



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
TECNOLOGIA, INFRAESTRUCTURA Y
TERRITÓRIO (ILATIT)**

INGENIERÍA CIVIL DE INFRAESTRUCTURA

PROYECTO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA
DISEÑO DE LA RED VIAL, PEATONAL Y DE DESAGÜES PLUVIALES DEL
BARRIO POPULAR SAN JOSÉ, PUERTO ESPERANZA, MISIONES, ARGENTINA.

CARLOS GERMAN DOLIS

Foz do Iguaçu
2023

PROYECTO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA
DISEÑO DE LA RED VIAL, PEATONAL Y DE DESAGÜES PLUVIALES DEL BARRIO
POPULAR SAN JOSÉ, PUERTO ESPERANZA, MISIONES, ARGENTINA.

CARLOS GERMAN DOLIS

Trabajo de Conclusión de Curso presentado al Instituto Latinoamericano de Tecnología, Infraestructura y Territorio de la Universidad Federal de la Integración Latino-Americana, como requisito parcial a la obtención del título de Licenciado en Ingeniería Civil.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Carolina Parapinski Dos Santos

Foz do Iguazu
Año 2023

CARLOS GERMAN DOLIS

PROYECTO DE INTEGRACIÓN SOCIO URBANA

DISEÑO DE LA RED VIAL, PEATONAL Y DE DESAGÜES PLUVIALES DEL BARRIO
POPULAR SAN JOSÉ, PUERTO ESPERANZA, MISIONES, ARGENTINA.

Trabajo de Conclusión de Curso presentado al
Instituto Latinoamericano de Tecnología,
Infraestructura y Territorio de la Universidad Federal
de la Integración Latino-Americana, como requisito
parcial a la obtención del título de Licenciado en
Ingeniería Civil.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof.^a Dr.^a Ana Carolina Parapinski Dos Santos
UNILA

Prof. Dr. Jiam Pires Frigo
UNILA

Prof. Dr. Cesar Winter de Mello
UNILA

Foz do Iguaçu, 01 de junio de 2023.

TERMO DE SUBMISSÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

Nome completo do autor(a): Carlos German Dolis

Curso: Engenharia Civil de Infraestrutura.

	Tipo de Documento
<input checked="" type="checkbox"/> graduação	<input type="checkbox"/> artigo
<input type="checkbox"/> especialização	<input checked="" type="checkbox"/> trabalho de conclusão de curso
<input type="checkbox"/> mestrado	<input type="checkbox"/> monografia
<input type="checkbox"/> doutorado	<input type="checkbox"/> dissertação
	<input type="checkbox"/> tese
	<input type="checkbox"/> CD/DVD – obras audiovisuais
	<input type="checkbox"/> _____

Título do trabalho acadêmico: Proyecto de integración Socio Urbana

Nome do orientador(a): Ana Carolina Parapinski Dos Santos.

Data da Defesa: 01 / 06 / 2023

Licença não-exclusiva de Distribuição

O referido autor(a):

a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que o detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.

b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal da Integração Latino-Americana, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Na qualidade de titular dos direitos do conteúdo supracitado, o autor autoriza a Biblioteca Latino-Americana – BIUNILA a disponibilizar a obra, gratuitamente e de acordo com a licença pública *Creative Commons Licença 3.0 Unported*.

Foz do Iguaçu, 01 de junho de 2023.

Assinatura do Responsável

Dedico este trabajo a todos los habitantes de
barrios populares, asentamientos y villas.
¡Esto es por ustedes!

AGRADECIMENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por esta oportunidad y a mi ángel P.F. por la orientación y el apoyo espiritual.

A mi orientadora Ana Carolina por el aliento, la motivación, el apoyo constante y la orientación para realizar este trabajo.

A mis padres por la vida, en especial a mi madre por las inúmeras madrugadas que paso a mi lado cebándome mates y dándome el apoyo necesario para no bajar los brazos.

A los hermanos que esta facultad me dio Tobías, Alejandro y Giovani. Sin ustedes nada de esto sería posible.

A todo el equipo de la Dirección de Tierras y Vivienda de Puerto Esperanza, en especial a mis superiores Lía y Marcos por la predisposición, el apoyo y por compartir este sentimiento de lucha por mejorar las condiciones en la que viven los habitantes de los barrios populares.

Por último, pero no menos importante me agradezco a mí por la perseverancia, la tenacidad y la resiliencia, por las infinitas cajas de alfajores vendidas para solventar mis estudios y por todo el esfuerzo y sacrificio dedicado estos últimos siete años.

*No estudio para saber más,
sino para ignorar menos.*
Sor Juana Inés de la Cruz

RESUMEN

Puerto Esperanza es una localidad y municipio argentino ubicado en el noroeste de la provincia de Misiones. Por su historia, existen varios barrios de asentamiento que no han tenido planificación urbana, ni construcción de calles ni drenaje pluvial, como es el caso del barrio San José. La falta de obras públicas que permitan la integración social impacta negativamente en el acceso a los derechos básicos de los habitantes de estos barrios al restringir el alcance de los servicios fundamentales. La presencia de caminos de terracería de difícil acceso promueve el aislamiento del barrio de otras zonas de la ciudad, afectando directamente a los habitantes en términos de salud, trabajo y educación. El presente trabajo tiene como objetivo elaborar una propuesta de proyecto para el reordenamiento territorial y diseño de obras de infraestructura pública en el Barrio San José, barrio popular ubicado en la ciudad de Puerto Esperanza en la provincia de Misiones, Argentina. La infraestructura urbana del barrio es precaria y en muchos casos inexistente. Para lograr los objetivos se realizó un levantamiento topográfico, seguido del análisis de las leyes, decretos, códigos y reglamentos que inciden en el proyecto, con el fin de posibilitar el estudio de factibilidad técnica. Una vez elaborado el proyecto base, se redactaron las especificaciones técnicas detallando los métodos de construcción y los materiales utilizados. Como resultado se obtuvo una propuesta de regularización de tierras, que consiste en identificar 29 manzanas con la numeración de los respectivos lotes. Se presenta una propuesta de un sistema de drenaje pluvial, una red vial y una red peatonal que cumpla con los requisitos mínimos establecidos. Ministerio de Desarrollo Social de la República Argentina.

Palabras clave: barrios populares; red vial; red peatonal; red de desagües pluviales.

RESUMO

Puerto Esperanza é uma localidade e município argentino localizado ao noroeste da província de Misiones. Devido a sua história, existem diversos bairros de assentamento que não tiveram planejamento urbano, nem construção de ruas ou drenagem pluvial, como é o caso do bairro San José. A falta de obras públicas que permitam a integração social impacta negativamente no acesso aos direitos básicos dos moradores destes bairros pelo fato de restringir a abrangência dos serviços fundamentais. A presença de estradas de terra de difícil acesso promove o isolamento do bairro em relação a outras áreas da cidade afetando diretamente os moradores em questões de saúde, trabalho e educação. O presente trabalho tem como objetivo a elaboração de uma proposta de projeto de reorganização territorial e desenho de obras de infraestrutura pública do Bairro San José, um bairro popular localizado na cidade de Puerto Esperanza na província de Misiones, Argentina. A infraestrutura urbana do bairro é precária e em muitos casos, inexistente. Para atingir os objetivos, foi realizado um levantamento topográfico, seguido da análise das leis, decretos, códigos e regulamentos que afetam o projeto, para viabilizar o estudo de viabilidade técnica. Uma vez elaborado o projeto base, foram realizadas as especificações técnicas detalhando os métodos de construção e materiais utilizados. Como resultado obteve-se uma proposta de regularização predial que consiste na identificação de 29 quarteirões com a numeração dos respectivos lotes. Apresenta-se a proposta de um sistema de drenagem pluvial, de uma rede viária e de uma rede pedonal que cumpra os requisitos mínimos estabelecidos. Ministério de Desenvolvimento Social da República Argentina.

Palavras-chave: Bairros populares; rede rodoviária; rede pedonal; rede de drenagem pluvial.

ABSTRACT

Puerto Esperanza is an Argentine town and municipality located in the northwest of the province of Misiones. Due to its history, there are several settlement neighborhoods that have not had urban planning, nor construction of streets or rainwater drainage, as is the case of the San José neighborhood. The lack of public works that allow social integration has a negative impact on access to basic rights for residents of these neighborhoods by restricting the scope of fundamental services. The presence of dirt roads with difficult access promotes the isolation of the neighborhood from other areas of the city, directly affecting residents in terms of health, work and education. The present work has the objective of elaborating a project proposal for the territorial reorganization and design of public infrastructure works in Bairro San José, a popular neighborhood located in the city of Puerto Esperanza in the province of Misiones, Argentina. The urban infrastructure of the neighborhood is precarious and, in many cases, non-existent. To achieve the objectives, a topographical survey was carried out, followed by the analysis of the laws, decrees, codes and regulations that affect the project, in order to make the technical feasibility study possible. Once the base project was elaborated, the technical specifications were drawn up detailing the construction methods and materials used. As a result, a proposal for land regularization was obtained, which consists of identifying 29 blocks with the numbering of the respective lots. A proposal is presented for a rainwater drainage system, a road network and a pedestrian network that meets the established minimum requirements. Ministry of Social Development of the Argentine Republic.

Key words: Popular neighborhood's; road network; pedestrian network; storm drain network.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Barrios populares en Argentina	19
Figura 2 – Barrios populares en la provincia de Misiones	21
Figura 3 – Noticia sobre los barrios populares en la provincia de Misiones	21
Figura 4 – Barrios populares en Puerto Esperanza	23
Figura 5 – Límites territoriales de Puerto Esperanza	27
Figura 6 – Suelo urbano y suelo rural de Puerto Esperanza	28
Figura 7 – Usos del suelo en Puerto Esperanza	29
Figura 8 – Área de urbanización prioritaria.....	30
Figura 9 – Uso de suelo y equipamientos comunitarios de Puerto Esperanza.....	31
Figura 10 – Metodología del Trabajo de Conclusión de Curso	35
Figura 11 – Dimensiones de la Red Terciaria	39
Figura 12 – Área del barrio San José	39
Figura 13 – Cuencas de aporte	40
Figura 14 – Bombeo de la calzada	45
Figura 15 – Detalle del cordón cuneta.....	48
Figura 16 – Badén de hormigón.	49
Figura 17 – Empedrado.....	51
Figura 18 – Detalle de vereda	53
Figura 19 – Situación actual del barrio San José	56
Figura 20 – Curvas de nivel.....	56

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1 – Vivienda ubicada en el barrio San José	55
Fotografía 2 – Baño de una vivienda ubicada en el barrio San José.....	55

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Usos del suelo de Puerto Esperanza	38
Gráfico 2 – Curva IDF para la ciudad de Posadas.....	41

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 – Caudales de pico	57
Tabla 2 – Tirante del cordón de la cuenca 1	57
Tabla 3 – Tirante del cordón de cada manzana.....	58
Tabla 4 – Flecha de bombeo	60

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

AABE	Agencia de Administración de Bienes del Estado
ANSES	Administración Nacional de la Seguridad Social
APSA	Alto Paraná Sociedad Anónima
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Corporación Andina de Fomento
CIDH	Comisión Interamericana de Derechos Humanos
CIPPEC	Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento
CIRSOC	Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles
DNV	Dirección Nacional de Vialidad
ILATT	Instituto Latino-Americano de Tecnología, Infraestructura y Territorio
IPRODHA	Instituto Provincial del Desarrollo Habitacional
IRAM	Instituto Argentino de Normalización y Certificación
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PNU	Política Nacional Urbana
RENABAP	Registro Nacional de Barrios Populares
SIEMPRO	Sistema de Información, Evaluación y Monitoreo de Programas Sociales
SISU	Secretaría de Integración Socio Urbana
UNILA	Universidad Federal de la Integración Latino-Americana

ÍNDICE

1 CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN.....	12
1.2 OBJETIVO GENERAL.....	13
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
1.4 ALCANCE DEL TRABAJO.....	14
1.5 ESTRUCTURA DEL TRABAJO.....	14
2 CAPITULO 2 - CONTEXTO DE LOS BARRIOS POPULARES.....	16
2.1 INTRODUCCIÓN.....	16
2.2 CONTEXTO MUNDIAL.....	16
2.3 CONTEXTO LATINO AMERICANO.....	17
2.4 CONTEXTO NACIONAL.....	18
2.5 CONTEXTO PROVINCIAL.....	20
2.6 ESCENARIO ACTUAL DE PUERTO ESPERANZA.....	23
3 CAPITULO 3: CARACTERIZACION DE PUERTO ESPERANZA.....	24
3.1 PROCESO HISTÓRICO DE URBANIZACIÓN.....	24
3.2 LÍMITES DEL TERRITORIO MUNICIPAL:.....	27
3.3 ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.....	28
3.4 INFRAESTRUCTURA VIAL.....	31
4 CAPITULO 4: METODOLOGIA.....	34
4.1 ASPECTO LEGAL.....	35
4.1.1 Ley 27453.....	35
4.1.2 Carta Orgánica.....	36
4.1.3 Código de Ordenamiento Urbano.....	37
4.2 DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES.....	39
4.2.1 Determinación de la cuenca de aporte.....	39
4.2.2 Caudal pico.....	40
4.2.3 Intensidad de precipitación de diseño.....	41
4.2.4 Desagüe de las calzadas.....	42
4.2.5 Calculo del tirante del cordón.....	42
4.2.6 Sumideros.....	42
4.2.7 Dimensionado de los conductos.....	43
4.3 DMENSIONAMIENTO DE LA RED VIAL.....	44
4.3.1 Introducción.....	44
4.3.2 Planimetría de la vía.....	44
4.3.3 Altimetría de la vía.....	44

4.3.4 Perfil transversal de la calzada	44
4.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	46
4.4.1 SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES	46
4.4.1.1. <i>Materiales para hormigón</i>	46
4.4.1.2. <i>Método constructivo</i>	46
4.4.1.3. <i>Criterios de aprobación</i>	47
4.4.2 RED VIAL	49
4.4.2.1. <i>Apertura de calles</i>	49
4.4.2.2. <i>Preparación del terreno - Compactación de subrasante</i>	50
4.4.2.3. <i>Empedrado tipo entrerriano, misionero o brasileño</i>	50
4.4.3 RED PEATONAL	51
4.4.3.1 <i>Ejecución de contrapiso de tosca.</i>	51
4.4.3.2 <i>Ejecución de contrapiso de hormigón.</i>	52
4.4.3.4 <i>Ejecución de carpeta de cemento rodillado.</i>	52
4.4.3.5 <i>Colocación de baldosas de hormigón premoldeado</i>	52
5 CAPITULO 5: RESULTADOS	54
5.1 RESULTADOS DE LOS RELEVAMIENTOS EN CAMPO	54
5.2 RESULTADOS DE LOS RELEVAMIENTOS TOPOGRÁFICO	56
5.3 RESULTADOS DE LA RED DE DESAGÜES PLUVIALES	57
5.3.1 Red de desagües pluviales: Plano D-01	59
5.4 RESULTADOS DE LA RED VIAL Y PEATONAL	60
5.4.1 Red vial: Plano V-01	61
5.4.2 Red peatonal: Plano P-01	62
5.5 PROPUESTA DE LOTEOS	63
6 CAPÍTULO 6: CONSIDERACIONES FINALES	64
REFERENCIAS	65

1 CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN

1.1 CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN

América Latina y el Caribe es la región más urbanizada del mundo (BID, 2012), aunque también es una de las menos pobladas en relación a su territorio. Casi el 80% de su población vive actualmente en ciudades, una proporción superior incluso a la del grupo de países más desarrollados (ONU HABITAT, 2012). Sin embargo, con el aumento de la concentración de la población en áreas urbanas surgen diversas problemáticas como el crecimiento desregulado de las ciudades, la expansión horizontal de la mancha urbana, la falta de servicios básicos, la escasez de infraestructura urbana, entre otros. En este escenario los asentamientos precarios o barrios populares constituyen el principal modo de acceso a una vivienda para los fragmentos de la población que perciben menores ingresos.

Argentina es uno de los países más urbanizados de América Latina con más del 92% de la población asentadas en localidades de más de 2 mil habitantes. El crecimiento de las ciudades de Argentina, se ha caracterizado por el incremento de la mancha urbana de manera difusa, con áreas de baja mixtura social y de usos. (SISU, 2019). Las tendencias de urbanización en Argentina plantean un escenario altamente desfavorable para disminuir la proliferación de asentamientos informales.

En el año 2015 un conjunto organizaciones sociales y no gubernamentales empiezo a proponer una política para la integración urbana de los barrios populares informales. Para el año 2016 se realizó el primer relevamiento nacional de barrios populares. Finalmente, en mayo de 2017, el Poder Ejecutivo nacional emitió el Decreto 358/17 cuyo objetivo es promover la integración de barrios populares para superar la segregación de los habitantes de dichos barrios, garantizando sus derechos económicos, sociales, culturales y ambientales amparados en la Carta Magna. (RENABAP, 2017)

El Decreto creó el Registro Nacional de Barrios Populares en Proceso de Integración Urbana (ReNaBaP) existentes al 31/12/2016, incorporándolo dentro de la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE). Su finalidad principal es registrar los bienes inmuebles donde se asientan los barrios populares, las construcciones existentes en dichos barrios y los datos de las personas que las habitan, a efectos de desarrollar políticas públicas habitacionales inclusivas. (RENABAP, 2017)

El DECRETO 358/17 define como barrio popular a urbanizaciones informales que se constituyeron mediante distintas estrategias de ocupación del suelo, que

presentan diferentes grados de precariedad y hacinamiento, un déficit en el acceso formal a los servicios básicos y una situación dominial irregular en la tenencia del suelo. (ARGENTINA, 2017) Para mayo de 2017 fueron contabilizados 4428 Barrios Populares identificados en ciudades de más de 10.000 habitantes. En estos barrios hay un total de 477.255 viviendas. A través de este registro se relevó información relativa a 526.686 familias y 1.763.248 personas. (SIEMPRO, 2021)

Las condiciones de la vivienda y el barrio influyen de manera decisiva en la salud, alimentación y educación de la población, así como en su acceso a oportunidades económicas y su grado de vulnerabilidad a los problemas sociales (BID, 2012). Por otra parte, cada aspecto de la vida humana material depende, en alguna medida, de la infraestructura que la hace viable, y, en consecuencia, la ausencia de tal infraestructura puede hacer que las condiciones de vida de la población sean sustancialmente peores de lo éticamente aceptable (CAF, 2009). Teniendo esto en cuenta es de suma importancia la realización de proyectos que propongan la organización de este tipo de asentamientos, contemplando las infraestructuras que garanticen la comunicación y los servicios básicos a todos los habitantes de dichos barrios.

La falta de obras públicas que permitan la inclusión social impacta de manera negativa al acceso a los derechos de los residentes del barrio debido a que se restringe el alcance a los servicios básicos, así como también la presencia de calles terradas de difícil acceso promueve un aislamiento del barrio con referencia a otras áreas de la ciudad afectando de manera directa a los residentes en cuestiones de salud, trabajo y educación.

El presente trabajo tiene como objetivo la elaboración de una propuesta de proyecto de reorganización territorial y diseño de obras de infraestructura pública del Barrio San José, un barrio popular ubicado en la localidad de Puerto Esperanza en la provincia de Misiones, Argentina, el cual posee obras viales, pluviales y peatonales precarias y, en muchos casos, inexistentes.

1.2 OBJETIVO GENERAL

El objetivo central de este trabajo proyectar un trazado vial, peatonal y de desagües pluviales para el Barrio San José reorganizando la distribución territorial y asegurando vías de comunicación funcionales que permitan el desarrollo e integración

social del barrio para ser presentado a la Dirección Municipal de Tierras y Viviendas de Puerto Esperanza (Misiones, Argentina).

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar el escenario actual en términos de acceso a obras públicas y servicios básicos.
- Identificar los factores que limitan el desarrollo del barrio desde el punto de la ingeniería civil.
- Realizar un levantamiento topográfico que facilite la regularización dominial del barrio.
- Proponer una denominación para las manzanas y su respectiva numeración de lotes.
- Elaborar un proyecto de desagües pluviales que atienda con los criterios mínimos requeridos por el Programa de Integración Socio Urbana.
- Elaborar un proyecto de red vial y peatonal que atienda con los criterios mínimos requeridos por el Programa de Integración Socio Urbana.

1.4 ALCANCE DEL TRABAJO

El presente trabajo de conclusión de curso tiene como foco central la elaboración de una propuesta de proyecto de reorganización territorial y diseño de obras de infraestructura pública del Barrio San José ubicado en la localidad de Puerto Esperanza en la provincia de Misiones, Argentina.

1.5 ESTRUCTURA DEL TRABAJO

Para alcanzar los objetivos propuestos, se han desarrollado distintos trabajos los cuales dan contenido a este trabajo, estructurado en 7 capítulos, el primero de los cuales corresponde esta Introducción. A continuación, se describe el método seguido en cada uno de los siguientes capítulos.

En el capítulo 2 se aporta una panorámica general sobre los asentamientos y barrios populares comenzando por el contexto mundial para terminar por describir la situación actual de la ciudad de Puerto Esperanza.

Tras la revisión bibliográfica sobre los asentamientos, en el capítulo 3 se caracteriza la ciudad de Puerto Esperanza.

El capítulo 4 se explican y detallan los métodos asociados a la elaboración del proyecto partiendo desde el punto de vista jurídico, siguiendo con los métodos de cálculo para el dimensionamiento de los componentes del proyecto para finalizar con las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras.

Dando continuidad al estudio, el capítulo 5 presenta los resultados obtenidos, es decir, el proyecto propiamente dicho.

En el capítulo 6 se exponen las conclusiones y consideraciones finales derivadas de los trabajos realizados. Estas se exponen en forma de conclusiones generales que responden al objetivo principal propuesto y unas conclusiones específicas que obedecen a los objetivos específicos.

En el apartado de Referencias Bibliográficas se recogen las fuentes bibliográficas citadas en el transcurso del presente trabajo.

2 CAPITULO 2 - CONTEXTO DE LOS ASENTAMIENTOS Y BARRIOS POPULARES

2.1 INTRODUCCIÓN

El desarrollo histórico de los asentamientos y barrios populares ha sido un tema de interés en diversos campos de estudio, como la historia, la geografía, la sociología y la antropología. Estos barrios, también conocidos como villas, favelas, tugurios, chabolas o barriadas, son áreas urbanas caracterizadas por la precariedad de sus construcciones, la falta de servicios básicos y la marginalidad social de sus habitantes.

