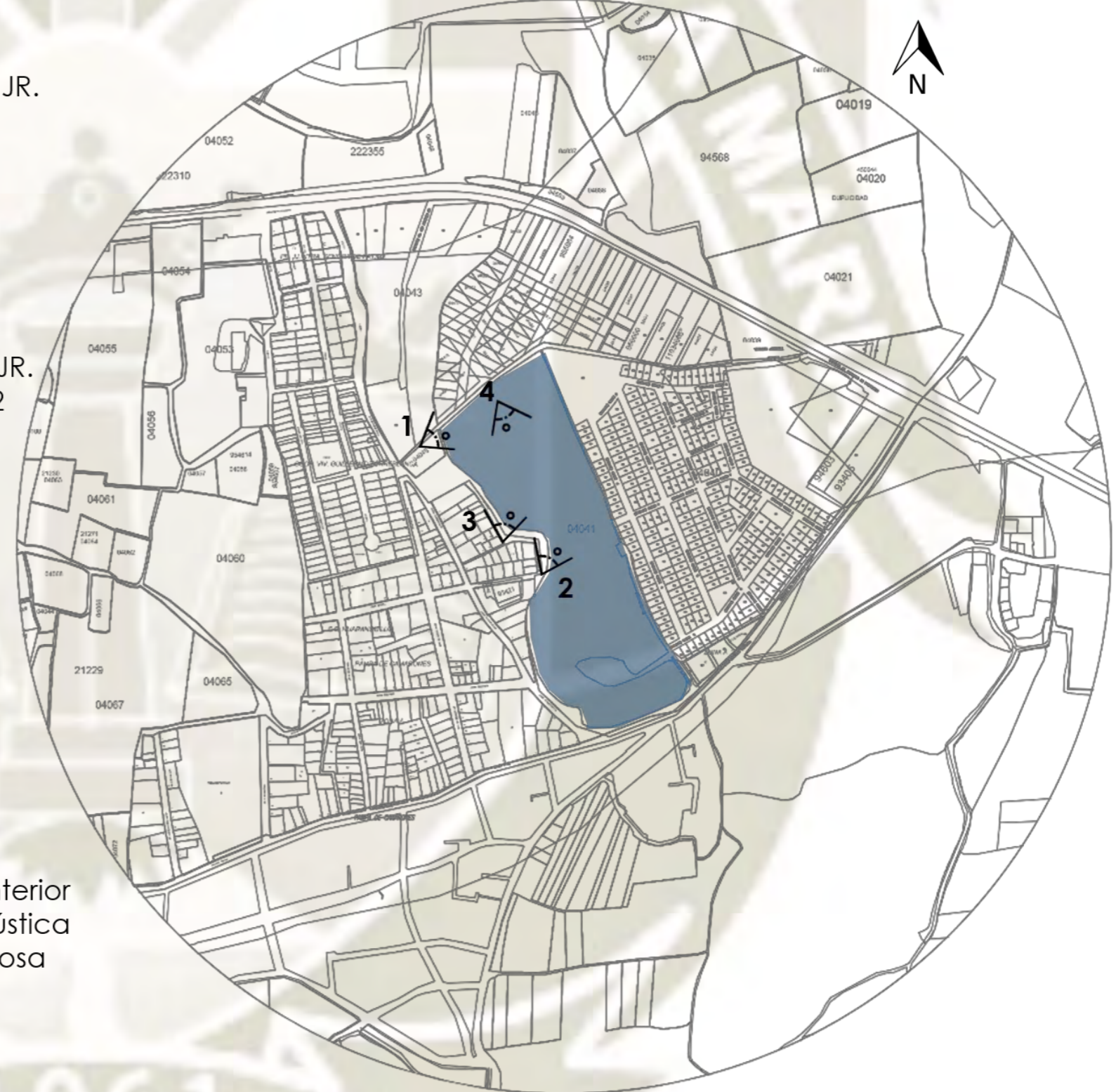
2
Vista:
Calle JR.
Tacna 2



3
Vista:
JR.
Tacna
3



4
Vista: Interior
Isla rústica
Santa Rosa



Fuente: Elaboración propia

Figura 51
Expediente fotográfico IR-02-2

Expediente fotográfico **02**

CÓDIGO:

IR-02-SANTA ROSA

2/3

VISTAS: ISLA RÚSTICA



1
Vista:
Interior isla
rústica (1)



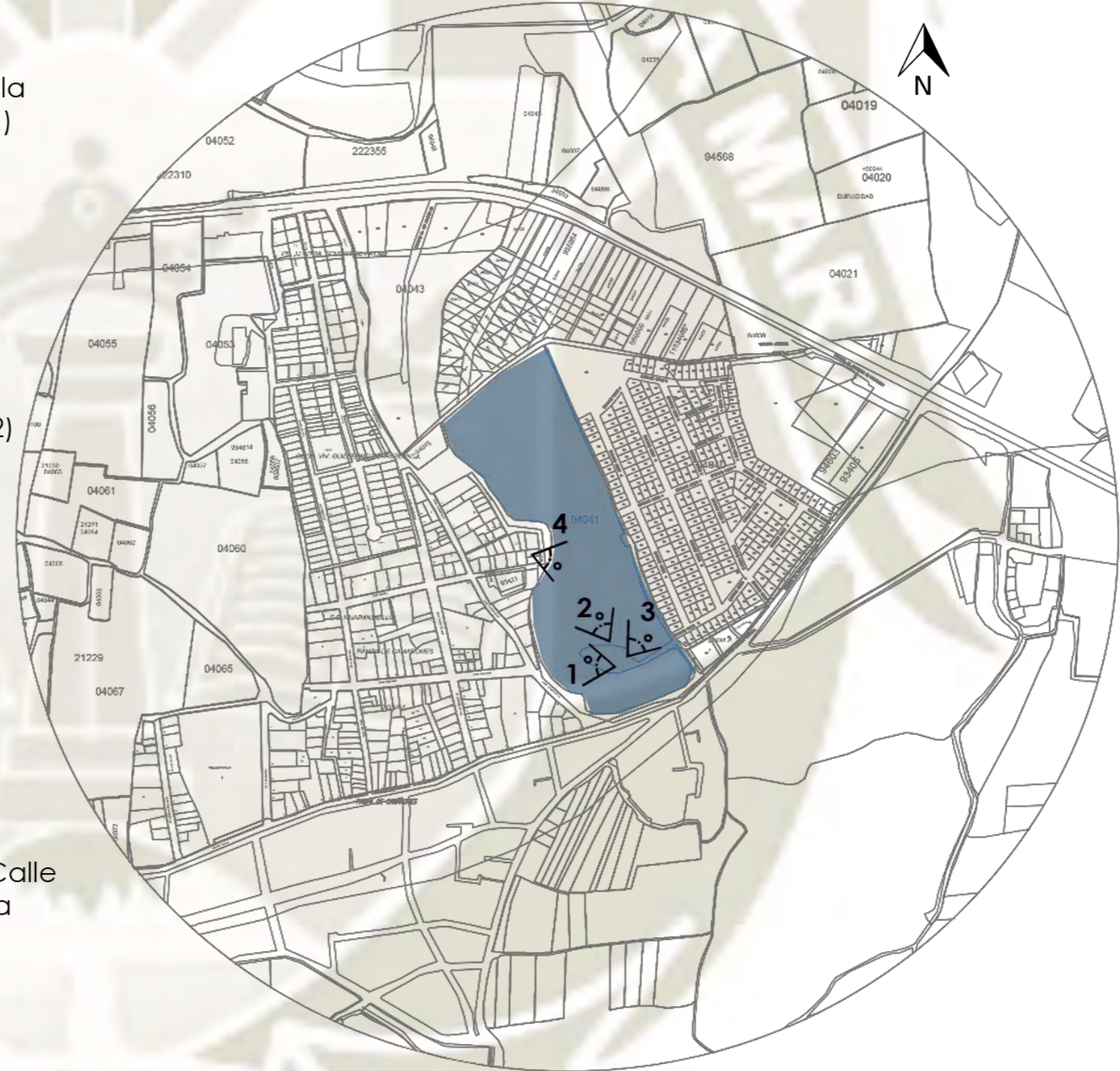
2
Vista:
interior
isla
rústica (2)



3
Vista:
Interior
isla
rústica
(3)



4
Vista: Calle
JR. Tacna



Fuente: Elaboración propia

Figura 52
Expediente fotográfico IR-02-3

Expediente fotográfico **02**

CÓDIGO:

IR-02-SANTA ROSA

3/3

VISTAS: ALREDEDORES



1
Vista: Av.
Brasil



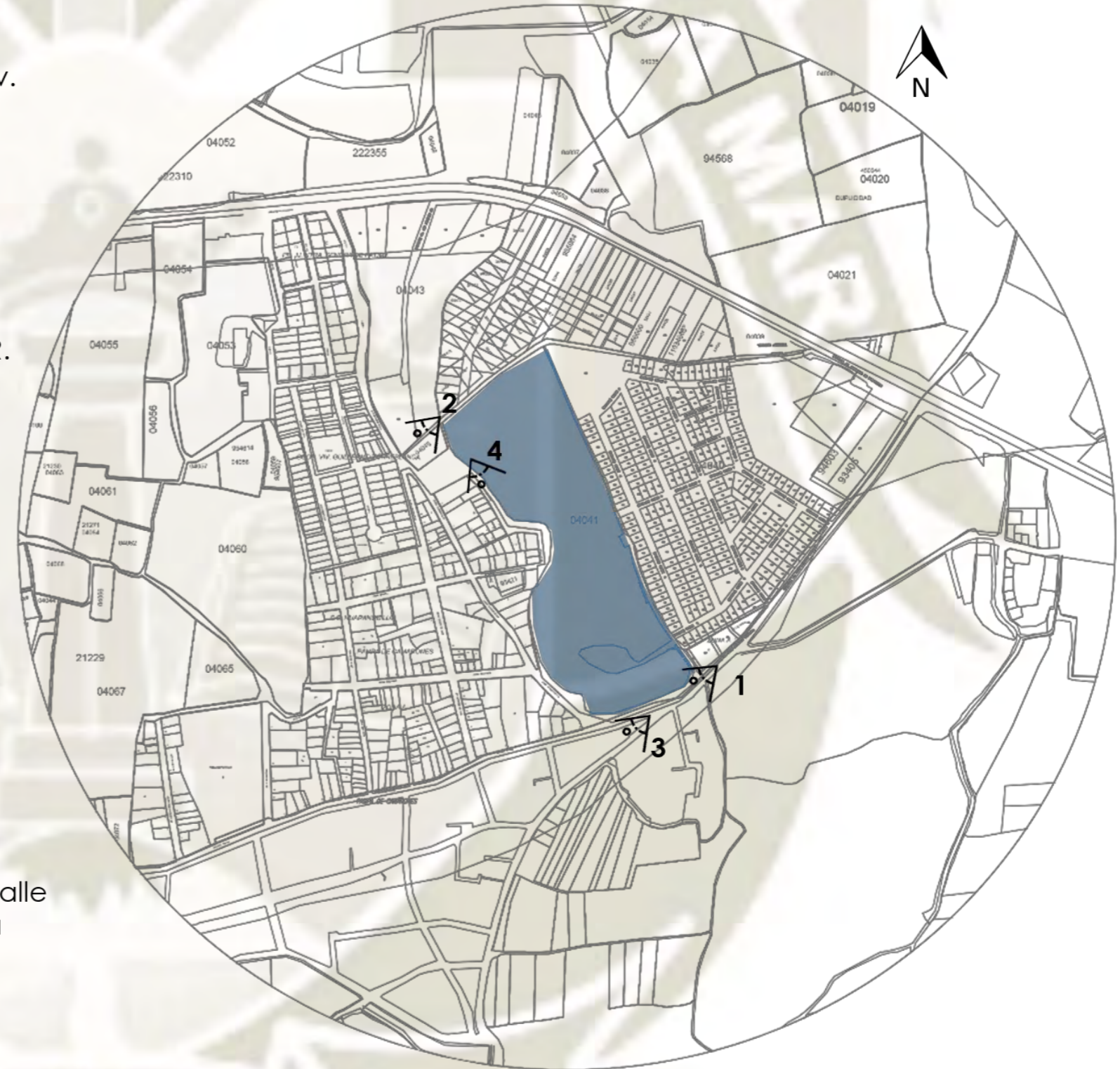
2
Vista: JR.
Tacna



3
Vista:
Calle
Unión

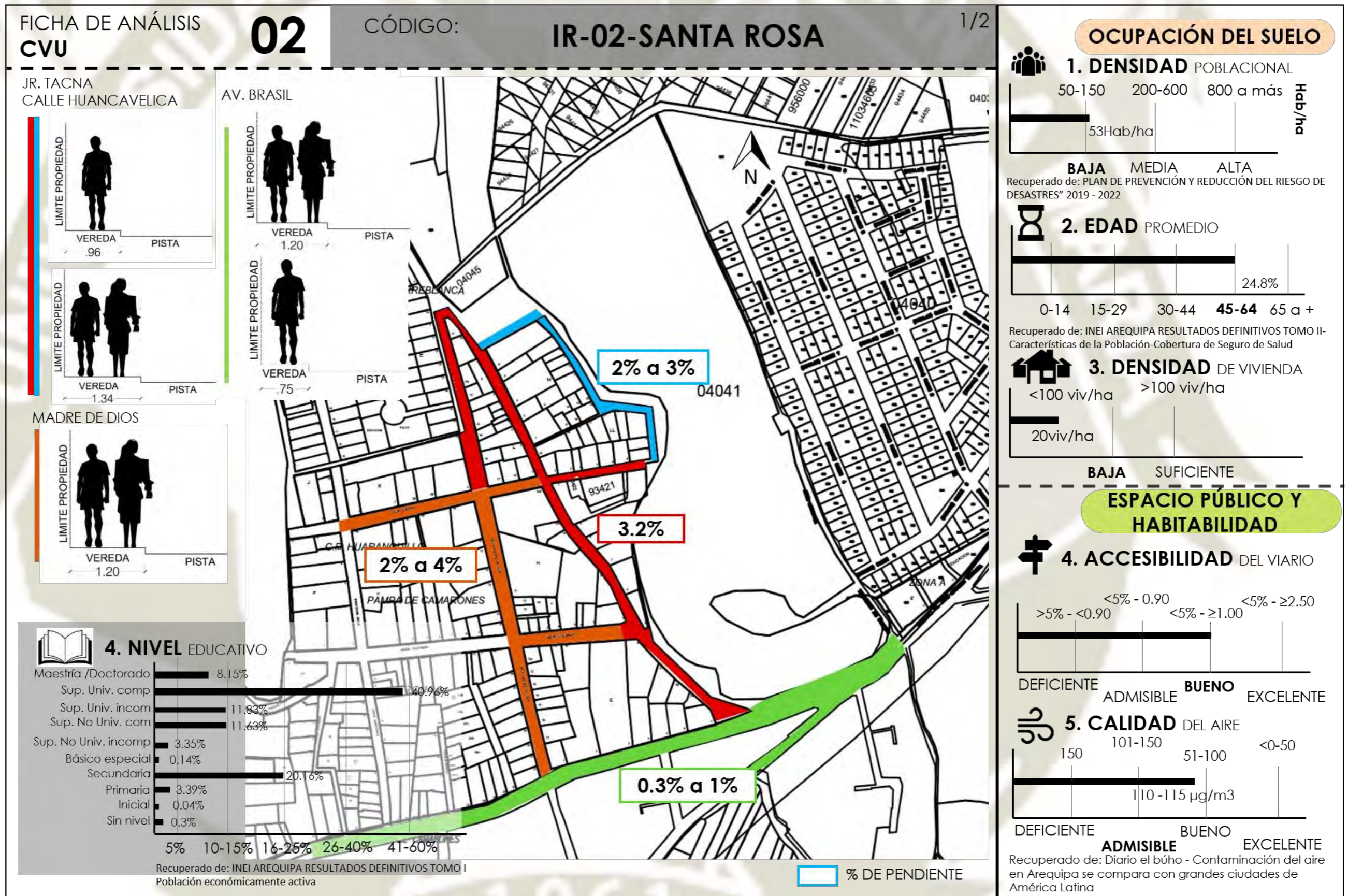


4
Vista: Calle
JR. Tacna



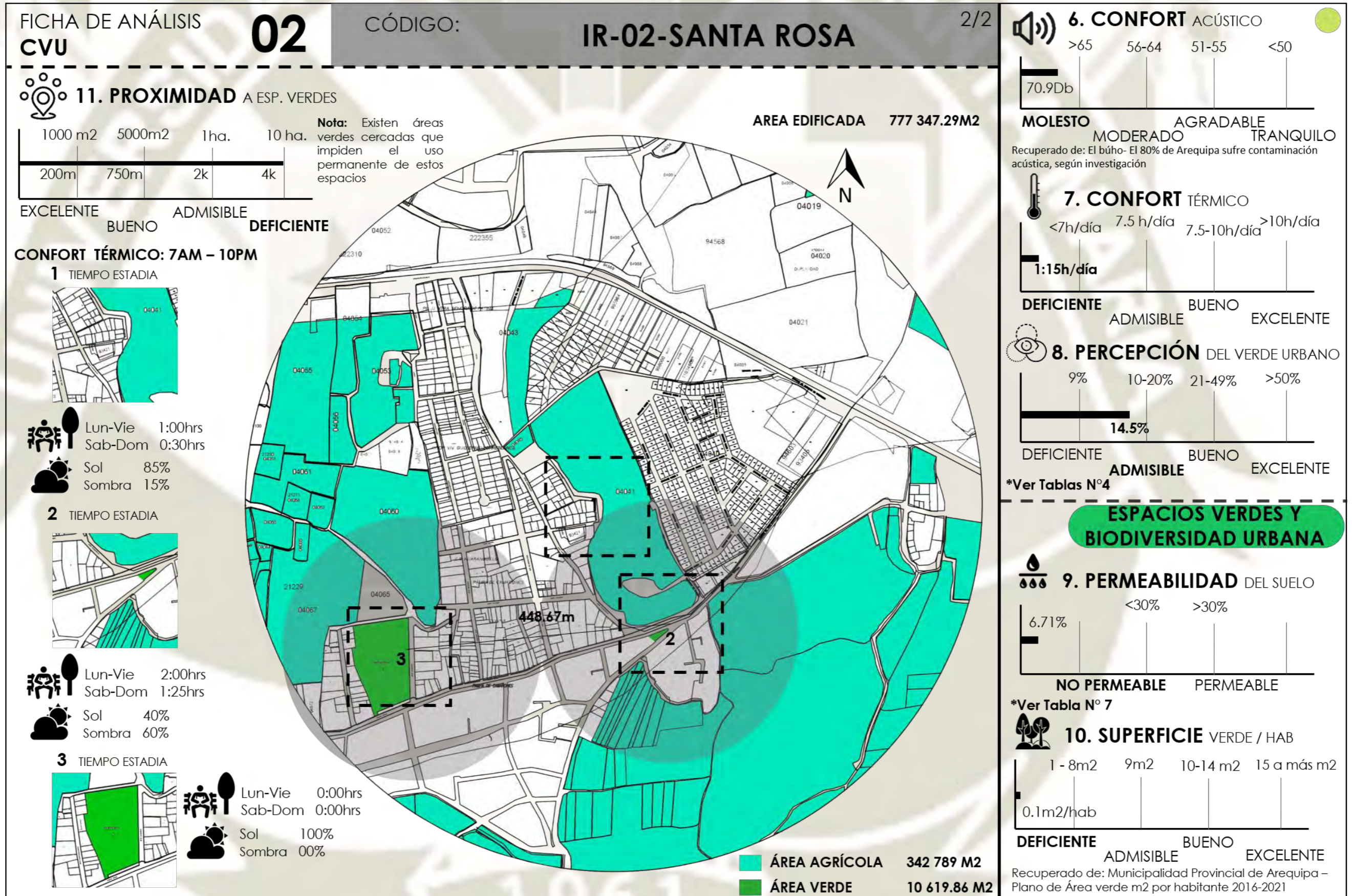
Fuente: Elaboración propia

Figura 53
Análisis de CVU IR-02-1









Fuente: Elaboración propia

Figura 54
Análisis de CVU IR-02-2



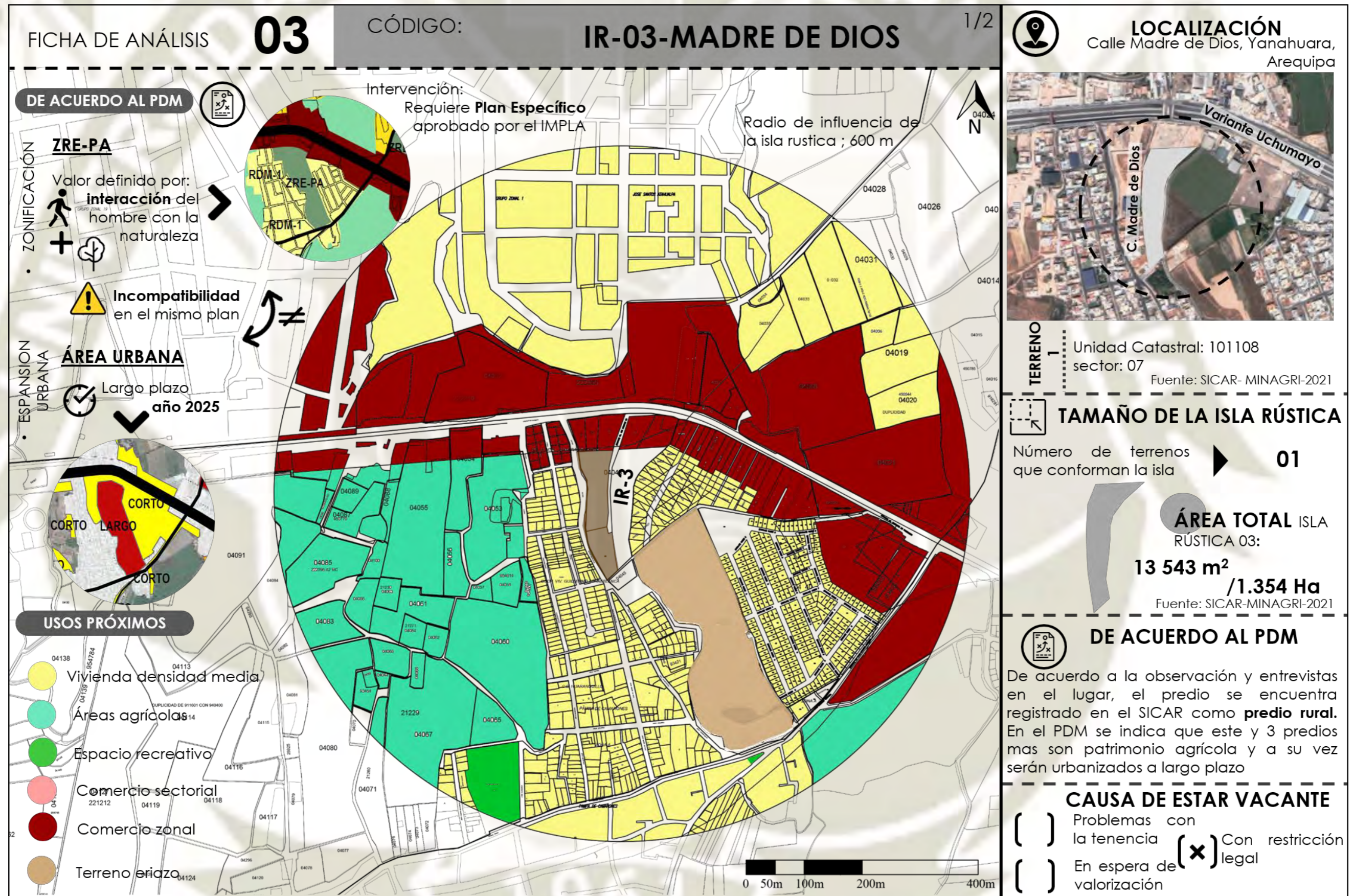
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4 Cálculo de percepción del verde urbano IR-02

| TABLA N° 4 PERCEPCIÓN DEL VERDE URBANO | | CÓDIGO: IR-02-SANTA ROSA | |
|--|---|---|-----|
| JIRÓN TACNA | | AV. BRASIL | |
|  |  |  | |
| CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | | CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | |
| % VISUAL VERDE | 25% | % VISUAL VERDE | 15% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 70% | % VISUAL CONSTRUIDO | 80% |
|  |  |  | |
| CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | | CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | |
| % VISUAL VERDE | 20% | % VISUAL VERDE | 2% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 70% | % VISUAL CONSTRUIDO | 80% |
| | | CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | |
| | | % VISUAL VERDE | 20% |
| | | % VISUAL CONSTRUIDO | 70% |

