



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Sede Ibarra

ESCUELA DE ARQUITECTURA

INFORME FINAL DEL PROYECTO

TEMA:

POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE BUENOS AIRES

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

ARQUITECTO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

PLANIFICACIÓN URBANA - ARQUITECTÓNICA PARA TERRITORIOS EN DESARROLLO

AUTOR: MALES CONEJO JHONNY ANDERSON

ASESOR: MGS. CASTILLO ELSITDIE JUAN OSWALDO

IBARRA, AGOSTO 2022

CERTIFICADO DEL ASESOR

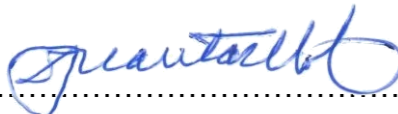
Ibarra, 19 de agosto de 2022

Mgs. Juan Oswaldo Castillo Elsitdie

ASESOR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Arquitectura, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.


(f.) 

Mgs. Juan Oswaldo Castillo Elsitdie

C.C.:

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):

(f): 

Mgs. Juan Oswaldo Castillo Elsitdie

C.C.: 170639197-4

(f): 

Mtr. Gabriela Ruales Orbes

C.C.: 100293511-0

(f): 

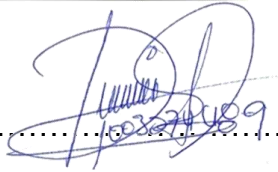
Mtr. Andreina de la Candelaria Rojas Benavides

C.C.: 1759801846

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo Jhonny Anderson Males Conejo declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 19 de agosto de 2022

f):

Jhonny Anderson Males Conejo

C.C.: 1003074489

AUTORÍA

Yo, Jhonny Anderson Males Conejo, portador de la cédula de ciudadanía N° 1003074489, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad de los autores, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

f): 

Jhonny Anderson Males Conejo

C.C.: 1003074489

DEDICATORIA

Dedico principalmente este a trabajo a Dios por brindarme fortaleza para seguir siempre adelante

Anderson Males

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi gratitud a mi madre por su apoyo, confianza y motivación para culminar esta etapa de mi vida,
sin ella no hubiese sido posible

Anderson Males

Índice de contenido

CERTIFICADO DEL ASESOR.....	ii		
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iii		
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS.....	iv		
AUTORÍA.....	v		
DEDICATORIA.....	vi		
AGRADECIMIENTO.....	vii		
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE.....	viii		
ABSTRACT.....	ix		
1. Introducción.....	1		
1.1. Antecedentes.....	1		
1.2. Justificación.....	2		
1.3. Objetivos.....	3		
1.3.1. Objetivo General.....	3		
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3		
Capítulo primero, Introducción.....	3		
1.5. Área de estudio.....	4		
1.5.1. Localización.....	4		
1.5.2. Distritos adyacentes.....	10		
1.7. Síntesis del capítulo.....	12		
2. Estado del arte.....	15		
2.1. Antecedentes teóricos.....	15		
2.2. Estructuración de bases teóricas.....	17		
2.2.1. Conceptos y enfoques.....	17		
2.2.2. Marco normativo.....	25		
2.3. Síntesis del capítulo.....	30		
3. Materiales y Métodos.....	32		
3.1. Población y muestra.....	32		
3.2. Instrumentos.....	32		
3.2.1. Observación.....	32		
3.2.2. Encuesta.....	33		
3.3. Procedimiento.....	33		
3.3.1. Procedimiento de la observación.....	33		
3.3.2. Procedimiento de encuesta.....	33		
3.4. Limitaciones en la investigación.....	33		

4. Resultados y Discusión.....	35	4.5. Árbol de problemas	51
4.1. Análisis del lugar objeto de estudio	35	4.6. Matriz FODA	52
4.1.1. Encuestas realizadas a pobladores de la parroquia La Merced de Buenos Aires 35		4.7. Determinación del problema diagnóstico.....	52
4.1.2. Encuestas realizadas a personas dedicados a la actividad minera en la parroquia La Merced de Buenos Aires.....	36	4.8. Análisis de sitio.....	53
4.2. Revisión social y de actores.....	36	4.8.1. Análisis Macro.....	53
4.2.1. Encuestas realizadas a pobladores de la parroquia La Merced de Buenos Aires 37		4.8.2. Análisis Meso.....	54
4.2.2. Encuestas realizadas a personas dedicados a la actividad minera en la parroquia La Merced de Buenos Aires.....	42	4.1.1. Análisis Micro.....	60
4.3. Revisión del factor ambiental	46	5. Propuesta.....	61
4.3.1. Encuestas realizadas a pobladores de la parroquia La Merced de Buenos Aires 46		5.1. Propuesta Macro	61
4.3.2. Encuestas realizadas a personas dedicados a la actividad minera en la parroquia La Merced de Buenos Aires.....	47	5.1.1. Zonas de intervención	62
4.3.3. Entrevista realizada a un minero profesional.....	48	5.2. Propuesta Arquitectónica	70
4.4. Discusión o diagnóstico.....	50	5.2.1. Programa Arquitectónico	71
4.4.1. Análisis territorial o de sitio	50	5.2.2. Conceptualización.....	73
4.4.2. Análisis social y de actores.....	50	5.2.3. Perspectivas Arquitectónicas	100
4.4.3. Análisis del factor ambiental.....	51	6. Conclusiones y Recomendaciones	102
		6.1. Conclusiones.....	102
		6.1. Recomendaciones.....	102
		Bibliografía.....	103

Índice de tablas

Tabla 1. Análisis demográfico por edades del sector	6	Tabla 18. Función laboral de los mineros.....	42
Tabla 2. Autodenominación de la población	6	Tabla 19. Tiempo que dedican diariamente al trabajo los mineros	43
Tabla 3. Riesgos de trabajo desde la percepción de los pobladores	35	Tabla 20. Afectación de la minería al trabajo los mineros	43
Tabla 4. Necesidades básicas desde la percepción de los pobladores.....	36	Tabla 21. Propensión a dejar el trabajo actual de los mineros	43
Tabla 5. Riesgos de trabajo desde la percepción de los mineros	36	Tabla 22. Permanencia en el trabajo actual de los pobladores.....	44
Tabla 6. Edad de los pobladores	37	Tabla 23. Calidad de vida de la familia de los mineros.....	44
Tabla 7. Género de los pobladores	37	Tabla 24. Cambio de situación laboral de los mineros	45
Tabla 8. Función laboral de los pobladores	38	Tabla 25. Incremento de problemas sociales para los mineros.....	45
Tabla 9. Tiempo que dedican diariamente al trabajo los pobladores.....	38	Tabla 26. Actividades perjudicadas desde la perspectiva de los mineros	45
Tabla 10. Afectación de la minería al trabajo los pobladores	38	Tabla 27. Afectación a la salud de los pobladores.....	46
Tabla 11. Propensión a dejar el trabajo actual de los pobladores.....	39	Tabla 28. Impacto ambiental para los pobladores	46
Tabla 12. Permanencia en el trabajo actual de los pobladores.....	39	Tabla 29. Contaminación ambiental para los pobladores	47
Tabla 13. Calidad de vida de los pobladores	40	Tabla 30. Afectación a la salud de los mineros.....	47
Tabla 14. Cambio de situación laboral de los pobladores	40	Tabla 31. Impacto ambiental para los mineros.....	47
Tabla 15. Incremento de problemas sociales para los pobladores	41	Tabla 32. Contaminación ambiental para los pobladores	48
Tabla 16. Actividades perjudicadas para los pobladores.....	41	Tabla 33. Matriz FODA.....	52
Tabla 17. Edad de los mineros	42	Tabla 34. Zonificación general de uso de suelo	70

Índice de figuras

Figura 1: Zona concesionada para minería en Buenos Aires.....	1	Figura 18: Efectos de la fiebre minera.....	17
Figura 2: Entorno natural en la parroquia Buenos Aires.....	2	Figura 19: Efectos de la minería.....	22
Figura 3: Ubicación de la provincia de Imbabura.....	4	Figura 20: Síntesis del capítulo 2.....	30
Figura 4: Ubicación del cantón Urcuqui.....	4	Figura 21: Resultado del parámetro ancho de acera.....	35
Figura 5: Ubicación de la parroquia Buenos Aires.....	5	Figura 22: Resultado de la pregunta acerca de los riesgos de trabajo desde la percepción de los pobladores.....	35
Figura 6: Fotografía de la parroquia Buenos Aires.....	5	Figura 23: Resultado de la pregunta acerca de las necesidades básicas desde la percepción de los pobladores.....	36
Figura 7: Composición demográfica del sector.....	6	Figura 24: Resultado de la pregunta acerca de los riesgos del trabajo desde la percepción de los mineros.....	36
Figura 8: Tipología de viviendas en el sector.....	7	Figura 25: Resultado de la pregunta acerca de la edad de los pobladores.....	37
Figura 9: Estado de las vías en el sector.....	7	Figura 26: Resultado de la pregunta acerca del género de los pobladores.....	37
Figura 10: Área de estudio de la parroquia.....	8	Figura 27: Resultado de la pregunta acerca de la función de los pobladores.....	38
Figura 11: Zonas de impacto en el sector.....	9	Figura 28: Resultado de la pregunta acerca del tiempo que dedican diariamente al trabajo los pobladores.....	38
Figura 12: Centro poblado de Intag.....	10	Figura 29: Resultado de la pregunta acerca de la afectación de la minería al trabajo de los pobladores.....	39
Figura 13: Zonas natural de Intag.....	11	Figura 30: Resultado de la pregunta acerca de la propensión a dejar el trabajo actual de los pobladores.....	39
Figura 14: Efectos de la contaminación en Buenos Aires.....	11		
Figura 15: Demografía general de la parroquia Buenos Aires.....	12		
Figura 16: Análisis general del sector.....	13		
Figura 17: Minería irregular en Buenos Aires.....	15		

Figura 31: Resultado de la pregunta acerca de la permanencia en el trabajo actual de los pobladores.....	40	Figura 44: Resultado de la pregunta acerca del incremento de problemas sociales para los mineros	45
Figura 32: Resultado de la pregunta acerca de la calidad de vida de los pobladores	40	Figura 45: Actividades perjudicadas desde la perspectiva de los mineros	46
Figura 33: Resultado de la pregunta acerca del cambio de situación laboral de los pobladores.....	41	Figura 46: Afectación a la salud de los pobladores.....	46
Figura 34: Resultado de la pregunta acerca del incremento de problemas sociales para los pobladores.....	41	Figura 47: Impacto ambiental para los pobladores	47
Figura 35: Actividades perjudicadas para los pobladores	42	Figura 48: Contaminación ambiental para los pobladores.....	47
Figura 36: Edad de los mineros.....	42	Figura 49: Afectación a la salud de los mineros.....	47
Figura 37: Resultado de la pregunta acerca de la función de los mineros.	43	Figura 50: Impacto ambiental para los mineros	48
Figura 38: Resultado de la pregunta acerca del tiempo que dedican diariamente al trabajo los mineros.	43	Figura 51: Contaminación ambiental para los mineros.....	48
Figura 39: Resultado de la pregunta acerca de la afectación de la minería al trabajo de los mineros.....	43	Figura 52: Árbol de problemas.....	51
Figura 40: Resultado de la pregunta acerca de la propensión a dejar el trabajo actual de los mineros	44	Figura 53: Ubicación del sector de análisis	54
Figura 41: Resultado de la pregunta acerca de la permanencia en el trabajo actual de los mineros.....	44	Figura 54: Asoleamiento y vientos en el lugar.....	55
Figura 42: Resultado de la pregunta acerca de la calidad de vida de la familia de los mineros	44	Figura 55: Espacios predominantes en el sector	55
Figura 43: Resultado de la pregunta acerca del cambio de situación laboral de los mineros	45	Figura 56: Fauna y flora del sector	56
		Figura 57: Uso de suelo en el sector	56
		Figura 58: Vías y accesos del sector.....	57
		Figura 59: Tipologías de manzanas.....	57
		Figura 60: Equipamiento urbano del sector.....	58
		Figura 61: Esquina del centro poblado de la Merced de Buenos Aires.....	58

Figura 62: Zonas densificadas del sector.....	59	Figura 80: Ubicación del equipamiento a implementar	67
Figura 63: Actividades económicas del sector	59	Figura 81: Expansión urbana	67
Figura 64: Ubicación para el proyecto arquitectónico	60	Figura 82: Zona C-203	68
Figura 65: Topografía de terreno de equipamiento.....	60	Figura 83: Zona C-204	68
Figura 66: Accesos en el terreno	60	Figura 84: Zona D-302	69
Figura 67: Plan masa	61	Figura 85: Zona D-402	69
Figura 68: Propuesta de vialidad	63	Figura 86: Zonificación general de uso de suelo.....	70
Figura 69: Estado actual de las vías en un carril	63	Figura 87: Partido Arquitectónico del proyecto.....	73
Figura 70: Propuesta de las vías en un carril.....	63	Figura 88: Perspectiva 1	100
Figura 71: Estado actual de las vías en dos carriles	64	Figura 89: Perspectiva 3	100
Figura 72: Apertura de calles en el sector.....	64	Figura 90: Perspectiva 4	100
Figura 73: Estado actual de las vías secundarias.....	64	Figura 91: Perspectiva 5	100
Figura 74: Propuesta de las vías secundarias	64	Figura 92: Perspectiva 6	101
Figura 75: Esquema de vía en doble sentido.....	65	Figura 93: Perspectiva 7	101
Figura 76: Esquema de vía en un sentido.....	65	Figura 94: Perspectiva 8	101
Figura 77: Esquema de cruce entre vías de doble sentido.	65	Figura 95: Perspectiva 9	101
Figura 78: Esquema de cruce entre vías de un sentido.	66		
Figura 79: Esquema de cruce entre vías de un sentido.	66		

Índice de planos

1. Implantación general.....	74	18. Instalaciones eléctricas de planta alta de bloque 1.....	91
2. Implantación con plantas bajas.	75	19. Detalles Constructivos.....	92
3. Planta Baja de Bloque 1	76		
4. Planta Alta de Bloque 1	77		
5. Fachadas de Bloque 1	78		
6. Cortes de Bloque 1	79		
7. Planta Baja de Bloque 2	80		
8. Planta Alta de Bloque 2	81		
9. Fachadas de Bloque 2	82		
10. Cortes de Bloque 2	83		
11. Instalaciones hidrosanitarias de planta baja de bloque 1	84		
12. Instalaciones hidrosanitarias de planta alta de bloque 1	85		
13. Instalaciones eléctricas de planta baja de bloque 1	86		
14. Instalaciones eléctricas de planta alta de bloque 1	87		
15. Instalaciones hidrosanitarias de planta baja de bloque 2.....	88		
16. Instalaciones hidrosanitarias de planta alta de bloque 2.....	89		
17. Instalaciones eléctricas de planta baja de bloque 2.	90		

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El presente trabajo tiene la importante labor de dar a conocer la actual problemática que viven los habitantes de la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires, debido al reciente hallazgo de diferentes metales preciosos como el oro y plata, los cuales han provocado la afluencia masiva de habitantes de todo el país, así como de extranjeros, en busca de los diferentes materiales preciosos. Siendo esto una actividad rural que se ha desarrollado de forma artesanal, sin el debido control, sin ningún estudio demográfico y sin ningún plan estratégico de ordenamiento territorial, se ha convertido en un problema que sin la intervención adecuada de un plan estratégico, podría causar daños naturales irreversibles a la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires. Se ha tratado de integrar de manera sucinta las diferentes formas que nos llevara a visualizar de manera clara la problemática, las metas y objetivos, los cuales nos ayuden a entender los diferentes efectos que puede causar la explotación artesanal minera en el sector.