En las últimas décadas, se han adoptado políticas más inclusivas y participativas para abordar el problema de los asentamientos populares. Estas políticas incluyen la regularización de la tenencia de la tierra, la mejora de los servicios básicos en los barrios existentes, la construcción de viviendas sociales en áreas urbanas centrales y la participación activa de los habitantes en la planificación y gestión de sus barrios.

En conclusión, el desarrollo histórico de los asentamientos y barrios populares refleja los procesos de urbanización y exclusión social que han marcado la historia de las ciudades en el mundo. Aunque los desafíos son muchos, existen experiencias exitosas de políticas públicas que han logrado mejorar las condiciones de vida de los habitantes de estos barrios y promover su inclusión social.

2.2 CONTEXTO MUNDIAL

El proceso de urbanización en países desarrollados estuvo asociado al crecimiento económico de las ciudades impulsado en primer lugar por un incremento en la producción agrícola y luego, durante el siglo XIX, por la revolución industrial. Los excedentes agrícolas provocaron un aumento en la oferta de la mano de obra rural que, a falta de oferta de trabajo, terminaron por trasladarse a sectores urbanos. Posteriormente la revolución industrial generó un desplazamiento de la fuerza de trabajo rural hacia las ciudades. Europa y Estados Unidos entre 1800 y 1850 presentaron una tasa de urbanización de casi el 2% formando regiones con urbes productivas, sectores industriales y financieros de alto valor agregado y salarios elevados. (CAF, 2017)

Por otra parte, en los países menos desarrollados, la urbanización tuvo lugar al final de la primera mitad del siglo XX, en respuesta al aumento en los precios de

los recursos naturales y a las mejoras en salubridad, que provocaron un aumento del crecimiento natural debido a una baja en la mortalidad y a una reducción muy lenta de la mortalidad. Durante este período las tasas de crecimiento anual han sido superiores al 3 % en casi todas las grandes metrópolis del tercer mundo, alcanzando en ciertos casos 5 o 6 %. Este ritmo de crecimiento ha comenzado a disminuir a partir de 1980. (BERTONNI, 2004)

2.3 CONTEXTO LATINO AMERICANO

Los asentamientos informales y barrios populares son una realidad social presente en gran parte de América Latina. En la región, el surgimiento de los asentamientos informales se vincula con los procesos de urbanización acelerada y el crecimiento demográfico. La falta de políticas habitacionales adecuadas y la especulación inmobiliaria han generado una demanda insatisfecha de vivienda, lo que ha llevado a muchas personas a construir sus propias viviendas en terrenos marginales ocupar tierras públicas o privadas.

Esta realidad es especialmente visible en las grandes ciudades de la región, como México, São Paulo, Buenos Aires, Caracas y Lima, donde los asentamientos informales y barrios populares se han expandido significativamente en las últimas décadas. Se estima que al menos el 25% de la población urbana de la región vive en estos asentamientos, lo que representa cerca de 113.4 millones de personas. (CIDH, 2015)

Los asentamientos informales y barrios populares en América Latina enfrentan desafíos en diversos ámbitos. En términos de acceso a servicios básicos, los habitantes de estas áreas suelen carecer de agua potable, saneamiento, electricidad y transporte público adecuado. La falta de acceso a servicios de salud y educación también es común, lo que genera barreras adicionales para el desarrollo humano y social de las personas que viven en estas áreas.

Además, la exclusión social es un problema grave en los asentamientos informales y barrios populares. La falta de acceso a empleo formal ya oportunidades de educación y formación profesional limita las posibilidades de desarrollo económico y social de los habitantes de estas áreas. La violencia y la inseguridad también son problemas comunes en muchos de estos barrios, lo que afecta la calidad de vida de sus habitantes y limita su capacidad para participar plenamente en la vida social y política de sus comunidades.

Para abordar estos desafíos, los gobiernos de la región han adoptado diversas políticas y estrategias. Entre ellas se destacan la regularización de la tenencia de la tierra, la mejora de los servicios básicos en los barrios existentes, la construcción de viviendas sociales en áreas urbanas centrales, la promoción de empleo y de microemprendimientos, la participación activa de los habitantes en la planificación y gestión de sus barrios, y la promoción de la integración social y la reducción de la violencia.

En resumen, los asentamientos informales y barrios populares son una realidad social presente en gran parte de América Latina. Estos barrios enfrentan desafíos en términos de acceso a servicios básicos, exclusión social y violencia, pero existen políticas y estrategias que pueden contribuir a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes y promover su inclusión social.

2.4 CONTEXTO NACIONAL

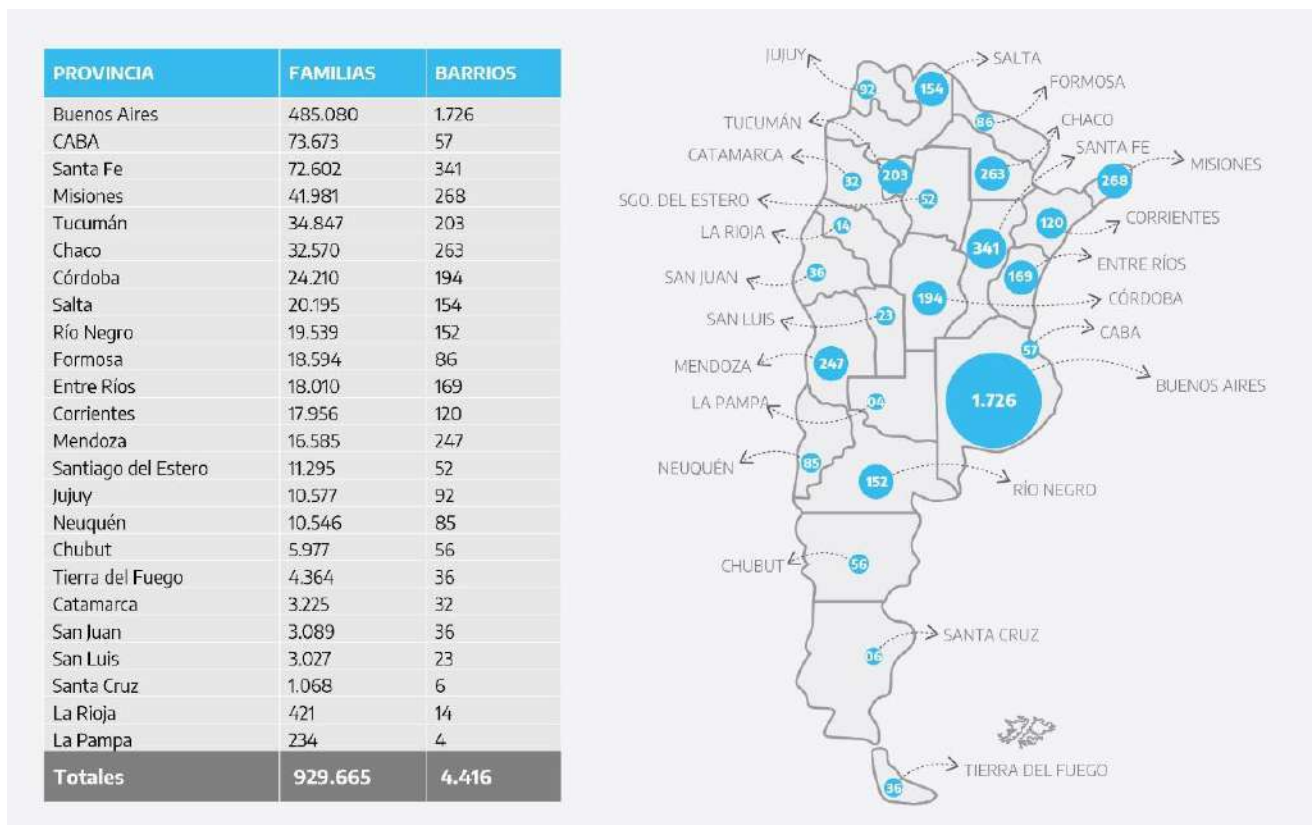
Argentina es uno de los países más urbanizados de América Latina, con más del 92% de su población asentada en localidades que superan los 2 mil habitantes (PNU, 2018). Sin embargo, existe una baja proyección de disminución de los asentamientos informales debido a que, en la última década, la densidad de las principales aglomeraciones urbanas se redujo en un 10,8% mientras que el área urbana presentó un crecimiento del 1,8% (CIPPEC, 2018). Dichos asentamientos están caracterizados por fuertes desigualdades sociales, económicas y territoriales en relación al resto de la ciudad, debido a que se originan en brechas administrativas y terrenos de bajo valor inmobiliario. (SISU, 2019)

El manejo y administración del desarrollo urbano se presenta como un desafío particularmente complejo que implica la participación de múltiples niveles gubernamentales y la cooperación de una variedad de instituciones públicas como privadas. Además, la naturaleza de este proceso se encuentra altamente condicionada por factores locales que pueden variar significativamente de una ciudad a otra, lo que agrega un nivel adicional de dificultad a la tarea de diseñar e implementar políticas públicas y programas de acción efectivos. (CAF, 2010) Tras varios años de promover el desarrollo local y la planificación estratégica los gobiernos locales aún se ven afectados por problemas territoriales complejos y críticos a causa de la escasez de suelo, conflictos sociales y políticas de regularización. (FERNANDES WAGNER, 2009)

Se ha identificado que alrededor de 4.000.000 de personas, lo que equivale a 935.000 familias, habitan en los 4.416 barrios populares relevantes. Es importante destacar que el 38% de los habitantes de los barrios tiene menos de 15 años de edad y casi el 70% tiene menos de 29 años, lo que evidencia la necesidad de abordar la problemática de manera urgente, ya que tiene un impacto directo en las generaciones futuras y su desarrollo.

Asimismo, el estudio ha permitido identificar dos grandes tipologías urbanas en los barrios populares: los asentamientos, que representan el 84% del total de los barrios relevados, y las villas, que representan el 16%. Los primeros se caracterizan por tener una baja densidad poblacional y trazados urbanos regulares y planificados, mientras que las villas, por el contrario, son altamente pobladas y presentan tramas irregulares.

Figura 1 – Barrios populares en Argentina.



Fuente: ARGENTINA, 2023a.

En cuanto al tamaño de los barrios populares, se ha constatado que el 68% de ellos tienen menos de 150 familias. Además, se ha podido identificar la antigüedad de cada uno de los barrios populares, concluyendo que el 68% de ellos se formaron antes del

año 2000, el 21% se formaron durante la década del 2000, el 9% entre el 2010 y el 2013 y el 2% restante entre 2014 y 2016. (SISU, 2019)

2.5 CONTEXTO PROVINCIAL

El Registro Nacional de Barrios Populares (ReNaBaP) fue elaborado en base a un censo realizado a principios del 2016, en el cual se identificaron en todo el país las familias que residen en asentamientos informales o irregulares en propiedades públicas o privadas. La coordinación de este relevamiento estuvo a cargo de la Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES) y fue realizada por organizaciones no gubernamentales y sociales.

El registro fue creado al finalizar el censo, el cual incluye los asentamientos existentes al 31/12/2016 y que cumple con ciertos criterios de densidad y acceso a servicios básicos. Se estableció que se trata de lugares donde viven al menos 8 (ocho) familias agrupadas o contiguas, donde más de la mitad de la población no cuenta con título de propiedad o cualquier documento que acredite la posesión formal del inmueble, ni acceso a 2 (dos) o más servicios básicos

El censo inicial reveló que en Argentina existían 4.228 barrios populares, de los cuales 243 estaban en la provincia de Misiones. Actualmente, se han agregado nuevos barrios al registro, lo que eleva el total nacional a 5.687 y el provincial a 375. Este aumento no solo se debe al crecimiento de los asentamientos, sino también a la inclusión de localidades más pequeñas en el censo, según los nuevos parámetros establecidos por la Secretaría de Integración Socio Urbana.

Figura 2 – Barrios populares en la provincia de Misiones:



Fuente: ARGENTINA, 2023b.

Figura 3 - Noticia sobre los barrios populares en la provincia de Misiones.



Fuente: MISIONES ONLINE, 2020.

El principal objetivo del ReNaBaP fue promover la Ley Nacional N° 27453, aprobada en 2018 y reformada en septiembre de 2023. La finalidad de esta ley es declarar la utilidad pública de los barrios populares registrados para llevar a cabo un plan de regularización y urbanización de los mismos, con el fin de proporcionar seguridad jurídica y garantizar el acceso a los servicios básicos. En la última reforma de la ley, también se sucedió la suspensión de los desalojos por 10 años como una medida para asegurar la implementación de la ley.

Dado que la provincia cuenta con un alto número de familias que residen en barrios populares y considerando la demora en la reglamentación de la ley y la solicitud de recursos para su implementación, el Instituto Provincial de Desarrollo Habitacional de Misiones (IPRODHA) ha llevado a cabo intensivos en diversos asentamientos en la provincia. Estas intervenciones incluyen la reubicación de aquellos que se encontraron en la vía pública y la regularización de aquellos que se encontraron en propiedades privadas o del propio instituto. (IPRODHA, 2023a)

En un contexto en el que la ocupación de espacios públicos y privados se convirtió en un problema social el estado provincial se vio obligado a implementar instrumentos jurídicos que propongan soluciones efectivas. El crecimiento de la ciudad de Posadas y de algunas de las localidades más grandes del interior de Misiones ha puesto en evidencia las dificultades en el ordenamiento urbano de los barrios populares debido a la precariedad y vulnerabilidad en la que viven las familias allí ya la Obstrucción de la vía pública generada por la ocupación.

Para abordar esta problemática, el IPRODHA trabaja desde 2012 en el Programa de Relocalización, que ha entregado 1.497 viviendas a familias que provienen de diferentes asentamientos urbanos. Además, en relación a la ocupación de propiedades privadas, el IPRODHA ha creado la Resolución Reglamentaria N° 210/19, que promueve estrategias de mediación y colaboración ante los conflictos judiciales que surgen en el marco de las ocupaciones irregulares en toda la provincia.

El objetivo de esta herramienta es facilitar la resolución del conflicto sin tener que llegar a una instancia de desalojo, promoviendo el consenso entre la parte demandante y la parte demandada, y finalmente la compra de la propiedad al titular de dominio por parte del ocupante irregular. Actualmente, hay alrededor de 3.000 familias en proceso de regularización de la ocupación en diferentes puntos de la provincia, y alrededor de 800 familias ya tienen un instrumento legal de posesión sobre el terreno que ocupan.

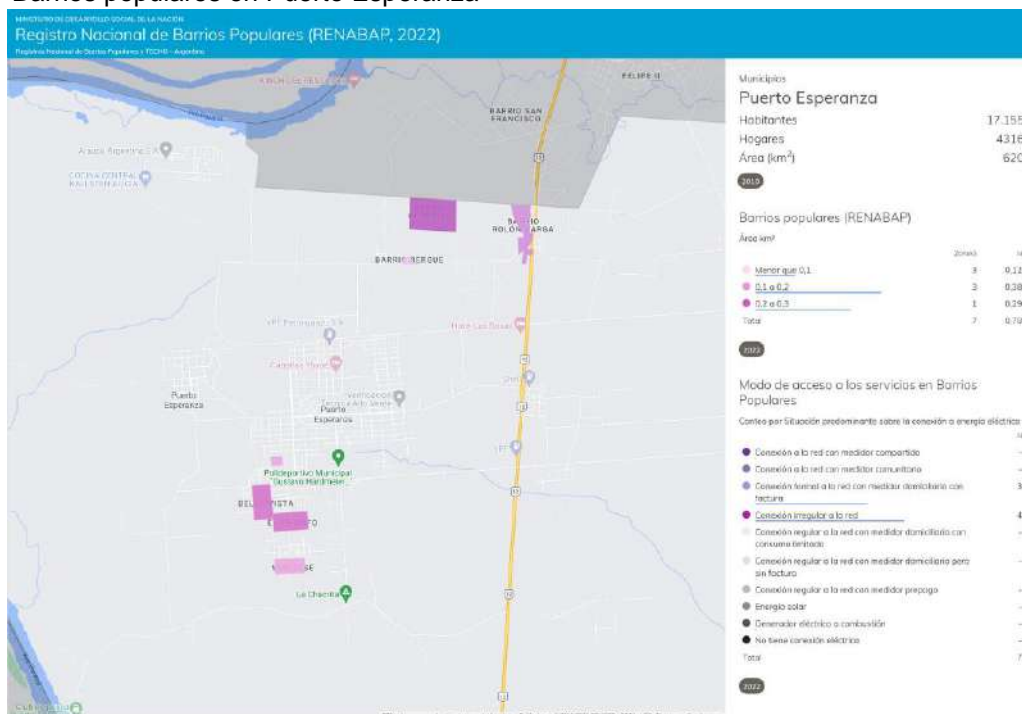
La Ley Provincial de Suspensión de Sentencias de Desalojo y Remate, Ley

XII-Nº 28 y sus modificatorias Nº Ley XII Nº 29, Ley XII Nº 32, Ley XII Nº 34, Ley XII Nº 35, Ley XII Nº 37, Ley XII Nº 38 y Ley XII Nº 39, fue promulgada por primera vez en 2014 y desde entonces se prorroga anualmente. El Instituto Provincial de Desarrollo Habitacional (IPRODHA) es el organismo encargado de su ejecución y creó un padrón para registrar a las personas protegidas por esta legislación. Actualmente, el padrón cuenta con 498 familias, de las cuales 20 se agregaron en la última prórroga 2021/2022. (IPRODHA, 2023b)

2.6 ESCENARIO ACTUAL DE PUERTO ESPERANZA

Puerto Esperanza es una localidad y municipio argentino ubicado al noroeste de la provincia de Misiones. Es cabecera del departamento Iguazú, y está ubicado aproximadamente a 60 km de las Cataratas del Iguazú. La localidad se encuentra a unos 5 kilómetros del embarcadero sobre el río Paraná. La ciudad se extiende entre el río Paraná y la ruta Nacional N º 12, que es también su principal vía de comunicación, enlazándola al norte con Wanda y Puerto Iguazú, y al sur con María Magdalena y Eldorado. (ESPERANZA, 2022) Cuenta con 17.155 habitantes distribuidos en 4316 hogares. Posee una superficie total de 620 km² en la cual se insertan 7 barrios populares con 878 familias en total. (RENABAP, 2022)

Figura 4 – Barrios populares en Puerto Esperanza



Fuente: ARGENTINA, 2023b.

3 CAPITULO 3: CARACTERIZACION DE PUERTO ESPERANZA

3.1 PROCESO HISTÓRICO DE URBANIZACIÓN

Aunque el área de estudio está integrada en un sistema territorial mayor que tiene antecedentes de ocupación que se remontan a etnias anteriores a las guaranícas, el presente estudio tiene como punto de partida la cultura guaraní que se desarrolló en la región. Esta cultura, originaria de la Amazonia, se acentuó a ambos lados del río Paraná y más allá de las fronteras nacionales. Estos pueblos originarios se sedentarizaron a partir de la labor catequización llevada a cabo por los jesuitas durante los siglos XVII y XVIII, hasta su expulsión en 1767. Durante este período, se coexistieron alrededor de 30 en las misiones que se practicó la agricultura, las artes y los oficios, y se obtuvieron el río Paraná como una vía fluvial de comunicación.

En 1881, se estableció el Territorio Nacional de Misiones, el cual se separó de la Provincia de Corrientes. Para el año 1884, la ciudad de Posadas fue designada como su capital. En este momento, el territorio se encontró en gran parte despoblado debido a las guerras relacionadas con la Organización Nacional y los conflictos de límites territoriales con los países vecinos. El gobierno nacional impulsó el repoblamiento de la zona mediante la llegada de inmigrantes de origen polaco y ucraniano, y posteriormente, de daneses y alemanes. Estos grupos de inmigrantes refundaron los asentamientos preexistentes y fundaron nuevos asentamientos en la región.

No obstante, la ocupación del territorio en cuestión fue limitada hasta los primeros años del siglo XX debido a su naturaleza predominantemente selvática, lo que dificultaba el acceso y la transformación del territorio. Por este motivo, el río Paraná desempeñó un papel fundamental como una vía rápida para el transporte de personas, productos y bienes. La necesidad de explotar productivamente un área prácticamente inaccesible y el uso del río como recurso fluvial se combinaron para dar lugar a un proceso de ocupación gradual pero efectivo, mediante la instalación de un sistema de puertos a lo largo de las orillas del Paraná, que servirían como puntos de embarque para la yerba mate y la madera extraídas del monte.

Esta situación es común en la región y dio lugar a la formación de diversos asentamientos ubicados a lo largo de esta sección del río Paraná. Se trata de un tipo de colonización atípica que fue llevado a cabo no por colonos individuales, sino por empresas colonizadoras, cuyos establecimientos sirvieron como centro de crecimiento de los

asentamientos y cuya población se compuso principalmente de los empleados de dichas empresas.

Además del habitante autóctono, el inmigrante europeo se sumó a la población de la región, cuya combinación de conocimiento del monte y tecnología moderna resultó clave para el dominio de la geografía misionera. A partir de los primeros años del siglo XX, la propiedad de las tierras en la zona comenzó a registrarse en escrituras públicas, lo que permitió que los propietarios ejercieran derechos sobre el conjunto de puertos naturales. En este sentido, gran parte del territorio que actualmente ocupa Puerto Esperanza formaba parte de las propiedades de la familia Istueta, quienes cedían tierras en arrendamiento a otras empresas (Núñez y Gibaja; Krieger y Arrechea) y otorgaban derechos de uso de los puertos de Helvecia, Esperanza y Segundo para la salida de la yerba mate y la madera.

El surgimiento de Puerto Esperanza se debe a la llegada de inmigrantes europeos ya la combinación de conocimientos y tecnología moderna con el conocimiento local del monte, lo que permitió el aprovechamiento de la geografía misionera. En 1926, Gustavo Keller, un suizo, adquirió una parte de las propiedades de los Istueta para desarrollar una producción de yerba mate. Posteriormente, se unieron a su iniciativa otros tres suizos, Enrique Bucher, Alfonso Scherer y Gustavo Ernst, cada uno con sus propios emprendimientos. La formación de la Colonia Istueta formalizó este asentamiento y, para la década de 1930, se observaron los primeros resultados de las cosechas. El asentamiento continuó consolidándose con la llegada de nuevos inmigrantes y la expansión de las áreas de cultivo de yerba mate y, en menor medida, la producción de madera.