Fuente: Elaboración propia

Figura 55
 Ficha de Análisis IR-03-1



Fuente: Elaboración propia

Figura 56
 Ficha de Análisis IR-03-2



Fuente: Elaboración propia

Figura 57
Expediente fotográfico IR-03-1

Expediente fotográfico **03**

CÓDIGO:

IR-03-MADRE DE DIOS

1/2

VISTAS: ISLA RÚSTICA



1
Vista: Calle
Cooperativa
virgen del
Carmen



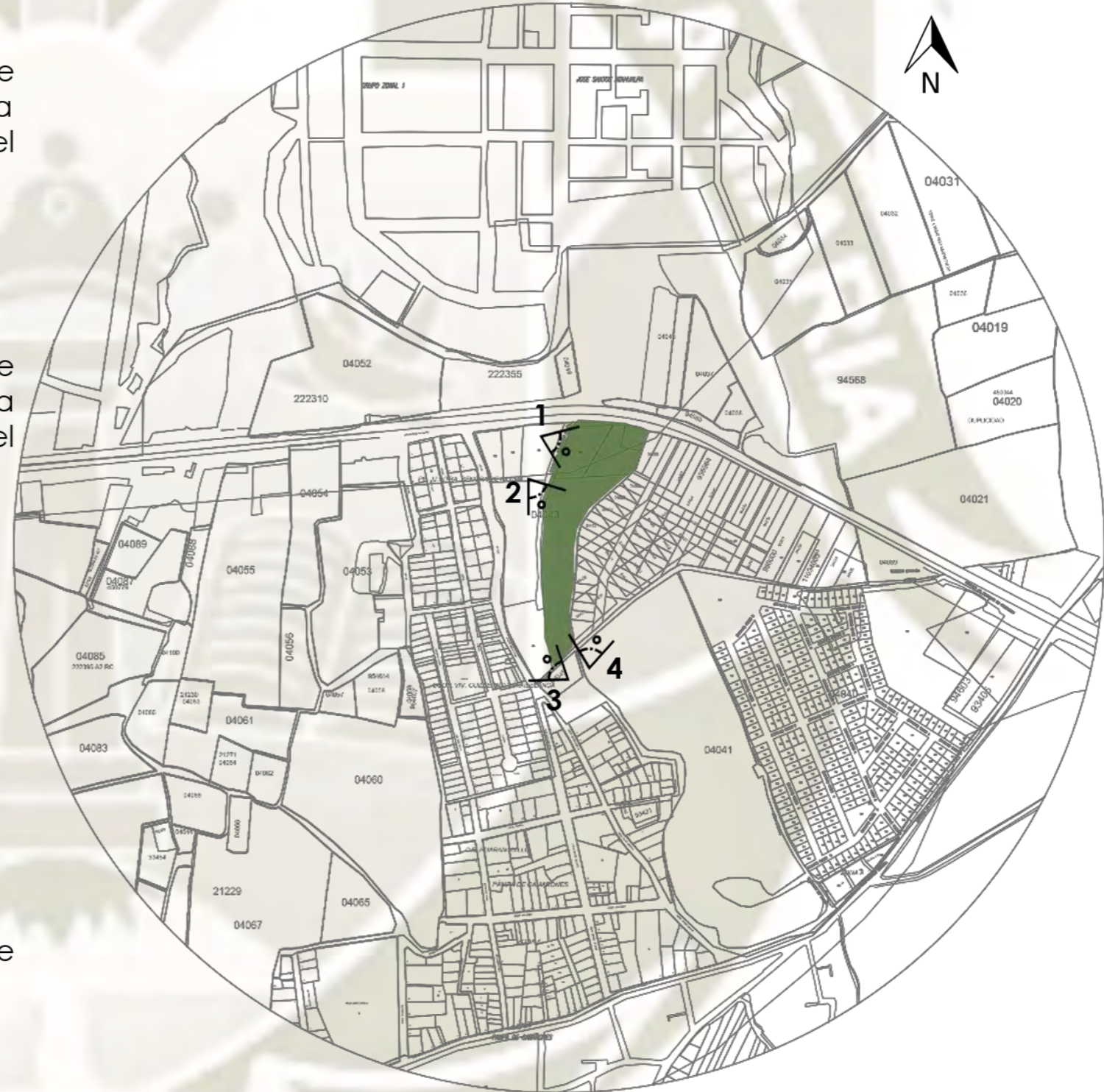
2
Vista: Calle
Cooperativa
virgen del
Carmen



3
Vista:
Calle JR.
Tacna



4
Vista: Calle
JR. Tacna



Fuente: Elaboración propia

Figura 58
Expediente fotográfico IR-03-2

Expediente fotográfico **03**

CÓDIGO:

IR-03-MADRE DE DIOS

2/2

VISTAS: ISLA RÚSTICA



1
Vista: Calle
Cooperativa
virgen del
Carmen



2
Vista: Calle
S/N



3
Vista: Calle
Cooperativa
virgen del
Carmen

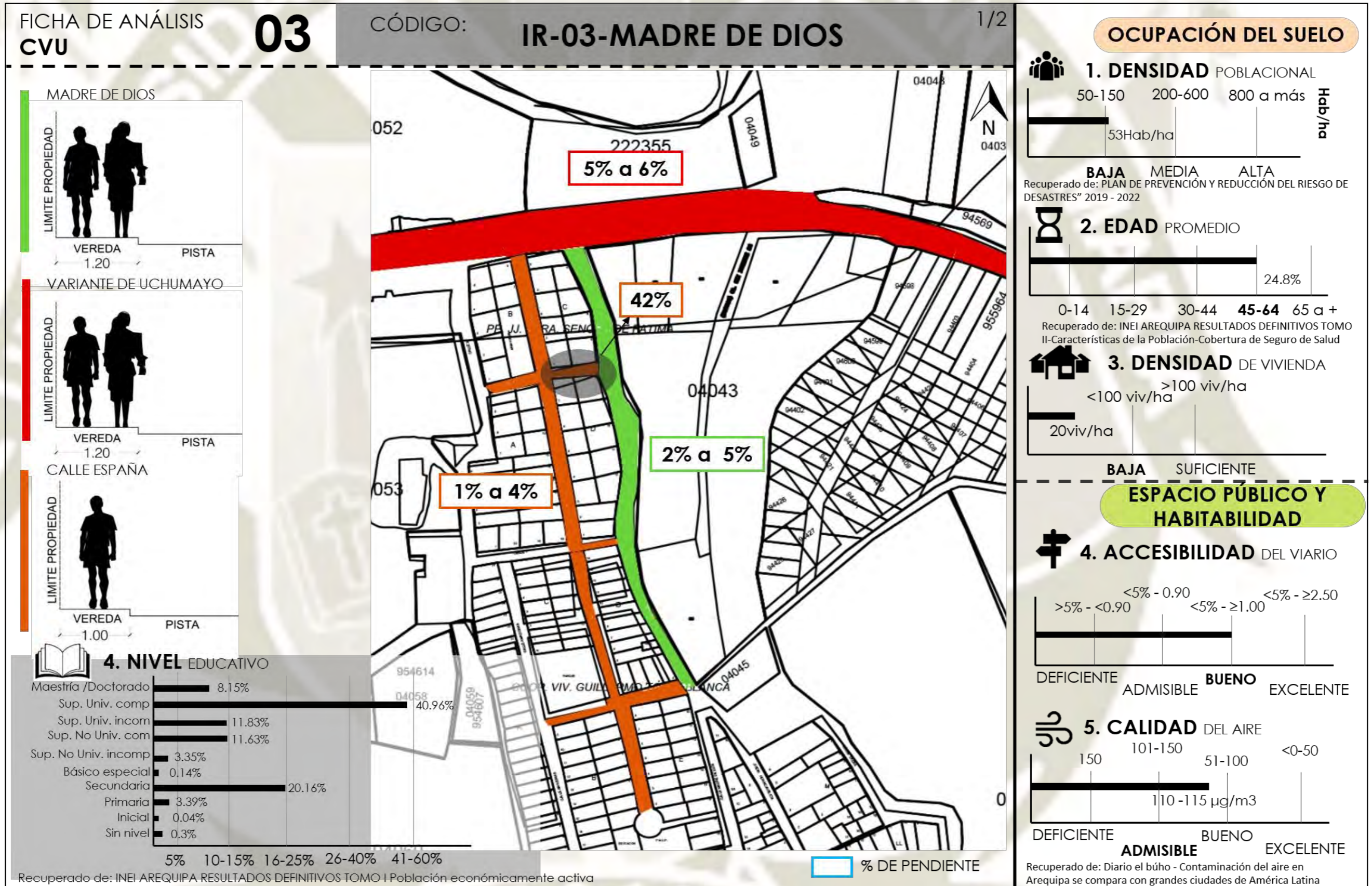


4
Vista: Calle
JR. Tacna



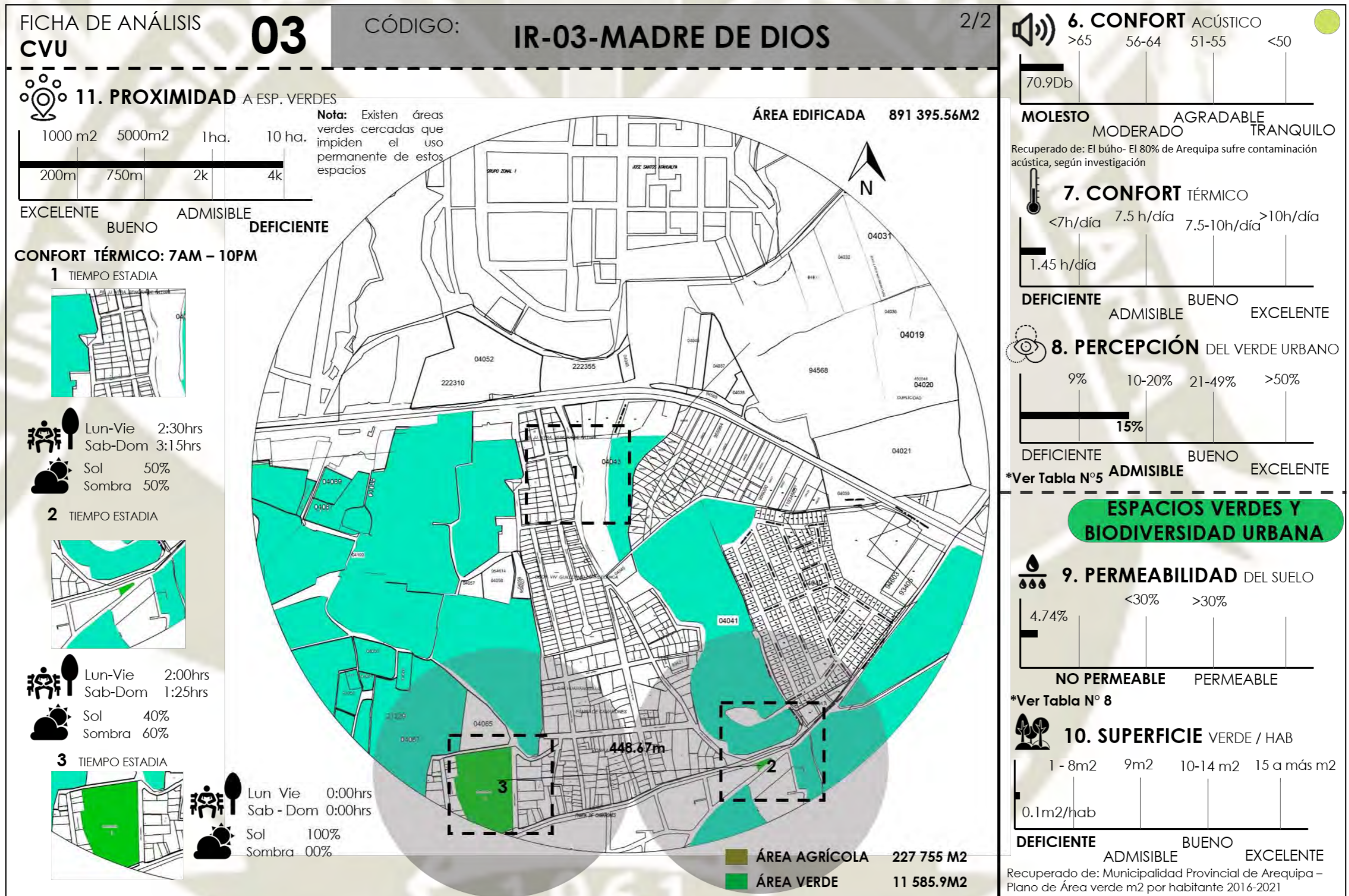
Fuente: Elaboración propia

Figura 59
Análisis de CVU IR-03-1









Fuente: Elaboración propia

Figura 60
Análisis de CVU IR-03-2



Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 Cálculo de percepción del verde urbano IR-03

| TABLA N° 5 PERCEPCIÓN DEL VERDE URBANO | | CÓDIGO: IR-03-MADRE DE DIOS | |
|--|---|---|------|
| CALLE MADRE DE DIOS | | | |
|  |  |  | |
| CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | | CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | |
| % VISUAL VERDE | 20% | % VISUAL VERDE | 10% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 80% | % VISUAL CONSTRUIDO | 90% |
| CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | | CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | |
| % VISUAL VERDE | 20% | % VISUAL VERDE | 20% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 80% | % VISUAL CONSTRUIDO | 80% |
|  |  |  | |
| CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | | CAMPO VISUAL DE LA IMAGEN | |
| % VISUAL VERDE | 20% | % VISUAL VERDE | 0% |
| % VISUAL CONSTRUIDO | 80% | % VISUAL CONSTRUIDO | 100% |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6*Cálculo de permeabilidad del suelo en IR-01*

| IR-01- CHULLO | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|-------------------|
| TIPO DE SUPERFICIE | ai | fi | at | IBS | % |
| Superficies impermeables | 1,016,200 | 0 | 1,130,973 | 0 | 0 |
| Superficies semipermeables | 6516.95 | 0.5 | 1,130,973 | 0.00288112 | 0.28811245 |
| Espacios verdes sin conexión con suelo natural | 26067.78 | 0.7 | 1,130,973 | 0.01613428 | 1.61342846 |
| Infiltración de aguas pluviales en m ² | 82188.14 | 0.2 | 1,130,973 | 0.01453405 | 1.45340542 |
| | | | | | <u>3.35494632</u> |

Tabla 7*Cálculo de permeabilidad del suelo en IR-02*

| IR-02- SANTA ROSA | | | | | |
|---|------------|-----------|-----------|------------|-------------------|
| TIPO DE SUPERFICIE | ai | fi | at | IBS | % |
| Superficies impermeables | 777347.298 | 0 | 1130973 | 0 | 0 |
| Superficies semipermeables | 216.7318 | 0.5 | 1130973 | 9.5817E-05 | 0.00958165 |
| Espacios verdes sin conexión con suelo natural | 10619.86 | 0.7 | 1130973 | 0.00657301 | 0.65730146 |
| Infiltración de aguas pluviales en m ² | 342789.46 | 0.2 | 1130973 | 0.0606185 | 6.06185046 |
| | | | | | <u>6.71915192</u> |

Tabla 8*Cálculo de permeabilidad del suelo en IR-03*

| IR-02- MADRE DE DIOS | | | | | |
|---|------------|-----------|-----------|------------|-------------------|
| TIPO DE SUPERFICIE | ai | fi | at | IBS | % |
| Superficies impermeables | 891395.563 | 0 | 1130973 | 0 | 0 |
| Superficies semipermeables | 236.4468 | 0.5 | 1130973 | 0.00010453 | 0.01045325 |
| Espacios verdes sin conexión con suelo natural | 11585.9 | 0.7 | 1130973 | 0.00717093 | 0.71709316 |
| Infiltración de aguas pluviales en m ² | 227755.44 | 0.2 | 1130973 | 0.04027602 | 4.02760172 |
| | | | | | <u>4.74469488</u> |

4.3.1. Síntesis de Indicadores de Calidad de Vida Urbana

Al finalizar el análisis de indicadores se reconoce que cada resultado está expresado en diferentes unidades, con el objetivo de integrar estos datos y obtener un índice de calidad de vida urbana preciso con valores comparables entre sí se toma como referencia la metodología de puntos de correspondencia propuesta por Leva, 2005, en la que se transforman todos y cada uno de los indicadores de manera que se operacionaliza el ICVU y se obtienen puntajes directamente sumables que expresan el nivel de comportamiento relativo de los indicadores.

El primer paso fue establecer el sistema de calificación de cumplimiento cada indicador, estableciendo rangos para cada uno de ellos.

Para obtener los valores relativos de los indicadores el segundo paso es establecer la relación que tienen los indicadores:

Tabla 9*Tabla de tipo de relación de indicadores de CVU*

| Dimensión | Indicadores | Relación | Fundamento |
|--|------------------------------------|-----------------|---|
| Espacio Público y Habitabilidad | 4. Accesibilidad del viario | Positiva | La relación es directa, porque a mayor ancho de veredas mayor será la calidad de vida urbana |
| | 5. Calidad del aire | Negativa | La relación es indirecta puesto que a mayor contaminación menor calidad de vida |
| | 6. Confort acústico | Negativa | La relación es indirecta puesto que a mayor ruido menor calidad de vida |
| | 7. Confort térmico | Positiva | La relación es directa, porque a más horas de permanencia, mayor será la calidad de vida urbana |
| | 8. Percepción del verde urbano | Positiva | La relación es directa, porque a mas verde urbano en el campo visual mayor será la calidad de vida urbana |
| Espacios Verdes y Biodiversidad Urbana | 9. Permeabilidad del suelo | Positiva | La relación es directa, porque a mayor suelo permeable en la zona, mayor calidad de vida |
| | 10. Superficie verde por habitante | Positiva | La relación es directa, porque a mayor número de espacios verdes, mayor será la calidad de vida urbana |
| | 11. Proximidad a espacios verdes | Negativa | La relación es indirecta, porque a mayor distancia, menor será la calidad de vida urbana |

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta el tipo de relación “las fórmulas utilizadas para normalizar los indicadores, dependiendo de la dirección positiva o negativa son las siguientes:

Indicadores positivos (mayor valor del indicador = mejor situación)

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100$$

Indicadores negativos (mayor valor del indicador = peor situación)” (Leva, 2005a).

$$ind\ x = \frac{Max\ x - X}{Max_x - Min_x} \cdot 100$$

Con el uso de estas fórmulas se obtendrán valores entre 0 y 100 siendo 100 el deseable para cada indicador. Además de establecer rangos que transformen la variable cuantitativa en información cualitativa. Es así que se generan 5 rangos de calidad de vida: “muy mala”, “mala”, “regular”, “buena” y “muy buena” (MM, M, R, B, MB respectivamente). (Leva, 2005b)

Para hallar el índice de calidad de vida urbana, se asume que “todos los indicadores tienen la misma importancia para la definición de la calidad de vida” (Cita) se obtiene con la suma de todos los valores relativos obtenidos.

$$ICVU_{lin} \sum_{i=1}^n ind\ i = \sum_{i=1}^n ind_1 + ind_2 + ind_n$$

A continuación, se detalla el procesamiento de los datos obtenidos para la calidad de vida urbana:

Y a este valor se le aplica también el método de correspondencia para ubicarlo en la tabla:

$$ICVU = \frac{ICVU_{lin} - MIN}{MAX - MIN} \cdot 100$$

4.3.1.1. IR-01- Chullo

Espacio público y habitabilidad

4. Accesibilidad del viario

La estandarización de datos de la accesibilidad del viario establece sus rangos recolectados de acuerdo a diferentes documentos. Primero se parte de la medida establecida de 0.90m extraída de la Norma A. 120 (Ministerio de Vivienda, 2017) como ancho mínimo del viario, las medidas inferiores a este dato serán consideradas deficientes; por otro lado, los resultados buenos y excelentes son extraídos del análisis desarrollado en el Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vittoria Gasteiz.

Cabe resaltar que el resultado del indicador se obtuvo del promedio obtenido de los anchos de viarios ubicado en las calles de Urb. Buena Vista, las Casuarinas, urbano Victor A. Belaunde, Urb. El Remanzo, los gladiolos, calle Chullo, cooperativa y virgen del Carmen; colindantes a la isla rústica.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 10

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | ≥ 2.50 | Excelente | 4 |
| 1.30m | 1.00 -2.49m | Bueno | 3 |
| | 0.89 - 0.99m | Admisible | 2 |
| | 0.75- 0.89m | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 4 = \frac{1.30 - 0.75}{2.50 - 0.75} \cdot 100 = 31$$

Tabla 11*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| 31 | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

5- Calidad del aire

La calidad del aire extrae sus rangos para el grado de cumplimiento del archivo de Índice de calidad del Aire ejecutado por el Minam (Resolución Ministerial N°181-2016-MINAM. Índice de Calidad Del Aire., 2016).