De lo visto se desprende que los impactos generados por la minería informal en el sector de Buenos Aires son: (a) negativos a la vida, medio ambiente y Población; (b) el medio ambiente se encuentra en grave peligro, ya que las labores se realizan en zonas adyacentes a las viviendas, afectando las áreas de cultivo, atentando contra la flora y la fauna; y (c) existen pozas de cianuración y labores abandonadas como pasivos ambientales que están deteriorando los suelos, ríos y áreas de cultivo. Como impacto positivo podemos mencionar el incremento del trabajo y mano de obra como medio de sustento para los pobladores y el dinamismo del comercio; realizando un análisis costo: beneficio entre el impacto positivo y negativo se considera que es mayor el impacto negativo ya que estos daños son irreversibles para la salud y medio ambiente.

Palabras Claves

Minería artesanal rural, invasión territorial, efectos de la minería artesanal, contaminación ambiental, ordenamiento territorial, uso de suelo.

ABSTRACT

The present work has the important task of raising awareness of the current problems experienced by the inhabitants of the rural parish of La Merced of Buenos Aires, due to the recent discovery of different precious metals such as gold and silver, which have caused massive influx of people from all over the country, as well as foreigners, in search of different precious materials. Being this a rural activity that has been developed in an artisan way, without the proper control, without any demographic study and without any strategic plan of territorial ordering, it has become a problem that without the adequate intervention of a strategic plan, could cause damages irreversible natural resources to the rural parish of La Merced of Buenos Aires. We have tried to integrate in a succinct way the different ways that will lead us to clearly visualize the problem, the goals and objectives, which will help us to understand the different effects that the artisan mining exploitation in the sector can cause.

From what has been seen, it can be inferred that the impacts generated by informal mining in the Buenos Aires sector are: (a) negative to life, the environment and the population; (b) the environment is in serious danger, since the work is carried out in areas adjacent to the houses, affecting the cultivation areas, attacking the flora and fauna; and (c) there are cyanidation wells and abandoned works as environmental liabilities that are deteriorating soils, rivers and growing areas. As a positive impact we can mention the increase in work and manpower as a means of livelihood for the inhabitants and the dynamism of trade; performing a cost: benefit analysis between the positive and negative impact is considered that the negative impact is greater since these damages are irreversible for health and the environment.

Keywords

Rural artisanal mining, territorial invasion, effects of artisanal mining, environmental pollution, territorial ordering.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

- Antecedentes
- Justificación
- Objetivos
- Área de estudios y alcance
- Estructura de trabajo
- Síntesis

1. Introducción

La actividad minera del país data desde mucho antes de la época de los incas, se conoce esta actividad a través de las culturas: Sipán, Mochica, Chimú, Lambayeque, quienes basaron su arte minero-metalúrgico en la extracción y tratamiento de minerales con contenido de oro, plata, cobre, piedras preciosas, etc. La minería artesanal es uno de los sectores con un significativo crecimiento en las economías regionales a lo largo del país en los últimos años. Si bien, este crecimiento ha reducido la falta de empleo y contribuido a mejorar los ingresos monetarios en los centros poblados más alejados de las grandes urbes regionales, también ha traído consigo problemas relacionados a su crecimiento desordenado. La contaminación ambiental, los conflictos entre las comunidades, titulares de concesiones mineras y autoridades del sector son algunos de los problemas más importantes. (Rovira, 2017)

El presente documento contiene la investigación, acerca de los efectos de la contaminación ambiental producida por la minería artesanal realizada a cielo abierto en la parroquia rural La Merced de Buenos Aires.

1.1. Antecedentes

Según García E. (2016), se tiene vestigios de que la actividad minera en el Ecuador comenzó en la época preincaica en la Cordillera Real, expandiéndose hacia la actual costa ecuatoriana e inclusive hacia el territorio colombiano, en el período comprendido entre los años 900 – 1500 dC; la minería continuaba extendiéndose y con la conquista española se fundó el poblado de Zaruma en 1549, convirtiéndose en una de las zonas más cotizadas para la extracción de minerales como el oro y la plata, los mismos que se extraían de ríos y túneles en roca. Otros lugares conocidos en los que se realizaba este tipo de extracción eran Nambija, y río Santa Bárbara.

En el año de 1984 aparecieron pequeños focos aislados de minería artesanal, la cual se caracterizaba por la utilización de herramientas rudimentarias y equipos simples, la mayoría conformados por grupos informales que realizaban la extracción de los minerales de manera ilegal, ocasionando un peligro eminente para sus trabajadores, daños

irreversibles a la naturaleza, por la gran contaminación que genera y perjuicios importantes para el Estado en el ámbito económico. (Defensoría del pueblo, 2015)



Figura 1: Zona concesionada para minería en Buenos Aires
Fuente: (Benalcázar, 2020)

La minería anti técnica e ilegal pasó a ser en el Ecuador una actividad muy rentable para las empresas y personas que se dedicaban a ella, ya que el estado no contaba con políticas que regulen y controlen eficientemente la actividad minera. Es en el año 2009, cuando se expide la nueva Ley de Minería, que “Norma el ejercicio de los derechos soberanos del estado ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, de conformidad con los principios de sostenibilidad, precaución, prevención y eficiencia” (Ley de Minería Ecuador, 2018)

Con la aplicación de esta Ley, se creó la nueva estructura institucional del sector minero, conformada por las siguientes instituciones:

- _ El Ministerio Sectorial
- _ La Agencia de Regulación y Control Minero
- _ El Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico
- _ La Empresa Nacional Minera; y,
- _ Las municipalidades en las competencias que les correspondan

Cada una de ellas, poseen competencias y atribuciones exclusivas, las mismas que permiten mantener un mayor control en todas las áreas del sector minero.

Bajo la influencia de corrientes ambientalistas a nivel mundial, Bolivia elabora y aplica un cuerpo legal destinado a proteger el medio ambiente y la sostenibilidad de la explotación de recursos, pero este cuerpo legal no es tomado en cuenta, es más se ignora la normativa ambiental puesto que en su estructura interna contraponen el interés de la colectividad a tener un medio ambiente saludable ignorando la legislación ambiental vigente, de forma que la explotación minera queda exenta de responsabilidad ante los actos y procesos de contaminación ambiental, limitando su aplicación parcial en áreas forestales o de reserva, incluso establece niveles de prescripción de reclamos por daño ambiental.

En consecuencia, la contaminación que genera la actividad minera producida a nivel artesanal, es considerable por lo que su manejo debe ser restringido y controlado para evitar más daños, tanto ambientales como socio-culturales.

1.2. Justificación

Como se ha indicado, la minería ha sido y sigue siendo el principal agente de contaminación ambiental, ya que ha contaminado gran número de ríos y campos, sin preocuparse por el medio ambiente ni los daños ecológicos que causan, la destrucción que ha dejado a su paso es fácilmente demostrable. Irónicamente las autoridades tienden a jactarse de la belleza turística y de la flora y fauna nacional, la realidad es que, por mal manejo de nuestro territorio, por una serie de malas prácticas productivas y sociales y la falta de una regulación jurídica ambientalista en la minería, nuestro país sufre considerables pérdidas de biodiversidad.

Esta premisa inicial, nos indica que la explotación minera parece no estar identificada con la búsqueda del bien común de la sociedad, se trataría de un desmedido afán por el beneficio personal o de un sector, que, si bien tiene el derecho a beneficiarse de la explotación minera, tiene también la responsabilidad de preservar el medio ambiente, debe tenderse a superar posiciones inmediatistas y egoístas en desmedro de la explotación agrícola, de la preservación ambiental, y de la biodiversidad. Una hipótesis inicial es que debe propenderse a la preservación del medio ambiente como esa herencia natural que

nos han legado nuestros padres y que estamos pretendiendo negar a nuestros hijos. (Vásconez & Torres, 2018)

La parroquia de La Merced de Buenos Aires se encuentra rodeada por un entorno natural explotado. Los recursos mineros extraídos y utilizados de manera incorrecta están desequilibrando la flora y fauna del sector. La extracción de recursos mineros está provocando una considerable contaminación del aire y al agua de los ríos aledaños al sector de explotación además de problemas de salud en los habitantes. La parroquia no cuenta con ningún espacio de capacitación sobre educación y gestión ambiental, manejo de químicos o de reutilización de desechos y esto ha provocado que los desechos se depositen en las quebradas y en los ríos del sector. (Gobierno Autónomo Descentralizado de Buenos Aires, 2015)



Figura 2: Entorno natural en la parroquia Buenos Aires
Fuente: (GAD Buenos Aires, 2020)

La presente investigación analiza los efectos de la contaminación generada por la explotación minera que se está desarrollando en la parroquia de la Merced de Buenos Aires, por otro lado, se estudia la organización territorial del uso de suelo, la infraestructura y la delimitación de espacios.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- _ Proponer lineamientos generales para el crecimiento y desarrollo urbano de La parroquia rural de La Merced de Buenos Aires, así como una propuesta arquitectónica que satisfaga las urgentes necesidades de su población formal e informal.

1.3.2. Objetivos Específicos

- _ Analizar el uso de suelo, la morfología urbana y los asentamientos humanos irregulares en la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires.
- _ Establecer la problemática que afecta a la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires mediante un análisis cualitativo, documental y de observación en sitio.
- _ Diseñar un equipamiento urbano determinado como de vital importancia para el desarrollo de la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires.

1.4. Estructura del trabajo de titulación

El documento se compone por 5 capítulos: introducción, estado del arte, materiales y métodos, resultados y discusión, propuesta y conclusiones y recomendaciones.

Capítulo primero, Introducción

Se efectúa un breve análisis acerca de los antecedentes que motivaron el desarrollo de esta investigación, así como la justificación y los objetivos que se pretenden alcanzar al finalizar con la presentación del proyecto arquitectónico, contiene un análisis de la localización y del entorno mediato e inmediato a la parroquia La Merced de Buenos Aires, perteneciente al cantón Urcuquí, provincia de Imbabura, lugar en el que actualmente se vive esta problemática y sus efectos.

Capítulo segundo, Estado del arte

Se presenta la minería y sus formas de contaminación, muestra los diversos análisis y percepciones acerca de la minería y las formas en que contamina si no se la realiza de forma adecuada. También se describe la estructuración de bases técnicas y los referentes que contiene un análisis crítico al programa arquitectónico, estrategias sustentables y estructurales de diversos proyectos arquitectónicos.

Capítulo tercero, Materiales y Métodos

Se indica la metodología y se analizan los materiales y métodos utilizados para la recolección de la información, los procedimientos seguidos para finalmente realizar una representación de los resultados obtenidos.

Capítulo Cuarto, Resultados y Discusión

Se presentan los resultados obtenidos con la aplicación de la metodología y se procede a efectuar un diagnóstico que fundamentara las bases para el proyecto y para las estrategias que mejoraran el funcionamiento del sector.

Capítulo Quinto, Propuesta

El proyecto arquitectónico describe el proceso de diseño del proyecto, estrategias, propuesta de planificación, propuesta de diseño e implementación del mismo y como se logrará la organización territorial y uso de suelo para lograr disminuir los efectos de la contaminación generada en el sector por la práctica de la minería artesanal.

1.5. Área de estudio

1.5.1. Localización

Entorno provincial

Provincia de Imbabura



Figura 3: Ubicación de la provincia de Imbabura
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

Está ubicada al norte de Ecuador, en la región Sierra. ². La provincia cuenta con 398 244 habitantes que se reparten sobre una superficie de 4 794,31 km, dando una densidad de 83,06 Hab/km². (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010a)

Imbabura se divide en 6 cantones: Antonio Ante, Atuntaqui, Cotacachi, Ibarra, Otavalo, Pimampiro y San Miguel de Urququí. Es una provincia mega diversa por lo que, reconocida como un Geoparque mundial, sin embargo, existen 17 concesiones mineras que ponen en peligro los recursos naturales de la zona. (Prefectura de Imbabura, 2015)

Entorno cantonal

Cantón Urququí



Figura 4: Ubicación del cantón Urququí
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

San Miguel de Urququí, cantón al que pertenece la parroquia de La Merced de Buenos Aires, es un cantón del Ecuador, localizado en la provincia de Imbabura. Su cabecera cantonal es la ciudad de Urququí. Su población en el censo de 2010 es de 15.888 habitantes. Tiene una superficie de 767 km². Altura sobre el nivel del mar 2384 msnm. Alberga a la ciudad del conocimiento Yachay, la primera ciudad planificada de Ecuador. No se sabe con exactitud las minas debido a la presencia de asentamientos ilegales, aunque se sabe que es desorganizado en búsqueda de material aurífero. (Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Urququí, 2014)

Entorno parroquial

Parroquia Buenos Aires



Figura 5: Ubicación de la parroquia Buenos Aires
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

La parroquia rural de La Merced de Buenos Aires se encuentra ubicada al Norte del Ecuador, región Sierra en la Cordillera Occidental y parcialmente forma parte de la Reserva Cotacachi - Cayapas, provincia de Imbabura, cantón Urcuquí, situada al noroccidente de la provincia, a 2.270 m sobre el nivel del mar, es la parroquia rural más grande del cantón Urcuquí, cuenta con un área aproximada de 443,26 km² de territorio. (Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Urcuquí, 2014) Se encuentra localizada en el paraíso escondido de los páramos andinos, formando el ecosistema, más rico y biodiverso de Imbabura.