El área original de asentamiento de la actual ciudad de Puerto Esperanza se conoce como "Km 1", debido a la intersección del Camino N°1 de la Empresa Yerba Mate con otra carretera rural, que era el punto de encuentro de las propiedades de los cuatro emprendimientos iniciales en la zona.

A principios de la década de 1940, las dificultades en las vías de comunicación terrestre motivaron los primeros intentos de trazar rutas en la selva para abrir el territorio. En 1943, se propuso el primer proyecto de una ruta nacional, la cual era un camino de 100 metros de ancho ubicado a 5 kilómetros del cauce del Río Paraná. Sin embargo, este proyecto no se llevó a cabo y tuvo que esperar hasta 1947 y 1948 para que se diseñara la primera Ruta Nacional N° 12, que conectaba tramos de caminos existentes e incorporaba el Camino N°1.

Durante las dos décadas que siguieron, se demostró un proceso de

consolidación en la localidad que concluirá la necesidad de establecer una red de instituciones locales acompañantes. En el año 1960, se llevó a cabo la aprobación oficial del plano urbano de la localidad, en consonancia con el comienzo de una transformación gradual de la estructura productiva tradicional basada en la yerba mate hacia el sector forestal y la producción de productos derivados del pino. En este contexto, se inició la instalación de aserraderos, que se ajustaron al desarrollo de la actividad forestal, la cual, posteriormente, se enfocó en la producción de celulosa y pasta de papel.

Durante la década de 1970, la empresa Alto Paraná SA (APSA) se restableció en la zona con el objetivo de producir pasta celulosa. Este hecho atrajo a un gran número de profesionales y técnicos, superando la cifra de mil personas, lo que dinamizó las actividades comerciales y de servicios gracias a su capacidad adquisitiva. La presencia de APSA transformó radicalmente la base productiva local y el paisaje que se había configurado a lo largo de más de cincuenta años de producción yerbatera. Los cambios originados por APSA comenzaron a ser notables a partir de los años 80 y se mantienen perceptibles en la actualidad. En este sentido, se observa la aparición de múltiples establecimientos industriales relacionados con la reforestación de coníferas y la industria maderera, lo que ha generado empleo e incrementado la población y, en consecuencia, ha expandido la mancha urbana de Puerto Esperanza. Sin embargo, también se ha producido una transformación del soporte natural, especialmente en lo que se refiere a los usos del suelo productivo, con el retroceso de las zonas agrícolas y del bosque natural para ampliar la superficie destinada a la obtención exótica de pinares.

Con el paso del tiempo, se han hecho evidentes los efectos negativos en cuanto a la configuración social de la localidad. La venta de tierras ha llevado a la aparición de colonos urbanizados y otros habitantes rurales empobrecidos, que se han integrado en la población urbana con una preparación escasa para la vida en la ciudad, especialmente en términos de inserción laboral. Además, en los años 90, APSA fue privatizada y a manos del grupo chileno Arauco, lo que trajo consigo la introducción de nuevas tecnologías, la mecanización y la terciarización de tareas. Como resultado, se detuvo el flujo migratorio de personal calificado. A pesar de que la fabricación de pasta celulosa había empleado a más de 1.200 personas, la privatización y la modernización de la empresa redujeron la plantilla a solo 400 trabajadores.

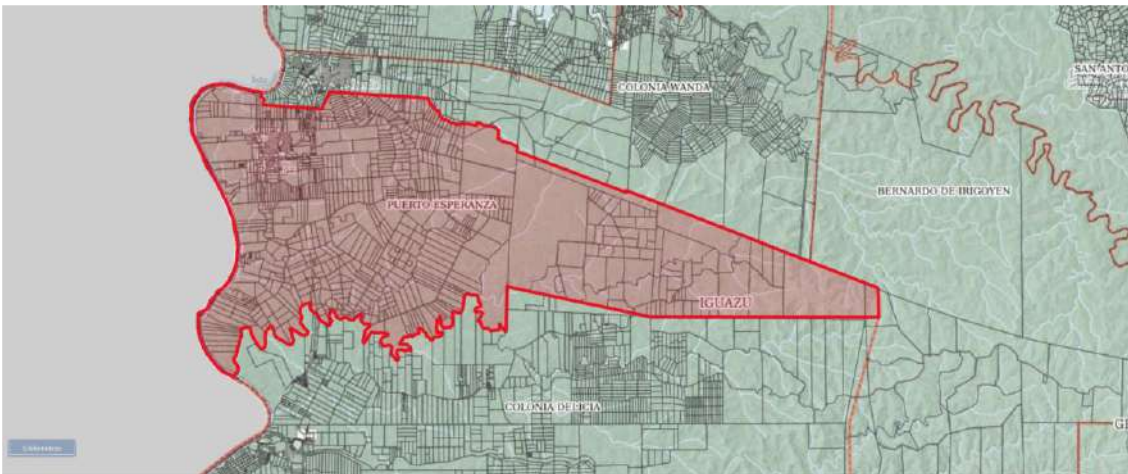
En resumen, Puerto Esperanza experimentó un aumento en su población y se consolidó como asentamiento en los años 80 debido a la presencia de la fábrica de pasta celulosa. Sin embargo, en los años 90, se produjo un cambio en el componente social

migratorio, lo que resultó en la creación de barriadas carentes de infraestructura y en la dispersión de bolsones, a menudo en áreas inundables. Los últimos datos demostraron una disminución en la tasa de crecimiento demográfico y una disminución en el ritmo de crecimiento de la mancha urbana.

3.2 LÍMITES DEL TERRITORIO MUNICIPAL:

- Al norte, colinda con el territorio municipal de Colonia Wanda, este límite se determina a través de los límites de propiedades rurales;
- Al este, colinda con el municipio de Bernardo de Irigoyen;
- Al sur, colinda con el territorio municipal de Colonia Delicia, este límite lo determina el cauce del arroyo Aguaray Guazú y por los límites de propiedades rurales.
- Al oeste, el límite del territorio municipal lo determina el cauce del Rio Paraná.

Figura 5 – Límites territoriales de Puerto Esperanza.



Fuente: MISIONES, 2023

3.3 ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.

Puerto Esperanza exhibe una estructura urbana que comparte características con los centros de servicios rurales y asentamientos que experimentan una evolución gradual de lo rural a lo urbano. Aun así, conserva ciertas áreas que presentan características intermedias entre lo urbano y lo rural o simplemente, lo rural. La mayor parte del territorio del municipio pertenece a la zona rural, cubriendo el 98,9% del ejido, mientras que la porción urbana representa únicamente el 1,1% restante. Esta última se encuentra ubicada en la parte oeste de la Ruta Nacional N° 12, entre dicha ruta y el cauce del Río Paraná, a una distancia equidistante de ambos.

Gráfico 1 – Usos del suelo de Puerto Esperanza



Fuente: AUTOR, 2023

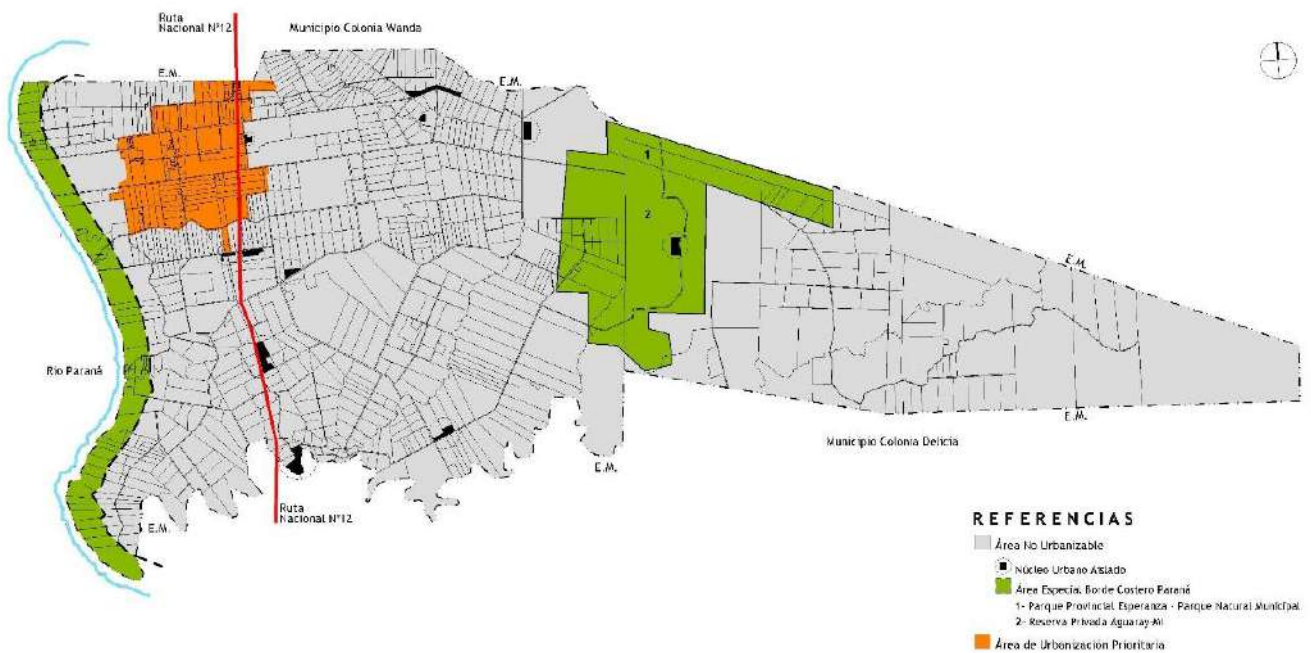
Figura 6 – Suelo urbano y suelo rural de Puerto Esperanza.



Fuente: ESPERANZA, 2023

Este asentamiento se ha desarrollado alrededor de la antigua ruta nacional, que se encuentra paralela a la ruta actual a una distancia de 2 km. Se caracteriza por tener un alto nivel de consolidación y se puede acceder a él desde diferentes ejes de penetración que se conectan con el corredor regional actual. La Avenida 20 de Junio-25 de Mayo es el eje principal, que lleva directamente al Área Central, donde se concentran las funciones centrales más importantes.

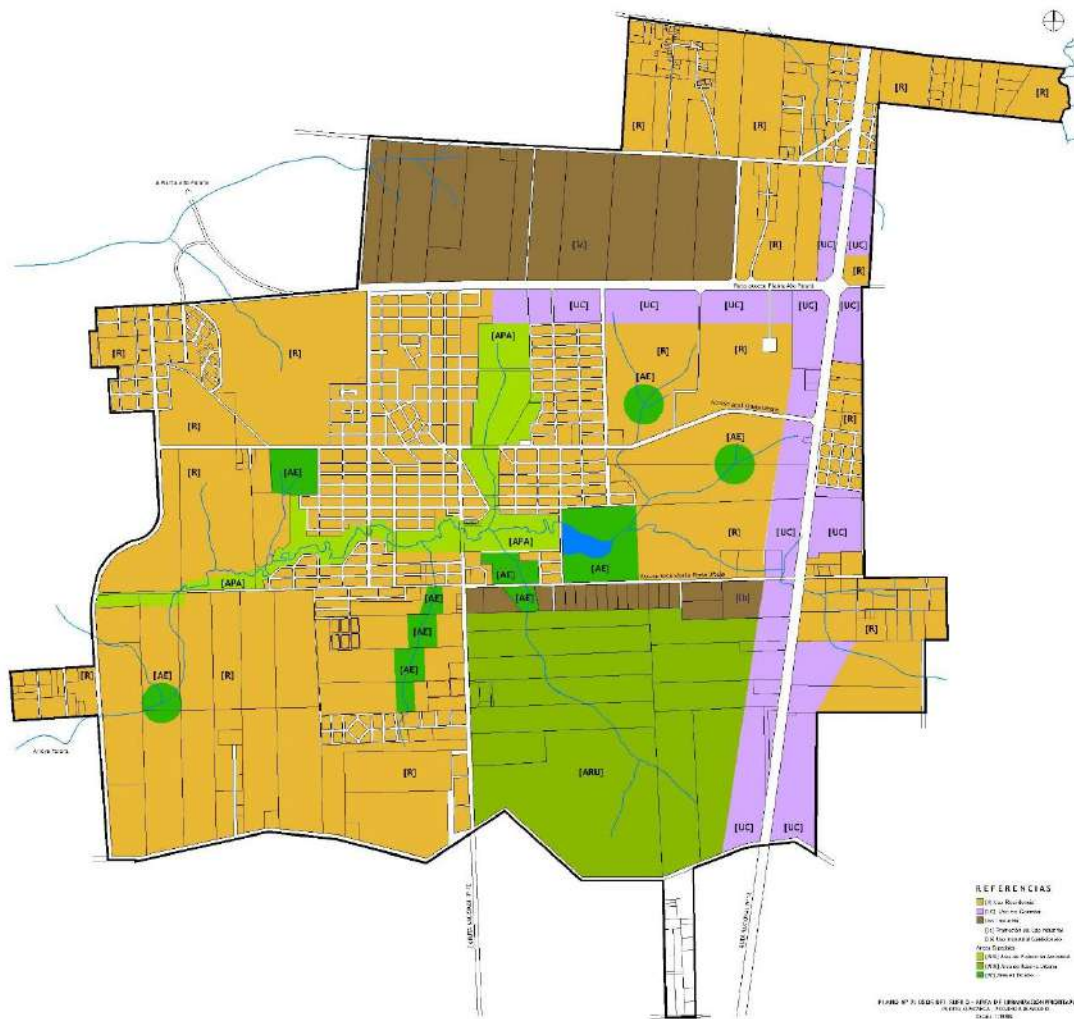
Figura 7 – Usos del suelo en Puerto Esperanza



Fuente: ESPERANZA, 2023

El conjunto de la mancha urbana en esta zona se distingue por sus rasgos particulares, que se derivan de las características del soporte natural y la adaptación a las subcuencas hídricas que cruzan el territorio. Esto ha generado una urbanización con niveles de discontinuidad notables, que se ven interrumpidos y abiertos por la presencia, principalmente, del Arroyo Yarará, que cruza la zona de este a oeste y tiene derivaciones en diversas direcciones. Como resultado, la mancha urbana se divide en al menos tres partes, que se conectan entre sí mediante algunas vías principales. Entre los fragmentos urbanos se encuentra un espacio verde lineal no estructurado y con límites poco definidos, que sigue el curso del arroyo y, aunque no tiene una forma formal, cuenta con cierta protección ambiental en uno de sus tramos.

Figura 8 – Área de urbanización prioritaria.



Fuente: ESPERANZA, 2023

Alrededor del núcleo urbano, hay grandes extensiones de tierra que se destinan a la producción, con áreas de forestación de pinares y establecimientos industriales. El núcleo urbano se extiende hacia sus bordes, donde se encuentran diversos barrios que se han desarrollado en diferentes épocas, alternando con zonas productivas. Además, a lo largo de la ruta nacional, se encuentra una ocupación lineal pero discontinua, con grandes parcelas que albergan establecimientos industriales y algunos servicios.

Más alejado del núcleo urbano, el suelo rural se divide en grandes áreas, en su mayoría con forestación y con pequeñas agrupaciones de viviendas y equipamientos, que a veces son remanentes de antiguas colonias y se encuentran aislados en el territorio productivo. En las cercanías de las orillas del río Paraná, la ocupación es similar, pero aún más despoblada y con infraestructuras portuarias simples y en desuso. Una red de caminos, algunos de los cuales marcan los límites territoriales, organiza la conectividad entre estas

áreas.

Figura 9 – Uso de suelo y equipamientos comunitarios de Puerto Esperanza.



Fuente: ESPERANZA, 2023

3.4 INFRAESTRUCTURA VIAL

La infraestructura vial es un componente esencial en el desarrollo y crecimiento de las ciudades. Una red vial adecuada es crucial para facilitar la movilidad y mejorar la calidad de vida de los residentes, reduciendo la congestión del tráfico, disminuyendo los tiempos de viaje y permitiendo el acceso a todos los puntos de la mancha urbana

En Puerto esperanza se puede distinguir cuatro grandes redes que conforman la infraestructura vial de la ciudad. A continuación, se caracteriza cada una de ellas:

Red principal: está conformada por la Ruta Nacional N° 12, la cual es una importante vía regional que atraviesa el territorio municipal de norte a sur. Aunque no se considere un eje estructurador del centro urbano debido a su ubicación apartada de la zona

urbanizada, cumple un papel fundamental como conector entre dicha zona y el territorio rural. A pesar de su importancia regional, la ruta no ha sido diseñada como una vía urbana, lo que se evidencia en la falta de tratamiento de bordes y colectoras de calles que permiten encauzar los flujos laterales. Sin embargo, cuenta con nudos derivados en los diferentes ejes de penetración que dan acceso a la localidad. Por otro lado, la ruta representa una barrera para las vinculaciones entre las actividades situadas a un lado ya otro de su calzada. El tráfico que circula por ella es continuo e intenso, y las actividades a su alrededor son principalmente de carácter industrial, con una presencia limitada de servicios.

Red secundaria: está conformada por las siguientes vías:

- La Avenida 20 de Junio - 25 de Mayo forma parte de un importante nudo vial que se encuentra sobre la Ruta Nacional y, en sentido transversal, proporciona acceso directo al núcleo urbano central. Esta avenida está pavimentada y se ha diseñado con un tratamiento paisajístico en sus bordes. Cuando se adentra en la zona urbana, se convierte en un bulevar con un cantero central, lo que le da una apariencia atractiva y bien cuidada. En este tramo, la avenida se convierte en un importante eje comercial, especialmente en su intersección con la Avenida 9 de Julio.
- El acceso a la Planta Alto Paraná es un eje vial que parte de la Ruta Nacional y, de forma transversal, proporciona un acceso directo a la Planta APSA, ubicada en el extremo noroeste del área municipal, en la orilla del río Paraná. Esta avenida está pavimentada y cuenta con una importante cantidad de árboles de gran tamaño, lo que contribuye a su atractivo paisajístico. Además, esta avenida conforma el límite norte de la urbanización.
- La Avenida 9 de Julio es la traza original de la primera Ruta Nacional N° 12, diseñada a finales de la década del 40, y se extiende paralela a la ruta actual. Esta avenida atraviesa el área urbanizada y contribuye significativamente a su estructuración. Si bien tiene algunas secciones que aún no han sido pavimentadas, el tramo más cercano al área central está completamente asfaltado y termina en el acceso a APSA. En su cruce con la Avenida 20 de Junio - 25 de Mayo se encuentra el nodo donde se concentran las funciones centrales.
- Avenida Amans Laka: es el acceso secundario al área urbana, siendo otra de las vías de acceso desde la Ruta Nacional, ingresando por el borde sur del área urbana. Es considerado el acceso de menor importancia, y cuenta con bordes

menos conformados y una calzada de tierra.

Red terciaria: está conformada por Las avenidas Juan Manuel de Rosas y San Martín, junto con las calles que conforman la red vial urbana, cumplen diferentes funciones de conectividad en el sistema vial de Puerto Esperanza. En general, estas calles están construidas con empedrado o tierra, mientras que muy pocas están pavimentadas.

Caminos rurales: Las vías rurales de Puerto Esperanza están definidas principalmente por los límites de las propiedades rurales, conforme a una red más abierta que la vialidad urbana, y con una lógica funcional propia. Estas vías tienen como objetivo atravesar el territorio rural, brindar acceso a las extensas propiedades, conectar los asentamientos residenciales-productivos y las estructuras coloniales con el corredor regional y el área urbana, donde se concentran los servicios e instituciones, y facilitar el transporte de materia prima y productos hacia dentro y fuera de la zona rural.

4 CAPITULO 4: METODOLOGIA

Como punto de partida, sea realizó el levantamiento de datos *in situ* para determinar las características de área a intervenir. El levantamiento topográfico determinó las superficies y cotas del barrio, y se realizó un censo para cuantificar el número de habitantes directamente afectados con la ejecución de las obras propuestas.

Para desarrollar el proyecto se debe tener en cuenta aspectos técnicos y legales. El presente capítulo aborda la legislación y normativa vigente para, posteriormente, detallar los métodos de cálculo y criterios adoptados para la realización del proyecto. Al tratarse de un barrio popular se comienza por citar la ley 27453, la cual regula las intervenciones en dichos barrios. Seguidamente se exponen los capítulos de interés para el proyecto de la Carta Orgánica de Puerto Esperanza. Las dimensiones de los elementos proyectados se encuentran detalladas en el Código de Planeamiento Urbano de Puerto Esperanza.

Posteriormente se procede a cálculo de los elementos a proyectar de modo a dimensionar dichos elementos contemplando las situaciones menos favorables y asegurando los criterios de seguridad y funcionabilidad. Finalmente se realiza un breve detalle de las especificaciones técnicas del proyecto describiendo los materiales y métodos para su ejecución, dicho pliego es fiel al Pliego de Especificaciones Técnicas de la Dirección General de Vialidad Nacional de modo a garantizar la factibilidad de aceptación del presente trabajo no solo como un documento meramente académico sino también como un Proyecto de Obra Temprana.

Figura 10 – Metodología del Trabajo de Conclusión de Curso.



Fuente: AUTOR, 2023

4.1 ASPECTO LEGAL

4.1.1 Ley 27453: RÉGIMEN DE REGULARIZACIÓN DOMINIAL PARA LA INTEGRACIÓN SOCIO URBANA

La ley 27453 otorga facultades al ministerio de Salud y desarrollo de Social de la Nación para que a través de la Secretaria de Integración Socio Urbana pueda tener autonomía en la aprobación de proyectos y celebración de acuerdos a niveles provinciales y municipales para la implementación de dichos proyectos, estableciendo niveles de jerárquicos en situaciones de conflictos y colocando el criterio del bienestar social de los habitantes de los barrios populares por encima de los criterios técnicos de dimensionamiento de elementos proyectados.

ARGENTINA, 2018 explica que corresponde al Ministerio de Salud y Desarrollo Social:

Implementar en forma conjunta con las provincias, los municipios y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en los que se encuentren los bienes inmuebles sujetos a expropiación y mediante convenios específicos, proyectos de integración socio-urbana, que estarán sujetos a la viabilidad técnica, ambiental y económica y a criterios de planificación urbanística y el marco legal propio de cada jurisdicción, con el objeto de generar condiciones tendientes a mejorar la calidad de vida de sus ocupantes. [...] Asimismo, los acuerdos celebrados establecerán los compromisos que asumirán las jurisdicciones involucradas en aspectos presupuestarios, operativos y socio-comunitarios; los mismos contemplarán pautas mínimas de urbanización y edificación. [...] (ARGENTINA, 2018)

4.1.2 Carta Orgánica.

La Carta Orgánica responsabiliza al Municipio de Puerto Esperanza del desarrollo urbano, buscando un equilibrio entre la habitabilidad y funcionalidad en las intervenciones urbanas. Debido a los procesos históricos de urbanización se prioriza las áreas periurbanas y en torno a las economías de aglomeración con el objetivo de garantizar el acceso los derechos básicos a todos los habitantes del territorio municipal.