Los datos obtenidos para el resultado del indicador fue extraído del análisis de la Contaminación del aire en Arequipa se compara con grandes ciudades de América Latina (Machaca, 2019).

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 12*Calificación del grado de cumplimiento*

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|---------------|-----------------------|--------------|
| | >0.50 | Excelente | 4 |
| | 51-100 ug/m3 | Bueno | 3 |
| 110-115 µg/m3 | 101-149 ug/m3 | Admisible | 2 |
| | ≥150 ug/m3 | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador negativo:**

$$ind\ x = \frac{\text{Max } x - X}{\text{Max}_x - \text{Min}_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 5 = \frac{150 - 112}{150 - 0.50} \cdot 100 = \mathbf{38}$$

Tabla 13*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| 38 | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

6. Confort acústico

La elección del grado de cumplimiento en el confort acústico ha establecido sus rangos según el Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria Gasteiz (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010).

El resultado del indicador ha sido tomado del documento el 80% de Arequipa sufre contaminación acústica (Del Mar, 2019).

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 14

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|----------|-----------------------|--------------|
| | >0.50 db | Tranquilo | 4 |
| | 51-55 db | Agradable | 3 |
| | 56-64 db | Moderado | 2 |
| 70.9 Db | >65 db | Molesto | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador negativo:**

$$ind x = \frac{\text{Max } x - X}{\text{Max}_x - \text{Min}_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind 6 = \frac{65 - 70.9}{65 - 0.50} \cdot 100 = 9.15$$

Tabla 15*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 9.15 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

7. Confort térmico

El análisis del confort térmico partido de la extracción de rangos para el grado de cumplimiento del documento Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria Gasteiz (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010).

Por el método de observación y conteo se verifico el tiempo de estadía de los usuarios de acuerdo a las características de cada zona en las zonas aledañas a la isla rústica; de acuerdo a los resultados obtenidos se deriva a un promedio el cual es utilizado para el resultado del indicador.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 16

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|----------------|-----------------------|--------------|
| | 10-15h/día | Excelente | 4 |
| | 7.6-10h/día | Bueno | 3 |
| | 7.1 -7.5 h/día | Admisible | 2 |
| 3.8h/día | 1 - 7h/día | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 7 = \frac{3.8 - 1}{15 - 1} \cdot 100 = 20$$

Tabla 17*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| 20 | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

8. Percepción del verde urbano

La percepción del verde urbano establece el grado de cumplimiento y rangos según el Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria Gasteiz (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010).

A raíz de una visita a las zonas aledañas de la isla rústica se elabora un expediente fotográfico, por medio de este expediente se procede a la extracción del % del verde urbano en el campo visual de cada imagen y a través de estos porcentajes se extrae un promedio para el resultado del indicador.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 18

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|--------|-----------------------|--------------|
| | >50% | Excelente | 4 |
| | 21-49% | Bueno | 3 |
| 19.22% | 9-20% | Admisible | 2 |
| | 0-9% | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max\ x - Min\ x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 8 = \frac{19.22 - 0}{50 - 0} \cdot 100 = \mathbf{38.4}$$

Tabla 19*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| 38.4 | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

Espacios verdes y biodiversidad urbana

9. Permeabilidad del suelo

Los rangos, grados de cumplimiento y resultado del indicador para la permeabilidad del suelo son extraídos del Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria Gasteiz (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010). Es necesario resaltar que el resultado del indicador se ejecuta de las fórmulas de la clasificación de tipo de suelo y otras superficies elaboradas en la Tabla N° 6.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 20*Calificación del grado de cumplimiento*

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|--------|-----------------------|--------------|
| | >30% | Excelente | 4 |
| | 20-29% | Bueno | 3 |
| | 10-19% | Admisible | 2 |
| 3.35% | 0-9% | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind x = \frac{X - \min x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind 9 = \frac{3.35 - 0}{30 - 0} \cdot 100 = 11.1$$

Tabla 21*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 11.1 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

10. Superficie verde por habitante

Para el reconocimiento y clasificación de áreas verdes según rangos y grados de cumplimiento son tomados de agencia de Ecología Urbana de Barcelona, que se encuentra respaldada por la investigación Natural Greenspace Guidance (Natural England, 2008).

El resultado del indicador es extraído del documento de Área verde- m² por habitante(plazas y parque) (Municipalidad Provincial de Arequipa, 2016).

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 22

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|
| | >15 m ² /hab | Excelente | 4 |
| | 10-14 m ² /hab | Bueno | 3 |
| | 9 m ² /hab | Admisible | 2 |
| 0.1 m²/hab | 0-8.9 m ² /hab | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 10 = \frac{0.1 - 0}{15 - 0} \cdot 100 = \mathbf{0.66}$$

Tabla 23*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 0.66 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

11. Proximidad a espacios verdes

Los rangos y grados de cumplimiento son establecido por el Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Victoria Gasteiz (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010).

El resultado del indicador es tomado del análisis de proximidad entre espacios verdes ubicados dentro del radio de acción de la isla rústica.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 24

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|------------|-----------------------|--------------|
| 200m | 0-200m | Excelente | 4 |
| | 201-750m | Bueno | 3 |
| | 750-2000m | Admisible | 2 |
| | 2001-4000m | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador negativo:**

$$ind\ x = \frac{\text{Max}\ x - X}{\text{Max}_x - \text{Min}_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 11 = \frac{4000 - 200}{4000 - 0} \cdot 100 = 95$$

Tabla 25*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| 95 | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

4.3.1.2. IR-02- Santa Rosa

Espacio público y habitabilidad

4. Accesibilidad del viario

La estandarización de datos de la accesibilidad del viario para la IR - 02 son definidos con el mismo procedimiento ejecutado en la IR – 01.

Para el resultado del indicador se obtuvo del promedio obtenido de los anchos de viarios ubicado en las calles de Jr. Tacna, calle Huancavelica, Madre de Dios y Av. Brasil; colindantes a la isla rústica.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 26*Calificación del grado de cumplimiento*

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | ≥ 2.50 | Excelente | 4 |
| 1.09m | 1.00 -2.49m | Bueno | 3 |
| | 0.89 - 0.99m | Admisible | 2 |
| | 0.75- 0.89m | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 4 = \frac{1.09 - 0.75}{2.50 - 0.75} \cdot 100 = 19.42$$

Tabla 27*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 19.42 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

5- Calidad del aire

Los datos del resultado del indicador, rangos y grado de cumplimiento son tomados respectivamente de las mismas fuentes expuestas en el desarrollo de las IR – 01.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 28

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|---------------|-----------------------|--------------|
| | >0.50 | Excelente | 4 |
| | 51-100 ug/m3 | Bueno | 3 |
| 110-115 µg/m3 | 101-149 ug/m3 | Admisible | 2 |
| | ≥150 ug/m3 | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador negativo:**

$$ind\ x = \frac{Max\ x - X}{Max\ x - Min\ x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 5 = \frac{150 - 112}{150 - 0.50} \cdot 100 = 38$$

Tabla 29*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| 38 | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

6. Confort acústico

Los datos del resultado del indicador, rangos y grado de cumplimiento son tomados respectivamente de las mismas fuentes expuestas en el desarrollo de las IR – 01.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 30*Calificación del grado de cumplimiento*

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|----------|-----------------------|--------------|
| | >0.50 db | Tranquilo | 4 |
| | 51-55 db | Agradable | 3 |
| | 56-64 db | Moderado | 2 |
| 70.9 Db | >65 db | Molesto | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador negativo:**

$$ind\ x = \frac{Max\ x - X}{Max\ x - Min\ x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 6 = \frac{65 - 70.9}{65 - 0.50} \cdot 100 = 9.15$$

Tabla 31*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 9.15 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

7. Confort térmico

Los datos de rangos y grados de cumplimiento son tomados respectivamente de la misma fuente expuesta en el desarrollo de las IR – 01, además el resultado del indicador se ejecuta con la misma metodología utilizada previamente.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 32*Calificación del grado de cumplimiento*

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|----------------|-----------------------|--------------|
| | 10-15h/día | Excelente | 4 |
| | 7.6-10h/día | Bueno | 3 |
| | 7.1 -7.5 h/día | Admisible | 2 |
| 1.15 h/día | 1 - 7h/día | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 7 = \frac{1.15 - 1}{15 - 1} \cdot 100 = \mathbf{1.07}$$

Tabla 33*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 1.07 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

8. Percepción del verde urbano

Procedimiento ejecutado con procedimiento de la IR – 01.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 34

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|--------|-----------------------|--------------|
| | >50% | Excelente | 4 |
| | 21-49% | Bueno | 3 |
| 14.5% | 9-20% | Admisible | 2 |
| | 0-9% | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 8 = \frac{14.5 - 0}{50 - 0} \cdot 100 = 29$$

Tabla 35*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| 29 | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

9. Permeabilidad del suelo

Los rangos, grados de cumplimiento y resultado del indicador para la permeabilidad del suelo se ejecutan con el mismo procedimiento realizado en la IR – 01.

Para las fórmulas de la clasificación de tipo de suelo y otras superficies ver Tabla N° 7.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 36

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|--------|-----------------------|--------------|
| | >30% | Excelente | 4 |
| | 20-29% | Bueno | 3 |
| | 10-19% | Admisible | 2 |
| 6.71% | 0-9% | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind x = \frac{X - \min x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind 9 = \frac{6.71 - 0}{30 - 0} \cdot 100 = 22.36$$

Tabla 37*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| 22.36 | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

10. Superficie verde por habitante

Los resultados del indicador, rangos y grado de cumplimiento son extraídos de los mismos documentos mencionados en la IR – 01.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 38*Calificación del grado de cumplimiento*

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|
| | >15 m ² /hab | Excelente | 4 |
| | 10-14 m ² /hab | Bueno | 3 |
| | 9 m ² /hab | Admisible | 2 |
| 0.1 m²/hab | 0-8.9 m ² /hab | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 10 = \frac{0.1 - 0}{15 - 0} \cdot 100 = \mathbf{0.66}$$

Tabla 39*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 0.66 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

11. Proximidad a espacios verdes

La elección de rangos y grado de cumplimiento son tomados del mismo documento mencionado en la IR – 01 además se desarrolla el mismo proceso ejecutado en dicha isla rústica para el resultado del indicador de la IR- 02.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 40*Calificación del grado de cumplimiento*

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|------------|-----------------------|--------------|
| | 0-200m | Excelente | 4 |
| | 201-750m | Bueno | 3 |
| | 750-2000m | Admisible | 2 |
| 4000 m | 2001-4000m | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador negativo:**

$$ind\ x = \frac{Max\ x - X}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 11 = \frac{4000 - 4000}{4000 - 0} \cdot 100 = 0$$

Tabla 41*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 0 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

4.3.1.3. IR-03- Madre de Dios

Espacio público y habitabilidad

4. Accesibilidad del viario

La estandarización de datos de la accesibilidad del viario para la IR - 03 son definidos con el mismo procedimiento ejecutado en la IR – 01.

Para el resultado del indicador se obtuvo del promedio obtenido de los anchos de viarios ubicado en las calles de Madre de Dios, España y Variante de Uchumayo; colindantes a la isla rústica.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 42

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | ≥ 2.50 | Excelente | 4 |
| 1.13m | 1.00 - 2.49m | Bueno | 3 |
| | 0.89 - 0.99m | Admisible | 2 |
| | 0.75- 0.89m | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 4 = \frac{1.13 - 0.75}{2.50 - 0.75} \cdot 100 = \mathbf{21.71}$$

Tabla 43*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| 21.71 | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

5- Calidad del aire

Los datos del resultado del indicador, rangos y grado de cumplimiento son tomados respectivamente de las mismas fuentes expuestas en el desarrollo de las IR – 01.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 44

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|---------------|-----------------------|--------------|
| | >0.50 | Excelente | 4 |
| | 51-100 ug/m3 | Bueno | 3 |
| 110 -115 µg/m3 | 101-149 ug/m3 | Admisible | 2 |
| | ≥150 ug/m3 | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador negativo:**

$$ind\ x = \frac{Max\ x - X}{Max\ x - Min\ x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 5 = \frac{150 - 112}{150 - 0.50} \cdot 100 = \mathbf{38}$$

Tabla 45*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| 38 | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

6. Confort acústico

Los datos del resultado del indicador, rangos y grado de cumplimiento son tomados respectivamente de las mismas fuentes expuestas en el desarrollo de las IR – 01.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 46

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|----------|-----------------------|--------------|
| | >0.50 db | Tranquilo | 4 |
| | 51-55 db | Agradable | 3 |
| | 56-64 db | Moderado | 2 |
| 70.9 Db | >65 db | Molesto | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador negativo:**

$$ind\ x = \frac{Max\ x - X}{Max\ x - Min\ x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 6 = \frac{65 - 70.9}{65 - 0.50} \cdot 100 = 9.15$$

Tabla 47*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 9.15 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

7. Confort térmico

Los datos de rangos y grados de cumplimiento son tomados respectivamente de la misma fuente expuesta en el desarrollo de las IR – 01, además el resultado del indicador se obtiene mediante la misma metodología utilizada previamente.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 48*Calificación del grado de cumplimiento*

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|----------------|-----------------------|--------------|
| | 10-15h/día | Excelente | 4 |
| | 7.6-10h/día | Bueno | 3 |
| | 7.1 -7.5 h/día | Admisible | 2 |
| 1.45 h/día | 1 - 7h/día | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 7 = \frac{1.45 - 1}{15 - 1} \cdot 100 = 3.21$$

Tabla 49*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 3.21 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

8. Percepción del verde urbano

Procedimiento ejecutado con procedimiento de la IR – 01.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 50

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|--------|-----------------------|--------------|
| | >50% | Excelente | 4 |
| | 21-49% | Bueno | 3 |
| 15% | 9-20% | Admisible | 2 |
| | 0-9% | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 8 = \frac{15 - 0}{50 - 0} \cdot 100 = 30$$

Tabla 51*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| 30 | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

9. Permeabilidad del suelo

Los rangos, grados de cumplimiento y resultado del indicador para la permeabilidad del suelo se obtienen con el mismo procedimiento realizado en la IR – 01.

Para las fórmulas de la clasificación de tipo de suelo y otras superficies ver Tabla N°8

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 52

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|--------|-----------------------|--------------|
| | >30% | Excelente | 4 |
| | 20-29% | Bueno | 3 |
| | 10-19% | Admisible | 2 |
| 4.74% | 0-9% | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 9 = \frac{4.74 - 0}{30 - 0} \cdot 100 = \mathbf{15.8}$$

Tabla 53*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 15.8 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

10. Superficie verde por habitante

Los resultados del indicador, rangos y grado de cumplimiento son extraídos de los mismos documentos mencionados en la IR – 01.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 54

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | >15 m2/hab | Excelente | 4 |
| | 10-14 m2/hab | Bueno | 3 |
| | 9 m2/hab | Admisible | 2 |
| 0.1 m2/hab | 0-8.9 m2/hab | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador positivo:**

$$ind\ x = \frac{X - \min\ x}{Max_x - Min_x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 10 = \frac{0.1 - 0}{15 - 0} \cdot 100 = \mathbf{0.66}$$

Tabla 55*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 0.66 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

11. Proximidad a espacios verdes

La elección de rangos y grado de cumplimiento son tomados del mismo documento mencionado en la IR – 01 además desarrolla el mismo proceso ejecutado en dicha isla rústica para el resultado del indicador de la IR- 03.

- Calificación del grado de cumplimiento

Tabla 56

Calificación del grado de cumplimiento

| Resultado del indicador | Rango | Grado de cumplimiento | Calificación |
|-------------------------|------------|-----------------------|--------------|
| | 0-200m | Excelente | 4 |
| | 201-750m | Bueno | 3 |
| | 750-2000m | Admisible | 2 |
| 4000 m | 2001-4000m | Deficiente | 1 |

- Nivel de Calidad de Vida Urbana

Valor relativo del indicador - **Indicador negativo:**

$$ind\ x = \frac{Max\ x - X}{Max\ x - Min\ x} \cdot 100 \quad \rightarrow \quad ind\ 11 = \frac{4000 - 4000}{4000 - 0} \cdot 100 = 0$$

Tabla 57*Nivel de Calidad de Vida Urbana*

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana | Calificación |
|------------------------------------|--|--|---------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno | 5 |
| | 60-79.9 | (B) Bueno | 4 |
| | 40-59.9 | (R) Regular | 3 |
| | 20-39.9 | (M) Malo | 2 |
| 0 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo | 1 |

4.3.1.4. Resumen de resultados de Calidad de Vida Urbana

Tabla 58

Resultados de CVU en IR-01

| Isla rústica | Indicadores | Valor relativo | Nivel de CVU | Calificación |
|---|---|----------------|----------------|--------------|
| | Espacio público y habitabilidad | | | |
| | 4. Accesibilidad del viario (m) | 31 | (M) Malo | 2 |
| | 5. Calidad del aire (ug/m3) | 38 | (M) Malo | 2 |
| | 6. Confort acústico (db) | 9.15 | (MM) Muy malo | 1 |
| | 7. Confort térmico (h/día) | 20 | (M) Malo | 2 |
| IR-01-Chullo | 8. Percepción del verde urbano (%) | 38.4 | (M) Malo | 2 |
| | Espacios Verdes Y Biodiversidad Urbana | | | |
| | 9. Permeabilidad del suelo (%) | 11.1 | (MM) Muy malo | 1 |
| | 10. Superficie verde por habitante (m2/hab.) | 0.66 | (MM) Muy malo | 1 |
| | 11. Proximidad a espacios verdes (m) | 95 | (MB) Muy bueno | 5 |
| Índice de calidad de vida urbana | | | | 16/40 |

Aplicando el método de correspondencia:

$$ICVU = \frac{ICVU_{lin} - MIN}{MAX - MIN} \cdot 100 \rightarrow ICVU_{IR1} = \frac{16 - 8}{40 - 8} \cdot 100 = 25$$

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno |
| | 60-79.9 | (B) Bueno |
| | 40-59.9 | (R) Regular |
| 25 | 20-39.9 | (M) Malo |
| | 0-19.9 | (MM) Muy Malo |

Tabla 59*Resultados de CVU en IR-02*

| Isla rústica | Indicadores | Valor relativo | Nivel de CVU | Calificación |
|------------------------------|---|----------------|---------------|--------------|
| | Espacio público y habitabilidad | | | |
| | 4. Accesibilidad del viario (m) | 19.42 | (MM) Muy malo | 1 |
| | 5. Calidad del aire (ug/m3) | 38 | (M) Malo | 2 |
| | 6. Confort acústico (db) | 9.15 | (MM) Muy malo | 1 |
| | 7. Confort térmico (h/día) | 1.07 | (MM) Muy malo | 1 |
| IR-02- Santa Rosa | 8. Percepción del verde urbano (%) | | (M) Malo | 2 |
| | | 29 | | |
| | Espacios Verdes Y Biodiversidad Urbana | | | |
| | 9. Permeabilidad del suelo (%) | 22.36 | (M) Malo | 1 |
| | 10. Superficie verde por habitante (m2/hab.) | 0.66 | (MM) Muy malo | 1 |

| | | | |
|---|---|---------------|---------------|
| 11. Proximidad a espacios verdes (m) | 0 | (MM) Muy malo | 1 |
| Índice de calidad de vida urbana | | | 10 /40 |

Aplicando el método de correspondencia:

$$ICVU = \frac{ICVU_{lin} - MIN}{MAX - MIN} \cdot 100 \rightarrow ICVU_{IR2} = \frac{10 - 8}{40 - 8} \cdot 100 = 6.25$$

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno |
| | 60-79.9 | (B) Bueno |
| | 40-59.9 | (R) Regular |
| | 20-39.9 | (M) Malo |
| 6.25 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo |

Tabla 60

Resultados de CVU en IR-03

| Isla rústica | Indicadores | Valor relativo | Nivel de CVU | Calificación |
|--------------------------------|--|----------------|---------------|--------------|
| | Espacio público y habitabilidad | | | |
| IR-03- Madre de Dios | 4. Accesibilidad del viario (m) | 21.71 | (M) Malo | 2 |
| | 5. Calidad del aire (ug/m3) | 38 | (M) Malo | 2 |
| | 6. Confort acústico (db) | 9.15 | (MM) Muy malo | 1 |
| | 7. Confort térmico (h/día) | 3.21 | (MM) Muy malo | 1 |

| | | | |
|---|------|---------------|---------------|
| 8. Percepción del verde urbano (%) | 30 | (M) Malo | 2 |
| Espacios Verdes Y Biodiversidad Urbana | | | |
| 9. Permeabilidad del suelo (%) | 15.8 | (MM) Muy malo | 1 |
| 10. Superficie verde por habitante (m ² /hab.) | 0.66 | (MM) Muy malo | 1 |
| 11. Proximidad a espacios verdes (m) | 0 | (MM) Muy malo | 1 |
| Índice de calidad de vida urbana | | | 11 /40 |

Aplicando el método de correspondencia:

$$ICVU = \frac{ICVU_{lin} - MIN}{MAX - MIN} \cdot 100 \rightarrow ICVU_{IR3} = \frac{11 - 8}{40 - 8} \cdot 100 = \mathbf{9.38}$$

| Valor relativo de indicador | Rango de calidad de vida urbana | Nivel de calidad de vida urbana |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | 80-100 | (MB) Muy bueno |
| | 60-79.9 | (B) Bueno |
| | 40-59.9 | (R) Regular |
| | 20-39.9 | (M) Malo |
| 9.38 | 0-19.9 | (MM) Muy Malo |

4.3.2. Resultados del análisis de variables

4.3.2.1. IR-01-Chullo

Este terreno fue elegido como isla rústica puesto que, de acuerdo a las condiciones establecidas para su identificación, cumple principalmente con encontrarse rodeada por un área urbana consolidada y tener actividad agrícola.

El aspecto más resaltante en cuanto a la isla en sí, es la incompatibilidad en la zonificación del PDM que por un lado es RDA-2 y en el plan de expansión urbana, está considerado como un terreno de expansión de área recreativa con un horizonte a mediano plazo. En la actualidad este terreno mantiene en su mayoría un uso agrícola tiene en uno de sus bordes la torrentera además de contar con dotación de agua de riego, presenta algunas zonas eriazas, que según la observación en la zona alberga ocasionalmente algunos visitantes que realizan actividades de ocio, como paseo de mascotas y días de campo sin mencionar que a desnivel en la Cooperativa Virgen del Carmen existe un pequeño mirador público hacia el interior de la isla rústica.