El poblado empezó su formación en el año de 1912 cuando un grupo de huasipungueros trabajadores de las haciendas aledañas al sector decidieron unirse y formar una zona poblada, cansados del maltrato de sus trabajos y malos ingresos migraron a este lugar trazando lotes de 200 m², formando la hoy parroquia de La Merced de Buenos Aires.



Figura 6: Fotografía de la parroquia Buenos Aires
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

Según Pablo Albán Rodas, quien en el 2007 realizó una investigación acerca del sector, los pobladores cruzaron la quebrada Rumichaca y a pesar de la oposición de los hacendados de la zona se establecieron. Sus casas eran humildes chozas hechas de carrizo y cubiertas con hojas. Poco tiempo después ya habían iniciado sus labores agrícolas con la siembra de maíz, fréjol, zambo, camote y zanahoria. (GAD Buenos Aires, 2015)

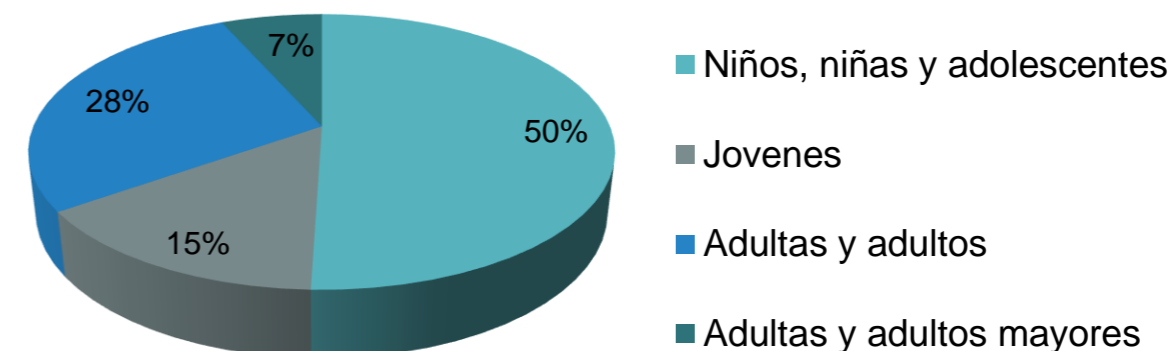
Unos cinco años después decidieron buscar un lugar donde construir un caserío. Entonces se asentaron en una pequeña planicie a la que denominaron Buenos Aires, por el buen clima. Ellos mismos hicieron el trazado de las calles, entonces imaginarias.

Como se puede observar en la tabla 1, según el Censo de Población y Vivienda 2010, la Parroquia de Buenos Aires tiene una población de 1.893 personas, de esta población, 904 son mujeres y 989 son hombres. Las jefaturas de hogar están distribuidas en un 80,31% para los hombres, y 19,69% para las mujeres, es decir una quinta parte de los hogares de la parroquia están bajo jefatura de una mujer. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010b)

Tabla 1. Análisis demográfico por edades del sector

Rangos de edad (años)	Personas	Porcentaje (%)
0-4	233	12.4
5-9	286	15.1
10-14	259	13.7
15-19	178	9.4
20-24	142	7.5
25-29	137	7.2
30-34	113	6
35-39	91	4.8
40-44	76	4
45-49	93	4.9
50-54	49	2.6
55-59	60	3.2
60-64	50	2.6
65-69	46	2.4
70-74	32	1.7
75-79	25	1.3
80 y mas	23	1.3
Total	1893	100

Fuente: (INEC, 2010)

Figura 7: Composición demográfica del sector
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

La estructura de población de la parroquia denota que se trata de una parroquia con población joven, ya que el 50% de su población tiene menos de 19 años (956 personas); mientras que las y los jóvenes de entre 19 y 29 años representan el 15% (279 personas); las y los adultos de la parroquia constituyen 28% (532 personas); en tanto que las y los adultos mayores son el 7% (126 personas).

En cuanto a la autodefinición étnica, como indica la tabla 2, la población de la parroquia se autodefine como mestiza en su mayoría, con un 84,48%, le sigue la población indígena con el 14,05%; mientras que la población mulata y negra representan el 0,21%.

Tabla 2. Autodenominación de la población

Autoidentificación	Personas	Porcentaje (%)
Mestizo	1599	84.48
Indígena	266	14.05
Blanco	19	1
Montubio	5	0,26
Mulato	3	0,16
Negro	1	0.05
Total	1893	100

Fuente: (INEC, 2010)

De acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, la parroquia de la Merced de Buenos Aires está conformada por las siguientes comunidades: El triunfo, La Primavera, San José, El Cristal, Palmira Awá, San Pedro y San Luis, a esto se suman 28 sectores de Tocteni, San Vicente, El Lomón, San Antonio y Palmira (PDOT, 2015-2019, pág. 6)

En cuanto a la educación, la mayoría de la población bonaerense registra una asistencia del 85.87% a la educación primaria, mientras que el 18.42% de la población ha obtenido el bachillerato y solo el 4.41% ha obtenido un nivel superior, esto refleja el escaso desarrollo de la parroquia. Los que han logrado obtener un título de tercer nivel han optado por permanecer en las ciudades más cercanas debido a la falta de trabajo para el perfil profesional requerido.

Las tasas de asistencia a los diferentes niveles de educación siguen siendo bajas, muy inferiores a los promedios nacional y provincial. Estas tasas de los niveles de educación en la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires, reflejan los índices de pobreza y extrema pobreza.

La Parroquia de la Merced de Buenos Aires cuenta con: 1 colegio y 8 escuelas una central y las demás en cada comunidad.

En lo referente a la salud, la parroquia cuenta con dos unidades de salud, estas están administradas por el ministerio de salud pública y el instituto ecuatoriano de seguridad social (IESS), totalmente equipados con personal altamente capacitados y equipamiento que permiten brindar una mejor atención tanto al centro poblado como a las comunidades.

En cuanto a las viviendas, en la actualidad La Merced de Buenos Aires continúa presentando el mismo ambiente de campamento que tuvo cuando se inició su construcción; casi todas las casas son de madera con un fuerte olor a aceite quemado, que es usado para espantar la polilla. Los caballos, mulas y burros están amarrados en las veredas de las casas esperando la carga que llevarán a las comunidades en el monte.

Como se puede observar, las construcciones de las viviendas son en su mayoría de madera, lo que ha permitido a través de INPC, reconocer a estas viviendas como casas

patrimoniales, las mismas que en su momento han sido restauradas debido a que el tiempo ha hecho estragos en sus fachadas y cubiertas principalmente. (INPC, 2012)



Figura 8: Tipología de viviendas en el sector
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

Las actividades predominantes en la parroquia son las de tipo agropecuarias propias, concentrándose la mayoría de personas a este tipo de actividades con el 55.97%, mientras que el 9% se dedica a la agricultura como jornaleros o peones y solo el 4.25% se ubica en un puesto público.



Figura 9: Estado de las vías en el sector
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

Cuenta con 3 vías de acceso, la primera y la más utilizada es la vía San Lorenzo hasta la altura del Gema en donde se desvía y toma una carretera de segundo orden por 33 Km. hasta llegar a Buenos Aires, esta vía es conflictiva por su peligrosidad y cuando existe presencia de lluvias se puede percibir la mala calidad de la vía.

La segunda es la vía Ibarra-Urcuquí-Cahuasqui-Buenos Aires, misma que actualmente está en reconstrucción, y la cual se encuentra en aceptables condiciones, por lo que cuenta con dos turnos de buses al día.

Y la tercera vía que va desde Urcuquí por la hacienda el hospital vía a Piñan hasta la altura de Pantavi y se desvía a Chinchivi y Buenos Aires, esta es una vía para utilizada generalmente por aventureros.

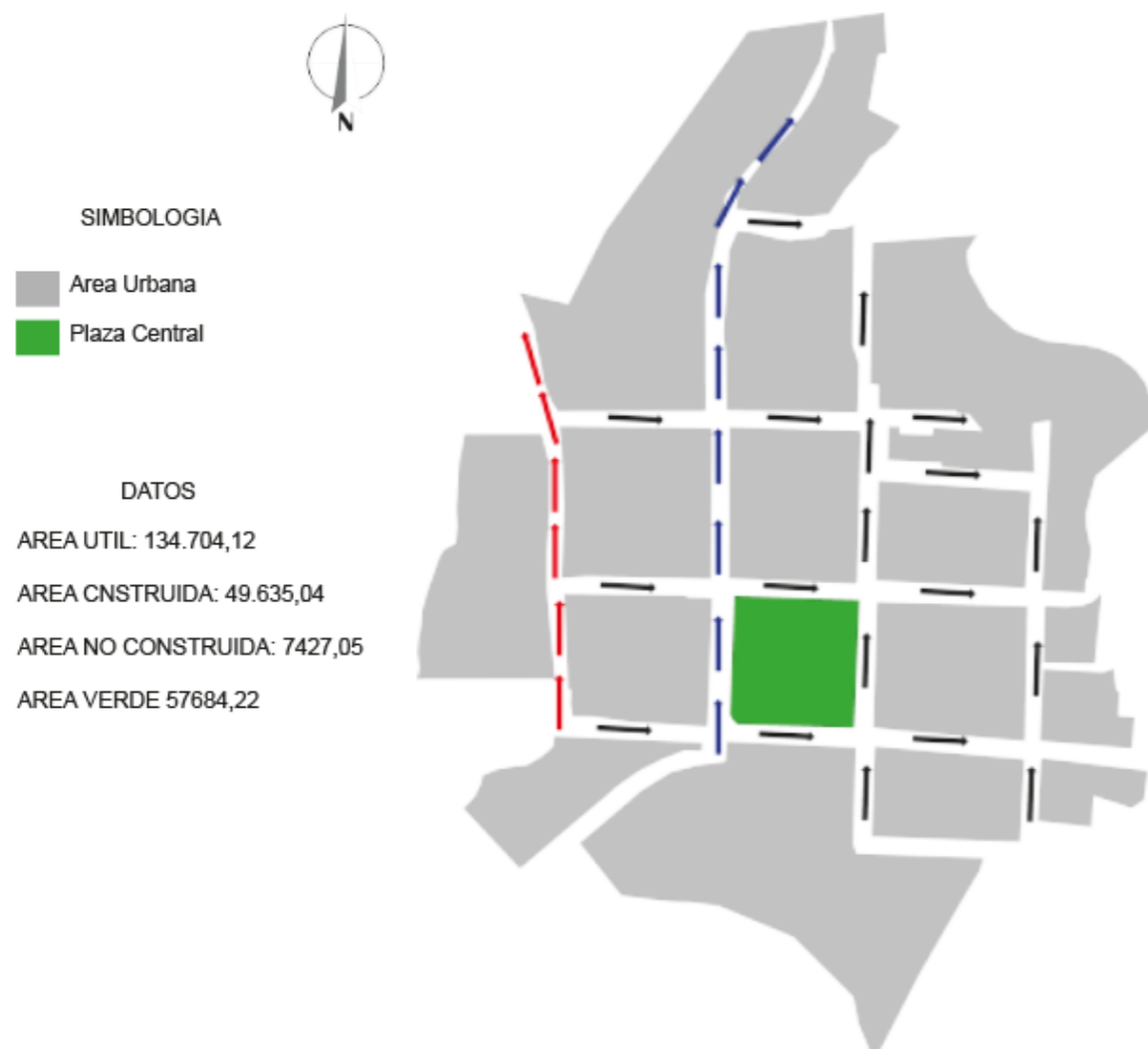


Figura 10: Área de estudio de la parroquia
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

La economía de la parroquia rural de la Merced de Buenos Aires está basada en la agropecuaria en su mayoría mientras que en su grupo mayor se dedica a la agricultura y en un puesto mucho menor se dedica a actividades públicas. Su agricultura está basada por la cosecha de maíz, frejol, arvejas, habas, granadilla, tomate, papas, entre otros muchos productos más que hacen de este paraíso escondido un lugar rico en productos agrícolas, también son productos lácteos, ya que posee una ganadería extensa.

La tipología arquitectónica es tradicionalmente realizada con materiales propios de la zona como la madera, tierra, cubiertas de madera y teja que son consideradas como patrimonio de la población en sus primeros asentamientos.

Sus vías son el puente que permiten mejorar la economía de la parroquia ya que ayudan a transportar los productos agrícolas mismas que desde la capital de la provincia se encuentran en óptimas condiciones y desde la capital cantonal son vías de tipo aceptable ya que cuentan con un trazado de mala calidad o simplemente son vías peligrosas, que conectan comunidades como el Chispo, Taurococha, otras vías que conectan las comunidades del Triunfo, Porundir, primavera y San Luz etc. Aquí estas vías están deplorables condiciones.

La parroquia rural de la Merced de Buenos Aires, cuenta con un área de 134.704,12 m², cuenta con 1839 habitantes según el último censo del 2010.

Actualmente ha llegado hasta la parroquia 3500 personas entre mineros nacionales y extranjeros. Por tanto, ha causado desorganización territorial en el uso del suelo y cientos de asentamientos improvisados, elaborados artesanalmente con plásticos y madera.