El Municipio de Puerto Esperanza entiende y asume su responsabilidad en el Desarrollo Urbano, entendido éste como un conjunto de acciones orientadas a la renovación y regeneración del tejido urbano, el mejoramiento de espacios públicos e infraestructura, la realización de intervenciones urbanas estratégicas, principalmente en las áreas periurbanas y en torno de las economías de aglomeración urbanas, la construcción de viviendas sociales, la densificación, el mejoramiento de los estándares de los servicios, el equipamiento y la conservación del patrimonio urbano. Todo ello en procura de un mayor equilibrio entre habitabilidad y funcionalidad, y el aprovechamiento de las economías de aglomeración. [...] (PUERTO ESPERANZA, 2019).

Como los asentamientos surgen como procesos de urbanización informales en la mayoría de los casos no cuentan con un trazado previo que regularice el tamaño de los lotes y la disposición de las calles. Al tratar de realizar intervenciones para el desarrollo urbano surgen diversos conflictos que, en última instancia, concluyen en la relocalización de viviendas para la implementación de estructuras comunitarias funcionales. Dicho proceso de relocalización se implementa como última instancia debido a que se debe llegar a un común acuerdo con los propietarios de los lotes a ser intervenidos y la Carta Orgánica tiene una postura muy clara referente a expulsión de las poblaciones vulnerables y en el párrafo 1° del artículo 80° determina:

Derecho al lugar, a mantener su residencia en el lugar donde tiene sus relaciones sociales, en sus entornos significantes, o a tener otro de su libre elección. Se protege a las poblaciones vulnerables ante procesos de expulsión por parte de iniciativas privadas o públicas. [...] (PUERTO ESPERANZA, 2019).

En los procesos de urbanización existen diversos criterios a tener en cuenta, especialmente al tratarse del diseño de la red vial y peatonal. En el caso de intervenciones para la integración socio urbana de barrios populares el principal criterio a tener en cuenta es garantizar el acceso a todas las viviendas y permitir la movilidad de los habitantes, en especial de los peatones y las personas portadoras de discapacidades. Por este motivo, la Carta Orgánica estipula el siguiente derecho:

Derecho a la movilidad y a la accesibilidad. Puerto Esperanza garantiza el derecho a moverse por el Municipio y a acceder a todas sus posibilidades de vivencias y servicios, considerando la diversidad de las demandas y de los movimientos de la población. Particularmente garantiza el movimiento peatonal, en especial para las personas con movilidad reducida, el uso público de las aceras, y las sendas especiales para el movimiento no motorizado. [...] (PUERTO ESPERANZA, 2019).

La existencia de redes viales, peatonales y de desagües pluviales aseguran a los habitantes de los barrios el acceso a derechos como la movilidad, disminuyen la probabilidad de ocurrencia de problemáticas de salud pública y facilitan el acceso a los servicios. Teniendo esto en cuenta, el artículo 81 de la Carta Orgánica afirma que:

El Municipio fomenta y adopta medidas que garanticen a todos sus habitantes el uso del espacio urbano y el goce de los derechos enunciados en esta Carta Orgánica. Permite una movilidad social creciente y diversa, sin atentar contra la calidad de vida, el medio ambiente y la fluidez del tránsito, promoviendo una racional y constante interrelación entre las acciones en materia de servicios y el uso del suelo, de forma tal que el crecimiento y la expansión urbana vaya acompañada por una adecuada prestación de servicios de red de agua, cloacas, electricidad, comunicaciones, transporte, recolección de residuos urbanos, salud y educación. [...] (PUERTO ESPERANZA, 2019).

4.1.3 Código de Ordenamiento Urbano

El Código de Ordenamiento Urbano es un instrumento regulatorio que establece los criterios para el ordenamiento territorial, define los procesos para las intervenciones urbanas y delimita las facultades de los organismos competentes en dichos procesos. En el caso de la ciudad de Puerto Esperanza se faculta al Departamento Ejecutivo Municipal como la autoridad de aplicación. (PUERTO ESPERANZA, 2015) Dicho código también define las características de la red vial afirmando que:

La función de la red vial interna es proporcionar acceso e interrelación entre todos los puntos de una zona. Es conveniente incorporar las jerarquías, direcciones y sentido de circulación. La red de la ciudad de Puerto Esperanza es una cuadrícula irregular debido a la topografía accidentada del terreno donde está emplazada la ciudad. [...] Las manzanas o fracciones resultantes de nuevas subdivisiones deberán garantizar la continuidad de la red vial (existente o proyectada) de la Ciudad. [...] (PUERTO ESPERANZA, 2015)

Como mencionado anteriormente, en los procesos de urbanización para la integración socio urbana de barrios populares se celebran acuerdos municipales que establecen los criterios técnicos para el dimensionamiento de las obras a ser realizadas, dichos acuerdos brindan autonomía dentro del territorio de los barrios populares a las municipalidades para la aprobación de proyectos cuyo trazado no se encuentra estipulado por normativas vigentes. Teniendo esto en cuenta el Código de Ordenamiento Urbano define las siguientes pautas:

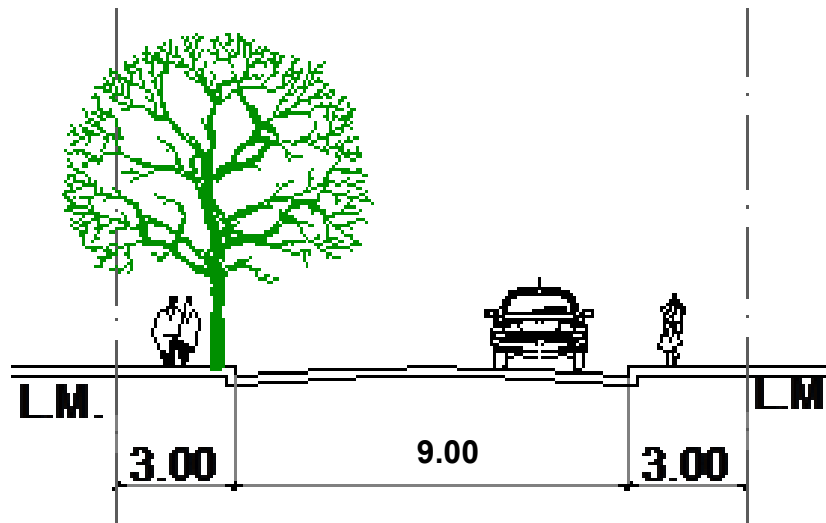
Garantizarán la continuidad geométrica de la red vial existente, en antecedentes de mensuras aprobadas correspondientes a inmuebles colindantes o adyacentes, o proyectada de acuerdo al trazado y anchos que se establecen a continuación, y toda otra traza que al respecto apruebe la Municipalidad, sin que se admitan excepciones por ningún concepto. [...] Los cruces y empalmes de vías de circulación vehicular deberán efectuarse preferentemente en ángulo recto, salvo que las condiciones particulares del área a urbanizar, o trazado vial del área colindante indiquen otros tipos de ángulos en cuyo caso la curva de encuentro será suavizada. [...] (PUERTO ESPERANZA, 2015)

El área de interés para el presente trabajo posee una red vial que se encuadra en el tipo de “RED TERCIARIA” mencionado en el capítulo anterior. Este tipo de red se caracteriza por estar constituida por todas las calles restantes del área urbana que desde la red vial principal posibilitan la circulación local de las distintas zonas y el acceso a cada predio, pasaje y espacios públicos de estacionamiento colectivo.

Para el diseño de la red terciaria o local se deben tener en cuenta las siguientes dimensiones:

- Ancho de faja de emplazamiento mínimo 15,00 m.
- Calzada normalizada ancho = 9,00 m.
- Acera normalizada ancho = 3,00 m.

Figura 11 – Dimensiones de la Red Terciaria



Fuente: PUERTO ESPERANZA, 2015

4.2 DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES

4.2.1 Determinación de la cuenca de aporte

Para el dimensionamiento del sistema de desagües pluviales se comienza por identificar los límites del escurrimiento superficial. En el contexto de la delimitación de los límites precisos del escurrimiento superficial, se considerará la topografía del área como un factor crucial. La topografía desempeña un papel fundamental al dirigir el flujo del agua hacia áreas de menor altitud mediante canales diseñados específicamente con el propósito de transportar los caudales generados por una precipitación de diseño preestablecida.

Figura 12 – Área del barrio San José



Fuente: GOOGLE EARTH

Figura 13 – Cuencas de aporte

Fuente: GOOGLE EARTH

4.2.2 Caudal pico

Para determinar el caudal de pico se debe tener en cuenta el escurrimiento superficial provocado por una tormenta de diseño con un determinado tiempo de recurrencia, varias literaturas recomiendan para el caso de redes pluviales adoptar un tiempo de recurrencia de 5 años, pero en este proyecto adoptamos un tiempo de recurrencia de 25 años buscando contemplar las situaciones más desfavorables. Se parte del presupuesto que las descargas de las cubiertas de las viviendas van de manera directa a la cuneta. El cálculo del caudal de la red de drenaje de todas cuencas se realiza con el método racional (ecuación 1) considerando una precipitación de 25 años de recurrencia con una duración de 15 minutos.

$$Q_{pico} = 0,278.C.i.A \quad (1)$$

Donde:

- Q_{pico} = Caudal de pico (m^3/s)
- C = coeficiente de escorrentía
- I = intensidad de la precipitación (mm/h)
- A = área de la cuenca (km^2)

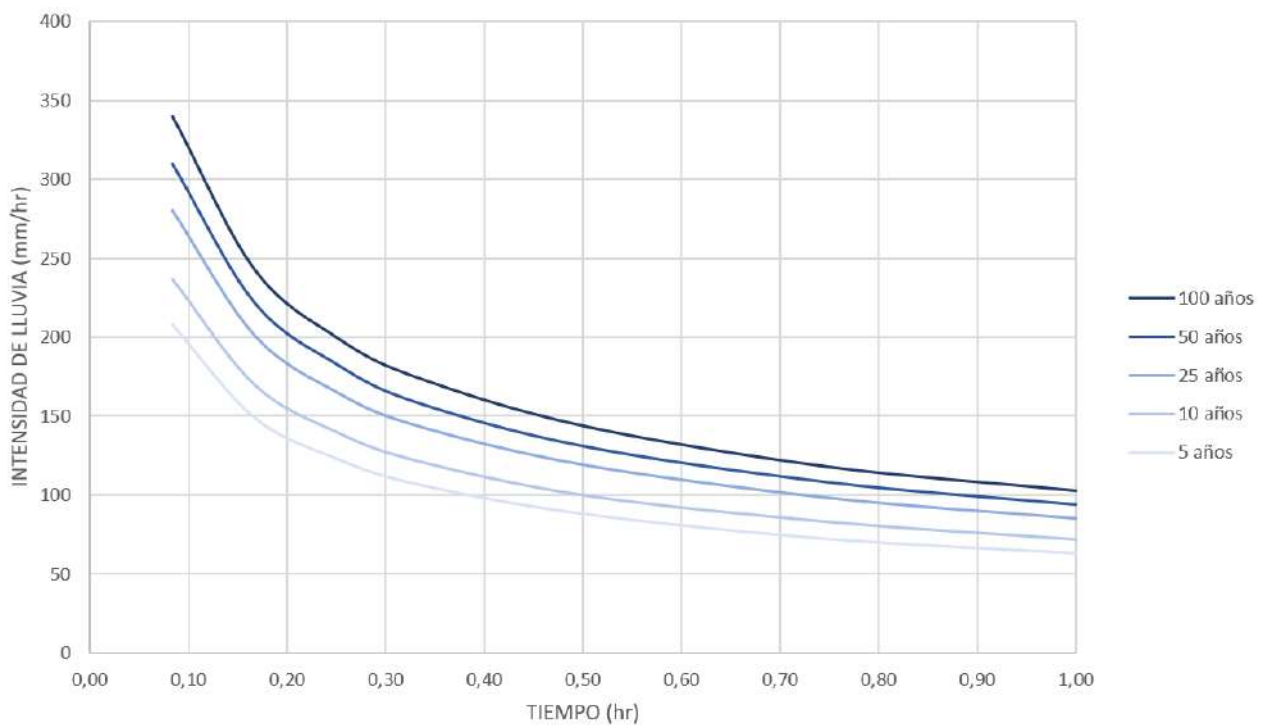
Para las cubiertas se adopta un coeficiente de escorrentía de 0,95, para las áreas pavimentadas 0,90, mientras que para las áreas verdes y suelo descubierto un

coeficiente de escorrentía de 0,65.

4.2.3 Intensidad de precipitación de diseño

La intensidad de precipitación se obtiene mediante la curva de Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF), ante la falta de datos de ciudades cercanas se utiliza la curva IDF de la ciudad de Posadas. El tiempo de concentración de la cuenca y el área calculada. El tiempo de concentración, se calculó con la fórmula de Kirpich mediante la ecuación 2.

Gráfico 2 – Curva IDF para la ciudad de Posadas.



Fuente: Adaptación de ARGENTINA, 2020

$$T_c = \frac{0,4 \cdot 3,989 \cdot L^{0,77}}{S^{0,385}} \quad (2)$$

Donde:

- L = longitud del recorrido del agua hacia el punto más bajo de la cuenca desde el punto más alejado (km)
- S = pendiente media longitudinal del curso (m/m)

4.2.4 Desagüe de las calzadas

Para el desagüe de las calzadas y las playas de estacionamiento en la zona del paso fronterizo, se recurrió al uso del drenaje mediante cordón cuneta que lo conduce a sumideros ubicados en los puntos bajos, y de allí a conductos de desagüe que finalmente llevan el agua de precipitación al punto de descarga, por caso las alcantarillas o cauces existentes, que finalmente desaguan al río.

4.2.5 Calculo del tirante del cordón

Se verifica el tirante en los cordones cuneta de la calle situada en el punto más desfavorable del barrio considerando la precipitación de 15 años con una duración de 5 minutos, que en forma conservativa se asume como si todo el caudal ingresara en el inicio de la calle. El cálculo del tirante o altura crítica en la cuneta se realiza con la expresión de Izzard, según la siguiente expresión:

$$T = \left(\frac{Q \cdot n}{0,376 \cdot S_x^{5/3} S_L^{1/2}} \right)^{3/8} \quad (3)$$

Donde:

- T = ancho del espejo de agua (m)
- n = coeficiente de Manning de la calzada (0,017)
- S_x = pendiente transversal de la calzada (m/m)
- S_L = pendiente longitudinal de la calzada (m/m)

4.2.6 Sumideros

El caudal de las cuencas de aporte descarga en los sumideros, por este motivo debemos asegurarnos que el caudal acumulado en las mismas no sea mayor al caudal admisible de la calle proyectada. Los sumideros adoptados fueron de cordón donde

la altura crítica de este es de 20cm y se calcularon mediante la ecuación 4.

$$L = \frac{Q}{1,7 \cdot y^{\frac{3}{2}}} \quad (4)$$

Donde:

- Q = caudal (m³/s)
- L = longitud de la reja (m)
- y = profundidad de la lámina de agua (m)

4.2.7 Dimensionado de los conductos

Los diámetros de los conductos se calcularon mediante la ecuación de Manning para canales abiertos con sección llena y flujo uniforme, conforme la ecuación 5.

$$D = \left(\frac{3,21 \cdot n \cdot Q}{s^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}} \quad (5)$$

Donde:

- D = diámetro (m)
- Q = caudal (m³/s)
- n = coeficiente de rugosidad Manning (0,013 para conductos de concreto)
- s = pendiente (m/m)

4.3 DMENSIONAMIENTO DE LA RED VIAL.

4.3.1 Introducción

El diseño geométrico engloba la planificación de todos los elementos visibles de una carretera. La geometría se utiliza como una herramienta para determinar la ubicación espacial de cada punto de interés en las imágenes o representaciones gráficas de la futura vía. Una vez finalizados los estudios de campo y recopilada la información procesada, se procederá al diseño de las calles propuestas. Este diseño surge de las características topográficas del área y cumplirá con la clasificación correspondiente al tipo de vía establecido en el código de planeamiento urbano de la ciudad de Puerto Esperanza. Al diseñar las calles, se deben considerar las normas de diseño geométrico que garanticen las condiciones de seguridad y comodidad para los usuarios.

4.3.2 Planimetría de la vía

La planimetría se refiere a la proyección en un plano de la línea de eje de una vía. En el proceso de diseño, la traza definitiva de la vía seguirá el trazado de la red vial urbana preexistente, respetando el sentido de circulación establecido.

4.3.3 Altimetría de la vía

Para el diseño altimétrico de la vía se tomaron las cotas de terrenos relevados obtenidas mediante las curvas de nivel, respetando estas cotas para tener el menor movimiento de suelo posible porque esto encarecería innecesariamente la obra.

4.3.4 Perfil transversal de la calzada

El perfil superior de la sección transversal de la calzada se caracteriza por ser convexo y se conoce como bombeo, el cual se cuantifica mediante su flecha. En calzadas de anchos convencionales con cordones laterales, este perfil superior se representa generalmente mediante una curva en forma de parábola cuadrática. Con el

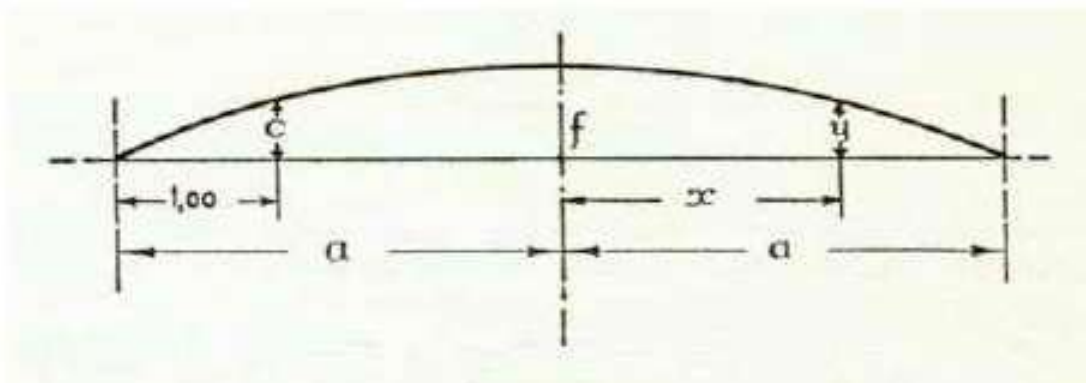
propósito de direccionar adecuadamente las aguas pluviales y otras, se recomienda que la elevación de la curva con respecto a la cuneta, a una distancia de 1,00 m de ésta, sea de 0,03 m, lo que equivale a una pendiente del 3%. De acuerdo con esta condición, el valor del bombeo representado por la flecha "f" se calcula mediante la ecuación 6.

$$f = \frac{c \cdot a^2}{2a - 1} \quad (6)$$

Donde:

- a = la mitad del ancho de la calle (m)
- c = 0,03 m

Figura 14 – Bombeo de la calzada



Fuente: ICPA, 1977

4.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.4.1 SISTEMA DE DESAGÜES PLUVIALES

Las obras de conducción de desagües pluviales y de escurrimiento superficial incluirán cordón cuneta y badenes de hormigón en correspondencia con el hormigón de las bocacalles y en cruces de calles según el proyecto vial. Las dimensiones, perfil transversal, pendientes y armadura deben seguir las indicaciones de los planos de detalles. Los badenes de hormigón tendrán un ancho de 1,50 m. y un espesor de 15 cm. Estarán asentados en una base de arena-cemento al 10 % con un espesor de 15 cm en todos los cruces de calzadas que correspondan según los planos del proyecto. Deberán tener juntas de contracción y alabeo cada 3,50 metros como máximo, con pasadores de hierro dulce de 20 mm. En cuanto a los materiales, se aplicarán las prescripciones del Pliego de Condiciones de la D.N.V. Capítulo A 1-CONSTRUCCION DE LA CALZADA DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND.

4.4.1.1. *Materiales para hormigón*

Los materiales utilizados en la elaboración del hormigón deben cumplir con las especificaciones de las Normas IRAM en cuanto a ensayos de calidad individuales. La composición y características del hormigón, incluyendo proporciones de cemento, agregado grueso, fino y agua, se determinarán teniendo en cuenta valores como el factor cemento, la relación agua-cemento, la granulometría total de los agregados pétreos, el asentamiento y la resistencia a la rotura por compresión. Se permitirá el uso de aceros de dureza natural tipo III con autorización expresa de la Inspección de Obra respecto a la marca y tipo de acero a utilizar. La aprobación del tipo de acero se basará en lo normado por IRAM. En cuanto al doblado y colocación de la armadura, se seguirán las directivas de armado del CIRSOC 201, Capítulo 18.

4.4.1.2. *Método constructivo*

Para preparar y acondicionar la superficie de apoyo, se debe abrir la zona

de construcción según el ancho, profundidades y pendientes del proyecto. Se compactará la subrasante y se corregirán todos los defectos de conservación de la superficie antes de colar el hormigón.

Los moldes deben colocarse firmemente y seguir los alineamientos y pendientes indicados en los planos del proyecto. Deben estar limpios y aceitados cada vez que se usen.

En cuanto a la colocación de armaduras y pasadores, estos deben colocarse en los cortes correspondientes a los comienzos de los empalmes curvos de bocacalles con pasadores de Fe Ø 20 mm.

La colocación del hormigón incluirá tareas de compactación con vibradores mecánicos, enrase y terminación, alisado longitudinal, terminación de bordes y control de superficies.

Las juntas transversales serán de: contracción, dilatación y de construcción.

- De dilatación: serán de madera comprensible y se colocarán en los extremos de cada cuadra.
- De contracción: se construirán cada 5 mts., se cortará el hormigón con planchuela de 4 mm. y hasta una profundidad de 5 cm.
- De construcción: se construirá solamente en casos necesarios y en ellas se insertarán pasadores de unión, a determinar por la Inspección.

Una vez terminado el hormigonado y previo al curado se tomarán las juntas. Para su sellado, las juntas, deberán estar completamente secas y libres de material extraño. Se pintarán con una capa delgada de pintura asfáltica de imprimación. Transcurrido una hora como mínimo se llenarán con material asfáltico aprobado.