En cuanto a los aspectos legales, de acuerdo al SICAR ambos lotes están registrados como agrícolas son un mismo dueño, sin embargo, en una entrevista llevada a cabo en el lugar se indicó que son alrededor de 5 dueños, que serían los futuros herederos de las propiedades, lo que podría representar futuros problemas con la subdivisión y cambios de uso del terreno.

De acuerdo al análisis del índice de calidad de vida urbana en el radio de acción establecido de 600 m²; el resultado es (M) Malo puesto que: el número de accesos peatonales son escasos a pesar de que la densidad de la zona es una de las más altas del distrito (CITA), la accesibilidad del viario de los alrededores en su mayoría es adecuada para el tránsito de una a 2 personas, con ciertas excepciones en tramos de calles donde se reducen a solo una persona con cierta incomodidad, el terreno se aísla de las dinámicas de las dos grandes avenidas que separan el distrito (Metropolitana y Víctor Andrés Belaunde) dado que las zonas aledañas son en su mayoría de residencia de media densidad y actividades afines, que además contribuyen a que el resultado de la calidad del aire, tenga un valor admisible tomando en cuenta

el estudio hecho por (Machaca, 2019) de acuerdo a los Estándares de Calidad ambiental del aire establecidos en la .Resolución Ministerial N°181-2016- (MINAM. Índice de Calidad Del Aire., 2016).

Por otro lado, el indicador que tuvo mejores resultados fue el de la proximidad a áreas verdes, sin embargo, a pesar de tener parques cercanos, estos no tienen superficies permeables en su totalidad, ni actividades que atraigan usuarios durante un tiempo prolongado, incluso algunos pertenecen a urbanizaciones con acceso restringido.

El índice de superficie verde por habitante de acuerdo a (Minam, n.d.) indica que Yanahuara es uno de los distritos con la menor cantidad al tener 0.1 m²/hab.(Municipalidad Provincial de Arequipa, 2016).

En esta investigación se considera que el tratamiento adecuado de esta isla podría representar una mejora en la calidad de vida urbana de los habitantes de la zona, que ya alberga dinámicas que se pueden fortalecer y potenciar, por otro lado, tomando en cuenta la importancia antes mencionada del suelo permeable dentro de la ciudad, se considera la posibilidad de que este terreno mantenga esa característica con actividades que lo potencien y sirva como núcleo verde no solo para Yanahuara, sino también para los distritos aledaños y la ciudad en general.

4.3.2.2. IR-02-Santa Rosa

La IR 02 – Santa Rosa se define como isla rústica dado los aspectos y características resaltantes del lugar. Está conformado por un solo terreno de gran extensión que cuenta con un área de 45 383 m² y actualmente es un suelo sin utilizar, es decir eriazo.

Esta isla rústica está rodeada por áreas de viviendas RDM1, comercio sectorial e industrial además de servicios próximos tales como educación, áreas verdes públicas, etc. Por otro lado, se menciona la zonificación de dicha isla rústica encontrándose como ZRE-PA y está definido como predio rural en el SICAR, por ello este terreno tiene restricciones legales que impiden el uso del terreno como área urbana, sin embargo, este terreno actualmente tiene presente un proyecto urbano en ejecución sin ningún permiso de habilitación hasta el momento.

Dentro de las actividades ejecutadas dentro o colindante a la isla, no se encuentra ninguna, dada la falta de área verde y recreativa en la zona.

Dada las ventajas de esta isla rústica respecto a las vías colindantes es que este terreno se encuentra en una ubicación con un gran potencial para desarrollo de actividades afines en el sector, de tal manera que puedan ser explotados y utilizados de manera adecuada. Además Jr. Tacna que rodea todo el terreno rústico, sus dimensiones y conectividad permitiría establecer actividades para los peatones tales como paseos.

Con respecto a la CVU de la IR-02 Santa Rosa se puede describir que la densidad poblacional y de viviendas en el radio de acción resulta ser de densidad baja, lo cual podría definirse como deficiente dado que por medio del desarrollo de actividades la densidad población y de viviendas podría aumentar y generar mayor actividad urbana en el lugar. La accesibilidad del viario para el peatón es de gran importancia por las necesidades que demanda el usuario al momento de circular por las vías peatonales, no obstante, las veredas próximas a la IR-02 reciben una calificación baja debido a que al estandarizar los resultados y calificándolo de acuerdo a sus necesidades la accesibilidad de dichas áreas no son lo suficientemente útiles para la demanda del sector.

Según la calidad de aire del sector los resultados arrojan ser malos debido a la falta de vegetación y alto tránsito pesado, por otro lado, el confort acústico para Yanahuara dada la proximidad a avenidas muy transitadas genera ser muy molesto.

Las características de la arborización, horas sombras, actividades colindantes arrojan ser resultados deficientes para el confort térmico, lo cual no permite la estadía de usuarios en áreas públicas mientras no se desarrollen actividades que potencien el uso de ambientes exteriores urbanos para este sector.

La percepción del verde urbano va en relación al % de verde urbano que se encuentra en áreas públicas, ahí es donde en los alrededores de la isla rústica de acuerdo a un expediente fotográfico se muestra poco verde urbano siendo así malo para el % que debería de alcanzar según su campo visual; asimismo la permeabilidad del suelo del sector es demasiado bajo, malo para el tipo de

superficie que muestra. Para el análisis de la superficie verde por habitante para Yanahuara según los datos de la municipalidad de Arequipa (2016) es malo (M) y la proximidad a espacios verdes muy malo (MM) dado de que no presentan áreas verdes en cantidad ni proximidad dentro del área de estudio, además de que la cantidad poblacional en relación con el área verde no son suficientes para representar calidad de vida óptima.

4.3.2.3. IR-03-Madre de Dios

Este terreno ubicado en Pampa de Camarones, es una zona que podría considerarse en transición de una fuerte actividad agrícola a urbana.

Actualmente todavía soporta actividad agrícola en su totalidad, en cuanto al contexto uno de los lotes aledaños tiene cultivos, sin embargo, ya está subdividido cercado y tiene un proyecto de habilitación urbana en proceso. Por el otra parte, se encuentran una serie de terrenos completamente eriazos. Además, tiene conexión directa con una acequia por lo que también tiene dotación de agua de riego.

El régimen de tenencia de acuerdo al SICAR y entrevistas en el lugar, señala que es propiedad privada siendo los dos dueños los que también se encargan del cultivo.

De acuerdo al análisis de la calidad de vida urbana en el radio establecido el aspecto más resaltante y a su vez de mayor preocupación es la falta de confort ambiental durante el día, la cantidad de áreas verdes y recreativas en la zona es escasa, teniendo como próximo el estadio de Pampa de camarones, sin embargo, este no es un área con superficie verde y no es tiene acceso libre de forma permanente., del mismo modo ocurre con el parque de la urbanización Villa el Prado, que es privada y tiene acceso restringido para el público en general. En las calles y veredas se puede encontrar algunos árboles, pero no brindan la suficiente sombra para que el tránsito peatonal sea una alternativa. En cuanto al confort acústico, a pesar de estar próximo a la variante de Uchumayo, la dimensión de las vías permite que el tráfico en la zona urbana sea reducido por lo tanto el ruido también. Es por ello que el resultado del índice de calidad de vida urbana es (MM) Muy Malo.

A pesar de que el área de esta isla rústica, 1.35 ha., no es tan extensa como las anteriores, su ubicación y su condición de ser fácilmente desarrollable, es decir no requiere grandes inversiones para su intervención, representan una oportunidad para mejorar la calidad de vida urbana de la zona al aprovecharse su condición de suelo permeable, fértil y próximo a zonas urbanas.

4.4. Marco Referencial

4.4.1. Parque Portal Bicentenario de Chile

4.4.1.1. Ubicación

Los Cerrillos, Santiago de Chile, Chile.

Figura 61

Plano de ubicación Parque portal Bicentenario de Chile



Fuente: Google Maps, (2021).

4.4.1.2. Situación Previa

El Parque Portal Bicentenario de Chile es un proyecto que se ejecutó sobre los terrenos del ex aeropuerto de los Cerrillos de aproximadamente 245 ha.

4.4.1.3. Similitud con la Investigación

El proyecto del Parque portal Bicentenario de Chile es un gran referente de intervención para áreas como vacíos dentro de la ciudad dado que a pesar de

no ser un área de tipo eriazo o zona agrícola se caracteriza por encontrarse dentro de un área urbana con posibilidades de intervención para aprovechamiento de la ciudad.

4.4.1.4. Escala



Este tipo de parque es considerado dentro de una escala Macro debido al alcance que obtuvo en la ciudad.

4.4.1.5. Descripción del proyecto

Para el desarrollo de este proyecto se identificaron los beneficios del cierre del aeropuerto de los Cerrillos para la construcción de un parque en la ciudad donde sus dimensiones y su localización logren generar una gran huella en la ciudad. Se promovió el desarrollo de una gran cantidad de políticas para su intervención en diferentes escalas y magnitudes ejecutadas dentro del Plan Maestro para innovar en la construcción de las ciudades del siglo XXI.

Dentro del Plan Maestro se prestó mucha atención en la implementación de espacios públicos y equipamientos que brinden una mejor calidad de vida a los habitantes de la ciudad; para ello se centró en la ejecución de normas para uso de suelo y la gestión de ellas garantizando un ordenado desarrollo del territorio.

El diseño del parque en cuanto a sus espacios públicos y áreas verdes fue insertado de manera inorgánica en la ciudad definiendo claramente su imagen. El proyecto desarrolla un parque central con un área de 50 ha, su diseño se vio apoyado por un elemento lineal del antiguo aeropuerto, la pista de aterrizaje. Este parque recorre toda la extensión de la pista que funciona como elemento organizador de todo el proyecto permitiendo la accesibilidad desde diferentes puntos a lo largo de toda la pista.

Figura 62
Planta Proyecto completo del sistema de áreas verdes



Fuente: Beach et al., (2007).

Nota: Recuperado de: https://web.uchile.cl/vignette/revistaurbanismo/CDA/urb_completa/0,1313,ISID%253D691%2526IDG%253D2%2526ACT%253D0%2526PRT%253D20076,00.html

4.4.1.6. Intenciones del proyecto

El proyecto se llevó a cabo como una herramienta para potenciar la educación y el civismo en la ciudad de Santiago es por ello que el diseño propuesto buscó la manera de construir un ambiente que sirva como espacio público capaz de atraer a la mayor parte de la población posible apoyado por el desarrollo de actividades para su atracción.

Por otro lado, el proyecto tiene como segunda intención incentivar la atracción hacia áreas verdes, generando vínculos afectuosos con dichos espacios, para ello utiliza diversas especies arbóreas tanto en áreas destinadas para la ejecución de diversas actividades como para sus paseos peatonales.

Se presentan características que hacen de este un ambiente didáctico cultural, que será capaz de mejorar y adaptarse al tiempo en el que se encuentre por la relación establecida entre sus equipamientos y los espacios abiertos. Primero se centró dotar al parque de espacios flexibles, dentro de ellos pueden adaptarse diversas actividades recreativas y de convivencia. También la pista de aterrizaje del ex aeropuerto fue aprovechada como bulevar para actividades como paseos, exposiciones y áreas deportivas. Además, dada la

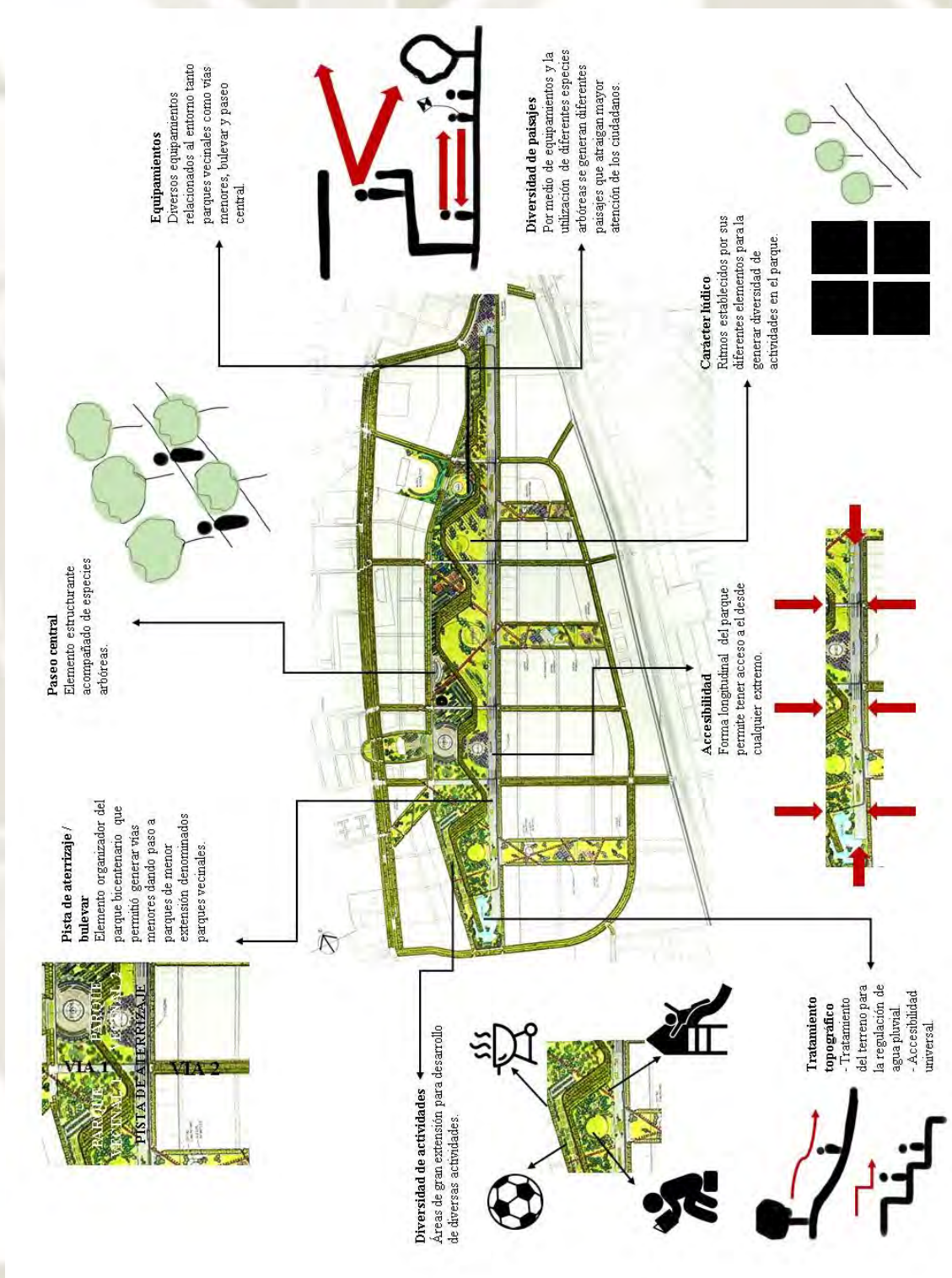
inseguridad ciudadana existente se generó niveles más altos en la zona del paseo central, ahí se consideró tener diferentes elementos capaces de crear una visión transversal completa del espacio para control y seguridad, tomando en cuenta también la topografía existente. También se tomó en cuenta la importancia del uso de señalética, accesibilidad adecuada para todo tipo de usuario e iluminación para reforzar dichos elementos.

El parque se plantea como un espacio abierto sin rejas que impidan o restrinjan el acceso a los ciudadanos generando espacios lúdicos por medio de ritmos a través de sus diferentes elementos.

4.4.1.7. Estrategias propuestas

Figura 63

Gráfico de Estrategias implementadas en el Parque Portal



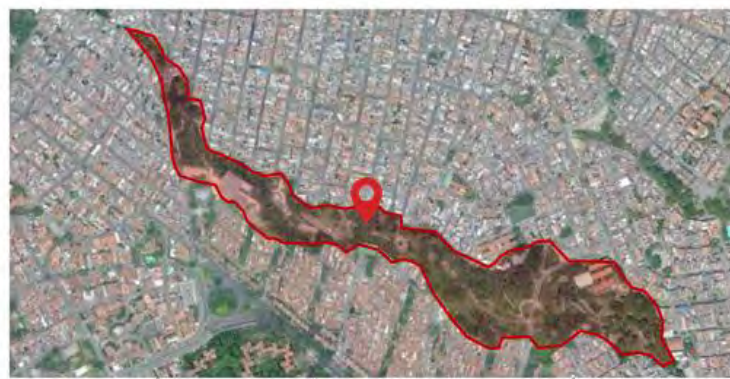
Fuente: Elaboración propia

4.4.2. Parque Lineal Quebrada La Quintana

4.4.2.1. Ubicación

Quebrada la Quintana, Medellín, Antioquía, Colombia

Figura 64
Localización del parque



Fuente: Gonzalez et al., (2019).

4.4.2.2. Situación Previa

El parque lineal la Quintana fue propuesto en un contexto en el que el desarrollo urbano de la ciudad de Medellín presentaba muchos contrastes en los tipos de asentamiento y tejido urbano (Gonzalez et al., 2019). Después de este proceso de crecimiento urbano se hace evidente el déficit de espacio público y por lo tanto de áreas verdes. Con el objetivo de mejorar e incrementar las áreas verdes de la zona se plantean una serie de parques lineales alrededor de la quebrada, que quedó ubicada en el medio de la mancha urbana, sin embargo, con el paso de los años debido a la disminución de políticas el lugar se encuentra en estado de deterioro y abandono, siendo un lugar usado a conveniencia de los usuarios generando así problemáticas sociales dentro y alrededor del mismo.

4.4.2.3. Escala



La escala de este análisis se considera Macro puesto que el parque forma parte de una red más grande de espacios verdes.

4.4.2.4. Similitud con la Investigación

Este caso de estudio es un referente para esta investigación puesto que el parque de la Quintana surge en un vacío urbano al interior de la ciudad generado por la quebrada y las diversas formas de asentamiento, los aspectos en común son que fue un espacio vacante y en la actualidad es un área con suelo permeable en este caso con vegetación nativa que, al estar en estado de abandono, la ausencia de dinámicas y actividades lo configura como otro tipo de vacío urbano que requiere una intervención de manera que represente un área de encuentro y beneficio para la población y por consiguiente la ciudad en general.

Figura 65

Espacio abierto en medio de la mancha urbana



Fuente: Elaboración propia

4.4.2.5. Estrategias Propuestas

Después de un análisis del estado actual del parque, las dinámicas sociales existentes y los diferentes elementos urbanos se proponen cuatro categorías que ordenan las intervenciones.

- **Ambiental**, en este aspecto se resalta la importancia que deben adquirir los elementos naturales en la mejora de la relación que tienen las personas con las áreas verdes. Entre ellas destacan:
 - o Implementar especies arbóreas creando así diferentes ambientes de además de garantizar la diversidad biológica

Figura 66

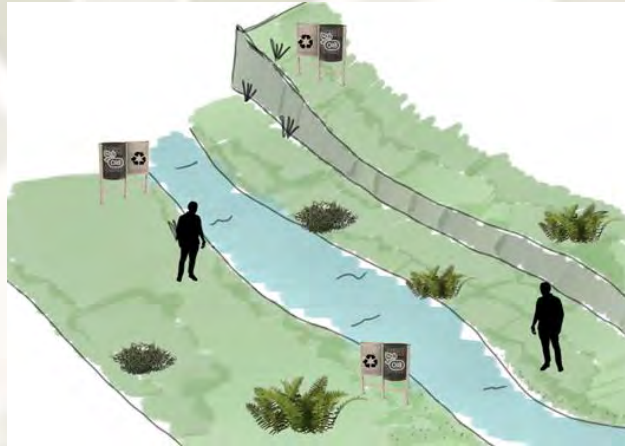
Esquema diversidad de especies arbóreas



Fuente: Elaboración propia

- o Controlar los residuos para mantener el borde hídrico

Figura 67
Esquema protección de borde hídrico



Fuente: Elaboración propia

- Potenciar espacios que generen relación con el resto del paisaje.

Figura 68
Esquema espacio relacionado con el paisaje



Fuente: Gonzalez et al., (2019).

- **Elementos urbanos**, busca que las actividades en el espacio se puedan realizar de la manera cómoda teniendo en cuenta aspectos formales y de accesibilidad.
 - Implementar nuevo mobiliario de acuerdo a las actividades
 - Diseño de mobiliario tomando en cuenta todo tipo de población

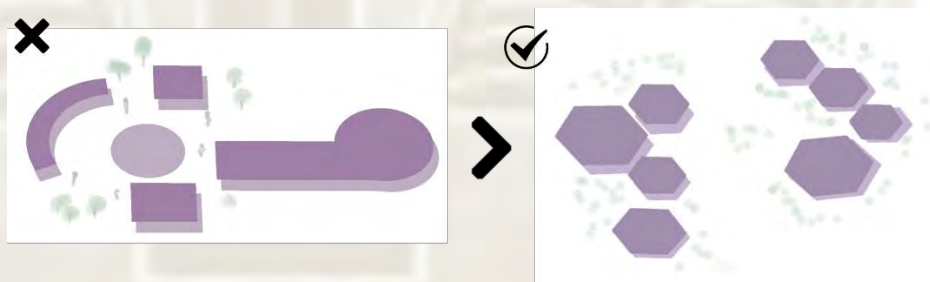
Figura 69
Esquema variedad de mobiliario



Fuente: Elaboración propia

- Manejar un lenguaje unificado en todos los elementos.