Cuenta con una organización de trazado urbano reticular el cual se desplaza desde la plaza central. La infraestructura es decadente por su falta de implementos de cada una de ellas, existen: escuelas, colegio, dispensario médico, iglesia, UPC improvisado, casa comunal, entre otros, los cuales se ha encargado en distribuir alrededor de la plaza.

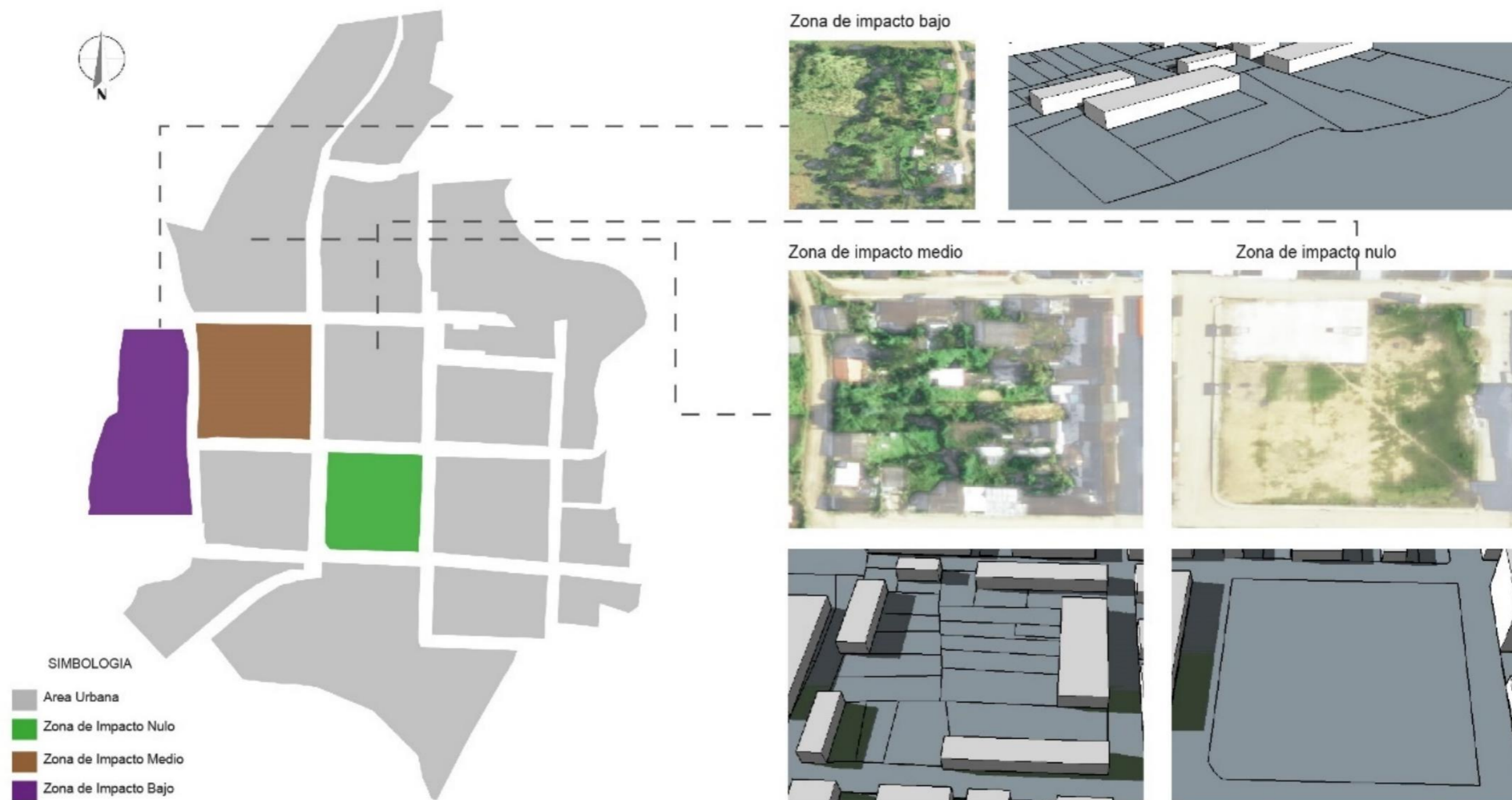


Figura 11: Zonas de impacto en el sector
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

1.5.2. Distritos adyacentes

Uno de los distritos o lugares adyacentes a la parroquia la Merced de Buenos Aires y que guarda relación en las actividades mineras, es la zona de Intag. Intag es una región remota y montañosa de los Andes, en la provincia de Imbabura, cantón Cotacachi, al norte del Ecuador, ubicados en las parroquias de García Moreno y Peñaherrera. En general la zona está entre los 500 hasta 1.900 msnm. El clima es subtropical, con abundantes lluvias en la época del invierno (enero – marzo), temperatura promedio de 25 grados centígrados. (Colectivo de Investigación y Acción Psicosocial, 2015)

Este territorio forma parte de dos de las zonas biológicas más importantes en el mundo: los Andes Tropicales y la Tumbes-Chocó-Magdalena. Bordea la Reserva Ecológica Cayapas Cotacachi y colinda con la provincia costera Esmeraldas. Entre las múltiples riquezas de Intag se halla la minería, calculándose que en Intag existe una reserva de cobre y molibdeno de aproximadamente 2,2 millones de toneladas de cobre comercial y 127 mil toneladas de molibdeno.



Figura 12: Centro poblado de Intag
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

La gente Inteña se auto identifica mayoritariamente como mestiza, con una leve variación entre parroquias, el porcentaje de mestizos va de 80 a 90%. La condición campesina es parte importante de la identidad del territorio, la población no quiere dejar de producir, de ahí que el fortalecimiento de iniciativas económicas alternativas a la minería está centrado en mejorar y ampliar la producción agropecuaria. La intervención de las empresas mineras tiene momentos claves, uno de los más importantes se puede considerar en el periodo de 1997 – 2003, donde la conciencia del ciudadano del territorio crece de manera importante. Por tal motivo el Consejo Municipal aprobó una ordenanza que declara a Cotacachi como Cantón Ecológico.

La emisión de una ordenanza municipal como Cantón Ecológico y el juicio que entabla el municipio al Ministerio de Energía y Minas son puntos fundamentales para asentar la lucha por un territorio libre de minería, la lucha por el derecho a seguir cultivando en la tierra.

“Art. 88.- Toda decisión estatal que pueda afectar al medio ambiente, deberá contar previamente con los criterios de la comunidad, para lo cual esta será debidamente informada. La ley garantiza su participación.” (Reglamento de Participación Establecidos En Ley de Gestión Ambiental, 2009)

La condición campesina es parte importante de la identidad del territorio, la población campesina se resiste a dejar sus actividades y no quiere dejar de producir los diferentes productos agrícolas, de ahí que el fortalecimiento de iniciativas económicas alternativas a la minería está centrado en mejorar y ampliar la producción agropecuaria con el fin de rescatar las actividades agrícolas y de este modo mejorar la calidad de vida y el medio ambiente, por tanto el Consejo Municipal aprobó una ordenanza la cual declara a Cotacachi como Cantón Ecológico.

Intag es una parroquia cuyo territorio se caracteriza por su flora y fauna, por tener una importante red hidrográfica que se expande por todo su territorio ya que este se dedica a la producción de recolección de vestigios arqueológicos los cuales se encuentra en esta parroquia y que son explotadas por los habitantes del sector. Estos vestigios fueron identificados por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador quienes fueron encargados de la verificar la presencia de los vestigios y la existencia de algunas total y pirámides que proceden de la cultura Kara (Instituto Nacional de Patrimonio del Ecuador).



Figura 13: Zonas natural de Intag
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

La población rural de Intag es mayoritariamente mestiza a la cual también se puede observar comunidades indígenas y afro descendientes. Por otra parte, también podemos hablar del turismo que esta parroquia posee como una actividad de la zona en la cual es aprovechada por su amplia biodiversidad, esta población tiene grandes riquezas naturales como cascadas, una amplia gama de campamentos para los turistas, así como también gran diversidad de animales y aves que se las puede visitar en esta parroquia.

1.6. Descripción de la zona

El estudio de la geología en la zona se realizó en dos sitios de muestreo, zona ubicada al suroeste de la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires, específicamente alrededor del río Critopamba en las coordenadas, en donde existe una anomalía de cobre con su valor máximo de 1089 ppm, además de molibdeno, arsénico, plomo y oro; y la parte centro-

norte específicamente alrededor del poblado el puedo observar más anomalías en otras coordenadas y estas son principalmente de oro-arsénico en afluentes del río Rumiayacu.



Figura 14: Efectos de la contaminación en Buenos Aires
Fuente: (Diario el Comercio, 2020)

El valor más elevado para la anomalía se obtuvo para el cobre de lo cual esta comprado que existen más anomalías en la zona suroeste en la parte superior del río Cristopamaba. En la travesía se pudo identificar vetillas y diseminados de calcopirita y pirita con zonas de alteración propilítica y localmente argílica, en esta zona existen anomalías en sedimentos fluviales de Zinc con un máximo de 215 ppm.

Las anomalías más interesantes en lo que se refiere a su extensión como en su intensidad ocurren relacionadas con los instructivos dioríticos y grano dioríticos en donde se ubica rocas mineralizadas con sulfuros de hierro, de cobre en vetillas y diseminados. Esta mineralización es notoria en los cuerpos intrusivos, afectando tanto a la roca intrusiva como a la roca caja. En el sector de Guanibuela en el río chiquito se identificó un cuello volcánico porfirítico riolítico, en el cual tiene abundante pirita fin diseminada y en vetillas milimétricas,

localmente presenta zonas con alteración argílica. En el sector Loma de Quillopamba, las rocas volcánicas tienen mineralización de pirita fina diseminada, se identifica además sectores con silicificación y una amplia zona de alteración propilítica. En los sectores de la Esperanza, Corazón primavera, San José se identifica zonas de alteración propilítica y localmente alteración argílica.

1.7. Síntesis del capítulo

A través del análisis podemos identificar a la parroquia de la Merced de Buenos Aires como una parroquia carente de servicios y equipamientos.

En la actualidad se encuentra invadida por mineros ilegales los cuales han atraído un potencial económico que cientos de habitantes desean aprovechar, es por esto que el auge de la minería ha causado mal estar y desorden en todos sus espacios.

Entre los principales retos esta:

- _ Adecuar y organizar espacios desde la plaza central.
- _ Crear un centro de intercambio comercial "Mercado".
- _ Adecuar eje de conexión vial.
- _ Recuperar el paisaje e identidad de la parroquia.
- _ Fomentar la actividad económica como la agricultura y ganadería.

Población

La parroquia de la Merced de Buenos Aires cuenta con una población de 1893 habitantes donde:



Figura 15: Demografía general de la parroquia Buenos Aires
Fuente: (Diario el Comercio, 2020)



- Area Urbana
- Plaza Central
- VIA COMERCIAL
- VIA DE CONEXION
- VIAS SECUNDARIAS
- COLISEO
- FABRICA DE LACTEOS
- JARDIN
- CASA ARTESANAL
- ESCUELA
- IGLESIA

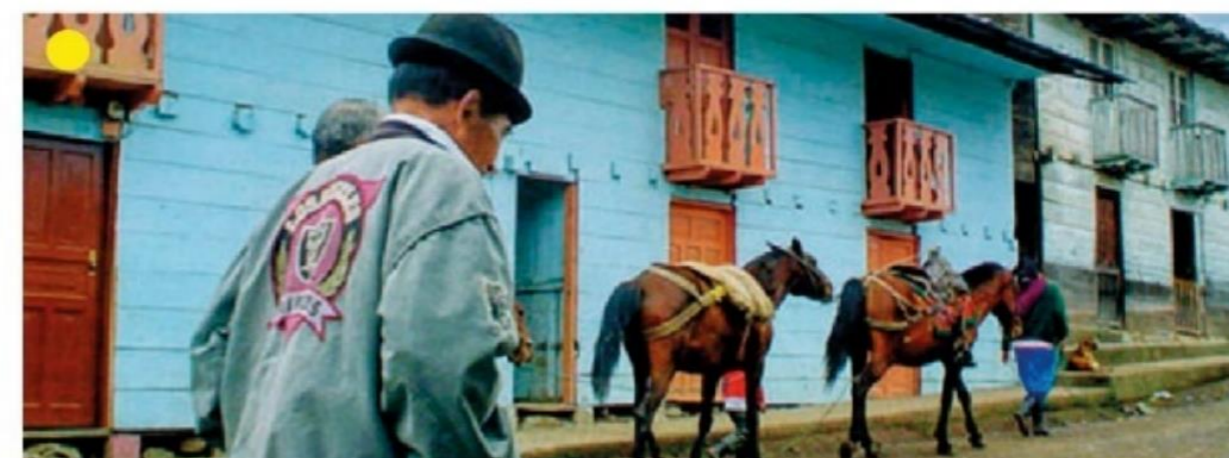
Fuente: Propia



Iglesia



Plazoleta



Casa Artesanal

Figura 16: Análisis general del sector
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

CAPITULO II

ESTADO DEL ARTE

- Antecedentes Teóricos
- Estructura de bases teóricas
- Marco Normativo
- Síntesis

2.Estado del arte

2.1. Antecedentes teóricos

Son pocas las investigaciones realizadas en la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires, que relacionen y evidencien los conflictos causados por la desarticulación entre el ordenamiento territorial y la actividad minera, en términos de su legislación y normativa y los efectos causados en el territorio tales como: efectos socio-económicos, ambientales e invasión territorial, por el contrario se encuentran divididas en diferentes trabajos cada uno tratando en su temática específica, para su desarrollo, tal es así que la agricultura ha disminuido por el accionar minero que ha provocado perjuicio en las tierras cultivables debido a la contaminación que realizan los comuneros por la extracción del mineral sin la debida normativa ni análisis requeridos para una explotación más humana y ecológica que no perjudique tanto al medio ambiente.