4.4.1.3. Criterios de aprobación

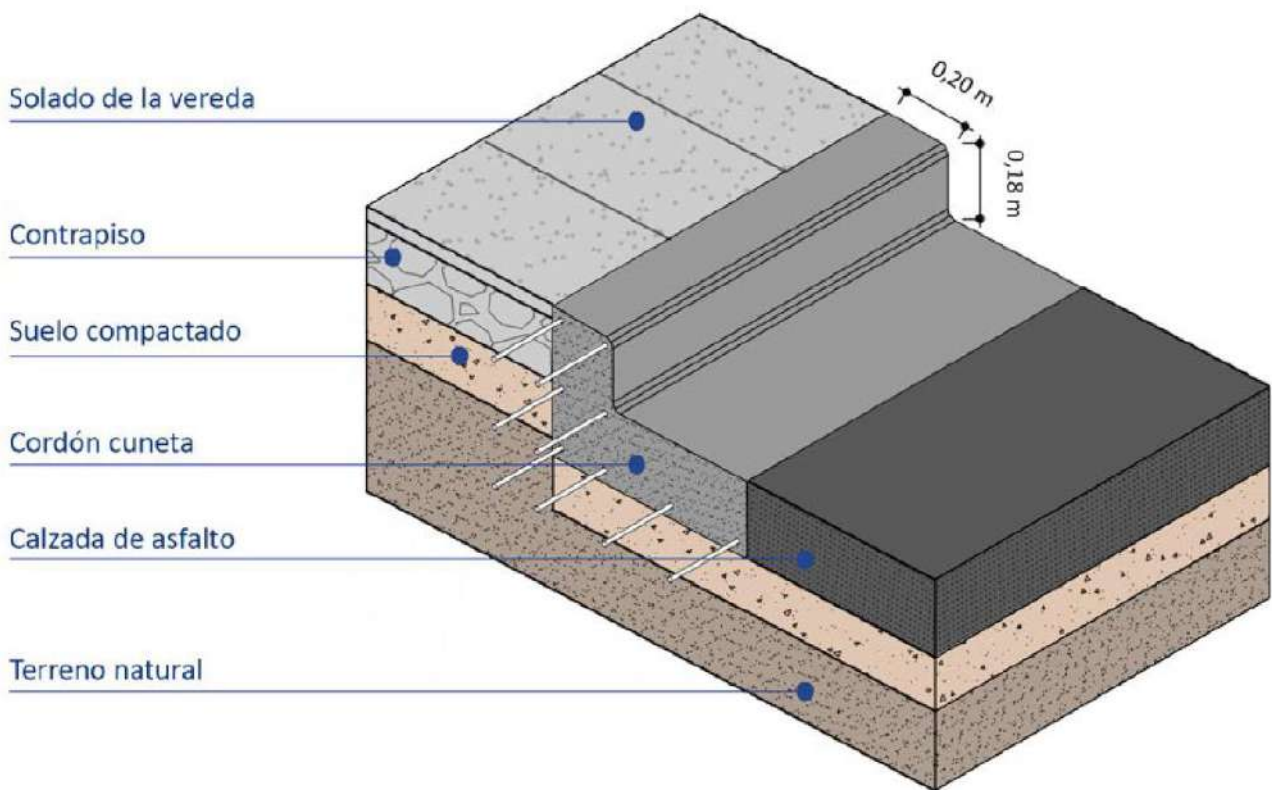
Para la aprobación del cordón cuneta ejecutado durante una jornada, se moldearán tres series de tres probetas cilíndricas cada una (según la Norma IRAM 1524) para ser ensayadas a la compresión a los 28 días de edad (según la Norma IRAM 1546) con hormigón extraído de los pastones ejecutados. Una serie se moldeará al comenzar la jornada, otra al promediarla y la tercera al culminarla. Estas probetas deben tener una resistencia igual o superior a la exigida en los planos del proyecto, lo que indicará la calidad

del hormigón en cuanto a dosificación y calidad de los materiales.

También se extraerán testigos mediante equipos con brocas rotativas (según la Norma IRAM 1551) para verificar la correcta colocación y curado del hormigón. Se hará a razón de 3 testigos cada 100 metros, que también deben tener una resistencia a los 28 días superior a la exigida en los planos del proyecto.

El control de espesores se realizará como mínimo cada 25 metros de cordón cuneta. Si los espesores son iguales o mayores a los exigidos en los planos del proyecto, se considerará aprobado el tramo. No se admitirán espesores menores a los especificados.

Figura 15 – Detalle del cordón cuneta.



Fuente: BUENOS AIRES, 2015

Figura 16 – Badén de hormigón.



Fuente: <https://docplayer.es/docs-images/71/64993379/images/51-0.jpg>

4.4.2 RED VIAL

4.4.2.1. *Apertura de calles*

Esta tarea consta de la remoción, levantamiento, carga y transporte de los suelos de todo tipo, incluso materiales cualquiera sea su índole que se hallen situados dentro de la zona de obras y de proyecto, y ubicados en la superficie de terreno natural o bajo la misma, incorporados en el espesor del manto que resulte necesario remover para la total y correcta ejecución del proyecto, y en un todo de acuerdo con los planos que conforman el mismo.

Comprenden dichos trabajos el replanteo previo al comienzo de las obras de la planialtimetría del área, su amojonamiento y documentación gráfica correspondiente,

la limpieza previa del terreno en el ancho y longitud de proyecto, remoción y levantamiento de estructuras existentes y suelos de cualquier tipo.

4.4.2.2. Preparación del terreno - Compactación de subrasante

Este trabajo consiste en el escarificado del terreno natural en el ancho de proyecto en una profundidad de 0,20 m. Posteriormente se procederá a efectuar la compactación, previo regado, alcanzando la misma un 95% de la densidad correspondiente a la humedad óptima obtenida para dicho suelo con el ensayo Proctor Standard. Con el objeto de efectuar los controles de compactación se tomarán densidades a razón de una cada 300 m², como mínimo, pudiendo aumentar el número de ensayos de densidad si así lo considera necesario la Inspección de Obra. En caso de que las mismas no sean aprobadas por la Inspección se repetirán las acciones hasta lograr el porcentaje de compactación requerido.

4.4.2.3. Empedrado tipo entrerriano, misionero o brasileño

Las presentes especificaciones reglamentan la ejecución de la capa de rodamiento con materiales pétreo cuyas características técnicas serán las que especifiquen los planos de proyecto o las Especificaciones Técnicas Particulares de la obra.

El procedimiento a ejecutar comprende las siguientes operaciones:

- Acondicionamiento de la superficie a cubrir, incluye ejecución de cama de arena en caso de ser necesario,
- Provisión y colocación del material pétreo en la forma que especifiquen los planos de manera de garantizar una superficie lisa y transitable.
- Librado al tránsito.

Figura 17 – Empedrado.



Fuente: <https://masencarnacion.s3.us-west-2.amazonaws.com/uploads/public/629/762/0bc/6297620bc667c321255350.jpg>

4.4.3 RED PEATONAL

4.4.3.1 *Ejecución de contrapiso de tosca.*

Consiste en realizar las tareas necesarias tendientes a ejecutar un contrapiso de tosca de buena calidad. Estas tareas comprenden el desmonte, terraplenamiento, compactación de base de asiento, provisión y colocación de tosca de buena calidad, regado y compactación por métodos adecuados. La colocación del material a compactar se hará en capas de 20 cm de suelo suelto y se compactará a una densidad mayor del 95% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado T-180, con el contenido óptimo de humedad.

4.4.3.2 Ejecución de contrapiso de hormigón.

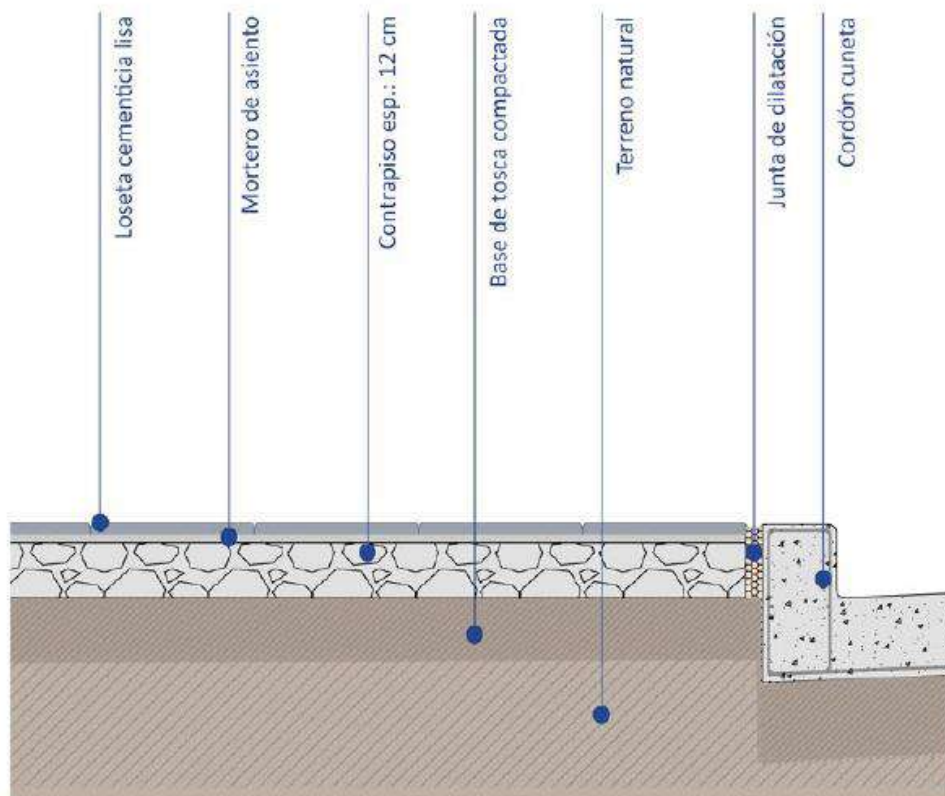
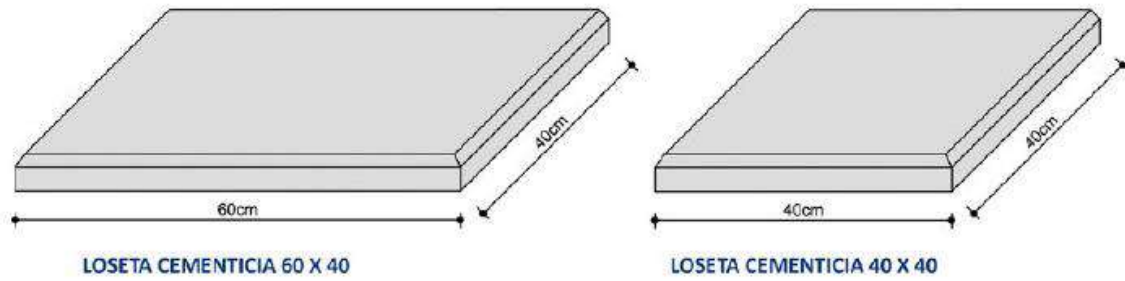
El trabajo consiste en realizar las tareas necesarias tendientes a ejecutar un contrapiso de hormigón. Estas tareas comprenden: desmonte, terraplenamiento, compactación de la base de asiento, colocación de encofrados laterales, provisión y colocación de hormigón con calidad mínima requerida H-10, fratasado y ejecución de juntas rellenas con material bituminoso.

4.4.3.4 Ejecución de carpeta de cemento rodillado.

Esta tarea consiste en la ejecución de una carpeta de hormigón rodillado en los espesores y anchos de proyecto. Se realizará al menos una carpeta cementicia de concreto cuya dosificación deberá proponer para su aprobación previamente a la ejecución del trabajo. Deberá contar con pendientes transversales mínimas del 2%. Se ejecutarán las juntas de dilatación con poliestireno expandido de alta densidad y serán selladas con material bituminoso de marca reconocida y aprobada.

4.4.3.5 Colocación de baldosas de hormigón premoldeado

Esta tarea consiste en la ejecución de una carpeta ejecutada con baldosas de hormigón premoldeado en los espesores y anchos de proyecto. Se ejecutará un mortero de asiento adecuado y dará a la carpeta terminada una pendiente transversal mínima del 2%. Se ejecutarán las juntas entre baldosas con un mortero de cemento.

Figura 18 – Detalle de vereda.

Fuente: BUENOS AIRES, 2015

5 CAPITULO 5: RESULTADOS

5.1 RESULTADOS DE LOS RELEVAMIENTOS EN CAMPO

El censo se realizó entre los meses de enero y febrero de 2023 y a partir del mismo se pueden establecer las siguientes características:

- El barrio se divide en 29 manzanas.
- Posee 315 familias.
- Las viviendas están construidas en su mayoría de madera y en condiciones muy precarias. Por lo general son viviendas de un ambiente, sin espacio suficiente para destinar a otros ambientes o espacios comunes.
- Al ser un barrio dinámico que se encuentra en constante construcción y movimientos de familias se detectaron 38 lotes en construcción y 37 lotes baldíos cercados.
- Respecto a la existencia de letrinas y situación de baños, se puede mencionar que se relevó un total de 228 letrinas. Existen 39 viviendas que tienen inodoro con descarga a balde, 8 viviendas que cuentan con baño completo y 17 viviendas con baños en construcción.
- En 18 viviendas se detectó que residen adultos mayores y 37 casos de discapacidad.

Fotografía 1 – Vivienda ubicada en el barrio San José



Fuente: AUTOR, 2023

Fotografía 2 – Baño de una vivienda ubicada en el barrio San José



Fuente: AUTOR, 2023

5.2 RESULTADOS DE LOS RELEVAMIENTOS TOPOGRÁFICO

Finalizado el relevamiento topográfico se procesaron los datos obteniendo la situación actualizada al mes de enero del año 2023 del barrio San José. En la figura 5.2 se pueden observar la distribución de las viviendas y el trazado vial realizado por los vecinos. En la figura 5.3 observamos las curvas de nivel obtenidas con la utilización del software QGIS, las cuales se utilizaron para extraer los datos altimétricos del proyecto. En el plano A-01 se pueden observar la situación y las curvas de nivel con un mayor grado de detalle.

Figura 19 – Situación actual del barrio San José



Fuente: AUTOR, 2023

Figura 20 – Curvas de nivel



Fuente: AUTOR, 2023

5.3 RESULTADOS DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA RED DE DESAGÜES PLUVIALES

De la división del área de interés se obtienen tres cuencas de aporte con diferentes áreas. El primer polígono, representado de color amarillo tiene un área de 9.640 m², el polígono de color rojo tiene un área de 102.088 m² y el tercer polígono representado con el color azul posee un área de 82.472 m².

El cálculo del caudal de pico se realizó mediante la ecuación 1, los resultados obtenidos se expresan en la siguiente tabla:

Tabla 1 – Caudales de pico

CUENCA	ÁREA (m ²)	CAUDAL (m ³ /s)
1	9.640	0,214259604
2	102.088	2,269018097
3	82.472 m ²	1,833030919

Fuente: AUTOR, 2023

Se verifica el tirante de los cordones cuneta laterales izquierdos de las manzanas B2 y A2 debido a que no estarán vinculados con los sumideros presentes en las cotas inferiores del barrio y el caudal perteneciente a la cuenca 1 será direccionado al sistema de desagüe del barrio vecino. Para este caso tenemos:

Tabla 2 – Tirante del Cordón de la cuenca 1

ÁREA	m ²	9640
LONGITUD	m	200
PENDIENTE	m/m	0,05
CAUDAL	m ³ /s	0,28
ANCHO DE ESPEJO	m	1,78
TITANTE	m	0,10
TIEMPO DE CONCENTRECIÓN	min	1,46

Fuente: AUTOR, 2023

En la tabla 5.3 se puede observar el tirante ocasionado por el escurrimiento de cada manzana. Con ello se verifica que en ningún caso el tirante supera la altura del

cordón, asegurando que no ocurrirán inundaciones en los lotes situados en las cotas inferiores.

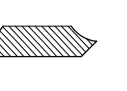
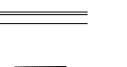
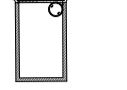
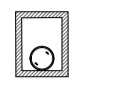
Tabla 3 – Tirante del Cordón de cada manzana

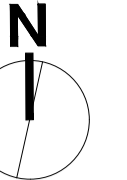
MANZANA	ÁREA (m ²)	ÁREA (km ²)	Q(m ³ /s)	Distancia (m)	Delta H(m)	i (m/m)	t(m)	γ(m)
A1	12586,00	0,013	0,28	214,09	15,00	0,07	2,86	0,09
B1	2341,00	0,002	0,05	324,42	20,00	0,06	1,56	0,05
A2	4647,00	0,005	0,10	61,64	2,00	0,03	2,27	0,07
B2	8960,00	0,009	0,20	126,07	5,00	0,04	2,80	0,08
C	8103,00	0,008	0,18	146,65	9,00	0,06	2,49	0,07
D	6250,00	0,006	0,14	285,39	17,00	0,06	2,27	0,07
E	6597,00	0,007	0,15	285,39	19,00	0,07	2,27	0,07
F	3134,00	0,003	0,07	62,69	3,00	0,05	1,82	0,05
G	3034,00	0,003	0,07	167,48	11,00	0,07	1,70	0,05
H	3098,00	0,003	0,07	167,48	5,00	0,03	1,98	0,06
I	4627,00	0,005	0,10	87,23	7,00	0,08	1,92	0,06
J	5430,00	0,005	0,12	87,23	8,00	0,09	1,98	0,06
K	6388,00	0,006	0,14	87,23	7,00	0,08	2,16	0,06
L	2515,00	0,003	0,06	46,56	1,00	0,02	1,95	0,06
M	2549,00	0,003	0,06	46,00	4,00	0,09	1,51	0,05
N	3290,00	0,003	0,07	46,00	4,00	0,09	1,66	0,05
Ñ	4979,00	0,005	0,11	105,00	7,00	0,07	2,04	0,06
O	5248,00	0,005	0,12	105,00	7,00	0,07	2,08	0,06
P	6129,00	0,006	0,14	105,00	7,00	0,07	2,20	0,07
Q	4558,00	0,005	0,10	60,00	6,00	0,10	1,83	0,05
R	4033,00	0,004	0,09	120,00	2,00	0,02	2,44	0,07
S	4522,00	0,005	0,10	195,00	4,00	0,02	2,45	0,07
T	4875,00	0,005	0,11	88,00	5,00	0,06	2,09	0,06
U	4140,00	0,004	0,09	160,00	8,00	0,05	2,01	0,06
V	3956,00	0,004	0,09	221,00	9,00	0,04	2,05	0,06
W	5508,00	0,006	0,12	95,00	4,00	0,04	2,31	0,07
X	10435,00	0,010	0,23	265,00	8,00	0,03	3,12	0,09
Y	4163,00	0,004	0,09	82,00	4,00	0,05	2,02	0,06
Z	8064,00	0,008	0,18	347,00	11,00	0,03	2,81	0,08

Fuente: AUTOR, 2023

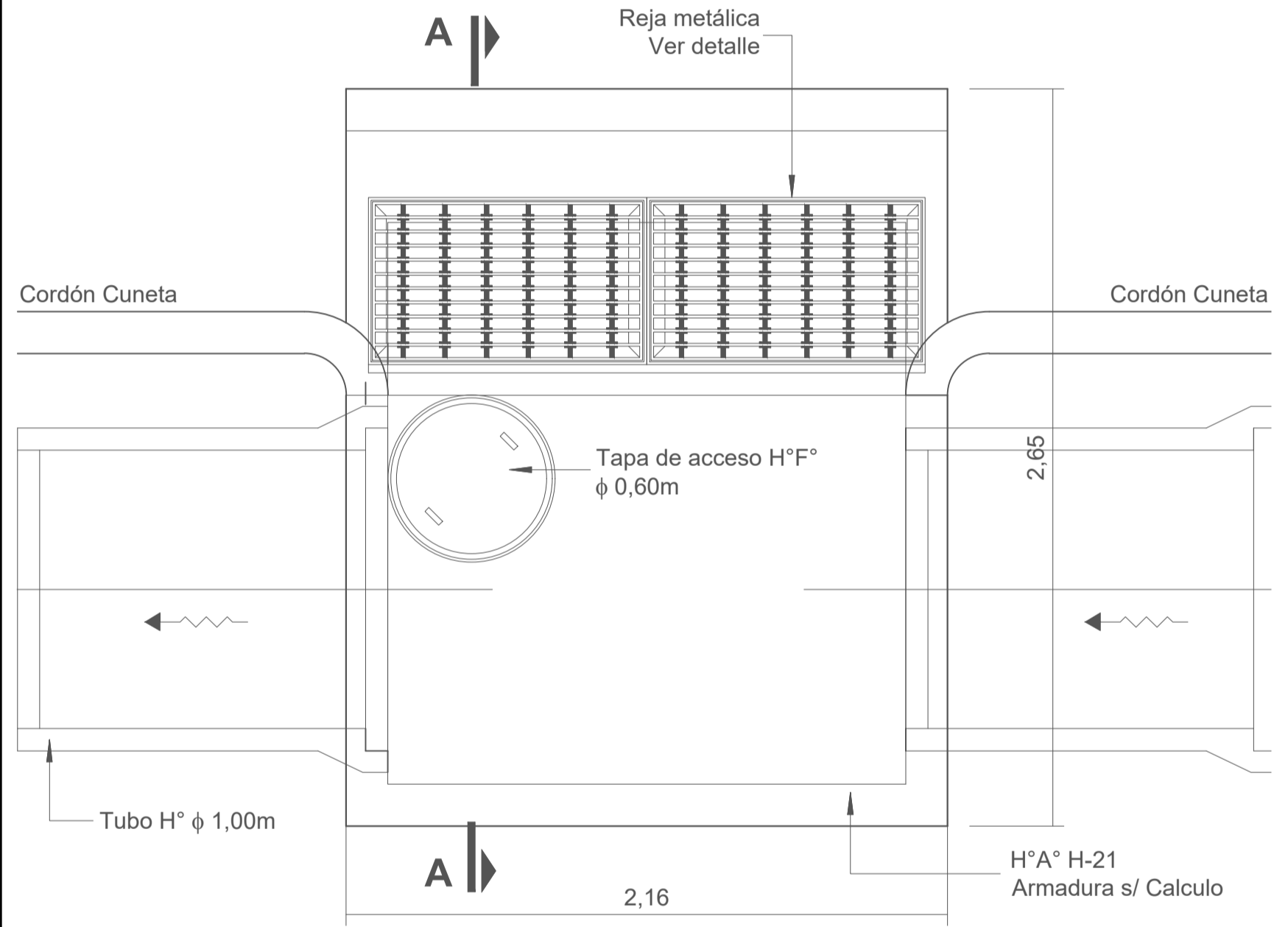
En total se proyectaron 17 sumideros distribuidos estratégicamente de modo a interceptar de manera equitativa todos los caudales generados por la tormenta de proyecto. Dichos sumideros cuentan con una reja de 2 metros de longitud. A través de la ecuación 4 se calcula la longitud de la reja para un caudal promedio de 1,64 m³/s obteniendo una longitud de 1,08 m. Por lo tanto, se puede constatar que los sumideros cuentan con la capacidad de recepción suficiente para atender las demandas de la tormenta de proyecto de manera satisfactoria

El caudal total producido por las precipitaciones alcanza 2,79 m³/s utilizando la ecuación 5 podemos determinar que, para el tramo más desfavorable donde se conectan todos los conductos para conectarse al drenaje existente, se obtiene un diámetro de 0,98m con una pendiente de 15%. Verificando que los conductos de 1 m. de diámetro satisfacen los requisitos.