Figura 70
Esquema de lenguaje arquitectónico



Fuente: Elaboración propia

- **Usos**, esta categoría está orientada a zonificar las diferentes actividades de manera eficiente.
 - Articular las actividades

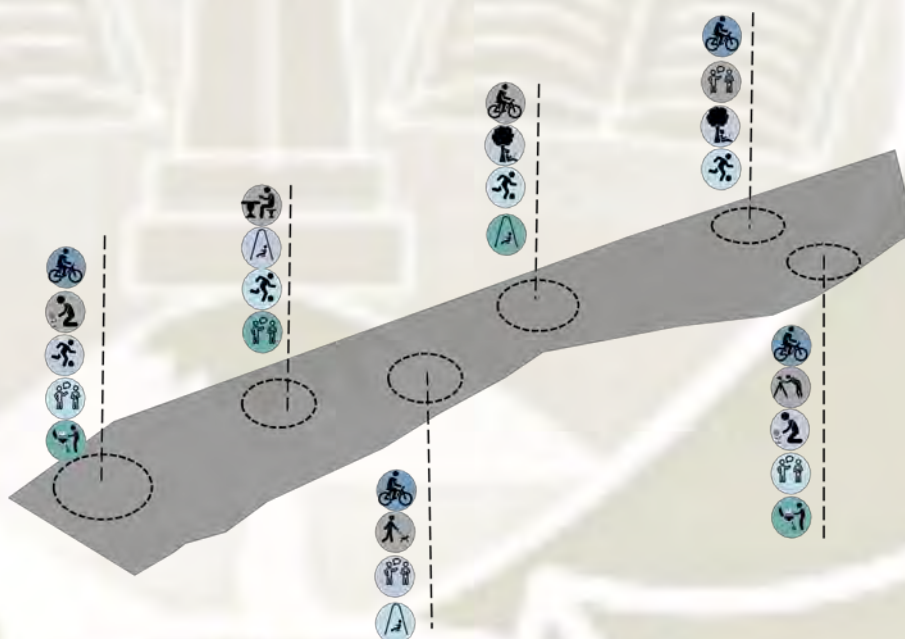
Figura 71
Articulación de actividades



Fuente: Elaboración propia

- o Descentralizar actividades y generar diversidad

Figura 72
Esquema de diversificación de actividades

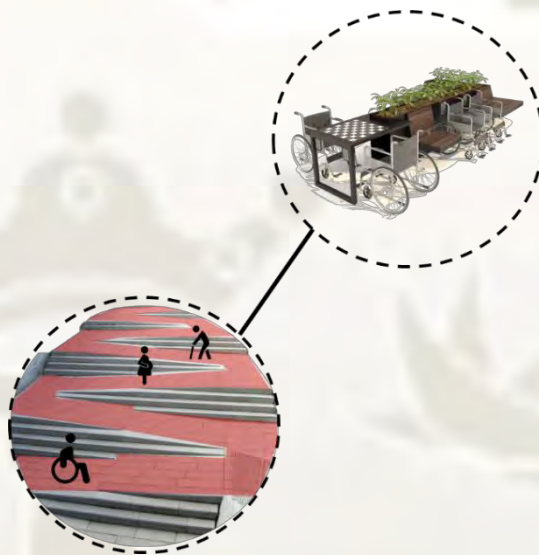


Fuente: Elaboración propia

- **Movilidad**, para garantizar la accesibilidad, conexión y desplazamiento dentro del parque.
 - o Diseño de elementos que brinden accesibilidad universal

Figura 73

Esquema elementos accesibles



Fuente: Elaboración propia

- o Crear una red de espacios interconectados
- o Generar mayor diversidad de superficies permeables con diferentes materiales.

Figura 74
Esquema suelos permeables



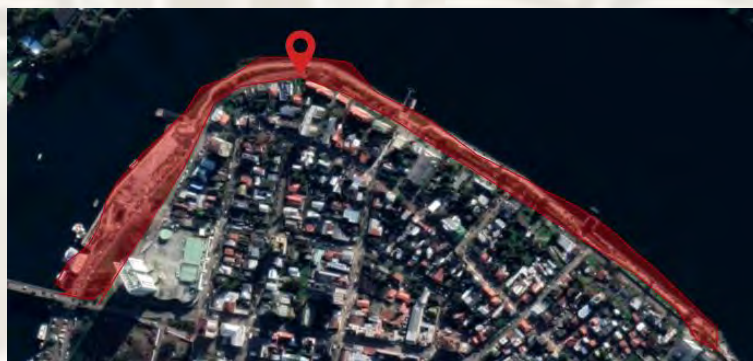
Fuente: Elaboración propia

4.4.3. Parque En El Borde Fluvial Valdivia

4.4.3.1. Ubicación

Avenida Arturo Prat, Valdivia Chile

Figura 75
Localización Parque lineal



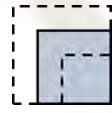
Fuente: Google Maps, (2021).

4.4.3.2. Situación Previa

La costanera de la ciudad de Valdivia es un elemento urbano representativo dado que además de ser patrimonio paisajístico se encuentra próximo a tejido histórico, sin embargo, no cuenta con los elementos urbanos que estructuren

y acerquen la ciudad al río reforzando así los lazos entre las personas y el paisaje.

4.4.3.3. Escala



Al ser una intervención de una superficie de 2.5 km de largo aproximadamente, se considera que esta en una escala Meso.

4.4.3.4. Similitud con la Investigación

Este proyecto es un aporte a la investigación puesto que el borde del río se puede definir como un vacío urbano dado que carece de actividades que exploten las posibilidades que podría ofrecer el espacio vacante para la ciudad, en este caso en particular es un espacio aledaño a la mancha urbana que fue entendido como un área de oportunidad para concentrar actividades que enriquezcan las dinámicas de la ciudad y, además apoyen el desarrollo económico y el turismo.

4.4.3.5. Estrategias Propuestas

El manejo que se le da al borde fluvial en este proyecto se plantea por medio de diferentes operaciones urbanas de las cuales se destacan:

- Parque

- Es a través de un parque lineal que se busca articular la zona fluvial con el resto de la ciudad, asimismo busca incrementar las zonas arboladas

Figura 76

Esquema disposición Parque lineal



Fuente: Elaboración propia

- Se propone una arborización del terreno es importante resaltar que debe hacerse con especies nativas.

Figura 77

Esquema elección de especies arbóreas



Fuente: Elaboración propia

- Se incorporan tipos de espacios que promueven encuentros íntimos o masivos.

Figura 78

Esquema tipo de espacios



Fuente: Elaboración propia

- Se diversifican los espacios con el tratamiento de la topografía.
- **Densificación**
- El plan considera la puesta en práctica de instrumentos locales como ordenanzas y planes sectoriales

- Se propone subir la densidad de los bordes del parque, al ser zona histórica la altura sería 5 pisos, con esto se busca que el área abierta se configure de manera clara.

Figura 79

Esquema densificación de bordes



Fuente: Elaboración propia

- Movilidad

- Se considera la implementación de un tranvía con estaciones en las principales avenidas de acceso, de manera que se reduzca la afluencia de automóviles, además de diversificar el transporte usando transporte fluvial y ciclo vías.

Figura 80

Esquema estrategia de movilidad



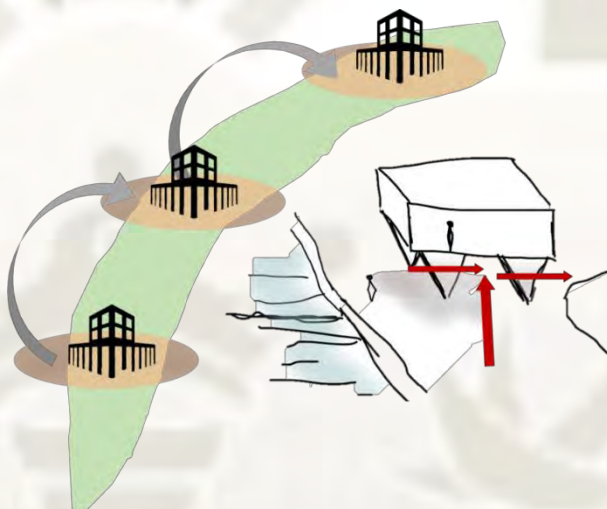
Fuente: Arentsen, E., Valderrama, C., & Sepúlveda, C., (2017).

- Arquitectura singular

- Se proponen 3 edificios con equipamiento y primeras plantas libres que fortalezcan el carácter público del lugar (Arentsen et al., 2013)

Figura 81

Arquitectura singular



Fuente: Elaboración propia

- Estos edificios serán diseñados a través de concursos puesto que se busca que además de mejorar la calidad de vida de la población constituyan atractivos turísticos para la ciudad.
- **Energía**
- Manejo del agua, que se busca mejorar mediante una configuración de los espacios que optimice el agua de lluvia para las áreas verdes
 - El uso de especies nativas para minimizar los costos de mantenimiento

Figura 82
Ejemplo de uso eficiente del agua



Fuente: Certificados energéticos, (2021).

Nota: <https://www.certificadosenergeticos.com/wp-content/uploads/2014/01/recolectar-agua-a-nivel-urbano.jpg>

- La generación de energía se plantea con el uso de sistemas de autogeneración eólicos y fotovoltaicos.
- Se propone el fortalecimiento de la política de manejo de residuos municipal de manera que se implemente un sistema de clasificación dentro del parque.

4.4.4. Esto No Es Un Solar

4.4.4.1. Ubicación

Zaragoza España

Figura 83

Localización parque arbolado Torrero



Fuente: Google Maps, (2021).

4.4.4.2. Situación Previa

Este proyecto es una de las réplicas de la práctica de recuperación de terrenos vacíos en diferentes ciudades del mundo que inició en la década de los 40 en Amsterdam con los “playground” en estas iniciativas se identifican solares sin uso y abandonados dentro de la trama urbana (Egger, 2019) que después de un análisis y una serie de estrategias son habilitados como espacios públicos temporales para satisfacer las necesidades de la población de los alrededores y poner en valor lo que se entiende como un hueco dentro de la ciudad, dando prioridad a los espacios abiertos.

4.4.4.3. Escala



Si bien es cierto esta iniciativa ha sido puesta en marcha en diferentes ciudades del mundo en diferentes épocas, al ser terrenos al interior de la

ciudad en su mayoría tiene áreas pequeñas para un proyecto de carácter urbano, por lo tanto, la escala de cada una de las intervenciones es Micro.

4.4.4.4. Similitud con la Investigación

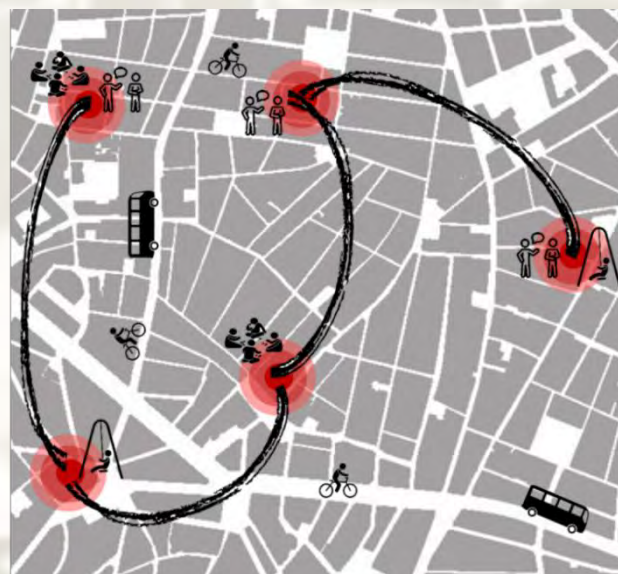
Estas iniciativas contribuyen con esta investigación puesto que también surge de haber identificado que estos espacios ofrecen la posibilidad de mejorar zonas dentro de la ciudad. Por otro lado, los solares intervenidos tienen características en común con las islas rústicas, tales como estar insertos en una trama urbana ya consolidada, que por algún motivo no están destinados a su uso original y se encuentran subutilizados o en estado de abandono estado que termina generando otros problemas para la comunidad, podrían definirse como “*islas interiores vaciadas de actividad*” (Solá Morales, 2002) Además, la presente investigación podría ser replicable en situaciones similares como lo ha sido esta iniciativa.

4.4.4.5. Estrategias Propuestas

La estrategia general de las intervenciones es crear espacios abiertos de encuentro con actividades diversas promoviendo una movilidad sostenible además de incrementar las zonas verdes de la ciudad que en su mayoría son insuficientes.

Figura 84

Esquema de intervenciones en la ciudad



Fuente: Elaboración propia

Para llevar a cabo estos proyectos es fundamental la voluntad política, el apoyo de los municipios y vincular a la ciudadanía con la intervención, es así que cada operación responde a las demandas de la población beneficiada, de manera que se crea identidad con el espacio y las actividades.

En el caso de la ciudad de Zaragoza, los autores de la iniciativa “Esto no es un Solar” Patricia Di Monte e Ignacio Grávalos, tienen como eje estructurador la sostenibilidad de todos los espacios habilitados en la ciudad por lo tanto toman en cuenta:

- Con la creación de áreas de estancia y espacios verdes se diversifica y mejora la morfología urbana.
- Se intenta que la mayoría de proyectos contemplen estacionamientos de bicicletas, con el objetivo de incentivar y mejorar la movilidad
- Es importante añadir nuevos usos culturales y un espacio para las asociaciones de manera que se concentre más información.
- Si bien en algunas intervenciones se ha pavimentado la superficie, en la mayoría de los terrenos se ha tenido la intención de mantener el suelo permeable, plantando arbolado y proponiendo huertos urbanos.

Son diferentes las actividades que se han implementado en Zaragoza bajo esta iniciativa

Distrito de Casetas - Huerto urbano

Entre algunos terrenos abandonados y disponibles se elige uno que se encuentra en el espacio entre la mancha urbana y la zona agrícola, dado que el uso propuesto es un huerto urbano. Para abordar el diseño se zonifica el terreno con una zona para árboles frutales nativos que están desapareciendo del paisaje rural, por otro lado, está la zona de huertos, se conectan ambas zonas mediante un camino central con una que cambia de una zona a otra.

Figura 85
Planta de distribución huerto urbano



Fuente: Esto no es un solar, (2013).

Nota: Adaptado del Facebook oficial de Esto no es un solar

Distrito de torrero - Parque arbolado

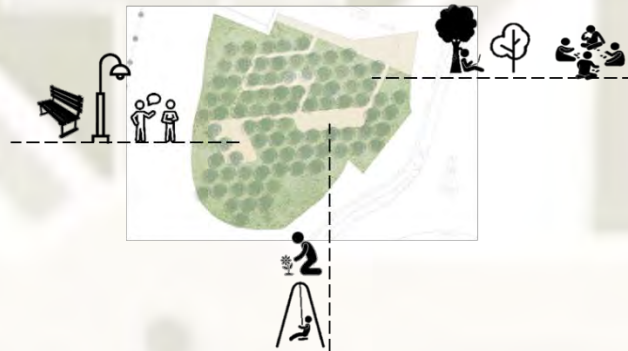
Este terreno se encuentra ubicado a un lado de la autopista, empezó con la acción del municipio de plantar árboles, posteriormente con la colaboración de “esto no es un solar” se planteó un camino con una geometría marcada entre los arboles ya plantados, además se crearon tres plazas con mobiliario urbano y áreas para niños.

Figura 86
Esquemas antes y después de la intervención

ESTADO PREVIO DEL TERRENO (AÑO 2011)



INTERVENCIÓN EN EL TERRENO



Fuente: Elaboración propia

Parque con Área de Juego y Playa con Tumbonas - Distrito Vadorrey

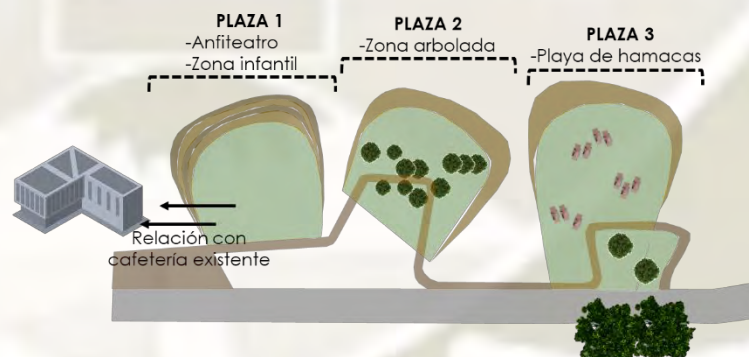
En la ribera del río Ebro, se hizo un talud de manera que los dos niveles se unían, además que hizo una sustracción de 3 espacios que funcionan como plazas conectadas entre sí mediante un camino rodeado de árboles preexistentes.

La primera plaza que tiene relación con una cafetería es una zona infantil con juegos y un anfiteatro.

La segunda plaza es un espacio arbolado que conduce a la tercera plaza que busca ser una especie de playa con hamacas, de manera que hay una relación con el río.

Figura 87

Esquema de distribución



Fuente: Elaboración propia

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RÚSTICAS

01

RECONOCIMIENTO DE ROL

SITUACIÓN ACTUAL

LAS ESCASAS DINÁMICAS EN LOS SECTORES DE ESTUDIO PODRÍAN GENERAR CONFLICTOS AL MOMENTO DE REALIZAR UN PROYECTO ESPECÍFICO DEBIDO A QUE SI EL ENFOQUE NO ES ACERTADO LOS OBJETIVOS PUEDEN ALEJARSE DEL ROL RECREATIVO-AMBIENTAL QUE SE RECOMIENDA POR TRATAR DE CUBRIR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE PODRÍAN ALBERGAR LAS ISLAS RÚSTICAS.

POR OTRO LADO ESTO ES UN BENEFICIO PUESTO QUE LA VARIEDAD DE NUEVAS ACTIVIDADES QUE SE PUEDEN PROPONER ES AMPLIA Y PUEDEN FAVORECER EL FORTALECIMIENTO DEL ROL.

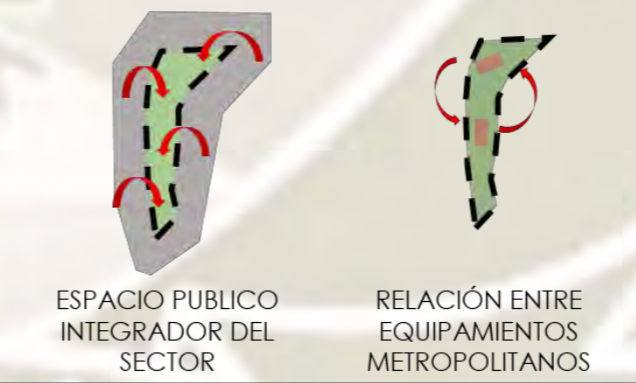
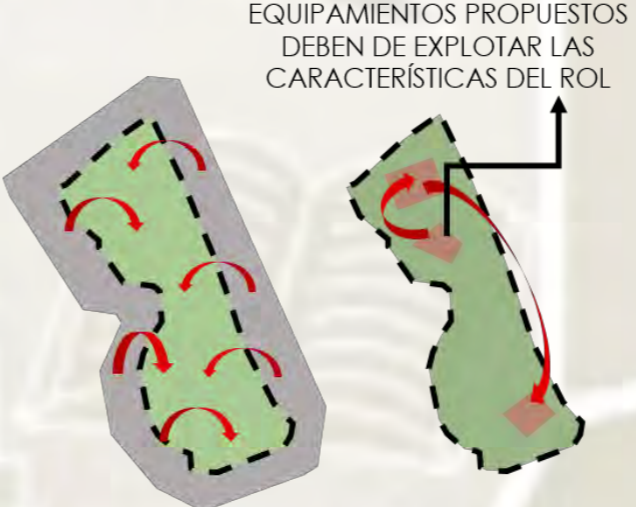
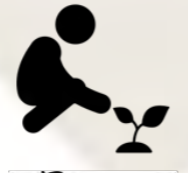
EN QUÉ ISLA SE PUEDE APLICAR:



INDICADORES DE CVU QUE MEJORAN

LA RECOMENDACIÓN DE RECONOCIMIENTO DE ROL DEBE SER PUESTA EN MARCHA ANTES DE CUALQUIER PROPUESTA URBANA QUE INFLUYA SOBRE SUS INDICADORES DE CVU DADO QUE ESTE ES EL PRIMER PASO PARA LA EJECUCIÓN DE CUALQUIER INTERVENCIÓN URBANA.

ROL - RECREATIVO AMBIENTAL



DESCRIPCIÓN PROPUESTA:

ANTES DE INICIAR EL PROCESO DE DISEÑO ES NECESARIO IDENTIFICAR EL ACTUAL O FUTURO ROL QUE DESEMPEÑAN LAS ISLAS RÚSTICAS DE ESTA MANERA LOS USOS Y ACTIVIDADES LOGRARÁN MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA URBANA DEL SECTOR.

DE ACUERDO AL ANÁLISIS REALIZADO LOS SECTORES ESTUDIADOS TIENEN UN GRAN CONFLICTO EN SU ASPECTO AMBIENTAL, POR ELLO SE RECOMIENDA LA APLICACIÓN DE UN ROL RECREATIVO AMBIENTAL DE ESTA MANERA SE INFLUYE DIRECTAMENTE CON LA CVU Y QUE ADEMÁS PUEDE SER COMPLEMENTADO POR ROLES SECUNDARIOS QUE REFUERZEN EL CARÁCTER Y DINÁMICAS DEL LUGAR.

ASPECTOS ABORDADOS

- ASPECTO SOCIAL
- ASPECTO FÍSICO
- ASPECTO AMBIENTAL

SECTOR BASADO EN EL CONOCIMIENTO, AUTOSUFICIENTE, ENFOCADO EN EL PEATÓN Y SU RECREACIÓN CON ALTA DENSIDAD A LA VEZ QUE SIRVE A LA CIUDAD CON EQUIPAMIENTOS METROPOLITANOS.



COMPLEMENTAR ROL PRINCIPAL - RECREATIVO AMBIENTAL - DE LAS ISLAS RÚSTICAS CON ROLES MENORES PARA POTENCIAR SU DINAMISMO

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RÚSTICAS

02

ARTICULACIÓN Y DIVERSIDAD DE ACTIVIDADES

SITUACION ACTUAL

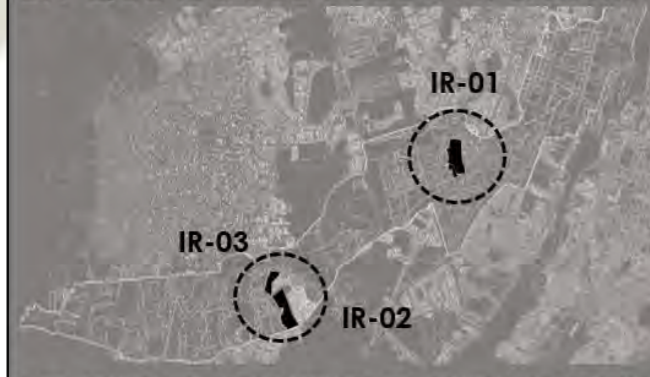
CONFLICTO

LA MAYORÍA DE LOS USOS PÚBLICOS Y RECREATIVOS CERCANOS A LAS ISLAS RÚSTICAS **NO SON LO SUFICIENTEMENTE DINAMIZADORES** COMO PARA GENERAR ACTIVIDADES PERMANENTES O LA NECESIDAD Y APEGO DE LA POBLACIÓN.