Uno de los trabajos más representativos sobre ordenamiento territorial y uso de suelo en la minería artesanal es:

Colombia - Ordenamiento territorial: en Colombia, desde 1991, el ordenamiento territorial ha sido el objeto de diversas interpretaciones, a partir de las cuales se ha definido su naturaleza y sus alcances. Es así que el Ordenamiento Territorial se define, según Ángela Andrade Pérez, como "un conjunto de acciones concertadas emprendidas por la nación y las entidades territoriales, para orientar la transformación, ocupación y utilización de los espacios geográficos, buscando su desarrollo socio económico y teniendo en cuenta las necesidades e intereses de la población, las potencialidades del territorio y la armonía con el medio ambiente". (Iñigo, 2006) Esta definición, según la autora, "permite establecer que el ordenamiento territorial cumpla dos funciones principalmente: por una parte, se constituye como una política de Estado que debe adecuar la organización político - administrativa de la nación, de acuerdo con las disposiciones constitucionales y, por otra, permitir una adecuada proyección espacial de las políticas económicas, sociales, ambientales y culturales de la nación".

"El ordenamiento territorial tanto en el caso colombiano, como en otros países del mundo, depende directamente de la visión de desarrollo que se tenga". Esto conlleva necesariamente a la definición concertada de una visión de país, región, departamento, municipio, u otro, la cual se constituye en el punto de partida de cualquier ejercicio ordenador. (Pérez, 1997)



Figura 17: Minería irregular en Buenos Aires

Fuente: (Benalcázar & Pacheco, 2019)

En el capítulo 10.1 de la Agenda 21 se dice que La Tierra es un recurso finito, mientras que los recursos naturales que sustenta pueden variar con el tiempo y según las condiciones de su ordenación y los usos que se les den. Las crecientes necesidades humanas y el aumento de las actividades económicas ejercen una presión cada vez mayor

sobre los recursos de tierras, suscitan la competencia y los conflictos y llevan a un uso impropio de la Tierra y los recursos. (Flores et al., 2009)

Si se quiere satisfacer en el futuro las necesidades humanas de manera sostenible, es esencial resolver ahora esos conflictos y encaminarse hacia un uso más eficaz y eficiente de la Tierra y sus recursos naturales. Un enfoque integrado de la planificación y gestión del medio físico y del uso de la Tierra es una forma eminentemente práctica de lograrlo.

Examinando todos los usos de la Tierra de manera integrada, se pueden reducir al mínimo los conflictos y obtener el equilibrio más eficaz y se puede vincular el desarrollo social y económico con la protección y el mejoramiento del medio ambiente, contribuyendo así a lograr los objetivos del desarrollo sostenible. La esencia de este enfoque integrado consiste en coordinar las actividades sectoriales de planificación y gestión relacionadas con los diversos aspectos de la utilización de la Tierra y los recursos de tierras. (Agenda 21, Sección II: Conservación y Gestión de los Recursos, Capítulo 10. Planificación y Ordenación de los Recursos de Tierras.)

Entre los trabajos más representativos sobre minería, podemos encontrar:

Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas: Una ecología política de transformaciones territoriales, por Anthony Bebbington, en el cual describe la minería artesanal “como un movimiento social que se relaciona como una base económica fundada en la extracción de un mineral, cuyo favorecimiento es para la comunidad adyacente, así como también los diferentes efectos y conflictos que en este se enmarca debido a la creciente incapacidad de parar estos procesos por parte del gobierno peruano”. (Bebbington, 2007)

Dentro de la temática del libro podemos comprender la relación de la minería artesanal con el desarrollo productivo, la democracia y su efecto causante de contaminación medioambiental, en tal virtud que los gobiernos deben actuar buscando la prevención de estos métodos de extracción y fomentando que no se destruya la naturaleza preservándola ecológicamente y conservando su flora y fauna.

Debido a los diferentes conflictos que se van generando en esta problemática el gobierno ha manifestado su preocupación por la incidencia y el crecimiento de explotación minera, sus cifras de crecimiento son importantes y se han otorgado miles de permisos para su explotación, pero el incremento sustancial ha causado el cese de permisos con lo cual quieren regular de alguna manera este conflicto de explotación minera. De esto modo se trata de resolver el conflicto preservando la naturaleza y llegando a lo que se refiere como Ecología Política, que se puede entender como una línea de investigación Política y Ecológica, la cual comparten ciertas preocupaciones a fin de conseguir una solución a la minería y sus efectos.

Otro de los temas relacionados con esta problemática se encuentra en el Documental de la fiebre minera, elaborado por Ronderos (2009), el cual nos ayuda a comprender un efecto más común que puede causar la minería artesanal la cual puede llevar a la muerte debido a la intervención de los miles de mineros informales que buscan explotar el oro, mediante el uso de minerales que pueden ocasionar diferentes enfermedades y hasta la muerte por su mal uso, además que estos elementos han causado la contaminación de las aguas de los ríos que se están contaminando con el uso de estos metales pesados como el mercurio y al cianuro. Además, como la amalgama que se forma con estos metales se quema para extraer el oro, el aire también se envenena y causa mal estar a todos quienes habitan cerca del sector de explotación minera.



Figura 18: Efectos de la fiebre minera.
Fuente: (Ronderos, 2011)

La Defensoría encontró que, en el aire de los pueblos mineros de Segovia, Zaragoza y En Remedios se descubrió que 15 personas han pedido trasplante de riñón por intoxicación con mercurio.

Otro ejemplo claro de explotación minera, es el encontrado en la provincia de Zamora Chinchipe en la época de los años 80 y 90 el cual causo gran conmoción pero a la vez genero miles de puestos de trabajo, según Ángel Amaya, también genero el desarrollo económico alrededor del Ecuador ya que eras más de 20 mil personas que trabajaban diariamente en el sector, también nos dice que según algunos datos obtenidos de Nambija pudieron extraer miles de toneladas de oro los cuales han dado sustento a miles de familias migrantes de todas las ciudades de Ecuador, según Ángel Amaya existieron precarias condiciones de explotación y vivencia el cual acompañado de factores extremos sociales como la prostitución, el alcoholismo y la drogadicción son los que afectaron directamente en la población de Nambija. Remedios, el nivel de mercurio puede ser hasta mil veces más alto que el permitido.

2.2. Estructuración de bases teóricas

2.2.1. Conceptos y enfoques

Enfoque territorial

Minería

La minería es una actividad basada en la extracción de recursos naturales no renovables: rocas y minerales. Éstos pueden ser minerales metálicos como oro, plata, hierro, cobre, etc., y minerales no metálicos como: Antracita (carbón de piedra), caliza (carbonato de calcio), rocas ornamentales (granitos, mármoles, laja), áridos para la construcción (grava, arenas y piedra triturada), minerales de uso industrial (arcillas para cerámicas, calizas para cemento) etc. Los yacimientos mineros son áreas donde los minerales de interés se encuentran concentrados y a pesar de estar combinados con otros elementos, se pueden extraer con beneficio económico. El conjunto de minerales del cual se puede extraer uno o más metales se denomina mena, mientras que el término ganga refiere al conjunto de minerales no utilizables que se descartan al extraer la mena del yacimiento (carecen de valor económico).

Es la obtención selectiva de los minerales y otros materiales de la corteza terrestre. También se denomina así a la actividad económica primaria relacionada con la extracción de elementos de los cuales se puede obtener un beneficio económico. Dependiendo del tipo de material a extraer la minería se divide en metálica y no metálica. Los métodos de explotación pueden ser a cielo abierto o subterráneo. Los factores que lo determinarán serán entre otros la geología y geometría del yacimiento y la característica geomecánica del mineral y el estéril. (Menon, 2001)

La Historia de la minería en el Ecuador.

La actividad minera del Ecuador se origina en las primeras culturas que se desarrollaron en las diferentes zonas geográficas del país en tiempos milenarios, empezando de forma artesanal y transformándose poco a poco en una minería a pequeña escala, hasta llegar a

ser lo que es hoy en día, por este motivo se hace indispensable conocer la trayectoria histórica del sector en el país. (García, 2016)

La minería en el Ecuador aparece alrededor de los años 3500 a.C. – 1800 a.C con la cultura Valdivia, primera civilización del período formativo, asentada en la Península de Santa Elena, en la desembocadura del río Guayas, en Los Ríos, Manabí y El Oro. Esta sociedad se caracterizó por realizar las primeras excavaciones para extraer arcilla y barro para la elaboración de piezas de cerámica que eran utilizadas en su vida cotidiana. Además, se destacó por fabricar figuras femeninas llamadas “Venus” como muestra de culto a la mujer, la fertilidad y la salud, por esta razón se le considera como primera civilización alfarera de América. (Gutiérrez, 2002)

Las culturas Machalilla (1600 y el 950 a.C.) y Chorrera (1500 a.C. al 500 a.C.) según Rojas y Murra, mejoraron las técnicas de sustracción de materiales y crearon nuevos estilos en la elaboración de cerámica, pero sobre todo, cabe resaltar que es en esta época que se dan los primeros pasos hacia la metalurgia con la extracción del oro y cobre tanto en la Costa como la Sierra, metales que se constituyeron en apreciables productos de canje para obtener las apetecidas conchas *Spondylus* y *Strombus*, moluscos que eran indispensables para los rituales religiosos y funerarios de los Andes Centrales, ya que “a más de ser elementos de ornato, distinción y prestigio entre shamanes y guerreros, ya que representaban el poder simbólico de estos miembros de la élite social. También en este período se empieza a generalizar el uso de la obsidiana, la misma que se la obtenía en los volcanes de la Sierra”. (Murra & Rojas, 1999, pp. 369-371)

Para la obtención de los metales preciosos las culturas precolombinas desarrollaron dos técnicas de extracción conocidas como el vataje y la exploración superficial. Así lo indica Lévine afirmando que: “En la primera técnica se extraía principalmente el oro en polvo o las pepitas desde los ríos. Agitaban el agua y con bateas recogían la tierra la que lavaban varias veces hasta recobrar el metal” (Lévine, 1994, pp. 23)

La exploración superficial seguía las vetas del metal que se formaban en la superficie para a partir de ellas cavar socavones o galerías profundas apuntaladas por soportes. (Iribarren, 1974, pp. 78-90)

Otro de los pueblos antiguos que incursionaron en la minería, fueron los Mantas, cultura que se caracterizó por sus dotes artísticas, empleando minuciosas técnicas en sus obras de oro, plata y piedra preciosas para fabricar sillas, tronos y otros objetos para utilizarlos en actos políticos y ritos religiosos, particularmente a la diosa Umiña, la cual era representada con una gran esmeralda” (Loor, 1956, pp. 41-42)

Todas estas culturas manejaban la minería bajo un mismo sistema de trabajo conocido como “mita”. Las mitas consistían en la extracción obligatoria de los metales preciosos de los diferentes yacimientos para que sean utilizados por los jefes supremos ya sea para la elaboración de joyas o la fabricación de armas.

Este trabajo se lo realizaba en condiciones precarias y sin ningún tipo de seguridad por lo que gran parte de personas que lo realizaban terminaban sus vidas en estos lugares. Los obligados a cumplir esta labor eran los adultos hombres casados, más no las mujeres, cuya edad oscilaba entre los 18 y 50 años.

En la época independentista, la actividad minera tomó nuevos rumbos gracias a las acciones y políticas del General Simón Bolívar, quien conocía las condiciones desastrosas en las que mantenía la corona española a los pueblos que se dedicaban a este trabajo, por lo que ideó planes de rehabilitación para estas comunidades, con el propósito de que las riquezas obtenidas de las minas existentes sean invertidas en las mismas poblaciones. Además, firmó un decreto en el cual declaró exentos del servicio militar a todas las personas que desearan dedicarse a la minería, para incentivar esta actividad.

Amorer, menciona que: “Como parte de este proceso el 1 de febrero de 1825 fundó en cada uno de los departamentos de la Gran Colombia la “Dirección de Minas”, que tenía la función de vigilar y auspiciar las actividades mineras como parte fundamental de la economía y riqueza nacional”. (Valladares & Sandia, 2017, pp. 169)

Un estudio llevado a cabo por el Ministerio de Energía y Minas en las áreas mineras del país entre los años 1996 – 1998 determina que, la minería de oro en el sur del Ecuador ha causado considerables impactos ambientales, siendo los más severos los de las áreas Portovelo – Zaruma y Ponce Enríquez. Los principales contaminantes son cianuro, metales pesados y mercurio; se determinó que las fuentes más significativas de estos

contaminantes son las colas descargadas directa o indirectamente en los ríos, por los sistemas de disposición inadecuados. La descarga de estos contaminantes ha provocado la extinción de toda forma de vida superior en ciertos tramos de ríos; además, en varios lugares, la mala calidad del agua imposibilita su uso como agua potable, para irrigación o criaderos acuáticos. (Reglamento Ambiental de Actividades Mineras, 2014)

Según Murillo, “este estudio permite visualizar los graves daños ambientales producidos por la pequeña minería en el Ecuador y la necesidad de desarrollar una legislación acorde a la realidad, que permita regular con eficacia el manejo minero” (Murillo, 2000, pág. 125)

Formas de Minería

La minería se puede dividir de acuerdo a la forma de extracción en cuatro tipos: la minería de superficie (explotaciones a cielo abierto u otras excavaciones abiertas, se incluyen las canteras), la minería subterránea (galería o túneles), la minería submarina o dragado, y la minería por pozos de perforación (principalmente para la obtención de los combustibles).

En todas ellas se realizan los diversos pasos o fases para la explotación de los minerales; los cuales son la exploración (localización de yacimientos), extracción, procesamiento (separar al mineral específico de un compuesto), transporte y aprovechamiento (emplear el mineral en su uso específico).

Existe una gran variedad de minerales a explotar, se tiene a los minerales metálicos, tales como hierro, cobre, plomo, oro, plata, cromo, mercurio, aluminio, entre otros, los cuales son empleados hoy en día como materias primas básicas para la fabricación de toda clase de productos industriales.