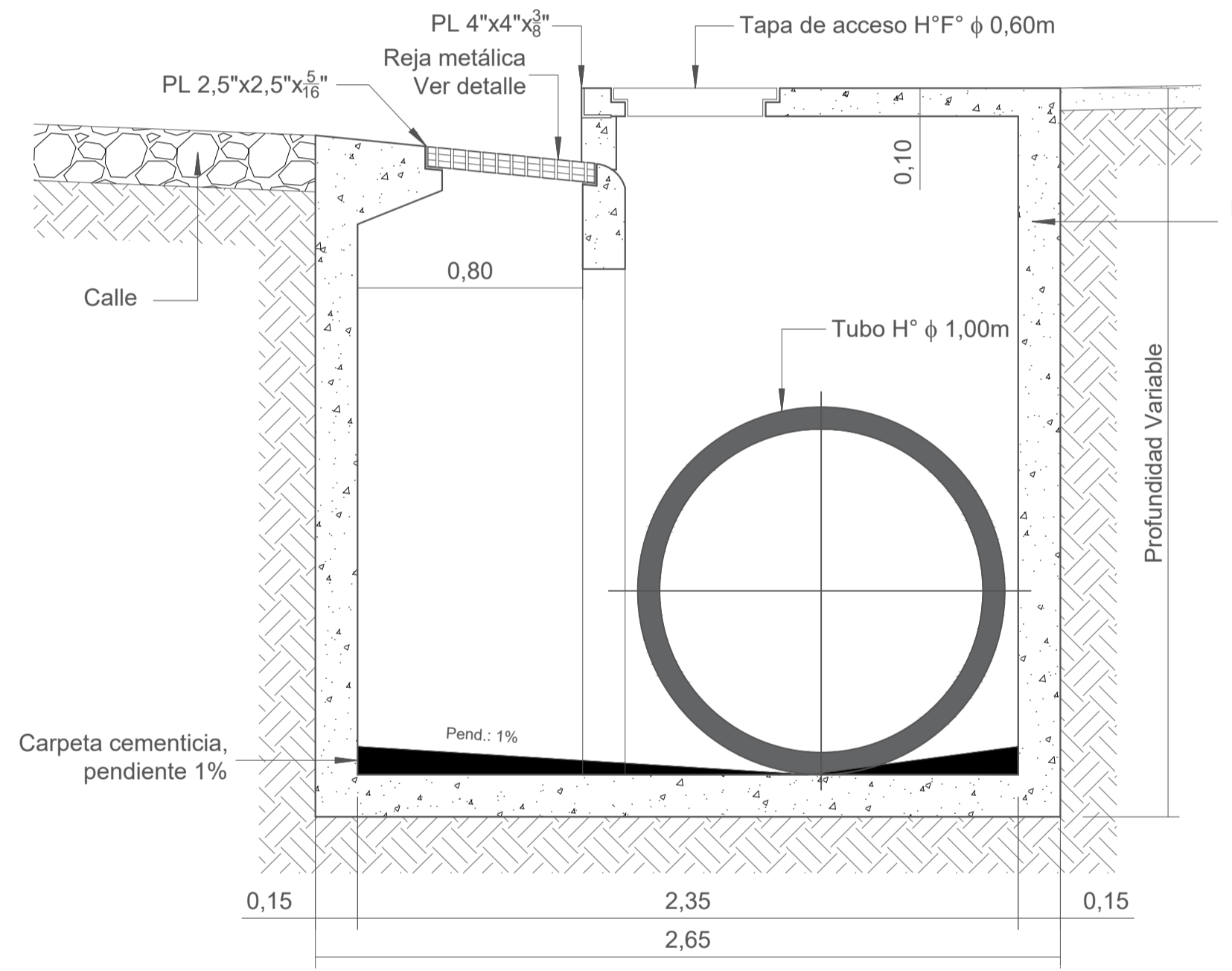
- REFERENCIAS**
-  Badén H²A°
 -  Córdón Cuneta H²A°
 -  Sumidero
 -  Cámara de Inspección



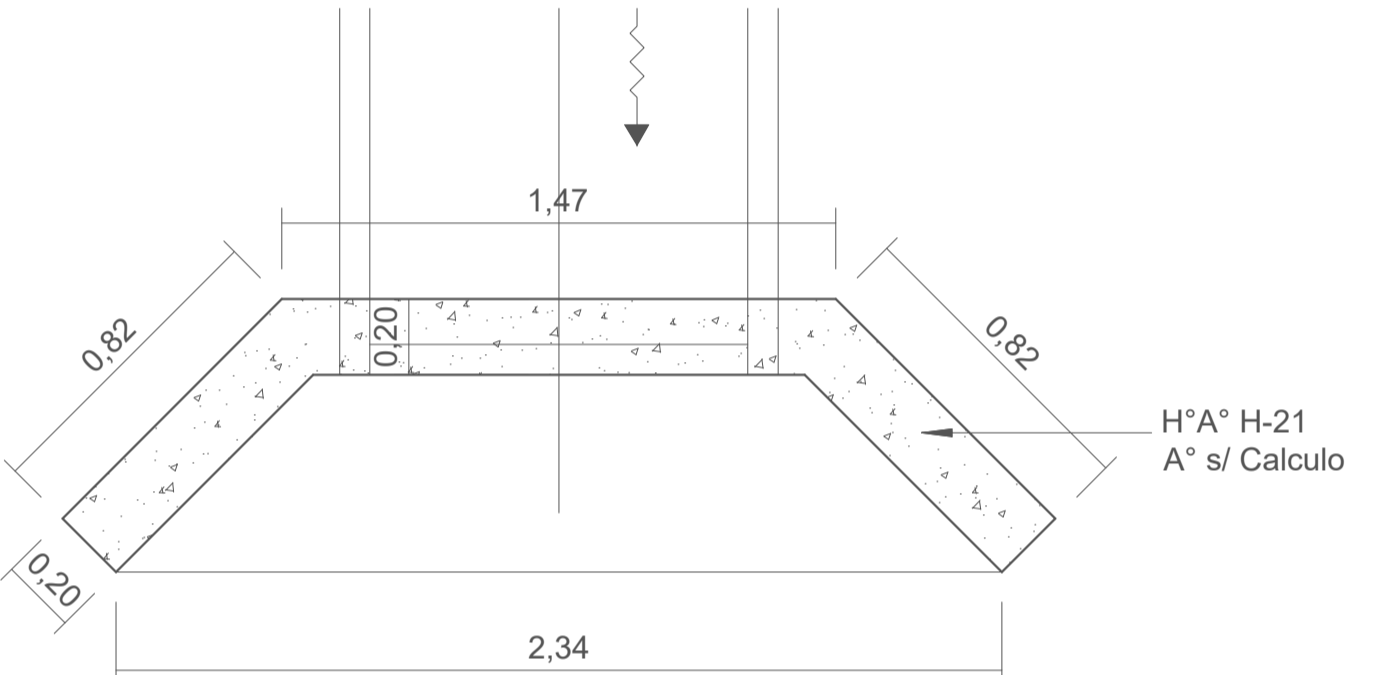
Esc: 1:1500



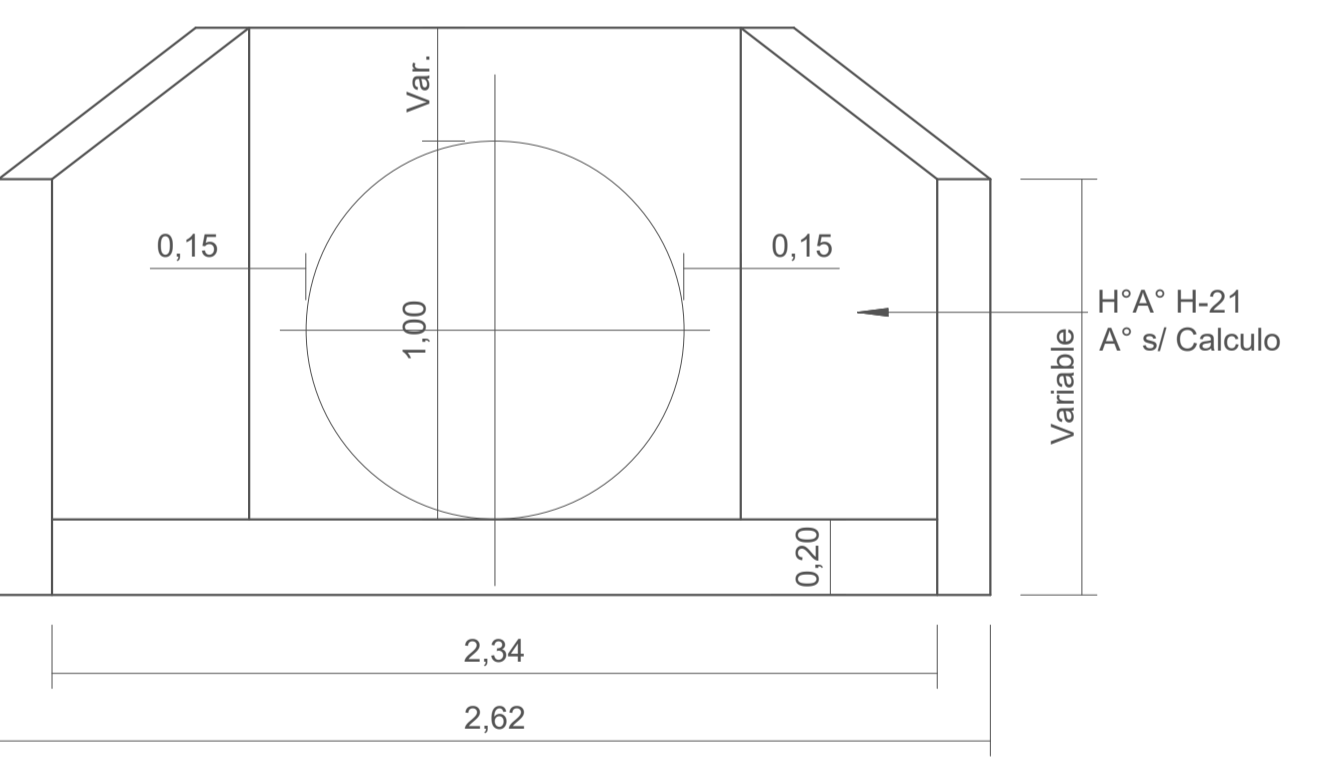
PLANTA CÁMARA SUMIDERO
Esc.: 1:20



CORTE A-A
Esc.: 1:20

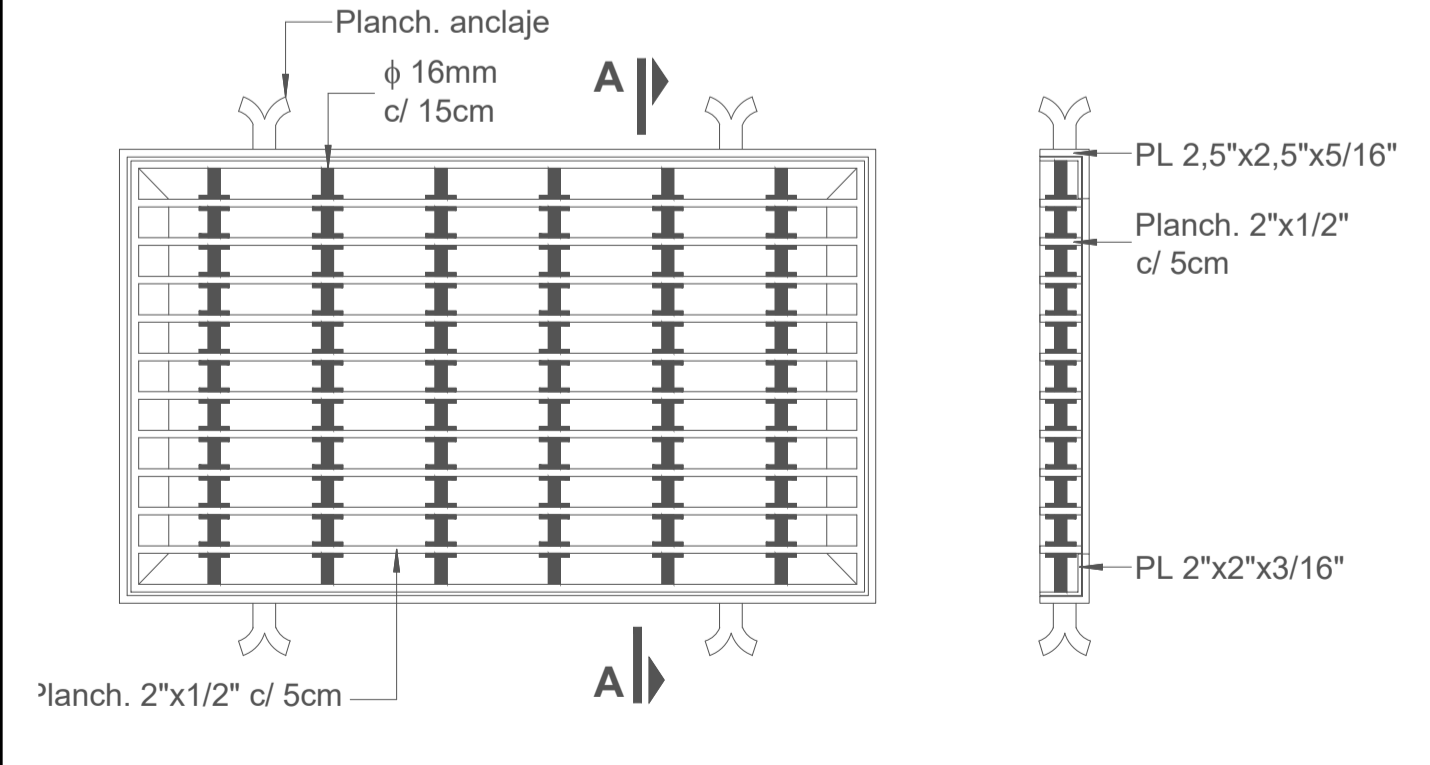


PLANTA

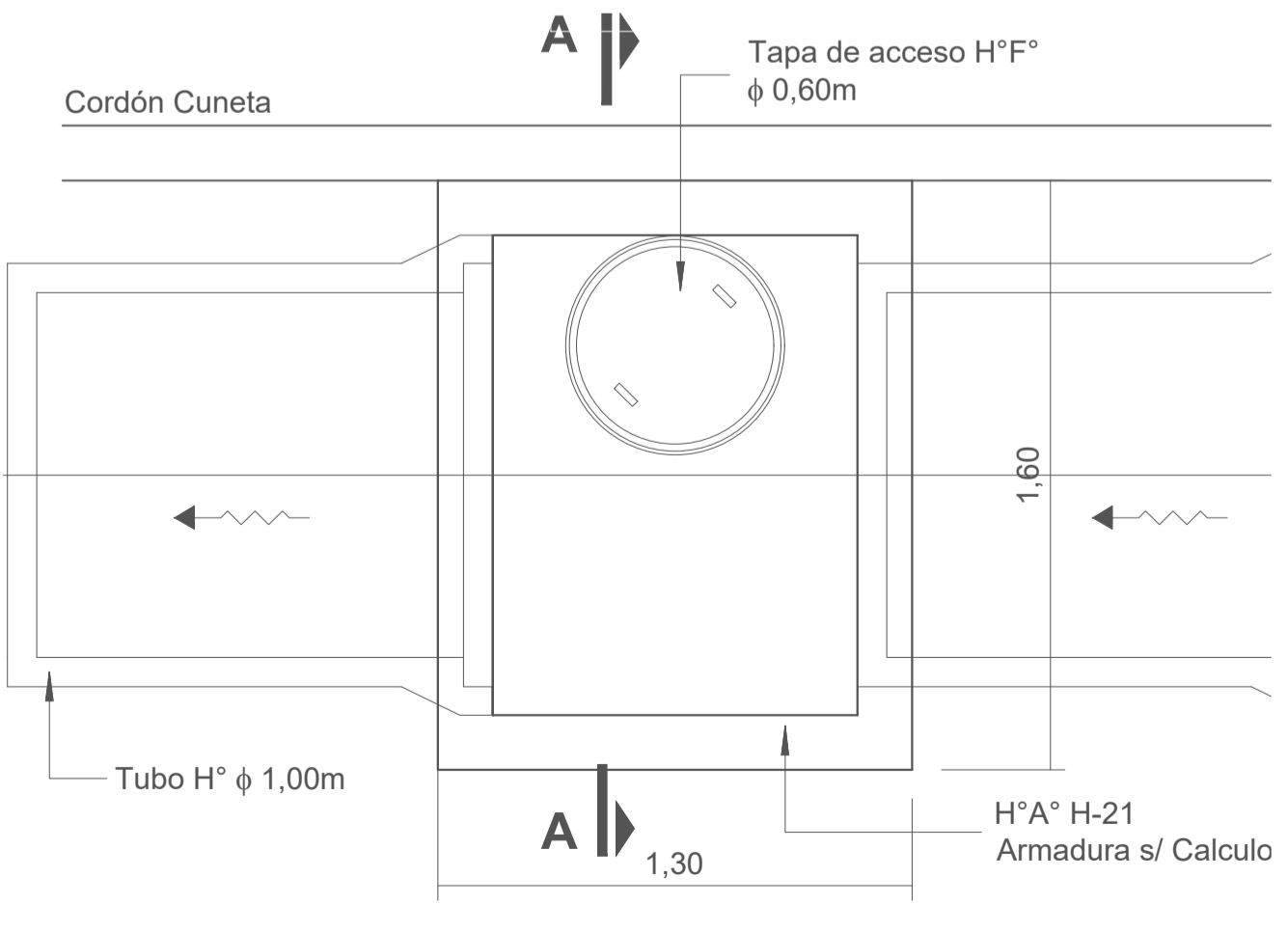


VISTA

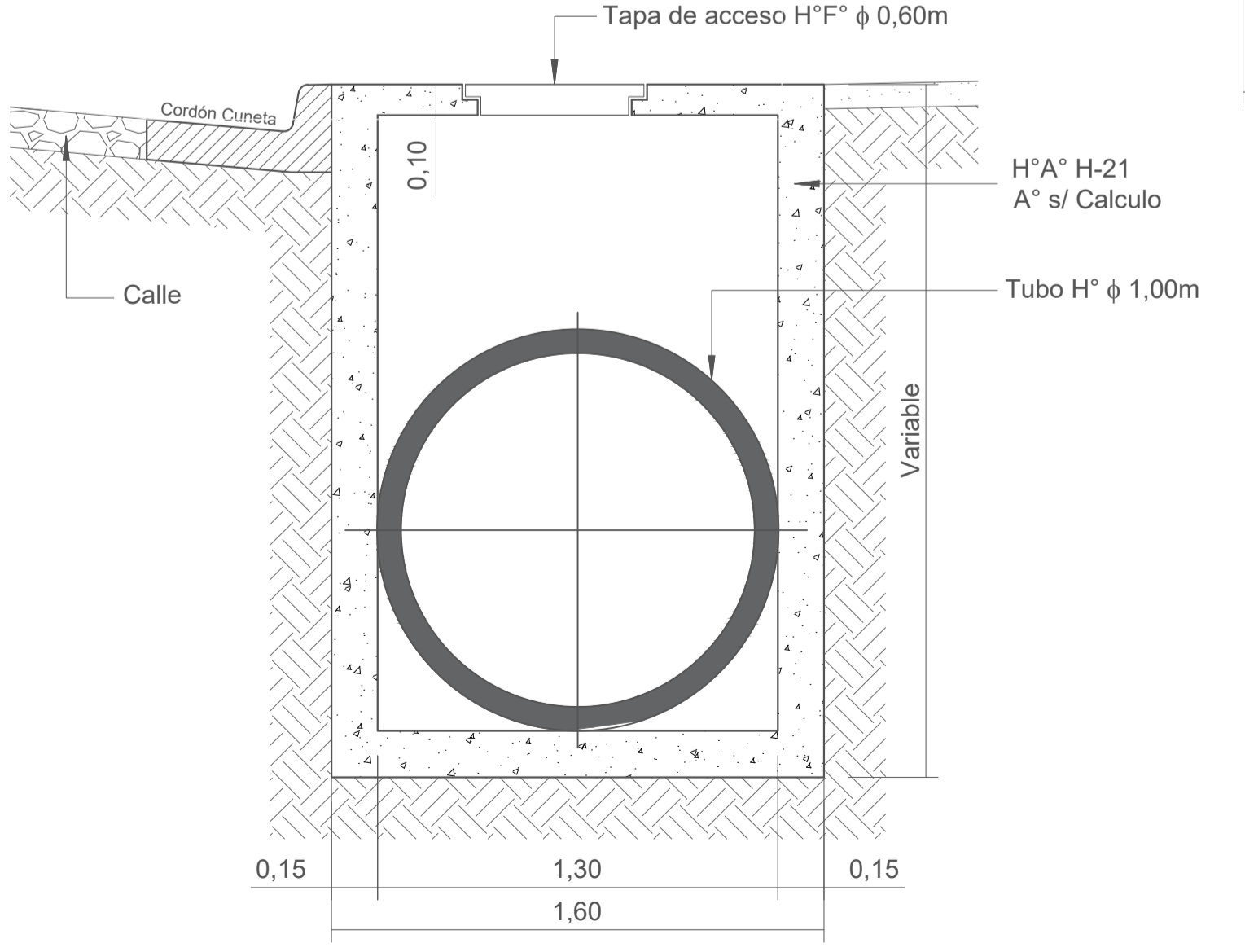
CABEZAL TUBOS H² φ 1,00m
Esc.: 1:20



REJAS PARA SUMIDEROS
Esc.: 1:10



PLANTA CÁMARA INSPECCIÓN
Esc.: 1:20



CORTE A-A
Esc.: 1:20

UNIVERSIDAD DE LA INTEGRACIÓN LATINO-AMERICANA		
TRABAJO DE CONCLUSIÓN DE CURSO		
PROYECTO: INTEGRACIÓN URBANA		
B° SAN JOSÉ (ID: 5602) PTO. ESPERANZA, MISIONES	ESCALA: 1:10	PLANO Nº: D-01
PLANO: RED DE DESAGÜES PLUVIALES	FECHA: ENERO 2023	
ALUMNO: CARLOS GERMAN DOLIS		

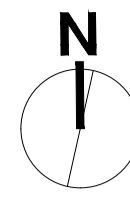
5.4 RESULTADOS DE LA RED VIAL Y PEATONAL

La red vial propuesta se dimensiona a partir de los límites establecidos por los habitantes del barrio de modo a evitar problemas relacionados a relocalización de casas, demoliciones de estructuras existentes o expropiación parcial de la superficie de los lotes. Por tal motivo se presentan calles con dimensiones variables con una circulación principal en sentido sur-norte. En total se proyectan 21.600 m² de empedrado tipo brasileño de modo a cubrir todas las calles internas y perimetrales del barrio, 8.800 metros lineales de cordón cuneta, 17 badenes de 1,5 m de ancho, 13.600 m² de veredas de 1,5 m de ancho y 124 rampas de acceso. Mediante la ecuación 6 se obtiene las flechas de bombeo de las calzadas para los diferentes anchos.