POTENCIALIDAD

PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y LA ARTICULACIÓN DE ELLAS EN LAS ISLAS RÚSTICAS LA **TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL** ES UN ASPECTO POSITIVO DADO QUE PODRÍA GARANTIZAR EL USO CONSTANTE DE LOS ESPACIOS A PROPONER EN ELLAS; ADEMÁS LA CANTIDAD DE POBLACIÓN EN LOS RANGOS DE EDAD PUEDE DECIRSE QUE ESTÁN EQUILIBRADOS ES DECIR SE PUEDEN CONTEMPLAR **MAYOR DIVERSIDAD DE USOS**.

EN QUÉ ISLA SE PUEDE APLICAR:



Área **recreacional interactiva** para la apropiación y divulgación de las actividades; generando un **valor ambiental** en el terreno y torrentera y vincularse con equipamientos híbridos .

ACTIVIDADES EDUCATIVAS



ACTIVIDADES CULTURALES



ACTIVIDADES RECREATIVAS



DESCRIPCION PROPUESTA:

LAS ACTIVIDADES A PROPONERSE PARA EL APROVECHAMIENTO DE ISLAS RÚSTICAS HAN DE DISTRIBUIRSE EN EL TERRENO SELECCIONADO POR MEDIO DE UN **SISTEMA ORGANIZADO** PARA ESTABLECER RELACIONES ENTRE ELLAS Y ARTICULARSE CON EL ENTORNO RESPONDIENDO A LAS NECESIDADES DE LA ZONA, DE MANERA QUE SE LOGRE FORJAR UNA IDENTIDAD PROPIA EN EL SECTOR Y SEA **RECONOCIDA A NIVEL URBANO** MEJORANDO LA CALIDAD DE AMBIENTAL Y SALUD DE LA POBLACIÓN. EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA ARTICULACIÓN Y DIVERSIDAD DE ACTIVIDADES ES QUE NECESARIAMENTE SE DEBEN SUGERIR MÁS DE 2 USOS EN EL TERRENO A INTERVENIR QUE A SU VEZ SEAN **COMPATIBLES Y COMPLEMENTARIOS** ENTRE SÍ, TAMBIEN SE DEBE CONSIDERAR QUE ESTOS DEBEN FOMENTAR ESTANCIA EN EL INTERIOR Y EXTERIOR DE MANERA QUE LAS ACTIVIDADES SEAN FLUIDAS ENTRE EL EQUIPAMIENTO Y LAS ÁREAS LIBRES.

ASPECTOS ABORDADOS

ASPECTO SOCIAL

ASPECTO FÍSICO

INDICADORES DE CVU QUE MEJORAN



DENSIDAD POBLACIONAL

EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES FOMENTA MAYOR ATRACCIÓN DE LA POBLACIÓN HACIA EL SECTOR LO CUAL GENERA AL AUMENTO DE LA DENSIDAD POBLACIONAL EN LOS BORDES DE LAS ISLAS RÚSTICAS.



EDAD PROMEDIO

CON LA DIVERSIDAD DE ACTIVIDADES SE FOMENTA EL USO DEL ESPACIO PÚBLICO Y ÁREAS RECREATIVAS EN TODAS LAS EDADES DE LA POBLACIÓN, DADO QUE ES POSIBLE LA ACCESIBILIDAD PARA TODOS USUARIOS.



SUPERFICIE VERDE POR HABITANTE

PARTE DE LA SELECCIÓN Y EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES EN CADA PROPUESTA URBANA BUSCA **POTENCIAR EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE ÁREAS VERDES** EN UN SECTOR INCREMENTANDO LA CANTIDAD DE ÁREA VERDE POR HABITANTE.

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RÚSTICAS

03

ARQUITECTURA SINGULAR

SITUACION ACTUAL
CONFLICTO

Al **carecer de equipamientos** que alberguen tal cantidad de actividades en la zona, este tipo de arquitectura debe responder a estas necesidades, a la expectativa y posible desconocimiento de la población

POTENCIALIDAD

Las islas rústicas al encontrarse sin edificios antiguos en la actualidad **hay libertad para proponer emplazamientos** de edificación existe la oportunidad de generar una nueva imagen de la zona

ESCALA: SECTORIAL



LENGUAJE INTEGRADO DE ELEMENTOS A PROPONER

CONSIDERAR ELEMENTOS RESALTANTES



70 % ÁREA LIBRE



30 % ÁREA EDIFICADA

HITOS

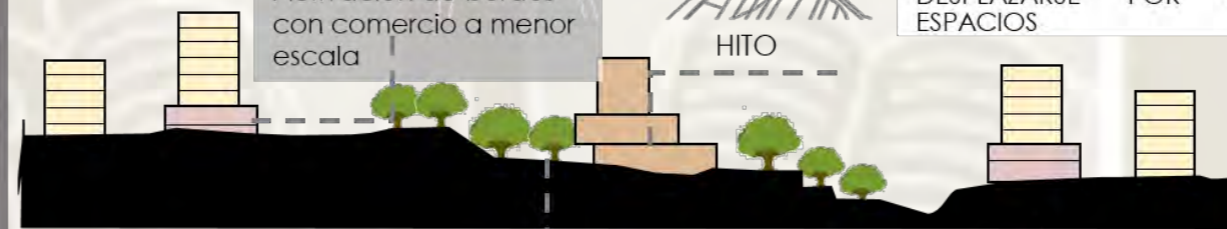
ESPACIO ABIERTO + EQUIPAMIENTO

BIENESTAR SOCIAL

Propuesta de usos para diferentes tipos de población

- Poblador antiguo
- Poblador nuevo
- Estudiantes
- Tercera edad
- Niños
- Población flotante

Activación de bordes con comercio a menor escala



ZONA RESIDENCIAL

EDIFICIA CON EQUIPAMIENTO

FORMAR PARTE DEL IMAGINARIO COLECTIVO

AYUDA A LOS USUARIOS A ENCONTRAR EL CAMINO Y DESPLAZARSE POR LOS ESPACIOS

DESCRIPCIÓN:

El tratamiento de los terrenos debe incluir también edificios con equipamientos que fortalezcan el carácter público del espacio tratado. Estos elementos deben ser diseñados de manera que tomen en cuenta el contexto, consideren las alturas máximas de edificación y la topografía existente o predominante de la isla rústica.

Es importante también que se proponga una **arquitectura notable** que a su vez funcione como **hito urbano**, que sea atractivo para la población del distrito y la ciudad en general.

La edificación debe ayudar a configurar **espacios abiertos e intermedios** que complementen las actividades a desarrollarse en su interior.

En el desarrollo del proyecto, todos los elementos que se planteen deben tener el **mismo lenguaje** ya sea en un aspecto formal como en la materialidad, de manera que en el terreno todo se perciba como un conjunto dado que la recomendación es que **predominen las áreas verdes**.

ASPECTOS ABORDADOS

ASPECTO SOCIAL

ASPECTO FÍSICO

INDICADORES DE CVU QUE MEJORAN

DENSIDAD POBLACIONAL

DENSIDAD DE VIVIENDAS

VIVIR EN UNA ZONA CONSIDERADA COMO UN NODO URBANO PODRÍA AUMENTAR LA DENSIDAD DE VIVIENDAS EN EL SECTOR. LO CUAL ESTARÍA RELACIONADO DIRECTAMENTE CON EL AUMENTO DE LA DENSIDAD POBLACIONAL EN LOS BORDES DE LOS TERRENOS ESTUDIADOS



PERMEABILIDAD DEL SUELO

LA CANTIDAD DE SUPERFICIE CONSTRUIDA ES MÍNIMA, SE BUSCA QUE PREDOMINEN LAS ÁREAS LIBRES CON COBERTURAS PERMEABLES O SEMIPERMEABLES. LA EDIFICIA ALBERGARÁ USOS QUE DESBORDEN ACTIVIDADES HACIA EL EXTERIOR, SE PUEDE CONSIDERAR TAMBIÉN UNA TIPOLOGÍA EN LA QUE LOS PRIMEROS NIVELES SEAN FLUIDOS CON EL EXTERIOR Y SE PUEDAN MEZCLAR SUPERFICIES DURAS CON OTROS MATERIALES MÁS PERMEABLES

APROXIMACIONES A IMAGEN URBANA



PARQUE BIBLIOTECA LEÓN DE GRIEF MEDELLÍN

REFERENCIAS DE IMAGEN URBANA DE ACUERDO A SUS RESPECTIVOS CONTEXTOS Y LA PERCEPCIÓN DEL PEATÓN ANTE DIFERENTES ESCENARIOS ADAPTÁNDOSE A SU REALIDAD



LATTICE BOOK HOUSE CHINA



FUTURIUM - BELGICA

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RUSTICAS

04

VEGETACIÓN

SITUACION ACTUAL

CONFLICTO

En la actualidad el arbolado o propuesta de vegetación urbana se hace sin el apoyo de **especialistas que sugieran especies** con las características necesarias, por lo tanto mayoría de parques y calles no presentan vegetación adecuada.

POTENCIALIDAD

A diferencia de un terreno que antes contenía edilicia, las islas rústicas tienen tierra vacante **incluso tierra fértil**, lo que facilita el crecimiento de especies de vegetación.

ESCALA: BARRIAL

EN QUÉ ISLA SE PUEDE APLICAR:



DISEÑO Y ESTUDIO DE LA UBICACIÓN DE LOS ARBOLES Y ARBUSTOS

SELECCIÓN DE **ESPECIES NATIVAS** O YA ADAPTADAS AL CLIMA

DEFINICIÓN DE ÁREAS
Árboles tipo flecha

SAUCE
Tamaño: 30 metros
No requiere poda profunda
Copa tipo flecha
Riego: frecuente

PINO ARAUCARIA
Tamaño: 20 -50 metros
Hoja siempre verde
Poda superficial
Copa tipo flecha
Riego: regular

CONSIDERACIONES

- CANTIDAD DE RIEGO
- MANTENIMIENTO
- VELOCIDAD DE CRECIMIENTO
- RESISTENCIA AL CLIMA
- TAMAÑO DE COPA

ÁREAS DE ESTANCIA
Árboles de copa amplia que proyecten sombra

Fuente info árboles: FB Aqp verde urbano

HUARANGO
Tamaño: 6 metros
Poda de limpieza
Copa amplia y extendida
No requiere riego abundante

VILCO
Tamaño: 4 y 8 metros
No requiere poda profunda
Caduco
Copa ancha
Riego: regular

JACARANDÁ
Tamaño: 10 metros
No requiere poda profunda
Caduco
Copa frondosa
Riego: regular

*SE PUEDEN CONSIDERAR **ÁRBOLES FRUTALES**



DESCRIPCIÓN:

CONSOLIDAR LAS ISLAS RÚSTICAS COMO **CORREDORES BIOLÓGICOS A PEQUEÑA ESCALA**, EN DONDE SE PUEDAN RECUPERAR O DESARROLLAR CONEXIONES ECOLÓGICAS, DE ESTA MANERA Y DADAS LAS DIMENSIONES SE PODRÁ INCREMENTAR LA SUPERFICIE VERDE POR HABITANTE EN EL DISTRITO PARA QUE SEA MAS APROXIMADA A LOS VALORES RECOMENDADOS.

ES IMPORTANTE QUE ESTE PROCESO DE ARBORIZACIÓN Y VEGETACIÓN SE DE DESPUÉS DE UN **ESTUDIO DE ESPECIES NATIVAS** QUE PUEDAN VIVIR SIN PROBLEMAS EN LA CIUDAD CON LOS CUIDADOS NECESARIOS, SIN DEMANDAR DEMASIADOS RECURSOS COMO AGUA O REPLANTEOS CONSTANTES.

ASPECTOS ABORDADOS

- ASPECTO SOCIAL**
- ASPECTO FÍSICO**
- ASPECTO AMBIENTAL**

INDICADORES DE CVU QUE MEJORAN

EDAD PROMEDIO

AL INCREMENTAR LA VEGETACION EN EL TERRENO SE MEJORARÁ EL CONFORT Y LA IMAGEN URBANA, ADEMAS CON LA DIVERSIDAD DE ACTIVIDADES ES POSIBLE QUE UNA MAYOR CANTIDAD DE FAMILIAS TENGA INTERES EN VIVIR EN LA ZONA, POR LO QUE LA CANTIDAD DE NIÑOS Y JOVENES PODRÍA INCREMENTARSE

CALIDAD DEL AIRE

CONFORT ACÚSTICO

PERMEABILIDAD DEL SUELO

SUPERFICIE VERDE POR HABITANTE

CONFORT TÉRMICO **PERCEPCIÓN** DEL VERDE URBANO

PROXIMIDAD A ESPACIOS VERDES

LA EXISTENCIA DE ÁRBOLES MEJORA LA **CALIDAD DEL AIRE**, SOBRE TODO SI SON ÁRBOLES DE HOJA GRANDE, CONTRIBUYEN A AISLAR EL RUIDO DEL TRÁFICO Y SI SE SELECCIONAN LAS ESPECIES ADECUADAS QUE PROPORCIONEN SOMBRA TANTO EN LA ISLA COMO EN LAS VÍAS DE ACCESO SOBRE TODO PEATONAL, EL CONFORT TÉRMICO SERÁ ENTRE BUENO Y EXCELENTE ADEMÁS AUMENTARÁ LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACION SOBRE EL VERDE URBANO, CREANDO IDENTIDAD SOBRE EL SECTOR.

PARA EL ADECUADO CRECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA VEGETACION ES RECOMENDABLE PROPORCIONARLES UN MINIMO DE SUPERFICIES PERMEABLES A SU ALREDEDOR, EL AREA ARBOLADA EN LA QUE SE PUEDEN REALIZAR OTRAS ACTIVIDADES SE INCLUYE EN LA CANTIDA DE AREAS VERDES POR HABITANTE DEL DISTRITO, QUE LO HARIA MAS HABITABLE, E IMPLICARÍA QUE DENTRO DE LA MANCHA URBANA HAY ACCESO A ZONAS VERDES.

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RÚSTICAS

05 ESTUDIO Y TRATAMIENTO DE SUPERFICIES PERMEABLES

SITUACIÓN ACTUAL
CONFLICTO
 EN LA ACTUALIDAD LAS ISLAS RÚSTICAS PRESENTAN EN MAYOR O MENOR CANTIDAD ESPACIOS CON **SUELO ERIAZO O RÚSTICO** QUE DEBE RECIBIR UN TRATAMIENTO PARA PROPORCIONARLE UN USO

POTENCIALIDAD
 EL ESTADO DE AGRÍCOLA O RÚSTICO DE LAS ISLAS RÚSTICAS FACILITA LA PROPUESTA DE **DIFERENTES COBERTURAS** PERMEABLES O SEMIPERMEABLES.

ESCALA: BARRIAL

EN QUÉ ISLA SE PUEDE APLICAR:



Diversidad en % de permeabilidad de los pisos → Complementa y soporta las actividades dentro del terreno

ÁREAS DE ESTANCIA

- Sistema de hierba y hormigón
MEIC: alta
- Sistema de unidades modulares
MEIC: baja a moderada

CONSIDERACIONES

Ej: KOPER CENTRAL PARK / ENOTA

- Diseño de suelos duros y blandos
- Elección de materiales
- Accesibilidad universal

CAMINERÍAS

- Sistema de unidades modulares
MEIC: baja a moderada (color)
- Mezcla orgánica permeable
MEIC: moderada

ZONAS DE VEGETACIÓN

- Plantas tapizantes
MEIC: alta
- Césped
MEIC: alta
- * Complementado con arborización

ZONAS DE JUEGO

- Sistema de arena
MEIC: alta
- ***MEIC:** Mitigación de efecto isla de calor

DESCRIPCIÓN:

CONSIDERANDO QUE LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RÚSTICAS PRETENDE **REVALORAR Y APROVECHAR** SOBRE TODO LA CARACTERÍSTICA DE **SUELO PERMEABLE** QUE PRESENTAN, ES IMPORTANTE TOMAR EN CUENTA QUE EL TRATAMIENTO DE TODO EL SUELO DEBE DARSE DESPUÉS DE UN ESTUDIO DE TIPOS DE SUELOS PERMEABLES Y DISTINTOS MATERIALES, DE ESTA MANERA LA COBERTURA DEL SUELO SERÁ EFICIENTE PARA LOS TIPOS DE ACTIVIDADES A LAS QUE SIRVA, ADEMÁS DE QUE EL **MANTENIMIENTO** NO DEBE REQUERIR GRANDES INVERSIONES QUE NO SEAN SOSTENIBLES EN EL TIEMPO, POR OTRO LADO CON EL ADECUADO TRATAMIENTO DEL SUELO SE GARANTIZA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL A TODOS LOS ESPACIOS.

ASPECTOS ABORDADOS

- ASPECTO SOCIAL
- ASPECTO FÍSICO

Intervención en el balneario de tingo. Recuperado de internet.

INDICADORES DE CVU QUE MEJORAN

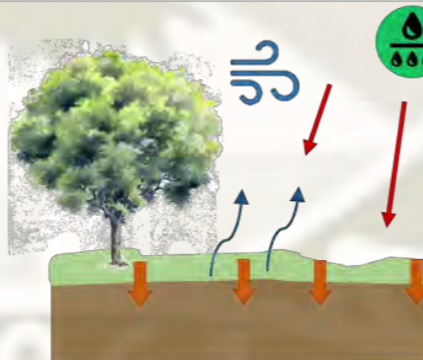
CONFORT TÉRMICO

CALIDAD DEL AIRE

PERMEABILIDAD DEL SUELO

SUPERFICIE VERDE POR HABITANTE

LAS SUPERFICIES PERMEABLES CONTRIBUYEN A **EVITAR EL EFECTO DE ISLA DE CALOR** EN LAS CIUDADES, POR LO TANTO CON LA PRESERVACIÓN DEL SUELO EN LAS ISLAS RÚSTICAS LA EMISIÓN TÉRMICA DE LAS COBERTURAS NO SERÁ TAN AGRESIVA, SOBRE TODO EN HORAS DE ALTA RADIACIÓN, POR OTRO LADO CON LA MEJORA EN LA ABSORCIÓN Y EVAPORACIÓN DEL AGUA QUE SE DA EN SUELOS PERMEABLES CON EL ENFRIAMIENTO DEL AIRE E INCREMENTO DE HUMEDAD, MEJORANDO ASI SU CALIDAD



AL INCLUIR EN LAS CIFRAS A LAS ISLAS RÚSTICAS, LA CANTIDAD DE SUELO PERMEABLE ACCESIBLE PARA TODOS EN EL DISTRITO SE INCREMENTARÁ, HACIENDO QUE EL NIVEL DE CALIDAD DE VIDA AUMENTE, POR OTRO LADO SI SE CONSIDERA TAMBIEN COBERTURAS SEMI PERMEABLES CON VEGETACIÓN TRANSITABLE, SE INCLUYE EN LA CANTIDAD DE SUPERFICIE VERDE POR HABITANTE

Fuente: Elaboración propia

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RUSTICAS

06

DENSIFICACIÓN DE BORDES

SITUACIÓN ACTUAL

CONFLICTO

OCUPACIÓN DEL SUELO ALTA CON VIVIENDAS DE BAJA DENSIDAD, INCREMENTO DE LA MANCHA URBANA Y DE LA DEMANDA DE SUELO.

POTENCIALIDAD

DE ACUERDO AL PDM LAS ZONAS ALREDEDOR DE LAS ISLAS RÚSTICAS YA TIENEN ZONIFICACIONES DE **DENSIDAD MEDIA** EN PAMPA DE CAMARONES Y **DENSIDAD ALTA** EN LA ZONA DE CHULLO.

ESCALA: SECTORIAL

EN QUÉ ISLA SE PUEDE APLICAR:



PROBLEMÁTICA: alta ocupación del suelo y baja densidad de vivienda



Manzanas con muchos lotes de vivienda unifamiliar

Propuesta: detener la ocupación horizontal, aumento de densidad, compactación en vertical



Aumento de la parcelación: terrenos más grandes



CONSIDERACIONES

Promover y consolidar lo indicado en reglamento del PDM, **RDA-2 multifamiliares** alrededor de las islas:

- 10 pisos de altura

Tasa de crecimiento poblacional más alta dentro de Arequipa Metropolitana **2.2%**

Respalda el incremento de número de viviendas

DESCRIPCIÓN:

PROPONER LA CONSOLIDACIÓN DE UN **ANILLO DE VIVIENDAS DE ALTA DENSIDAD** ALREDEDOR DE LA ISLA RÚSTICA TOMANDO EN CUENTA QUE EN LA ACTUALIDAD LA MAYORÍA DE LOTES ALBERGAN VIVIENDA UNIFAMILIARES. DE ESTA MANERA SE BUSCA QUE EL CRECIMIENTO HORIZONTAL DEL DISTRITO Y LA CIUDAD EN GENERAL, EL USO DEL SUELO SEA EFICIENTE Y LA CANTIDAD DE POBLACIÓN CERCANA A LA ZONA SE INCREMENTE.

POR OTRO LADO AL SUGERIR QUE EL TRATAMIENTO DE LA ISLA RÚSTICA SEA PREDOMINANTEMENTE UNA GRAN ÁREA ABIERTA, CON LOS BORDES DENSIFICADOS EL **LLENO Y EL VACÍO** SE CONFIGURA DE MANERA MAS CLARA CON LA EDILICIA ALREDEDOR. ADEMÁS AL INCREMENTARSE LA CANTIDAD DE POBLACIÓN SERÁ MAYOR EL **NÚMERO DE BENEFICIARIOS** DEL TRATAMIENTO DE LOS TERRENOS FOMENTANDO ASÍ EL ENCUENTRO FORTALECIENDO LA IDENTIDAD EN LA ZONA.

ASPECTOS ABORDADOS

- ASPECTO SOCIAL
- ASPECTO FÍSICO

INDICADORES DE CVU QUE MEJORAN

DENSIDAD POBLACIONAL

CON LA DENSIFICACIÓN DE LOS BORDES DE LAS ISLAS RÚSTICAS LA CANTIDAD DE PERSONAS A UNA DISTANCIA CORTA DE UNA POSIBLE ÁREA ABIERTA SE INCREMENTA.

DENSIDAD DE VIVIENDAS

AL PROMOVER LA VIVIENDA EN ALTURA, SE AUMENTA LA CANTIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA EN EL DISTRITO.



PROXIMIDAD A ESPACIOS VERDES

CON LA DENSIFICACIÓN DE LOS BORDES DE LAS ISLAS RÚSTICAS LA CANTIDAD DE PERSONAS CERCA A UNA DISTANCIA CORTA DE UNA POSIBLE ÁREA ABIERTA SE INCREMENTA

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RUSTICAS

07

MANEJO DEL AGUA

SITUACIÓN ACTUAL



CONFLICTO

El área de estudio al encontrarse en un desierto, el **recurso hídrico** es escaso y debe optimizarse su uso, la variación en los bordes de las torrenteras representa un conflicto para el diseño y la delimitación de actividades.