De acuerdo a la forma de procesamiento tenemos:

Minería formal. - Es la minería que se desarrolla cumpliendo con todos los requisitos y permisos establecidos en la Ley de Minería. Tiene concesión minera o contrato de cesión o explotación, permiso de uso del terreno superficial, estudio de impacto ambiental, licencia de uso de agua, licencia social y autorización de inicio o reinicio de operación minera.

Minería Artesanal. - es una actividad en donde se juntan pobladores de una zona específica las cuales emprenden esta actividad como fuente de sustento económico donde se ven involucradas menos de 40 familias, provenientes de una zona, que han encontrado una gran oportunidad para salir de la pobreza y combatir el desempleo, forjando un futuro mejor con sus propias manos.

Según lo que establece la Ley de minería, es aquella que comprende y se aplica a las unidades económicas populares, los emprendimientos unipersonales, familiares y domésticos que realicen labores en áreas libres. La Minería Artesanal tiene sus propias características en cuanto tiene que ver a la utilización de maquinaria y equipos con capacidades limitadas para la carga y la producción y así lo ha establecido el directorio de la Agencia de Regulación y Control Minero, mediante un instructivo que establece esta modalidad destinada a la obtención de minerales, cuya comercialización en general permita cubrir las necesidades de la comunidad, de las personas o grupo familiar que las realiza, únicamente, dentro de la circunscripción territorial respecto de la cual se hubiere otorgado el correspondiente permiso. (Ley de Minería Ecuador, 2018)

Minería Tradicional. - está basada en la explotación del suelo a cielo abierto. La minería a cielo abierto es la tecnología de minería más común cuando se trata de minas nuevas, que no han sido exploradas por equipos sofisticados ni métodos científico sino más bien usan esta técnica común donde, se excava el suelo como método de exploración y luego pasa a la separación del mineral y el material del suelo restante ocurre en la superficie donde como primer paso se da por la clasificación del material y la separación del mismo.

Minería a cielo abierto. - es una actividad industrial que consiste en la remoción de grandes cantidades de suelo y subsuelo, que es posteriormente procesado para extraer el mineral. Este tipo de minería utiliza grandes cantidades de cianuro y mercurio, sustancias altamente venenosas y contaminantes, que permiten recuperar los metales del resto del material removido.

La Mediana Minería. - “es aquella que por el tamaño de los yacimientos y dependiendo del tipo de sustancias minerales metálicas y no metálicas, se puede cuantificar reservas que permitan efectuar la explotación de las mismas por sobre el volumen de procesamiento

establecido para el régimen especial de pequeña minería y hasta el volumen establecido en la Ley de Minería” (Ley de Minería Ecuador, 2018)

Enfoque social

Conceptualización ambiental

Contaminación

Se entiende por contaminación la presencia en el aire, agua o suelo de sustancias o formas de energía no deseables en concentraciones tales que puedan afectar al confort, salud y bienestar de las personas, y al uso y disfrute de lo que ha sido contaminado. Esto es, un medio o vector ambiental (aire, agua o suelo) estará contaminado si tiene algo (sustancias materiales, energía en forma de ruido, calor...) que provoca efectos negativos en él. Si ese algo no provoca efectos negativos, no se dirá que el medio está contaminado y, por supuesto, ese algo no será nunca un contaminante.

Contaminación Ambiental

La contaminación ambiental es la presencia o incorporación al ambiente de sustancias o elementos tóxicos que son perjudiciales para el hombre o los ecosistemas (seres vivos). Existen diferentes tipos de contaminación, los tipos de contaminación más importantes son los que afectan a los recursos naturales básicos: el aire, los suelos y el agua. Algunas de las alteraciones medioambientales más graves relacionadas con los fenómenos de contaminación son los escapes radiactivos, el smog, el efecto invernadero, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono, la eutrofización de las aguas o las mareas negras. Existen diferentes tipos de contaminación que dependen de determinados factores y que afectan distintamente a cada ambiente.

Impacto Ambiental

Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE) define impacto ambiental como el “conjunto de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente de una modificación

del entorno natural, como consecuencia de obras u otras actividades”; la Real Academia Española (RAE), considera por tanto que siempre el impacto será negativo, siendo así que, en algunos casos, la alteración neta en el medio ambiente, como consecuencia de una actuación humana, puede ser positiva.

El impacto ambiental es la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, en términos simples el impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. (Espinoza, 2001)

Por tanto; se considera impacto ambiental a cualquier alteración de las propiedades del medio ambiente, ocasionada por cualquier energía resultante de las actividades humanas que afecten la salud, seguridad o bienestar de la comunidad; las actividades sociales o económicas; la biodiversidad; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente o la calidad de los recursos naturales. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

La evaluación de impacto ambiental es el procedimiento, que, en base a un Estudio de Impacto Ambiental o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes. (Aristizábal, 2013)

Los impactos ambientales producidos por la minería se dividen en: atmosféricos, paisajísticos, hidrológicos, edáficos, faunísticos y florísticos, según varios tratadistas del tema. Los impactos Atmosféricos, por contaminación por emisión de partículas sólidas, gases y ruidos; los paisajísticos, debidos a la modificación de las formas naturales del terreno, apareciendo pendientes muy pronunciadas e incluso una gran frecuencia de paredes verticales, así como la destrucción o profunda modificación de la cobertura vegetal; los faunísticos y florísticos, los impactos más importantes son debidos a la eliminación o alteración de los hábitats de muchas especies, la ruptura de las cadenas tróficas, así como la introducción de sustancias nocivas en la biosfera. Las medidas a tomar pasan por la regeneración de la calidad de la atmósfera y, sobre todo, de los suelos y aguas de modo que pueda instalarse la vegetación; los edafológicos, es donde los impactos son más notorios. Se producen como consecuencia de la eliminación o

modificación profunda del suelo para la explotación; los hidrológicos, las actividades mineras llevan consigo una modificación de los cauces. Producen importantes cambios en el balance de agua entre infiltración y escorrentía debido a la modificación del suelo y vegetación que lleva consigo una mayor capacidad erosiva y que son responsables de los paisajes descarnados y con una morfogénesis específica. (Wikipedia, 2015)

Efectos ambientales

Para comprender que es un efecto ambiental, es necesario tomar en cuenta algunos conceptos de varios autores que lo definen de la siguiente manera:

Para De la Masa, “Identifica los impactos ambientales que una acción humana puede producir sobre su entorno. Además, los cuantifica y propone las medidas mitigadoras y compensatorias necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos. También se establecen acciones para optimizar los efectos positivos”. (de la Masa, 2007)

Es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas y biológicas de nuestro aire, tierra y agua, que puede afectar o afectara nocivamente la vida humana y la de especies beneficiosas. (Moreira, 2018)

Es alterar nocivamente una sustancia u organismo por efecto de residuos procedentes de la actividad humana o por la presencia de determinados gérmenes microbianos. (Diccionario Pequeño Larousse, 1986.)

El artículo 76, numeral 4, de la Constitución del Ecuador, señala que “El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural”. (Constitución de La Republica Del Ecuador, 2008)

Enfoque ambiental de la minería artesanal.

La existencia de conflictos socio-ambientales relacionados a la actividad minera evidencia una problemática entre los actores sociales que conciben su implementación en el manejo de los efectos que actúan en el manejo de su implementación. La primera aproximación a estos conflictos, es el incremento de participación de la sociedad civil que profundice la aplicación de los mismos en el manejo de los efectos causantes que hacen daño al medio ambiente con el mal uso de la minería. (Herz, 2013)

“La minería de oro en el sur del Ecuador ha causado considerables impactos ambientales, siendo los más severos los de las áreas Portovelo Zaruma y Ponce Enríquez. Los principales contaminantes son cianuro, metales pesados y mercurio. Las fuentes más significativas de estos contaminantes son las colas descargadas directa o indirectamente en los ríos, por los sistemas de disposición inadecuados. La descarga de estos contaminantes ha provocado la extinción de toda forma de vida superior en ciertos tramos del río; además, en varios lugares, la mala calidad del agua imposibilita su uso como agua potable, para irrigación o criaderos acuáticos.” (Gonzales, 2015)

La problemática conflictiva causada por la extracción artesanal de minerales son diversos y muchos de ellos sin solución alguna, entre estos podemos mencionar. altos niveles de contaminación que produce la extracción y refinación de metales, tales como el oro y la plata, afectación de fuentes naturales de agua de riego y de aguas subterráneas que normalmente son las más afectadas en la minería artesanal, este problema es causado por el hombre y el uso químico de mercurio principal producto utilizado en la minería, pero hay que concientizar que el mismo uso indebido causa problemas respiratorios en quien lo uso, por la contaminación ambiental que genera y esto provoca en el tiempo enfermedades catastróficas significativas y a veces causa la muerte en las personas quienes están expuestas al uso de estos químicos.

Uso de suelo: la contaminación del uso del suelo está dado en diferentes etapas por el uso de mercurio principal elemento químico contaminante en el suelo el cual es causado por la absorción inmediata, la cual deja daños irreparables en el suelo que a más de ser explotado queda inhábil de ser utilizado en la agricultura por la acción contaminante del mercurio.

Ya que la minería artesanal está basada desde la antigüedad en el uso de mercurio como método único de recuperación del oro, esto ha implicado el uso tóxico el cual llega a la atmósfera provocando la contaminación ambiental del sector explotado, muchas de las veces estos métodos son utilizados en lugares protegidos como viviendas improvisadas la cual tiene un efecto mucho más directo para quienes están operando su extracción y recuperación de este material precioso.

Recursos Hídricos: la contaminación del agua se debe a la liberación de agentes tóxicos utilizados en la minería, tales como los tajos mineros y las minas subterráneas en donde sin la debida planificación de explotación y sin ninguna técnica específica comprobado del buen uso de la minería, conlleva a la contaminación de las aguas subterráneas así como las aguas cercanas que son utilizadas para riego en los cultivos o las encontramos en los ríos adyacentes, por tanto esta mala práctica conlleva al transporte de los contaminantes de forma directa en las aguas subterráneas. Impactos adversos en el agua que incluyen la descarga de sedimentos contaminantes, la reducción de pH, la destrucción de ecosistemas hídricos y por último la contaminación del agua potable, por tanto, se debe entender que esta práctica de la minería artesanal simplemente nos lleva a la destrucción parcial o general del medio ambiente.

Salud humana: Los pueblos ubicados en áreas cercanas a zona de explotación son los más afectados por los efectos de contaminación, pérdida de biodiversidad en el territorio que habitan presión por los cambios sociales- económicos y ambientales a los que se ven sometidos. De esta manera esto provoca enfermedades que con el pasar del tiempo son diagnosticadas como enfermedades catastróficas ya que muchas de ellas como el cáncer hasta la actualidad no tienen un tratamiento que asegure su definitiva eliminación en el ser humano.

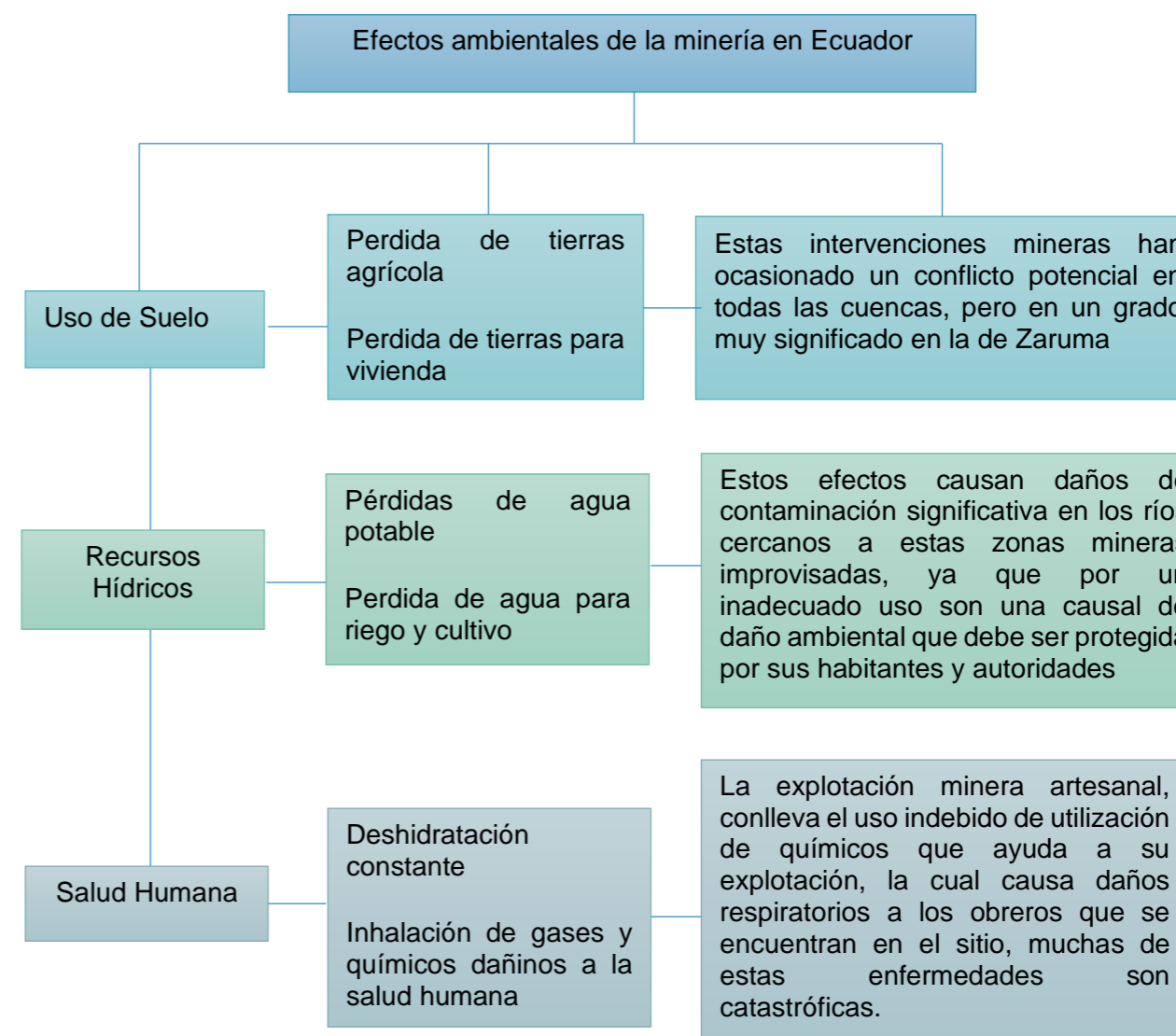


Figura 19: Efectos de la minería.
Fuente: (Sistema nacional de información, 2020)

La contaminación del agua

El ser humano a través del tiempo ha ido contaminando el agua de los ríos de múltiples maneras, pero en este apartado haré hincapié a la contaminación del agua por actividades mineras, ocasionando que su consumo sea peligroso para la vida y salud de la población cercana al sector minero atentando contra varios derechos del buen vivir, y ocurre cuando productos químicos son liberados en las aguas de los ríos; también se ocasiona daños al agua por el contacto de minerales o químicos utilizados para las actividades mineras que atentan contra el derecho a la salud del ser humano, ya que al contaminar los ríos, éste se

vuelve peligroso para el consumo humano y de no ser tratado con responsabilidad, de manera adecuada y oportuna puede entrar en contacto con reservorios de agua potable.