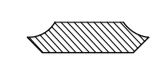

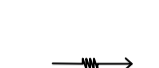
Tabla 4 – Flecha de bombeo.

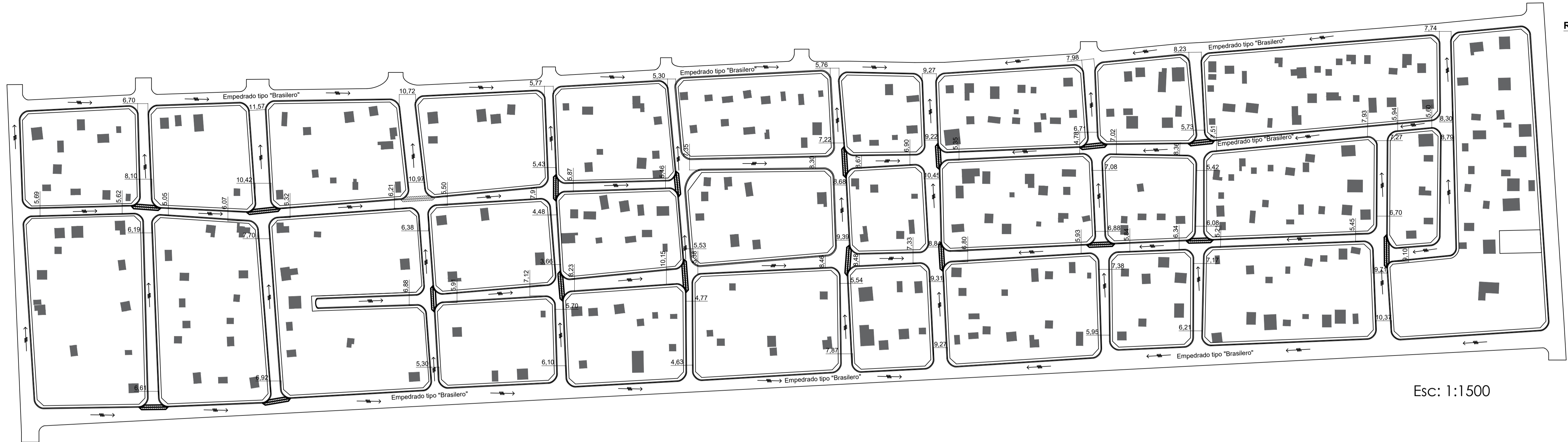
Ancho (m)	Flecha (m)
2	0,03
2,5	0,03
3	0,03
3,5	0,04
4	0,04
4,5	0,04
5	0,05
5,5	0,05
6	0,05
6,5	0,06
7	0,06
7,5	0,06
8	0,07
8,5	0,07
9	0,08
9,5	0,08
10	0,08
10,5	0,09
11	0,09
11,5	0,09
12	0,10
12,5	0,10
13	0,11

Fuente: AUTOR, 2023

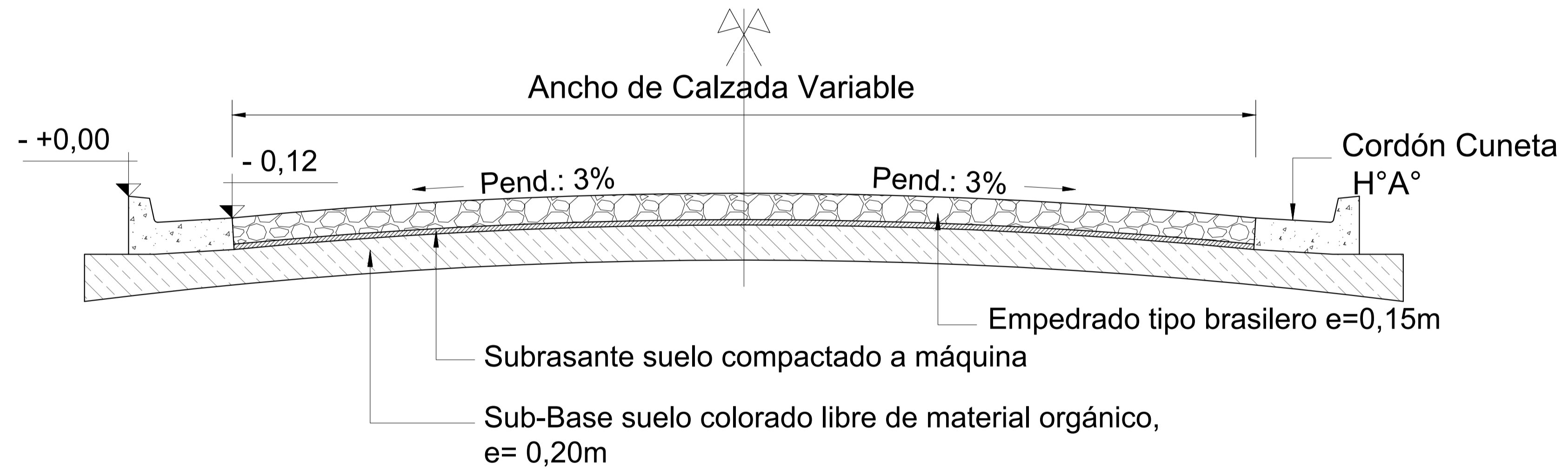


REFERENCIAS

-  Badén H°A°
-  Cordón Cuneta H°A°
-  Sentido de escurrimiento

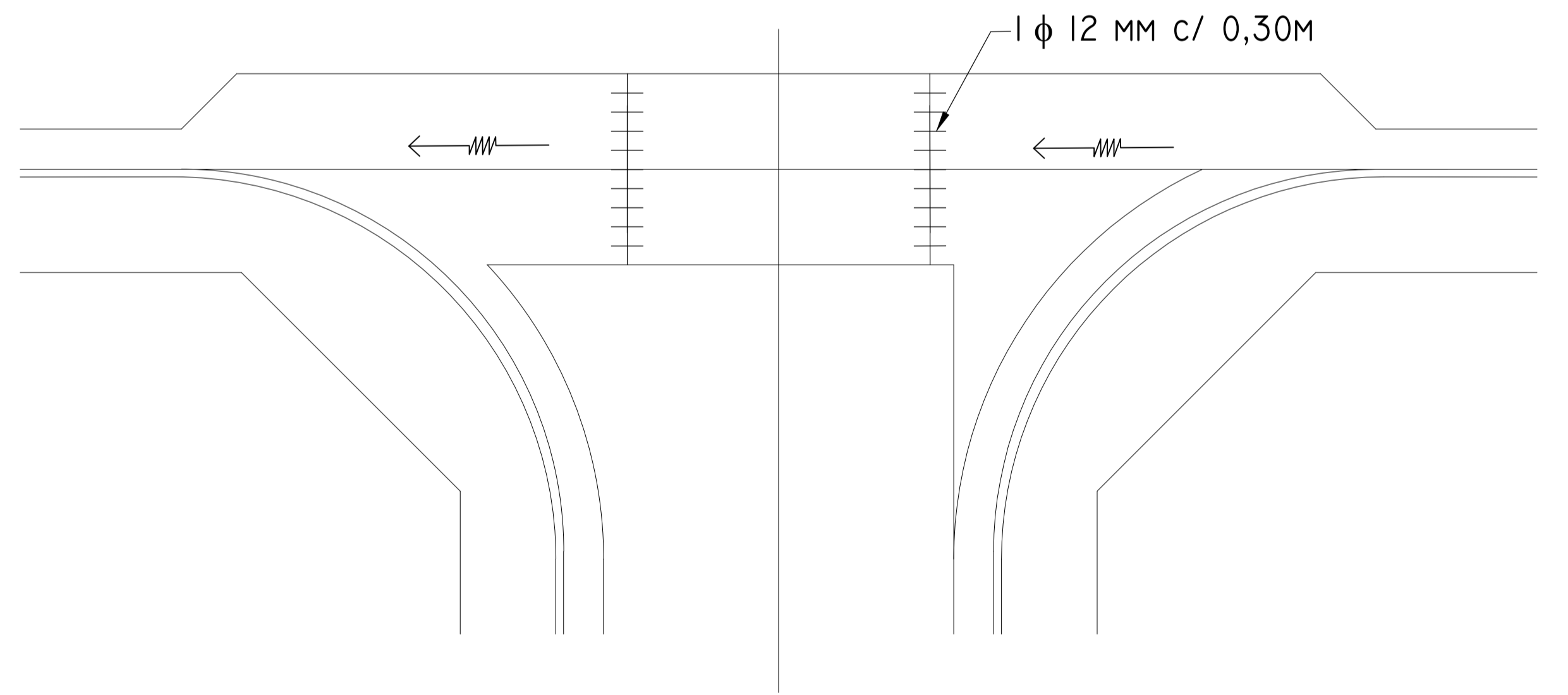


Esc: 1:1500



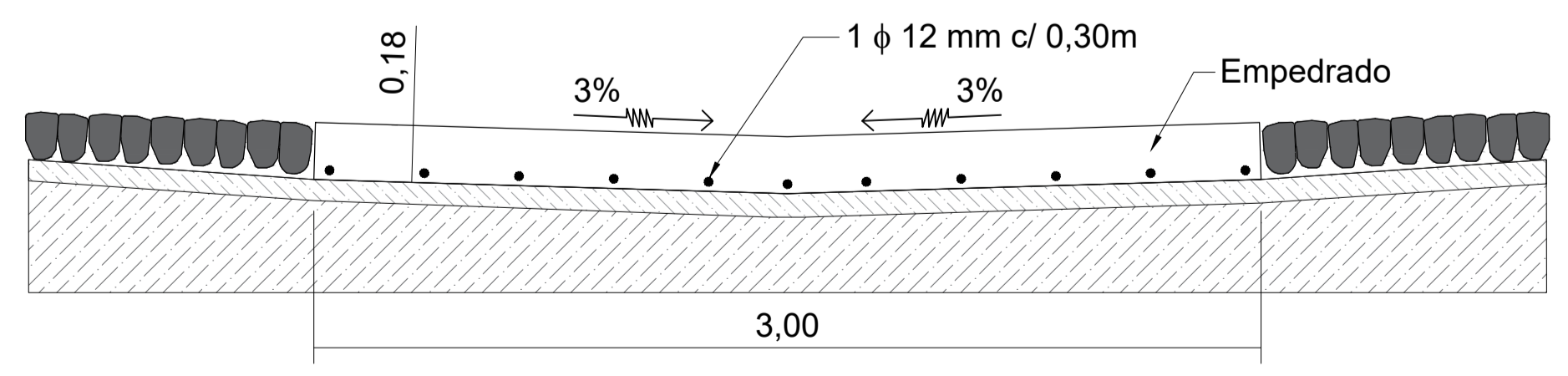
PERFIL CALLE EMPEDRADA

Esc: 1:20



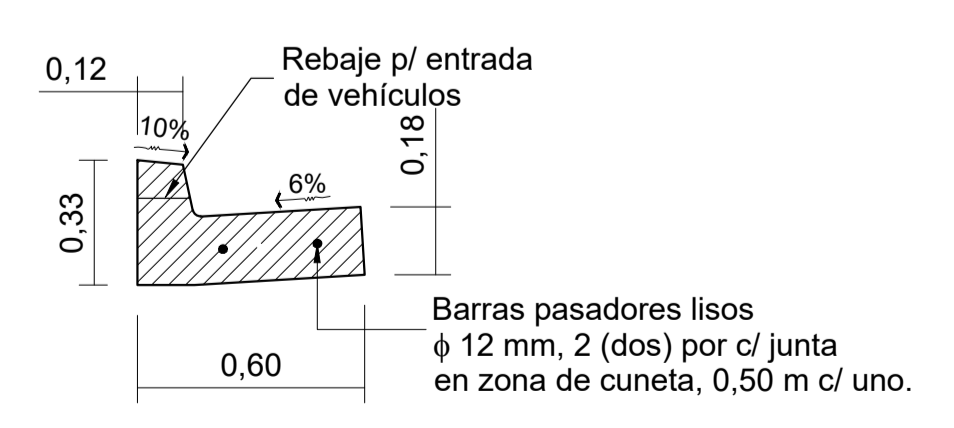
DETALLE ENCUENTRO CORDÓN - BADÉN

Esc: 1:75



DETALLE BADÉN H°A°

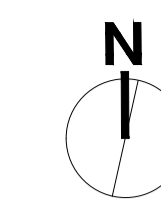
Esc.: 1:20



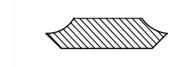

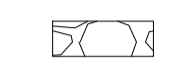
DETALLE CORDÓN CUNETAS H°A°

Esc.: 1:20

UNIVERSIDAD DE LA INTEGRACIÓN LATINO-AMERICANA		
TRABAJO DE CONCLUSIÓN DE CURSO		
PROYECTO: INTEGRACIÓN URBANA		
B° SAN JOSÉ (ID: 5602) PTO. ESPERANZA, MISIONES		
PLANO: RED VIAL	ESCALA: 1:10	PLANO Nº: V-01
ALUMNO: CARLOS GERMAN DOLIS	FECHA: ENERO 2023	