POTENCIALIDAD

La **proximidad a bordes hídricos y la actividad agrícola** pasada o aun existente en las islas rústicas facilita el acceso al agua de riego para el mantenimiento de las superficies permeables.

ESCALA: SECTORIAL

EN QUÉ ISLA SE PUEDE APLICAR:



TORRENTERA



ZONA INUNDABLE

Desborde de la torrentera

POSIBLE ÁREA RECREATIVA PÚBLICA



TORRENTERA

ZONA RESIDENCIAL

Mejorar relación entre viviendas y torrentera

ACEQUIAS



RIEGO POR INUNDACIÓN



RIEGO POR GOTEO Y ASPERSIÓN

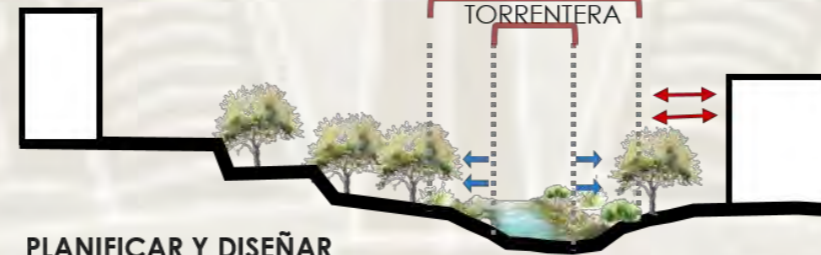


Proyecto de restauración del canal de riego- Barcelona



INTEGRAR LA TORRENTERA Y ACEQUIAS AL DISEÑO Y DINÁMICAS DEL ESPACIO

CONSIDERARLOS ELEMENTOS DE CONEXIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL



PLANIFICAR Y DISEÑAR ZONAS INUNDABLES

AGUA COMO ELEMENTO DE DISEÑO



Fuente: 2.8 Taller de Arquitectura

DESCRIPCIÓN:

Al tomar en cuenta que en las tres islas rústicas estudiadas existen elementos hídricos, tales como la torrentera o acequias que proporcionan **AGUA DE RIEGO A LOS CULTIVOS**.

Estos elementos deben ser considerados en el momento de la intervención **RECONOCIENDO SU VALOR E IMPORTANCIA** para el mantenimiento de las áreas verdes y la vegetación propuesta así mismo el planteamiento de las superficies permeables debe tener la intención de minimizar los costos y procesos de mantenimiento, de manera que el uso del agua sea óptimo.

En el caso de las islas rústicas aledañas a torrentera, tener en cuenta que en época de lluvias los límites varían, entonces se debe **PLANIFICAR ZONAS INUNDABLES** de manera que el resto del año se aproveche toda el área. En el caso de las acequias, se recomienda darles un tratamiento en la que se las incluya en el diseño del espacio junto a un **CAMBIO EN EL SISTEMA DE RIEGO** a riego por goteo o aspersión.

ASPECTOS ABORDADOS

ASPECTO FÍSICO

ASPECTO AMBIENTAL

INDICADORES DE CVU QUE MEJORAN

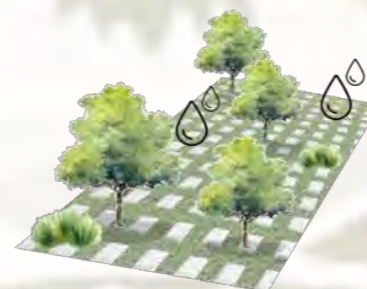


CONFORT TÉRMICO



PERMEABILIDAD DEL SUELO

CON EL MANEJO EFICIENTE DEL AGUA SE PUEDEN MANTENER LA VEGETACIÓN Y LOS SUELOS PERMEABLES, POR LO TANTO AL REDUCIR LOS SUELOS DUROS QUE REFLEJAN EL CALOR, LA SENSACIÓN TÉRMICA MEJORARÁ EN EL INTERIOR DE LA ISLA Y EN LOS ALREDEDORES.



SUPERFICIE VERDE POR HABITANTE



PROXIMIDAD A ESPACIOS VERDES

CON EL USO ADECUADO DEL RECURSO HÍDRICO SE PODRÁ INCREMENTAR LA CANTIDAD DE ÁREAS VERDES PARA LA POBLACION DEL DISTRITO, POR OTRO LADO CON EL TRATAMIENTO DE ARBORIZACIÓN DE ISLAS RÚSTICAS SE ACERCA A LOS USUARIOS A ESPACIOS PÚBLICOS ABIERTOS.

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RÚSTICAS

08

ACCESIBILIDAD

SITUACIÓN ACTUAL

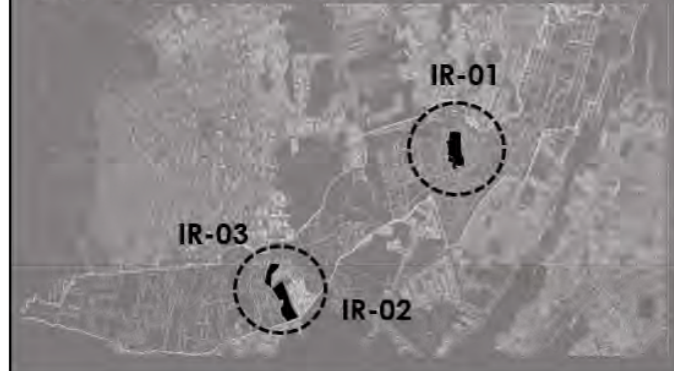
✘ CONFLICTO

EL GRADO DE AISLAMIENTO DE LA ISLA RÚSTICA SERÁ REDUCIDO AL CONECTAR EL ÁREA CON DIVERSOS PUNTOS EN EL CONTEXTO FAVORECIENDO LA ACCESIBILIDAD A FUTURAS PROPUESTAS. SE DEBE DE CONSIDERAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE MÉTODOS PARA HACER ACCESIBLES TODOS LOS AMBIENTES. LA ISLA RÚSTICA 01 PRESENTA UNA TOPOGRAFÍA LIGERAMENTE ACCIDENTADA QUE DEBE SER TRATADA PARA HACER VIABLE SU ACCESIBILIDAD.

✔ POTENCIALIDAD

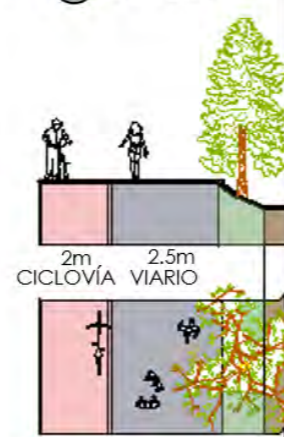
LA EXTENSIÓN DE LAS ÁREAS PERMITEN LA HABILITACIÓN DE DISTINTOS ACCESOS DE ESTA MANERA PUEDE CONFIGURARSE UN PUNTO DE CONEXIÓN EN LOS DIFERENTES SECTORES. LOS TERRENOS DE LAS ISLAS RÚSTICA 02 Y 03 TIENEN ÁREAS POCO ACCIDENTADAS LO CUAL FACILITA ACCIONES PARA LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.

EN QUÉ ISLA SE PUEDE APLICAR:



← INGRESOS NUEVOS ← INGRESOS EXISTENTES

Ⓐ ACCESO



CONSIDERAR INTEGRAR RUTAS DE CICLOVÍAS A UN SISTEMA DISTRITAL O METROPOLITANO



PENDIENTE PEATONAL =< 5%



ADECUAR ANDENERÍA PARA SER ACCESIBLE PARA EL PEATÓN



DESCRIPCIÓN PROPUESTA:

SE RECOMIENDA LA APERTURA DE ACCESOS HACIA LAS ISLAS DE MANERA QUE SE INCREMENTA LA CONECTIVIDAD CON EL ENTORNO, QUE ADEMÁS DEBE CONSIDERAR LAS DIFERENTES MANERAS EN LAS QUE LOS USUARIOS PUEDEN LLEGAR.

CADA PROPUESTA DE ELEMENTOS A DESARROLLARSE DENTRO DE LA ISLA RÚSTICA DEBE GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD DESDE CUALQUIER PUNTO DEL TERRENO, ES IMPORTANTE QUE TODO DISEÑO CONSIDERE LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL PARA TODOS LOS USUARIOS TENIENDO EN CUENTA LOS RANGOS DE EDAD Y TIPOS DE DISCAPACIDAD, VIARIOS CON ANCHOS MAYORES DE 2.5M Y PENDIENTES MENORES AL 5%

ASPECTOS ABORDADOS

ASPECTO SOCIAL

ASPECTO FÍSICO

INDICADORES DE CVU QUE MEJORAN

⌚ EDAD PROMEDIO

EL NIVEL DE ACCESIBILIDAD DEL VIARIO QUE LLEGA A LAS ISLAS INFLUIRÁ EN LA CANTIDAD DE USUARIOS ASÍ COMO EN SU DIVERSIDAD DE EDADES.

♿ ACCESIBILIDAD DEL VIARIO

PENSAR EN LOS INGRESOS, LA DIVERSIDAD DE USUARIOS Y TOPOGRAFÍA ACCIDENTADA SE RELACIONA DIRECTAMENTE CON UN TRATAMIENTO DE LOS VIARIOS DEL SECTOR, ES DECIR SE DEBEN TOMAR EN CUENTA PENDIENTES Y ANCHOS DE VÍA, PARA QUE EL PROYECTO SEA ADECUADO Y CÓMODO PARA TODOS LOS USUARIOS

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RÚSTICAS

09

CONECTIVIDAD Y MOVILIDAD

SITUACION ACTUAL

CONFLICTO

EL ÁREA URBANA CONSOLIDADA QUE RODEA LAS ISLAS RÚSTICAS PODRÍA NECESITAR **MODIFICACIONES EN SU ESTRUCTURA VIAL** DE MANERA QUE SE OBTENGA UNA MEJOR CONEXIÓN Y MOVILIDAD DESDE Y HACIA LAS FUTURAS INTERVENCIONES.

POTENCIALIDAD

LAS ISLAS RÚSTICAS SE ENCUENTRAN PRÓXIMAS A ALGUNAS **VÍAS IMPORTANTES DE LA CIUDAD**, QUE AL SER CONECTADAS CON LAS INTERVENCIONES Y DESARROLLAR UNA ESTRUCTURA DE MOVILIDAD MÁS COMPLETA LA CONEXIÓN CON EL RESTO DE AREQUIPA SERÁ OPTIMA.

EN QUÉ ISLA SE PUEDE APLICAR:



DESCRIPCIÓN PROPUESTA:

SE RECOMIENDA LA REORGANIZACIÓN DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO ASÍ COMO EL PLANTEAMIENTO DE RUTAS ALTERNAS DENTRO DEL SECTOR PARA MEJORAR LA CONEXIÓN CON LAS ISLAS RÚSTICAS OPTIMIZANDO EL SISTEMA VIAL EXISTENTE EN LA CIUDAD, **INCREMENTANDO EL NÚMERO DE ACCESOS** Y DÁNDOLES EL TRATAMIENTO ADECUADO.

ADEMÁS UBICAR ESTRATÉGICAMENTE PARADEROS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y NÚCLEOS DE ESTACIONAMIENTOS EN LUGARES DONDE NO GENEREN CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR O CONTAMINACIÓN VISUAL Y SEAN DE FÁCIL RECONOCIMIENTO PARA LOS USUARIOS.

ASPECTOS ABORDADOS

- ASPECTO SOCIAL
- ASPECTO FÍSICO

INDICADORES DE CVU QUE MEJORAN

ACCESIBILIDAD DEL VIARIO

PARTE DE LA INTERVENCIÓN PARA MEJORAR LA CONECTIVIDAD DEBE CONSIDERAR LA CALIDAD DEL VIARIO QUE SE VA A PROPONER Y AL QUE SE VA A DAR TRATAMIENTO.

CALIDAD DEL AIRE

AL MEJORAR LA CONEXIÓN A LAS ISLAS RÚSTICAS, ESTO APOYARÍA A LA IDEA DE UN DISEÑO CAPAZ DE CONSIDERAR Y MEJORAR ASPECTOS COMO LA CALIDAD DE AIRE, DADO QUE UNA ESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y CONEXIÓN BIEN GESTIONADA REDUCIRÍA EL IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN EN EL ÁREA EVITANDO GRANDES AGLOMERACIONES DE TRANSPORTE; Y CONFORT ACÚSTICO PORQUE SE EVITARÍAN RUIDOS MOLESTOS EN EL SECTOR.

CONFORT ACÚSTICO

RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN URBANA DE ISLAS RUSTICAS

10

ESCALA URBANA

SITUACIÓN ACTUAL

CONFLICTO

LA AUSENCIA DE UN PROYECTO QUE CUBRA LAS **NECESIDADES AMBIENTALES Y DE RECREACIÓN** IDENTIFICADAS EN EL DISTRITO REPRESENTA UN CONFLICTO DADO QUE LAS ACTIVIDADES A LA ESCALA NECESARIA NO SE DAN EN LA ACTUALIDAD.

POTENCIALIDAD

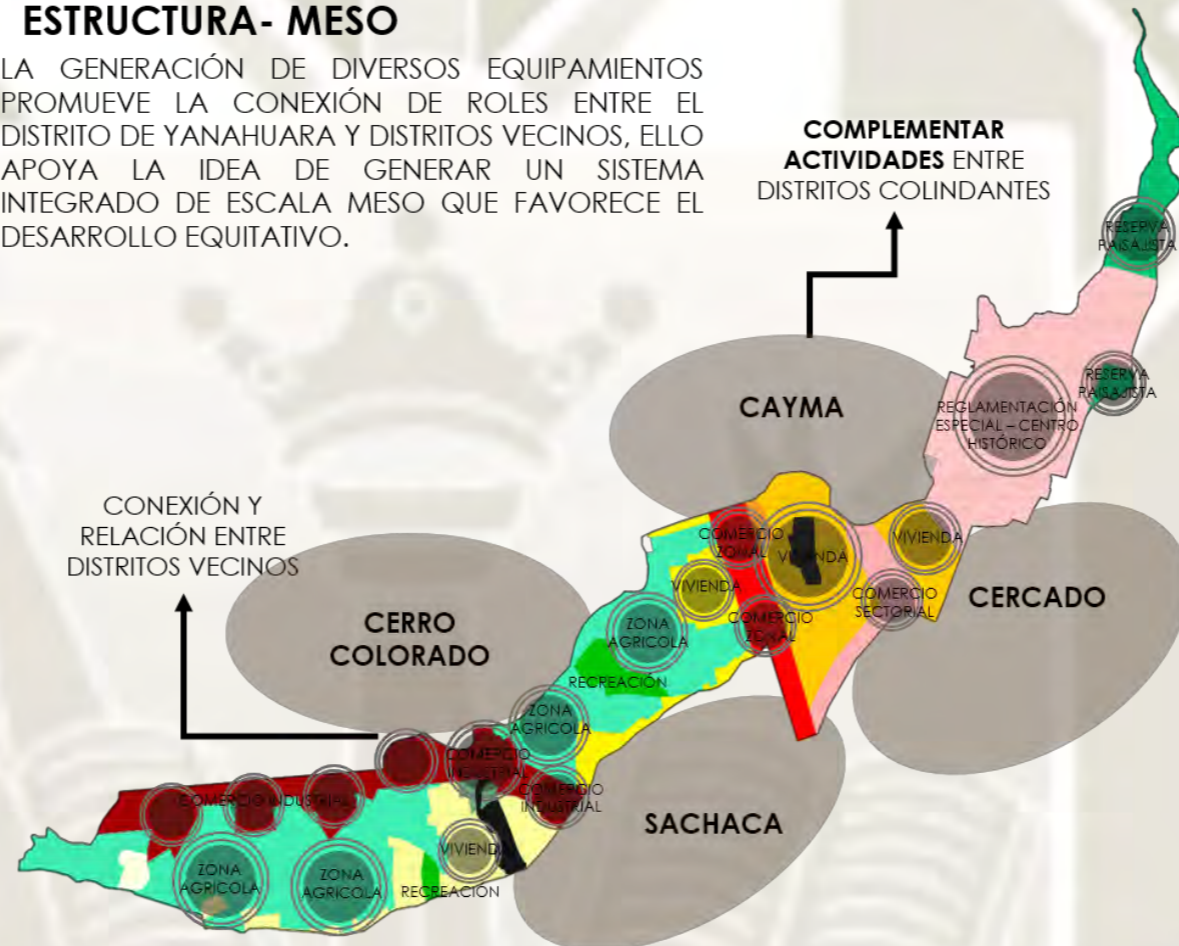
LA MAGNITUD DE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN FAVORECE LA PROPUESTA DE **ACTIVIDADES Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS NECESARIOS** PARA QUE SE EJECUTEN INTERVENCIONES Y PROYECTOS QUE SIRVAN A UNA ESCALA MESO.

EN QUÉ ISLA SE PUEDE APLICAR:



ESTRUCTURA- MESO

LA GENERACIÓN DE DIVERSOS EQUIPAMIENTOS PROMUEVE LA CONEXIÓN DE ROLES ENTRE EL DISTRITO DE YANAHUARA Y DISTRITOS VECINOS, ELLO APOYA LA IDEA DE GENERAR UN SISTEMA INTEGRADO DE ESCALA MESO QUE FAVORECE EL DESARROLLO EQUITATIVO.



GENERAR PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN EN LAS ISLAS RÚSTICAS FAVORECERÍA AL DESARROLLO DE CONEXIONES Y ARTICULACIÓN TERRITORIAL CONSOLIDANDO YANAHUARA COMO UN DISTRITO DE POTENCIALES ACTIVIDADES PARA MEJORA DE LA CVU.

DESCRIPCIÓN PROPUESTA:

DE ACUERDO AL ANÁLISIS REALIZADO SOBRE LOS DIFERENTES ASPECTOS EN CADA ISLA RÚSTICA SE PUEDE CONCLUIR QUE LAS INTERVENCIONES PODRÍAN TENER UN **IMPACTO A NIVEL MESO**.

SE RECOMIENDA QUE SE CONSIDEREN COMO POSIBLES USUARIOS A POBLADORES DE DISTRITOS ALEDAÑOS, PUESTO QUE UNO DE LOS OBJETIVOS DEBE SER TAMBIÉN **PROMOVER LA ARTICULACIÓN TERRITORIAL** Y CONSOLIDANDO YANAHUARA COMO UN DISTRITO QUE CONTRIBUYE CON LA CALIDAD DE VIDA URBANA ADEMÁS DE PROMOVER EL OBJETIVO DE CONSOLIDACIÓN DE UN **SISTEMA INTERDISTRITAL DE ESPACIOS PÚBLICOS**

ASPECTOS ABORDADOS

- ASPECTO SOCIAL
- ASPECTO FÍSICO
- ASPECTO AMBIENTAL

INDICADORES DE CVU QUE MEJORAN

DENSIDAD POBLACIONAL

DENSIDAD DE VIVIENDAS

EL IMPACTO A UNA ESCALA MESO DE LAS INTERVENCIONES PROMOVERÍA EL AUMENTO POBLACIÓN EN EL SECTOR ALREDEDOR CADA ISLA RÚSTICA ASÍ COMO EL AUMENTO DE LA DENSIDAD DE VIVIENDAS.

EDAD PROMEDIO

AL ATRAER UNA MAYOR CANTIDAD DE POBLACIÓN, SE GENERA TAMBIÉN UNA MAYOR DIVERSIDAD DE EDADES QUE A SU VEZ POSIBILITA Y REFUERZA UNA MAYOR CANTIDAD DE DINÁMICAS SOCIALES.

Conclusiones

De acuerdo a la investigación se sostiene que es importante una correcta definición de la expresión islas rústicas teniendo en cuenta sus aspectos formales, normativos y urbanos, así como también es crucial que las instituciones competentes unifiquen sus definiciones sobre este tipo de terrenos. Por otro lado, su identificación y clasificación permitirá su valoración y posterior intervención en beneficio de la calidad de vida urbana en la zona que se encuentre ubicada.

El crecimiento desmesurado de la ciudad de Arequipa se ha dado debido a intereses económicos que aunada a la débil voluntad política ha tenido como resultado un área urbana en la que no se toma en cuenta aspectos de calidad de vida urbana que deben de existir en la ciudad. Se considera que la intervención de estas áreas se debe realizar en este momento puesto que la fuerte presión inmobiliaria puede cambiar su situación de vacancia ante cualquier oportunidad que lo permita, para ello es indispensable que exista la voluntad política e institucional, presión por parte de la academia y participación ciudadana.

Se determina que el suelo permeable dentro de la mancha urbana representa oportunidad de mejora de la CVU sobre todo en el aspecto ambiental. Por lo tanto, es importante que cualquier intervención que se realice en las islas rústicas mantenga y aproveche esta característica que es cada vez más escasa en áreas urbanas.

La pérdida de suelo agrícola supone para el distrito y la ciudad en general, un cambio significativo en el aspecto ambiental, no referido al aporte que puedan tener los cultivos, si no, considerando el cambio de cobertura del suelo, para la construcción de edificios, que da como resultado menos humedad y aumento de temperatura en las superficies y el aire, que implica la disminución del confort de los habitantes.

Las recomendaciones formuladas dan paso a la creación de futuros instrumentos y estrategias adecuadas en función del contexto y tipo de intervención que se desee implementar. Resaltando que estas intervenciones deben ser ejecutadas con la voluntad política que considere un sistema justo de expropiaciones para todos los actores involucrados que se sustente con la priorización del bienestar común y la habitabilidad del entorno urbano.

De acuerdo al análisis, el distrito de Yanahuara no cuenta con un nivel de calidad de vida urbana bueno, se considera que mediante la utilización conveniente de las islas rústicas en la que se valoren las oportunidades que representa este tipo de espacio dentro de la mancha

urbana, algunos indicadores pueden mejorar, por lo tanto, el nivel de calidad de vida se incrementa.

Se sugiere ahondar la presente investigación complementándola con otras de diferentes especialidades de manera que se pueda llegar a un proyecto específico que aproveche los beneficios expuestos de la utilización de las islas rústicas. Además, cabe resaltar que este estudio se puede replicar en casos similares, ya sea en distritos de Arequipa u otras ciudades. Además de resaltar la necesidad de estudios similares en otros distritos para la complementación final de un sistema integrado de espacios públicos.

La delimitación territorial de Yanahuara es una muestra de estudio para comprender los distritos aledaños, dado que su configuración lineal atraviesa diversos usos y características, sin embargo, se recomienda que las continuas actualizaciones al plan de desarrollo metropolitano y a los planes distritales consideren los indicadores de calidad de vida urbana expuestos y analizados en la presente investigación aunados a una voluntad política y técnica y no únicamente por indicadores económicos inmediatos.