Cuando el agua es utilizada por las actividades mineras o en los procesos industriales, en la mayoría de las veces se producen cambios en sus características que la hacen inservible para el uso humano, entre estos para riego o consumo humano.

El origen de los contaminantes puede ser: Aguas residuales, Agricultura y ganadería; y, Industria y minería.

La contaminación del agua por la minería se debe a la generación de residuos con sustancias tóxicas, ácidos, metales pesados y materiales sólidos. Estos productos según los entendidos en la materia sostienen que son de difícil tratamiento.

La contaminación del agua (ríos, lagos y mares), es producida, principalmente, por cuatro vías: vertimiento de aguas servidas, de basuras, de relaves mineros y de productos químicos.

Las dos últimas, son muy difundidas y los responsables son los centros mineros y las concentradoras. Es especialmente grave por las minas que contaminan todos los ríos de las ciudades cercanas a centros mineros del Ecuador. Los relaves mineros contienen fierro, cobre, zinc, mercurio, plomo, arsénico y otras sustancias sumamente tóxicas para las plantas, los animales y el ser humano. Otro caso es el de los lavaderos de oro, por el vertimiento de fierro, zinc, cobre, arsénico, mercurio, plomo entre otros metales o sustancias que son peligrosas dado el grado de toxicidad de las mismas para la vida silvestre, animal, vegetal, humana, es decir para la vida misma, afecta al medio ambiente que le rodea, produciendo daños irreparables a la naturaleza y vulnera derechos a la vida y salud del ser humano como derechos del buen vivir; pues la explotación minera contamina al agua, al suelo, al aire, destruye el medio ambiente, sin que exista normativa jurídica que garantice la sostenibilidad y el buen vivir o Sumak Kawsay. El inciso segundo del Art. 14 de la Norma Suprema del Estado ecuatoriano, dispone: "Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genérico del país, la prevención del daño ambiental y la

recuperación de los espacios naturales degradados". (Constitución de La Republica Del Ecuador, 2008)

Enfoque social de la minería artesanal.

Para conocer los diferentes efectos sociales que ha dejado en su paso la minería podemos citar algunos conceptos que nos ayude a entender claramente el impacto que causas la minería en la sociedad.

Así pues, "El impacto se refiere a los efectos que la intervención planteada tiene sobre la comunidad en general" (Liberta, 2007)

González, afirma que "Este cambio también puede verse en la forma como se realiza el proceso o las prácticas que se utilizan y que dependen, en gran medida, de la persona o personas que las ejecutan", (González, 2001-2003)

Finalmente para Fernández, "El impacto social se refiere al cambio efectuado en la sociedad debido al producto de las investigaciones", (Fernández Polcuch, 2000).

Se puede señalar además que la práctica de esta actividad minera tienen diferentes efectos sociales, tales como:

- _ Afectación de la superficie y del entorno en general.- Se ve cada día más invadida, puesto que en su mayoría son habitantes de otras provincias que llegan en busca de nuevas oportunidades al explotar las minas y realizar su extracción del material minero, así, la falta de trabajo y de oportunidades hacen que cada día lleguen más ciudadanos dispuestos a pasar diferentes historias de supervivencia y adecuación de vida. De este modo el estatus social se ha visto invadido y para lo cual no estaba preparado ya que normalmente no cuenta con las instalaciones suficientes para tanto turista que han llegado hasta el sector minero dentro de la montaña apoderándose de un lugar de terreno en el cual realizan un asentamiento provisional sin la técnica adecuada y con el peligro constante de un colapso de tierra que terminaría en la muerte de sus ocupantes
- _ Afectación de los suelos agrícolas.- Así, también se han visto afectados los suelos agrícolas que eran destinados para cultivo y para la supervivencia de ganado

mediante el sembrío de pastos de los cuales se alimentaban y eran considerados como tierra fértil de cultivo, hoy debido a la invasión territorial de los comuneros mineros se han visto desplazados de sus tierras y a su vez que por el mal uso de la explotación minera estas tierras han quedado desechas e imposibilitadas de cultivar.

- Desplazamiento de las poblaciones.- La invasión minera ha ocasionado más de un malestar ya que las comunidades cercanas a la mina por el flujo de gente dedicada a la explotación han empezado a sentir los efectos de la contaminación tanto en sus tierras como en sus ríos y vertientes que se han visto obligados en migrar de estos sitios y buscar nuevos espacios produciendo así el desplazamiento de los comuneros a nuevos espacios, en la parte centro rural de La Merced de Buenos Aires se puede observar el efecto social de migración ya que en este espacio territorial han encontrado un espacio estable pero que también se encuentra afectado por la contaminación de los visitantes mineros.
- Pérdidas de los derechos colectivos, territoriales y ambientales.- Sandoval menciona que, “estas invasiones mineras han ocasionado la pérdida de derechos ante la lucha contra el cuidado ambiental, la protección del suelo y recursos hídricos por tanto este impacto de intervención minera, según moradores ha causado bienestar económico debido al incremento de comercio en muchos aspectos como turismo, gastronomía, comunicación y transporte los cuales ha aumentado notablemente los ingresos de los pobladores de la parroquia”. (Sandoval, 2002)

Enfoque espacial

En lo referente al efecto espacial se ha descubierto grandes problemas por la forma en que se han realizado los asentamientos en el sector de Buenos Aires a consecuencia de la gran cantidad de personas que llegan con el fin de trabajar y explotar los recursos mineros encontrados. Y para entender primero se dará a conocer la definición de cada concepto involucrado.

Asentamiento. - Se consideró como toda manifestación o presencia de personas con residencia fija en un lugar determinado, a partir del cual desarrollan sus actividades vitales.

Constituye la expresión física del poblamiento y puede ser según el nivel de concentración de las viviendas de dos tipos, concentrado y disperso.

Asentamiento humano. - para la Dra. Sandra E. Herrera Ruiz, Coordinadora Programa Universitario de Investigación en Asentamientos humanos:

Los asentamientos humanos son establecimientos de personas con un patrón de relaciones entre sociedad y territorio, cuyas transformaciones se materializan por la dinámica que la primera ejerce sobre el segundo.

Un asentamiento, por consiguiente, no se desarrolla por sí mismo o crece aisladamente, sino que basa su existencia en las relaciones que guarda con el territorio comprendido dentro de su área de influencia y en las que guarda con otros asentamientos humanos.

Cuando se establecen nuevos conglomerados, una de las clasificaciones del tipo de asentamientos puede establecerse a través de las regulaciones legales del territorio que ocupan, así pueden formarse asentamientos regulares e irregulares. Otra clasificación está determinada por el tipo de área sea esta urbana o rural. Sin embargo, la que la diferencia entre lo urbano y lo rural es cada vez más difusa y menos dual.

Es por ello que le invitamos a conocer los cambios operados en la morfología de los centros poblados. Esto es en cuanto la organización territorial, social y económica de los asentamientos humanos. (Herrera, 2015)

Invasión territorial.- La invasión de territorio comprende el apoderamiento de tierras por parte de un grupo de personas naturales o jurídicas localizadas en cualquier parte del país sea esta la zona urbana o rural constituye un delito que esta normado según en el suplemento al R.O. No. 453 del 17 de marzo de 1983, se agregan varios artículos al Código Penal, luego del Art. 575, esto es dentro del Capítulo a los Delitos contra la Propiedad.

PRIMERO. El primer artículo numerado señala "Serán reprimidos con prisión de dos a cinco años los que con el propósito de sacar provecho personal y a título de dirigentes, organicen pseudo cooperativas, e invadan tierras tanto en la zona urbana como en el rural, atentando de esta manera el derecho de propiedad privada".

Población rural. - Se consideró como rural la población residente dentro de los límites de un asentamiento humano rural concentrados según la definición vigente, así como la población residente en la viviendas considerada como dispersas o asiladas, es decir la población dispersa es aquella que no clasifica dentro de los asentamiento humanos concentrados.

Construcciones precarias. - Son consideradas construcciones precarias a los asentamientos que se realizan en las zonas rurales de una ciudad, las ocupaciones de las mismas pueden ser de terrenos donde se acampa, en barrancos o predios deshabitados en donde realizan construcciones improvisadas que las construyen en materiales como el plástico y madera que carecen totalmente de condiciones higiénicas y de servicios como alcantarillado o agua potable, la cual son causantes de contaminación constantes y precariedad en los habitantes.

Para el Arq. Luis Miguel Anicama Flores, Coordinador de Comisiones Técnicas Consultivas comentó: “Las construcciones precarias son aquellas que no cuenta con los materiales de construcción adecuados para dar seguridad, abrigo y protección a sus ocupantes.”

2.2.2. Marco normativo

Internacional

En el marco normativo institucional, encontramos,

Convención para la Protección de la Flora, Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América

Esta convención fue ratificada mediante Decreto Ejecutivo No. 1720 publicado en el Registro Oficial No. 990 del 17 diciembre de 1943, en ella los gobiernos contratantes acuerdan tomar todas las medidas necesarias en sus respectivos países, para proteger y conservar el medio ambiente natural de la flora y fauna, los paisajes de extraordinaria belleza, las formaciones geológicas únicas, las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico. La construcción, operación y retiro del proyecto debe desarrollarse de manera que no se alteren unidades naturales que tengan alguno de los

intereses antes señalados. (Convención Para La Protección de La Flora, de La Fauna y de Las Bellezas Escénicas Naturales de Los Países de América, 1946)

Convenio de Rotterdam sobre Productos Químicos Peligrosos

El objetivo del presente convenio es promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes, en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños, y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las partes. Toda actividad industrial que se realiza en el Ecuador debe garantizar un adecuado manejo de las sustancias químicas mediante los lineamientos y directrices establecidos en su respectivo plan de manejo. (UNEP & FAO, 2013)

Nacional

Entre la normativa nacional encontramos algunos cuerpos legales,

Constitución de la República del Ecuador

Fue aprobada bajo la Asamblea Constituyente y publicada en el Registro Oficial en el año 2008, marca varios artículos en materia ambiental y de desarrollo, a lo define los lineamientos y principios ambientales generales que forman el marco principal de referencia para el desarrollo de cualquier proyecto, así como las políticas que deben seguirse a nivel nacional, tomando en cuenta incluso puntos de vista de gestión, conservación y participación social; estas definiciones están en diferentes articulados del contenido de la Constitución del Ecuador, que se detallan a continuación:

- _ El Artículo 3, numeral 7, establece como un deber primordial del Estado el “Proteger el patrimonio natural y cultural del país”.
- _ El Artículo 12, señala “El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida”.

- _ El Artículo 14, Sección Segunda, reconoce el: “Derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados”.
- _ El Artículo 15 señala que: “El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria ni afectará el derecho al agua”.
- _ El Artículo 66, numeral 27 establece “el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza”.
- _ El Artículo 71.- señala: “La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

En tal virtud, podemos comprender que toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública, el cumplimiento de los derechos que tiene para brindar protección y bienestar a los recursos naturales. (Constitución de La Republica Del Ecuador, 2008)

La explotación minera (recursos no renovables) en el Ecuador ocurrida a gran escala a partir de la década de los 70 ha sido provocada por un conjunto de fuerzas económicas denominado transnacionales, sistema económico internacional que no ha sido compatible con la preservación del medio ambiente, porque la explotación de los recursos no renovables como es el caso de la minería, ha ocasionado daños en los ecosistemas, y en la salud, que son irreversibles.

Ley Minera

La Ley Minera que fue publicada en el Registro Oficial No. 517, del jueves 29 de enero del 2009, con modificación en el 2018, tiene como objetivo:

Normar el ejercicio de los derechos soberanos del Estado Ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, de conformidad con los principios de sostenibilidad, precaución, prevención y eficiencia. Se exceptúan de esta Ley, el petróleo y demás hidrocarburos. El Estado podrá delegar su participación en el sector minero, a empresas mixtas mineras en las cuales tenga mayoría accionaria, o a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria, para la prospección, exploración y explotación, o el beneficio, fundición y refinación, si fuere el caso, además de la comercialización interna o externa de sustancias minerales. (Ley de Minería Ecuador, 2018)

Esta Ley, determina el marco legal adecuado para administrar nuestros recursos con responsabilidad, con medidas de exploración y explotación sustentables, en beneficio del país y de las comunidades; prioriza el desarrollo de las localidades donde se realice la actividad minera; prevé que las regalías se destinen a proyectos productivos y de desarrollo local sustentable; prevalece la mano de obra de los residentes en las localidades y zonas aledañas; determina un procedimiento especial de consulta a los pueblos, promoviendo la participación ciudadana, a fin de incorporar criterios de la comunidad a la gestión social y ambiental de un proyecto minero en toda sus fases, partiendo del principio de legitimidad y representatividad.