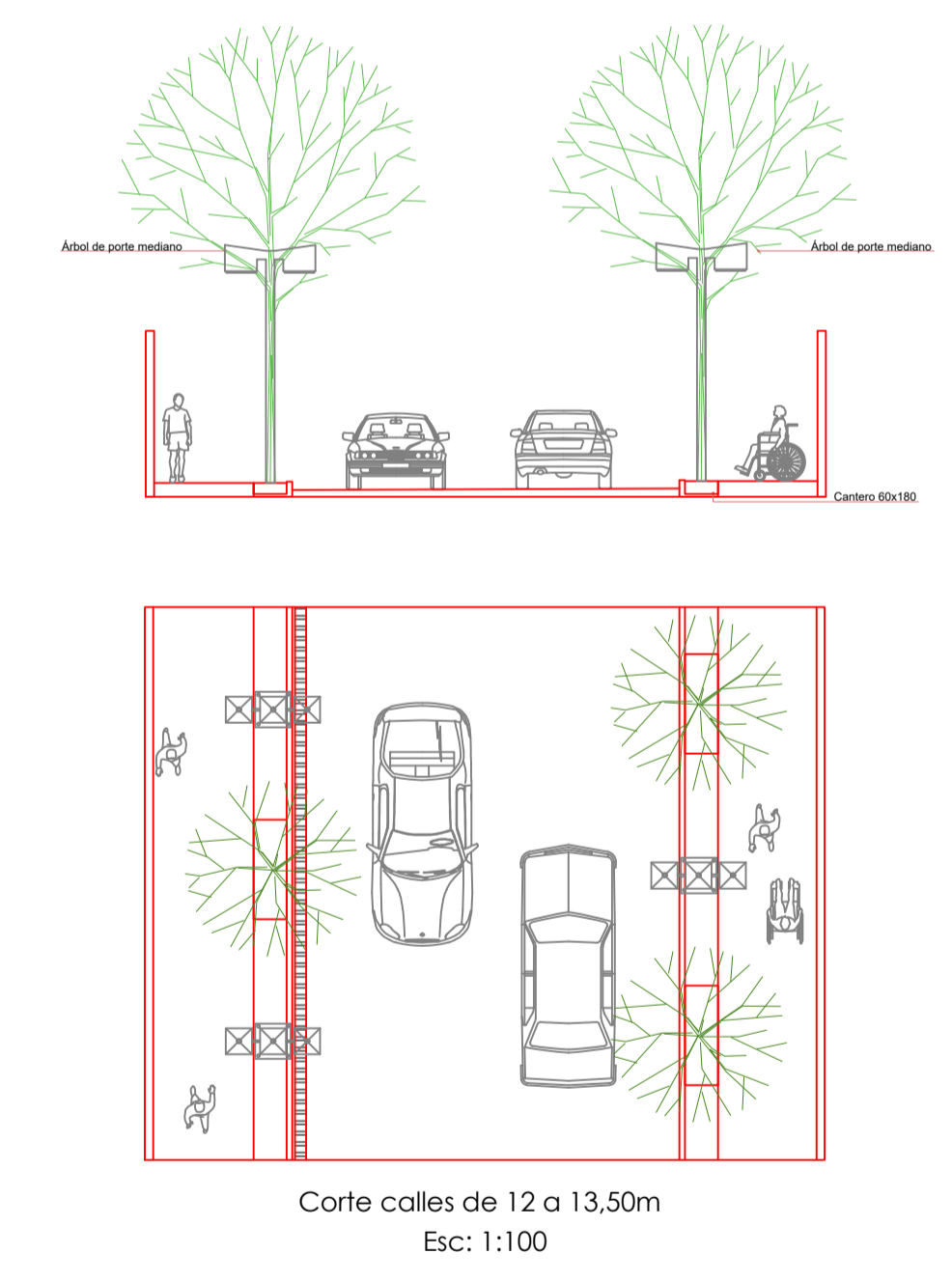
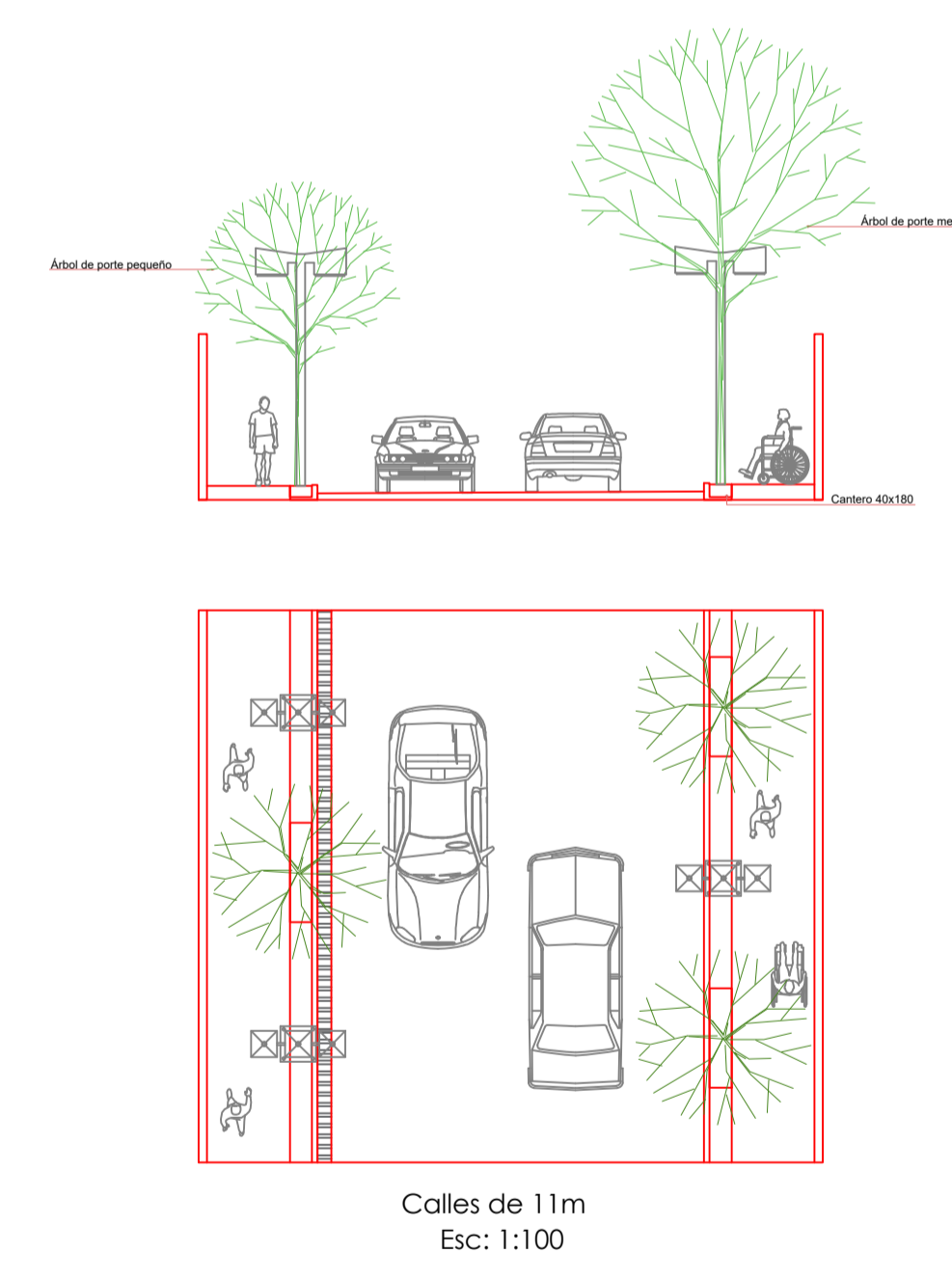
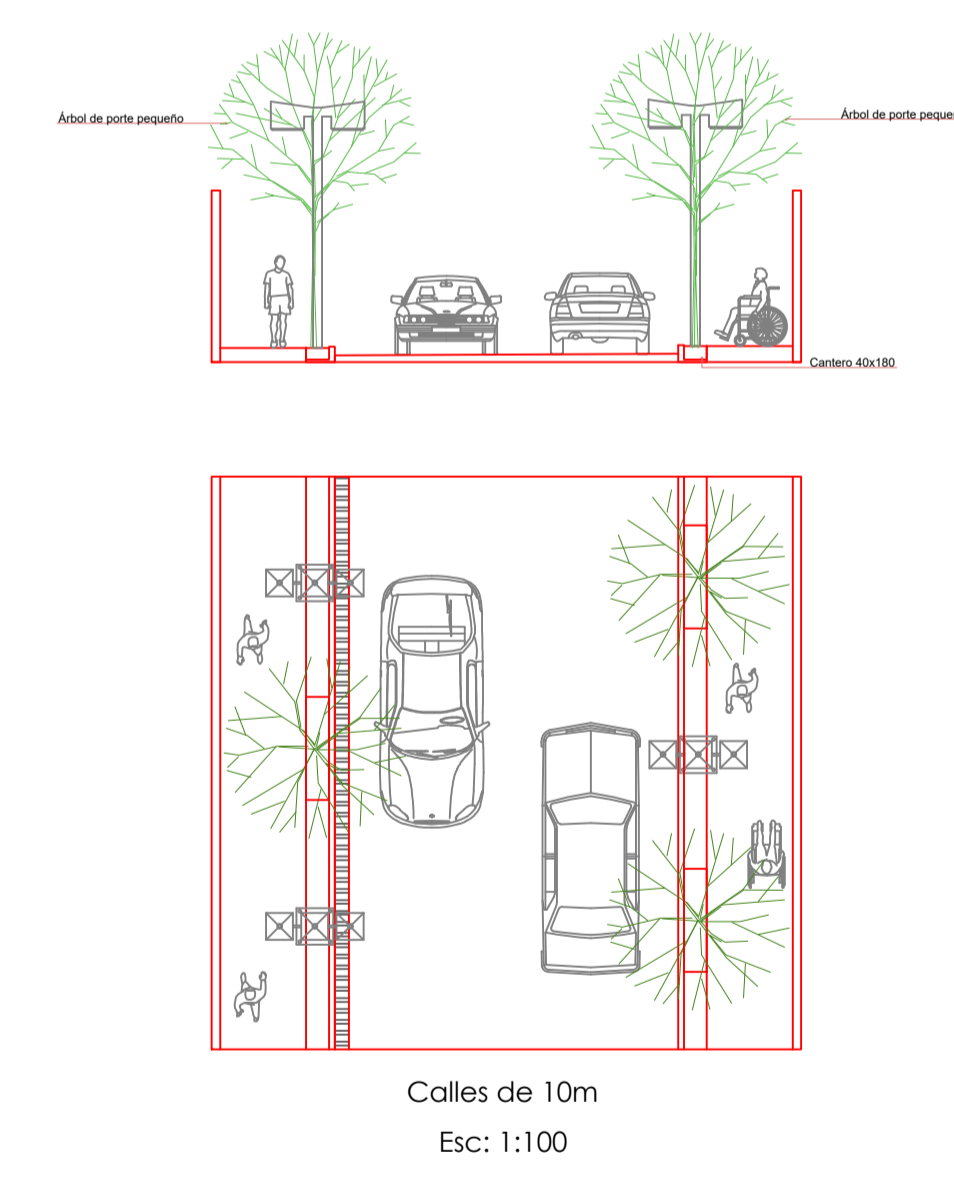
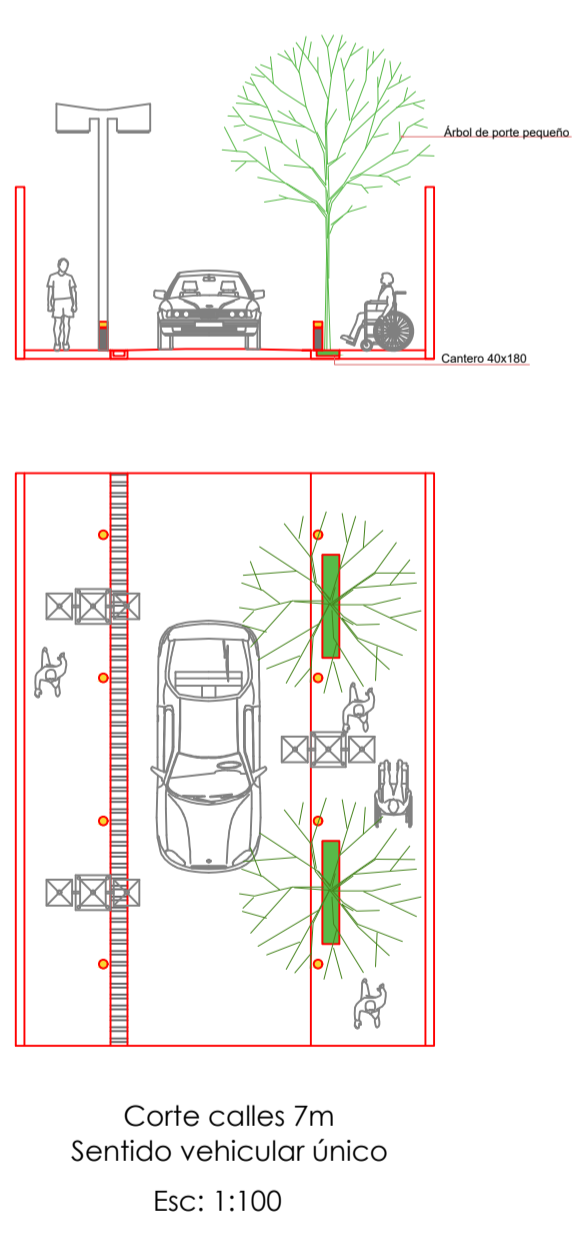
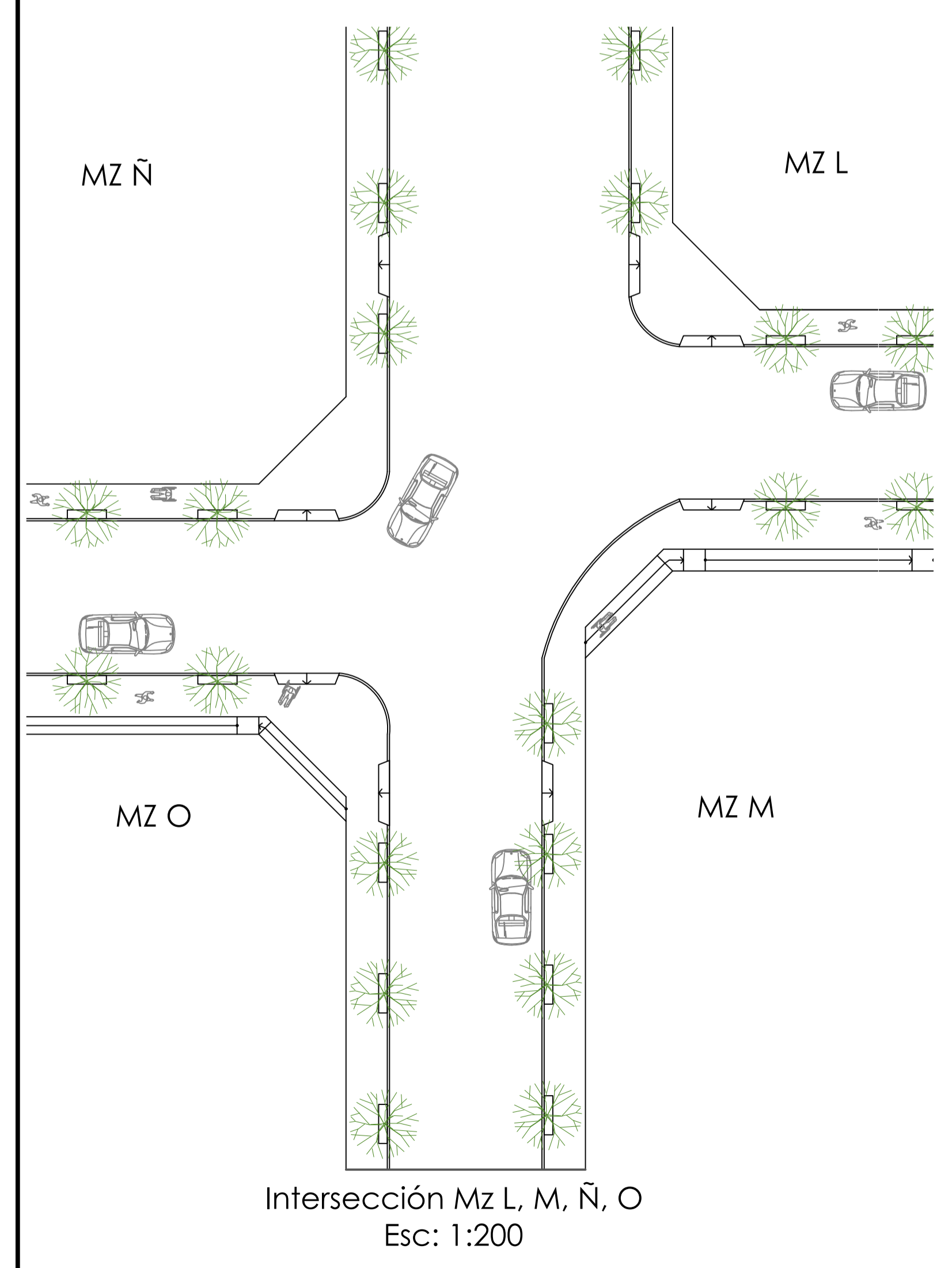


REFERENCIAS

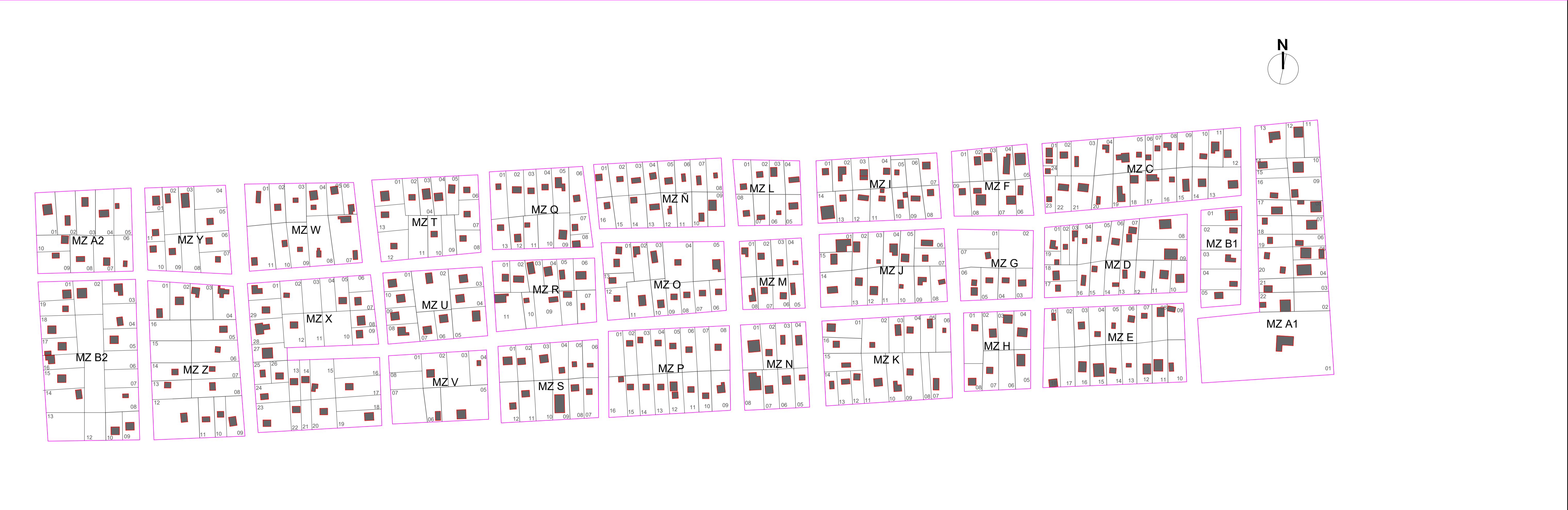
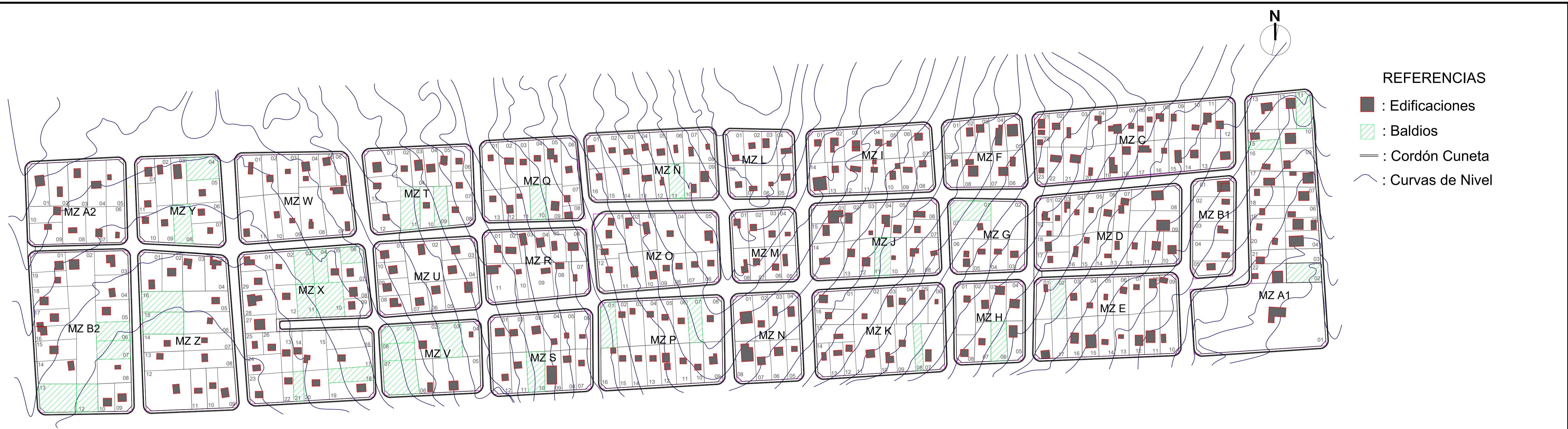
-  Badén H°A°
-  Cordón Cuneta H°A°
-  Empedrado tipo "Brasileiro"



Esc: 1:1500



UNIVERSIDAD DE LA INTEGRACIÓN LATINO-AMERICANA		
TRABAJO DE CONCLUSIÓN DE CURSO		
PROYECTO: INTEGRACIÓN URBANA		
B° SAN JOSÉ (ID: 5602) PTO. ESPERANZA, MISIONES		
PLANO: RED PEATONAL	ESCALA: -	PLANO Nº: P-01
ALUMNO: CARLOS GERMAN DOLIS	FECHA: ENERO 2023	



UNIVERSIDAD DE LA INTEGRACIÓN LATINO-AMERICANA		PLANO Nº: L-01
TRABAJO DE CONCLUSIÓN DE CURSO		
PROYECTO: INTEGRACIÓN URBANA		
B° SAN JOSÉ (ID: 5602) PTO. ESPERANZA, MISIONES		
PLANO: PROPUESTA DE LOTEO	ESCALA: 1:1500	
ALUMNO: CARLOS GERMAN DOLIS	FECHA: ENERO 2023	

6 CAPÍTULO 6: CONSIDERACIONES FINALES

El barrio San José cuenta con 315 familias que día a día sufren la falta de infraestructura pública. Las situaciones más problemáticas surgen en épocas de lluvias cuando los propietarios de los lotes se ven afectados por el anegamiento de sus terrenos y las dificultades de acceso y circulación. Atendiendo con los objetivos iniciales, el presente trabajo propone una solución viable a dicha problemática proyectando 8.781 metros lineales de cordón cuneta, 17 badenes, 17 sumideros y 772 metros lineales de conductos capaces de captar y conducir correctamente los caudales generados por las precipitaciones, así como también 21.600 m² de empedrado, 13.600 m² de veredas de 1,5 m de ancho y 124 rampas de acceso ubicados a ambos lados de cada esquina de modo a garantizar la movilidad.

La irregularidad dominial también produce conflictos entre vecinos debido a que los lotes no cuentan con límites establecidos formalmente y el único criterio adoptado para delimitar las propiedades es el consenso común entre las partes afectadas. Para la propuesta de loteo se tuvieron en cuenta dichos consensos de los vecinos de modo a establecer un registro dominial, dicho registro consta de 29 manzanas que albergan un total de 370. Tanto las manzanas y los lotes se encuentran enumerados de modo a facilitar la localización de los mismos y permitir a los habitantes tener algo tan básico como un domicilio en sus documentaciones personales.

Sin lugar a dudas el incremento en la cantidad de los asentamientos informales es un tema que viene siendo recurrente en diversas áreas de estudio y, desde un punto de vista relacionado a la ingeniería civil se debe impulsar la elaboración de proyectos que puedan contribuir a solucionar los problemas presentes en este tipo de barrios. En presente trabajo fue desarrollado teniendo como directriz principal la estructura de un Proyecto de Obra Temprana del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y puede ser utilizado para la elaboración del mismo o como material base para otro tipo de proyectos académicos o sociales.

REFERENCIAS

- ARGENTINA. **Decreto 358/17**. 2017. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/275000-279999/275037/norma.htm>
Acceso en 23 de mayo de 2023.
- ARGENTINA. **Ley 27453**. 2017. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/315000-319999/315739/norma.htm>
Acceso en 23 de mayo de 2023.
- ARGENTINA. **PROYECTO PASO INTERNACIONAL PUERTO IGUAZÚ (ARGENTINA) – PUERTO TRES FRONTERAS (PARAGUAY). PROVINCIA DE MISIONES**. Puerto Iguazú Argentina. 2020.
- BERTONI, Juan Carlos. **Inundaciones urbanas en Argentina**. 1ª edición. Córdoba Argentina. 2004.
- BID. **Un espacio para el desarrollo: Los mercados de vivienda en América Latina y el Caribe** |. Banco Interamericano de Desarrollo. 2012. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Un-espacio-para-el-desarrollo-Los-mercados-de-vivienda-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf> Acceso en 23 de mayo de 2023.
- BUENOS AIRES. **Manual de diseño urbano**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2015
- CAF. **Caminos para el futuro**. Gestión de la infraestructura en América Latina. Corporación Andina de Fomento. 2009. Disponible en: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/172> Acceso en 23 de mayo de 2023.
- CAF. **Crecimiento urbano y acceso a oportunidades: un desafío para América Latina**. Corporación Andina de Fomento. 2017. Disponible en: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1090> Acceso en 23 de mayo de 2023.
- CAF. **Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina**. Corporación Andina de Fomento. 2010. Disponible en: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/420> Acceso en 23 de mayo de 2023.
- CIDH. **Informe ante la CIDH sobre los asentamientos urbanos precarios de América Latina y el Caribe**. Comisión Interamericana de Derechos Humanos. 2015. Disponible en: https://www.cels.org.ar/web/wp-content/uploads/2015/03/20150320-Informe-asentamientos-urbanos-informales_CIDH.pdf Acceso en 23 de mayo de 2023.
- CIPPEC. **La expansión de los Grandes Aglomerados Urbanos argentinos**. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento. 2018. Disponible en: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2018/02/197-DPP-Ciudades-La-expansi%C3%B3n-de-los-Grandes-Aglomerados-Urbanos-argentinos-Lanfranchi-Duarte-Granero-Enero-2018-1.pdf> Acceso en 23 de mayo de 2023.
- ESPERANZA. **CARTA ORGANICA DE PUERTO ESPERANZA**. Puerto Esperanza. Argentina. 2018.

ESPERANZA. **CÓDIGO DE PLANEAMIENTO URBANO DE PUERTO ESPERANZA.** Puerto Esperanza. Argentina. 2015.

ESPERANZA. **PROYECTO DE OBRAS TEMPRANAS (POT).** Obras de abastecimiento de agua potable (Red de nexos, Tanques elevados, red interna, Conexiones domiciliarias e intra lote de agua). Puerto Esperanza. Argentina. 2022.

FERNANDEZ WAGNER. Raúl. **La administración de una ciudad más justa e inclusiva. Nuevos instrumentos de planificación y desarrollo urbano.** 2009. Disponible en: <http://biblioteca.municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/Fernandez%20WagnerRedMuni2009.pdf> Acceso en 23 de mayo de 2023.

ICPA. **PAVIMENTOS URBANOS DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND.** Instituto del Cemento Portland Argentino. 1ª edición. Buenos Aires Argentina. 1977.

ONU HABITAT. **ESTADO DE LAS CIUDADES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 2012.** Rumbo a una nueva transición urbana. 2012. Disponible en: <https://unhabitat.org/estado-de-las-ciudades-de-america-latina-y-el-caribe-state-of-the-latin-america-and-the-caribbean> Acceso en 23 de mayo de 2023.

PNU. **Política Nacional Urbana.** 2018. Disponible en: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/03/pnu_final_-_pagina_simple_dec-2019.pdf Acceso en 23 de mayo de 2023.

RENABAP. **Relevamiento Nacional de Barrios Populares.** Informe General Período 08/2016 a 12/2017. Registro Nacional de Barrios Populares. 2017. Disponible en: <https://docplayer.es/91804956-Relevamiento-nacional-de-barrios-populares-informe-general-periodo-08-2016-a-12-2017.html> Acceso en 23 de mayo de 2023.

SIEMPRO. **ESTUDIO BARRIOS POPULARES.** Condiciones de Vida, Vivienda y Hábitat en contexto de aislamiento social, preventivo y obligatorio. Sistema de Información, Evaluación y Monitoreo de Programas Sociales. 2021. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_final-barrios_populares.pdf Acceso en 23 de mayo de 2023.

SISU. **INTEGRACIÓN SOCIO URBANA DE BARRIOS POPULARES.** Génesis, recorrido y futuro de una nueva política de estado en la Argentina. Secretaría de Integración Socio Urbana. 2019. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/integracion_socio_urbana_de_barrios_populares.pdf Acceso en 23 de mayo de 2023.