Se concluye que a largo plazo la sostenibilidad de la metrópoli de Arequipa depende de acciones u omisiones que se realicen en la actualidad, resultando clave la implementación de estos criterios de evaluación e intervención que sean respaldados por la academia y la participación ciudadana.



Referencias

- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. (2010). Plan De Indicadores De Sostenibilidad Urbana De Vitoria-Gasteiz. BCN Ecologia, Sostenibilidad urbana, 477. <https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf>
- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. (2010). PLAN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD URBANA DE VITORIA-GASTEIZ .
- Alfonso Erba, D. (2013). *Definición de políticas de suelo urbano en América Latina* (M.: O. editor Viçosa, Ed.). Recuperado de <https://www.lincolnst.edu/sites/default/files/pubfiles/definicion-de-politicas-de-suelo-urbanas-full.pdf>
- Application Express. (n.d.). Definición Rol. https://cgrw01.cgr.go.cr/rup/RUP.es/SmallProjects/core.base_concepts/guidances/concepts/role_BBD6A3E6.html
- Arbolaridad, Memoria, cultura y futuro. (2017). Ley de Uso y Gestión del Suelo Urbano - 1797-2017-CR. Recuperado de <https://arbolaridad.blogspot.com/2017/11/ley-de-uso-y-gestion-del-suelo-urbano.html>
- Arentsen, E., Valderrama, C., & Sepúlveda, C. (2017). Parque lineal borde fluvial Valdivia. AUS [Arquitectura/Urbanismo/Sustentabilidad], (13), 30-33.
- Arentsen, M. E., Valderrama, M. C., & Sepúlveda, M. C. (2013). Parque Lineal Borde Fluvial Valdivia. Revista AUS, 13, 30–33. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281728995008&fbclid=IwAR1fym-m_xhQqtBMBE9QJWmuaCCxkHaPURzN0vGbv4A3omtLFrXh6orNJ8
- Arentsen, M. E., Valderrama, M. C., & Sepúlveda, M. C. (2013). Parque Lineal Borde Fluvial Valdivia. Revista AUS, 13, 30–33. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281728995008&fbclid=IwAR1fym-m_xhQqtBMBE9QJWmuaCCxkHaPURzN0vGbv4A3omtLFrXh6orNJ8
- Auge, M. (1992). *Los no lugares, espacios del anonimato*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
- Azócar, G., Sanhueza, R., & Henríquez, C. (2003). Cambio en los patrones de crecimiento en una ciudad intermedia: el caso de Chillán en Chile Central. Recuperado de

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0250-71612003008700006&script=sci_arttext

Bardos, P. (2012). *The Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies in Europe* [Reporte final]. Recuperado de http://www.eugris.info/newsdownloads/final_report_clarinet.pdf

Bascop, N. (2020). Paris en comun . <https://www.nicolasbascop.com/nouveau-projet-1>

BCRP. (n.d.). CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

Bernardino, U., & Pulido, M. (2014). Valor de uso y espacio urbano: la ciudad como eje central de la conformación política, cultural y simbólica de las sociedades. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 59(222), 187–208. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(14\)70215-6](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(14)70215-6)

Berruete Martínez, F. (2015). *Vacios urbanos en la ciudad de Zaragoza (1975-2010) Oportunidades para la estructuración y continuidad urbana* (Universidad Politécnica de Madrid). Recuperado de: http://oa.upm.es/36549/1/FRANCISCO_BERRUETE_MARTINEZ.pdf

Bertonatti, C. (2015). La estructura ecológica de las ciudades y su importancia cultural y ambiental. *Informe ambiental anual 2015, Fundación Ambiente Y Recursos Naturales (FARN)*, 273–282. Recuperado de: <https://archive.org/details/Bertonatti2015LaEstructuraEcologicaDeLasCiudadesYSuImportanciaCulturalYAmbientall>

Borda, A., López, J., Landaeta, G., Cabrera, J. E., Challapa, L., Macías, M., ... Rocha, F. (s. f.). *INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DEL SUELO: Propuestas para la gestión urbana metropolitana SEUR 2014*.

Brownfields | EPA de EE. UU. (s. f.). Recuperado 12 de marzo de 2020, de <https://www.epa.gov/brownfields>

Brownfields. (s. f.). Recuperado 12 de marzo de 2020, de <http://www.eugris.info/FurtherDescription.asp?e=3&Ca=2&Cy=0&T=Brownfields>

Camara chilena de la construcción. (2019). Índice calidad de vida Urbana 2019.

Cámara Chilena de la Construcción. (s. f.). *Índice 3. Índice calidad de vida urbana 2019*.

- CLARINET Network. (2002). *Brownfields and Redevelopment of Urban Areas* [Reporte]. Recuperado de https://cluin.org/wales/download/3CLARINET_brownfields_report.pdf
- Clichevsky, N. (2002). Tierra vacante en ciudades latinoamericanas. Lincoln Institute of Land Policy. <https://www.lincolninst.edu/publications/books/tierra-vacante-en-ciudades-latinoamericanas>
- Clichevsky, N. (2002). *Tierra vacante en ciudades latinoamericanas*. Recuperado de: <https://www.lincolninst.edu/publications/books/tierra-vacante-en-ciudades-latinoamericanas>
- Clichevsky, N. (2007). La tierra vacante “revisitada”: elementos explicativos y potencialidades de utilización. Cuaderno Urbano, 6(6), 195. <https://doi.org/10.30972/crn.661023>
- Consejo Informal de Ministros de la UE. (2011). Agenda Territorial de la Unión Europea 2020 (Consejo de la UE (Ed.)). https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/3C278D01-B44B-46B6-8EFE-4412454E018F/347021/Agenda_Territorial_Europea_2020.pdf
- Consejo Informal de Ministros de la UE. (2011). *Agenda Territorial de la Unión Europea 2020* (Consejo de la UE, Ed.). Recuperado de https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/3C278D01-B44B-46B6-8EFE-4412454E018F/347021/Agenda_Territorial_Europea_2020.pdf
- Cortizo, D. (2018). Tierra vacante y expansión urbana. Aporte teórico metodológico para futura intervención desde un enfoque sostenible. El caso del partido de la Plata. Universidad Nacional de la Plata.
- Cortizo, D. (2018). *Tierra vacante y expansión urbana. Aporte teórico metodológico para futura intervención desde un enfoque sostenible. El caso del partido de la Plata*. Universidad Nacional de la Plata.
- De Araujo Larangeira, A. (2004). Tierra vacante en las ciudades de América Latina: desafíos y oportunidades. Seminario Internacional Sobre Tierra Vacante: Nuevos Desafíos y Oportunidades. <https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/tierra-vacante-en-las-ciudades-de-america-latina-full.pdf>
- De Jesus Goncalve, A. (2013). *El valor funcional de la estructura verde urbana universidad politécnica de Madrid escuela técnica superior de arquitectura de Madrid programa*

doctorado periferias, sostenibilidad y vitalidad urbana. Universidad Politécnica de Madrid.

Dillon, B., Cossio, B., & Pombo, D. (2014, diciembre). El valor del suelo urbano, el ordenamiento territorial y la normativa urbanística: algunas concordancias y demasiadas fisuras. *Proyección*, VIII, 24–40.

Dirección de Ordenamiento Territorial. (2011, abril). *Anteproyecto de ley General de Desarrollo Urbano*. DIRECCIÓN NACIONAL DE URBANISMO. http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/DESTACADOS/Anteproyecto_de_Ley_General_de_Desarrollo_Urbano.pdf

Ecococos. (2012). Esto no es un solar: El proyecto. <https://paisajetransversal.org/2012/06/esto-no-es-un-solar-i-el-proyecto/>

Egger, T. (2019). Plazas de bolsillo: innovación urbana pública para la recuperación de vacíos urbanos. <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/plazas-de-bolsillo-innovacion-urbana-publica-para-la-recuperacion-de-vacios-urbanos/>

Egger, T. (2019). Plazas de bolsillo: innovación urbana pública para la recuperación de vacíos urbanos. <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/plazas-de-bolsillo-innovacion-urbana-publica-para-la-recuperacion-de-vacios-urbanos/>

Environmental Protection Agency. (2008). Heat Island Compendium [Compendio]. <https://www.epa.gov/heat-islands/heat-island-compendium>

Environmental Protection Agency. (2008). Heat Island Compendium [Compendio]. <https://www.epa.gov/heat-islands/heat-island-compendium>

ESPORA. (2019). Los beneficios de la propagación de espacios verdes en las ciudades. <https://www.urbanespora.es/los-8-beneficios-de-la-propagacion-de-espacios-verdes-urbanos/>

Etulain, J. C. (2008). La Gestion urbanistica mixta de intervenciones en vacíos. Caracterización, análisis e instrumentos. *Estudios de Hábitat*, 10, 45–57. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32802/Documento_completo.pdf?sequence=1

Etulain, J. C. (2008). La Gestion urbanistica mixta de intervenciones en vacíos. Caracterización, análisis e instrumentos. *Estudios de Hábitat*, 10, 45–57. Recuperado de

- http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32802/Documento_completo.pdf?sequence=1
- FAO, & GTIS. (2016). Estado mundial del Recurso Suelo- Resumen Técnico. In Fao. <http://www.fao.org/3/a-i5126s.pdf>
- FAO, & GTIS. (2016). Estado mundial del Recurso Suelo- Resumen Técnico. In Fao. <http://www.fao.org/3/a-i5126s.pdf>
- Fausto Brito, A. (2005). Conceptos relacionados con los espacios vacantes en la ciudad. *Revista Geografía y Gestión Territorial*, 5, 19–26.
- Fausto Brito, A. (2005). Conceptos relacionados con los espacios vacantes en la ciudad. *Revista Geografía y Gestión Territorial*, 5, 19–26.
- Folch, R. (2011). *La quimera del crecimiento. La sostenibilidad en la era postindustrial*. Barcelona: RBA libros S.A.
- Folch, R., & Bru, J. (2017). *Ambiente, territorio y paisaje. Valores y valoraciones* (1ª ed.). Recuperado de www.fundacionaquae.org
- Frediani, J. C. (s. f.). *La política del manejo de tierra vacante en el Gran La Plata, Buenos Aires*.
- Glave Remy, M. (Ed.). (2017). *Proyecto de ley, Ley y uso de gestión del suelo Urbano*. Congreso de la República.
- Gonzalez, S., Londoño, C., & Morales, A. (2019). Estrategias de intervención de espacio público en el borde de la quebrada la Quintana. https://issuu.com/cartillasinvestigacion/docs/estrategias_de_intervencion_de_espacio_publico_en_
- Gonzalez, S., Londoño, C., & Morales, A. (2019). Estrategias de intervención de espacio público en el borde de la quebrada la Quintana. https://issuu.com/cartillasinvestigacion/docs/estrategias_de_intervencion_de_espacio_publico_en_
- Grimski, D., & Ferber, U. (2001). Urban brownfields in Europe. *Land Contamination and Reclamation*, 9(1), 143–148. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Uwe_Ferber/publication/228865814_Urban_brownfields_in_Europe/links/5469e830cf20dedafd2006d.pdf

- Gutiérrez, R. (1992). Evolucion Historica Urbana de Arequipa (1540-1990). Epígrafe S.A.
- Hernando, E. (2013, Septiembre). La recuperación de vacíos urbanos y su transformación en nuevos espacios productivos. La experiencia del proyecto BETAHAUS en Berlín y Barcelona. Departamento de Geografía. 2018, Octubre 17, De “Universitat Autònoma de Barcelona” Base de datos.
- IMPLA. (2016a). Memoria PDM 2016-2025 [Memoria Descriptiva]. www.muniarequipa.gob.pe
- IMPLA. (2016b). MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA IMPLA Instituto Municipal de Planeamiento CAPÍTULO III I. PROPUESTA GENERAL DE DESARROLLO.
- INEI. (2017). Arequipa Compendio Estadístico 2017.
- INEI. (2018a). Resultados definitivos de los Censos Nacionales 2017 [Informe Estadístico]. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/
- INEI. (2018b). Resultados Definitivos del departamento de Arequipa [Informe estadístico]. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1551/
- INEI. (2018c). Mapa de pobreza monetaria provincial y distrital 2018.
- INEI. (2018d). Resultados definitivos de la población económicamente activa.
- INEI. (2020). Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población por Departamento, Provincia y Distrito, 2018-2020. In Inei. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1715/libro.pdf
- Jacobs, J. (1961). “La maldicion de los vacíos fronterizos.” In *Muerte y vida de las grandes ciudades* (p. 293). Ed. Capitan Swing.
- Jacobs, J. (1961). “La maldición de los vacíos fronterizos”. En *Muerte y vida de las grandes ciudades* (p. 293). Madrid 2011: Ed. Capitan Swing.
- Jensen, K. (2018). Paisajes vacantes. El paisaje y los espacios verdes en la periferia platense [Universidad Nacional de la Plata]. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/72319>

- Jensen, K. (2018). *Paisajes vacantes. El paisaje y los espacios verdes en la periferia platense*. Universidad Nacional de la Plata, La Plata, Argentina.
- Leva, G. (2005). Indicadores de calidad de vida urbana [Universidad Nacional de Quilmes]. http://hm.unq.edu.ar/archivos_hm/GL_ICVU.pdf
- López, E. (2017, Marzo 03). From Void to Opportunity. *ScienceDirect*, 37, pp.637-646.
- Machaca, I. (2019, June 6). Contaminación del aire en Arequipa se compara con grandes ciudades de América Latina. 1. <https://elbuho.pe/2019/06/contaminacion-del-aire-en-arequipa-se-compara-con-grandes-ciudades-de-america-latina/>
- Marquez Manrique, M. (2021). *Estudio Histórico, Memoria Restaurativa y Sustentación de la Propuesta*.
- Mehlbye, P. (2013). *Programa ORATE 2013*. Recuperado de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/es/memo_08_4
- MICHIANA AREA COUNCIL OF GOVERNMENTS. (2019). *Basicos de Brownfields*. http://www.macog.com/docs/economic_devel/brownfields/Brownfields_FactSheet-Spanish.pdf
- Minam. (n.d.). Superficie de area verde urbana por habitante. Retrieved November 7, 2016, from <https://sinia.minam.gob.pe/indicadores/superficie-area-verde-urbana-habitante>
- Ministerio de Justicia. (2015). Ley Orgánica de Municipalidades LEY No 27972. DECRETO SUPREMO No 016-2009-MTC Ministerio, 28611(2), 1–122.
- Ministerio de Salud. (2016). *Porcentaje de población por etapas de vida*. Recuperado de: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/indicadoresSalud/demograficos/poblaciontotal/POBVIDMacros.asp>
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2017). *POLÍTICA NACIONAL DE VIVIENDA Y URBANISMO (documento para discusión)*.
- Ministerio del Interior. Herramientas de la planificación territorial. Desarrollo de áreas vacantes. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/herramientas_de_la_planifiacion_territorial_-_desarrollo_de_areas_vacantes.pdf

- Molinillo Suárez, J. Y. (s. f.). URBANISMO: GESTIÓN DEL SUELO. Recuperado de <https://www.notariosyregistradores.com/opositores/temasdeopositores/no-ci-034.htm>
- Municipalidad Distrital de Yanahuara. (2012). PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO 2012-2021.
- Municipalidad Distrital de Yanahuara. (2019). PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DELRIESGO DE DESASTRES2019 - 2022.
- Municipalidad Provincial de Arequipa. (2010). Ordenanza Municipal N° 667. <https://www.muniarequipa.gob.pe/intranet/busqueda-de-normas/>
- Municipalidad Provincial de Arequipa. (2016). Area verde- m2 por habitante(plazas y parque) 2016-2021 (p. 1). https://www.muniarequipa.gob.pe/descargas/transparencia/pdlc/planos/19_mapa_areas_verdes.pdf
- Natural England. (2008). “Nature Nearby” Accessible Natural Greenspace Guidance. http://www.ukmaburbanforum.co.uk/document/other/nature_nearby.pdf
- Ojeda García, R. (2008). Las políticas de articulación municipal en Francia: los establecimientos públicos de cooperación intercomunal. *Revista de Estudios Regionales*, 7585(82), 13–41. <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf1039.pdf>
- Ojeda García, R. (2008). Las políticas de articulación municipal en Francia: los establecimientos públicos de cooperación intercomunal. *Revista de estudios regionales*, 7585(82), 13–41. Recuperado de <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf1039.pdf>
- Oliver, L., Ferber, U., Grimski, D., Millar, K., & Nathanail, P. (2005). The Scale and Nature of European Brownfields (Issue January). https://www.researchgate.net/publication/228789048_The_Scale_and_Nature_of_European_Brownfield
- Oliver, L., Ferber, U., Grimski, D., Millar, K., & Nathanail, P. (2005). *The Scale and Nature of European Brownfields*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/228789048_The_Scale_and_Nature_of_European_Brownfield

- Olmos, M., & Haydeé, S. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa, III*, 47–54.
- OMS. (1999). Guidelines for community noise.
- ONU Habitat. (2015). *International Guidelines on Urban and Territorial Planning*. Recuperado de https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/IG-UTP_English.pdf
- ONU. (2019). Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now – Science for Achieving Sustainable Development [Reporte]. <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>
- ONU. (n.d.). Sustainable Development Goals. Retrieved November 7, 2019, from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
- Orellana, A., Bannen, P., Fuentes, L., Gilabert, H., & Pape, K. (s. f.). *Informe Final*.
- Perez Maldonado, G. (1999). LA CONSTRUCCION DE INDICADORES BIO-ECOLOGICOS PARA MEDIRLA CALIDAD DEL AMBIENTE NATURAL URBANO. <https://studylib.es/doc/7989789/la-construccion-de-indicadores-bio-ecologicos-para>
- Pérez Porto Julián, & Merino María. (2010). Rol. Definiciones.De. <https://definicion.de/rol/>
- Politi, S. A. (2018). *Los Lineamientos Estratégicos Metropolitanos como política para la consolidación y completamiento del territorio de la ciudad en el caso de los vacíos urbanos del área Metropolitana de Tucumán The Strategic Metropolitan Guidelines as a Policy for the Consolidation and Completion of the City's Territory in the Case of Urban Gaps in Tucumán's Metropolitan area*.
- Programa de Cooperación ESPON 2020 | ESPON. (s. f.). Recuperado 5 de marzo de 2020, de <https://www.espon.eu/programme/espon/espon-2020-cooperation-programme>
- Protocolo adicional al convenio para la protección De Los Derechos Humanos Y de las Libertades Fundamentales. (1950). <https://www.derechoshumanos.net/Convenio-Europeo-de-Derechos-Humanos-CEDH/1952-Protocolo01-ConvenioProteccionDerechosHumanosyLibertadesFundamentales.htm>

- Rábago, J. (2001). ¿Vacíos urbanos o vacíos de poder metropolitano? *Boletín CF+S*, 21, 11. Recuperado de: <http://polired.upm.es/index.php/boletincfs/article/download/2202/2284>
- Ramírez, R. (2015, Mayo 23). Paisaje Urbano y fragmentación en la Ciudad. *Bitácora 25 - Universidad Nacional de Colombia*, 1 - 2015, pp.123-130.
- Real Academia Española. (n.d.). Diccionario de la lengua española. Retrieved November 14, 2019, from <https://dle.rae.es>
- Reese, E. (2003). *Curso de Gestión Urbana Instrumentos de gestión urbana, fortalecimiento del rol del municipio y desarrollo con equidad*. Recuperado de <http://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/7097/7128/7133/83858.pdf>
- Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano sostenible, (2016). [http://ww3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/DUDU/01_RATDUS - DS 022-2016-Viviend.pdf](http://ww3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/DUDU/01_RATDUS_-_DS_022-2016-Viviend.pdf)
- Resolución Ministerial N°181-2016-MINAM. Índice de calidad del aire., Minam 1 (2016). <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/RM-N°-181-2016-MINAM.pdf>
- Rosa, A., & Rendón Gutiérrez, E. (2010). ESPACIOS VERDES PÚBLICOS Y CALIDAD DE VIDA.
- Rueda, S. (2011). El urbanismo ecológico.
- SINEACE. (2017). Caracterización de la región arequipa.
- Solá Morales, I. (2002). Territorios. Editorial Gustavo Gili.
- Sousa, C. A. De. (2010). *Do cheio para o vazio* (Universidad Técnica de Lisboa). Recuperado de: [https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/395142195938/DO_CHEIO PARA O VAZIO_ versao final.pdf](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/395142195938/DO_CHEIO_PARA_O_VAZIO_versao_final.pdf)
- The World Bank. (2005). *Land and Urban Policies for Poverty Reduction*. Recuperado de: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/21557>
- Torres Tovar, R., & Adame Martínez, S. (2012). Medición de la calidad de vida en la zona metropolitana de Toluca Measuring de quality of life in the metropolitan area of Toluca. En *DEBATE ECONÓMICO* (Vol. 1).

- Trienal de Lisboa. (2007). Trienal de Arquitectura de Lisboa. Vazios Urbanos. <https://www.trienaldelisboa.com/programa/trienais/2007>
- UN-Habitat. (2016). Tenure Responsive Land Use Planning: A Guide for Country Level Implementation. www.unhabitat.org
- UN-Habitat. (2016). Tenure Responsive Land Use Planning: A Guide for Country Level Implementation. www.unhabitat.org
- UN-Habitat. (2020). World Cities Report 2020. https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf
- UN-Habitat. (2020). World Cities Report 2020. https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf
- Unión Europea. (s. f.). Recuperado 5 de marzo de 2020, de <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/desarrollo-territorial/el-desarrollo-territorial-en-el-ambito-europeo/union-europea/>
- Urteaga, E. (2011). The spatial planning models in Europe: France, Germany and United Kingdom. *Estudios Geográficos*, 72(270), 263–289. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201111>
- Utrilla Fernández-Bermejo, D. (2015, abril). Interés público, actividades privadas y expropiación en el Derecho comparado. *InDret*, 2. Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2613121
- Utrilla Fernández-Bermejo, D. (2015, April). Interés público, actividades privadas y expropiación en el Derecho comparado. *InDret*, 2. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2613121
- Valladares Anguiano, R. (2015). *Habitabilidad y calidad de vida como indicadores de la función adaptativa del habitar en el entorno urbano* (Primera ed.). Programa Editorial de la Red de Investigación Urbana.
- World Health Organization. (2006). Air quality guidelines : global update 2005 : particulate matter, ozone, nitrogen dioxide, and sulfur dioxide. World Health Organization.
- WWF, & Periferia. (2018). Ciudades Del Perú [Reporte Nacional de indicadores urbanos]. https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/ciudades_sostenibles_1.pdf