De acuerdo al Art. 57 de la Ley Minera, “La explotación ilegal o el comercio clandestino de sustancias minerales, calificado por la autoridad administrativa, será sancionado con el decomiso de la maquinaria, equipos y los productos objeto de la ilegalidad y el cobro de un valor equivalente al total de los minerales extraídos ilegalmente, sin perjuicio de las acciones penales que se deriven de estas infracciones. Sanciones que serán aplicadas a todo sujeto minero. Se garantiza el debido proceso.

Las afectaciones al ambiente y el daño al ecosistema y biodiversidad producidos a consecuencia de la explotación ilícita o invasiones, serán considerados como agravantes al momento de dictar las resoluciones respecto del amparo administrativo”.

Dado que la minería artesanal es un hecho que va contra la ley porque nadie puede explorar un recurso natural que solo le pertenece al Estado, podemos manifestar los siguientes artículos que nos ayuden a comprender mejor sobre la minería artesanal de los recursos naturales. La misma Ley Minera señala que:

- Art. 16.- Dominio del Estado sobre minas y yacimientos. - Son de propiedad inalienable, imprescriptible, inembargable e irrenunciable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, los minerales y sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial. El dominio del Estado sobre el subsuelo se ejercerá con independencia del derecho de propiedad sobre los terrenos superficiales que cubren las minas y yacimientos.

La explotación de los recursos naturales y el ejercicio de los derechos mineros se ceñirán a los principios del desarrollo sustentable y sostenible, de la protección y conservación del medio ambiente y de la participación y responsabilidad social, debiendo respetar el patrimonio natural y cultural de las zonas explotadas. Su exploración y explotación racional se realizará en función de los intereses nacionales, por personas naturales o jurídicas, empresas públicas, mixtas o privadas, nacionales o extranjeras, otorgándoles derechos mineros, de conformidad con esta ley.

- Art. 17.- Derechos mineros. - Por derechos mineros se entienden aquellos que emanan tanto de los títulos de concesiones mineras, contratos de explotación minera, licencias y permisos, como de las autorizaciones para instalar y operar plantas de beneficio, fundición y refinación, y de las licencias de comercialización.
- Art. 68.- Seguridad e higiene minera-industrial.- Los titulares de derechos mineros tienen la obligación de preservar la salud mental y física y la vida de su personal técnico y de sus trabajadores, aplicando las normas de seguridad e higiene minera-industrial previstas en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, dotándoles de servicios de salud y atención permanente, además, de condiciones higiénicas y cómodas de habitación en los campamentos estables de trabajo, según planos y especificaciones aprobados por la Agencia de Regulación y Control Minero y el Ministerio de Trabajo y Empleo.
- Art. 78.- Estudios de impacto ambiental y Auditorías Ambientales.- Los titulares de concesiones mineras y plantas de beneficio, fundición y refinación, previamente a la iniciación de las actividades mineras en todas sus fases, de conformidad a lo determinado en el inciso siguiente, deberán efectuar y presentar estudios de impacto ambiental en la fase de exploración inicial, estudios de impacto ambiental

definitivos y planes de manejo ambiental en la fase de exploración avanzada y subsiguientes, para prevenir, mitigar, controlar y reparar los impactos ambientales y sociales derivados de sus actividades, estudios que deberán ser aprobados por el Ministerio del Ambiente, con el otorgamiento de la respectiva Licencia Ambiental. No podrán ejecutarse actividades mineras de exploración inicial, avanzada, explotación, beneficio, fundición, refinación y cierre de minas que no cuenten con la respectiva Licencia Ambiental otorgada por el Ministerio del ramo.

- Art. 80.- Revegetación y Reforestación. - Si la actividad minera requiere de trabajos a que obliguen al retiro de la capa vegetal y la tala de árboles, será obligación del titular del derecho minero proceder a la revegetación y reforestación de dicha zona preferentemente con especies nativas, conforme lo establecido en la normativa ambiental y al plan de manejo ambiental.
- Art. 82.- Conservación de la flora y fauna. - Los estudios de impacto ambiental y los planes de manejo ambiental, deberán contener información acerca de las especies de flora y fauna existentes en la zona, así como realizar los estudios de monitoreo y las respectivas medidas de mitigación de impactos en ellas.
- Art. 83.- Manejo de desechos. - El manejo de desechos y residuos sólidos, líquidos y emisiones gaseosas que la actividad minera produzca dentro de los límites del territorio nacional, deberá cumplir con lo establecido en la Constitución y en la normativa ambiental vigente.
- Art. 84.- Protección del ecosistema. - Las actividades mineras en todas sus fases, contarán con medidas de protección del ecosistema, sujetándose a lo previsto en la Constitución de la República del Ecuador y la normativa ambiental vigente.
- Art. 86.- Daños ambientales. - Para todos los efectos legales derivados de la aplicación de las disposiciones del presente artículo y de la normativa ambiental vigente, la autoridad legal es el Ministerio del Ambiente. Para los delitos ambientales, contra el patrimonio cultural y daños a terceros se estará a lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador y en la normativa civil y penal vigente. El incumplimiento de las obligaciones contenidas en este Capítulo, dará lugar a las sanciones administrativas al titular de derechos mineros y poseedor de permisos respectivos por parte del Ministerio Sectorial, sin perjuicio de las acciones civiles y penales a que diere lugar. Las sanciones administrativas podrán

incluir la suspensión de las actividades mineras que forman parte de dicha operación o la caducidad.

A más de lo mencionado la Ley de Minería también trata sobre la minería Artesanal señalando que:

- Art. 134.- Minería Artesanal.- Se considera minería artesanal y de sustento aquella que se efectúa mediante trabajo individual, familiar o asociativo de quien realiza actividades mineras autorizadas por el Estado en la forma prevista en esta ley y su reglamento y que se caracteriza por la utilización de herramientas, máquinas simples y portátiles destinadas a la obtención de minerales cuya comercialización en general sólo permite cubrir las necesidades básicas de la persona o grupo familiar que las realiza y que no hayan requerido una inversión superior a las ciento cincuenta remuneraciones básicas unificadas. En caso de producirse la asociación de tres o más mineros artesanales su inversión será de trescientas remuneraciones básicas unificadas y previo informe técnico, económico, social y ambiental de la Agencia de Regulación y Control Minero.
- Art. 137.- Incentivo a la producción minera nacional.- A fin de impulsar el pleno empleo, eliminación del subempleo y del desempleo, y de fomentar la productividad y competitividad, la acumulación del conocimiento científico y tecnológico, el Estado mediante la delegación a la iniciativa privada, cooperativas y asociaciones de economía popular y solidaria, promoverá el desarrollo de la minería nacional bajo el régimen especial de pequeña minería, garantizando el derecho a realizar dicha actividad en forma individual y colectiva bajo principios de solidaridad y responsabilidad social.

Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo – LOOTUGS

Art. 2.- Ámbito de aplicación.- Las disposiciones de esta Ley serán aplicables a todo ejercicio de planificación del desarrollo, ordenamiento territorial, planeamiento y actuación urbanística, obras, instalaciones y actividades que ocupen el territorio o incidan significativamente sobre él, realizadas por el Gobierno Central, los Gobiernos Autónomos Descentralizados y otras personas jurídicas públicas o mixtas en el marco de sus competencias, así como por personas naturales o jurídicas privadas.

Art. 3.2.- Definir mecanismos y herramientas para la gestión de la competencia de ordenamiento territorial de los diferentes niveles de gobierno, generar articulación entre los instrumentos de planificación y propiciar la correspondencia con los objetivos de desarrollo.

Art. 3.3. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a un ambiente sano, mediante un proceso de planificación del territorio que permita la identificación de los valores y potencialidades del suelo para lograr un desarrollo sustentable que aproveche de manera eficiente los recursos existentes.

Art. 5.7.- 7. La función pública del urbanismo. Todas las decisiones relativas a la planificación y gestión del suelo se adoptarán sobre la base del interés público, ponderando las necesidades de la población y garantizando el derecho de los ciudadanos a una vivienda adecuada y digna, a un hábitat seguro y saludable, a un espacio público de calidad y al disfrute del patrimonio natural y cultural.

Local

En el área local encontramos el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), Publicado en el Primer Suplemento del Registro Oficial No. 303 de 19 de octubre de 2010, y reformado, principalmente en temas administrativos, mediante Ley Orgánica Reformatoria publicada en el Registro Oficial No. 166 el 21 de enero de 2014. (Código Orgánico de Organización Territorial, COOTAD, 2010)

Con la expedición de este código quedan derogadas la Ley Orgánica de Régimen Municipal, la Ley Orgánica de Régimen Provincial, la Ley Orgánica de Juntas Parroquiales Rurales, la Ley de Descentralización del Estado y Participación Social, entre otras disposiciones y leyes que constan en el listado y cualquier otra que sea contraria al Código. Este código se toma en cuenta en atención a las disposiciones que establece sobre organización territorial y, por ende, sobre las competencias que otorga a las diferentes autoridades seccionales locales, hoy denominadas Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) tanto provinciales como municipales y parroquiales, en especial su participación y relación con el desarrollo de proyectos que pertenecen a los sectores estratégicos. A partir de estas disposiciones se puede definir un marco regulatorio

específico, al cual deben acogerse las actividades del depósito. En este sentido, se toman en cuenta las siguientes disposiciones:

- Artículo 1.- Ámbito. - Este Código establece la organización político-administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio; el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial.
- Artículo 5.- Autonomía. - La autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales prevista en la Constitución comprende el derecho y la capacidad efectiva de estos niveles de gobierno para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios, en sus respectivas circunscripciones territoriales, bajo su responsabilidad, sin intervención de otro nivel de gobierno y en beneficio de sus habitantes. Esta autonomía se ejercerá de manera responsable y solidaria. En ningún caso pondrá en riesgo el carácter unitario del Estado y no permitirá la secesión del territorio nacional.

Para entender el efecto causante de la minería, cabe decir que cuando la mina ingresa en un territorio rompe con las estructuras económicas familiares y comunales de la zona. Aunque pueda proveer de trabajo a parte de los comuneros, hay que ver en qué condiciones laborales se encuentran los habitantes del sector (capacitación profesional, horarios, salario, etc.) y a qué precio se les proporciona, de manera que podamos ver el impacto económico que este conlleva, sin embargo en la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires, no ha sido la excepción, puesto que al llegar la minería el impacto económico tiene un crecimiento importante para los comuneros ya que ha aumentado sus ingresos satisfactoriamente por el incremento de ciudadanos que requieren de servicios tales como: hospedaje, comida, comunicación, y transporte son condicionantes claves que buscan quienes llegan a la zona minera con el objetivo de buscar el oro.

Ordenanza de cantón Ecológico

En la ordenanza del Cotacachi se determinan varias resoluciones que buscan disminuir las actividades mineras en el sector.

Art. 5.- Exigir al Gobierno Nacional las siguientes acciones:

- a) Suspender la entrega de concesiones para minería metálica en el cantón Cotacachi, dado que la mayor parte de estas se ubican en áreas frágiles, fuentes de agua, zonas de protección y conservación ambiental
- b) Desistir de otras concesiones mineras que a futuro puedan darse en la Zona de Intag y en el cantón Cotacachi
- f) Suspender las actividades mineras que no cuenten con la debida autorización del GAD Municipal en el marco de la competencia de uso y gestión del suelo y de lo contrario se procederá con la respectiva clausura;
- g) Comprometer al Gobierno Nacional a respetar las competencias exclusivas de los GADs Municipales consagradas en la Constitución de la República del Ecuador, COOTAD y otras Leyes, así evitar la duplicidad de funciones con las Unidades Ejecutoras denominadas empresas públicas como Ecuador Estratégico;
- h) Realizar un proceso de consulta previa libre e informada en el cantón Cotacachi sobre la minería metálica que pudiere afectar derechos colectivos de comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades; Insistir a las diferentes dependencias del Gobierno Nacional para que se potencialicen las actividades productivas amigables con el ambiente y la sociedad como agricultura orgánica, ganadería sostenible, artesanías, turismo.

2.3. Síntesis del capítulo



Figura 20: Síntesis del capítulo 2
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

- Poblacion y muestra
- Instrumentos
- Observacion
- Encuesta
- Procedimiento
- Limitaciones

3. Materiales y Métodos

3.1. Población y muestra

Con el fin de obtener una base de datos de información segura que garantice el uso de información y permita tener un análisis de resultados claros se procede a realizar un muestreo en el sitio, mismo que está dirigido a los pobladores, la cual se realizará mediante el método de aplicación de la fórmula Sierra Bravo, para poblaciones finitas la cual permite determinar el número de personas al cual va dirigida la investigación. (Sierra, 1991)

Fórmula utilizada:

$$n = \frac{(4 * N * p * q)}{[e^2 * (N - 1)] + 4 * p * q}$$

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

p = probabilidad de éxito = 50%

q = Probabilidad de fracaso = 50%

e^2 = error seleccionado por el investigador

4 = constante

$$n = \frac{4 * 150 * 50\% * 50\%}{[10\%^2 * (150 - 1)] + 4 * 50\% * 50\%}$$

$$n = \frac{150}{[0,01 * (149) + 1]}$$

$$n = \frac{150}{1,49 + 1}$$

$$n = \frac{150}{2,49}$$

n = 60 personas

Se requiere la selección de un grupo de 60 personas como muestra significativa, con las siguientes características:

- _ Edad de la población actuante de 30 a 35 años, para que nos ayuden a definir los aspectos anteriores con los aspectos actuales de la parroquia.
- _ Sexo: masculino 47 y femenino 13
- _ Ocupación: Agricultores, mineros y pobladores comunes oriundos de la parroquia.

Con el fin de aplicar los diferentes instrumentos diseñados para la recaudación de información y posteriormente realizar el análisis correspondiente a los resultados arrojados, y con un margen mínimo de error del 10%.

3.2. Instrumentos

Para tener un enfoque claro de investigación de la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires, se tomó como tipo de investigación basada en una metodología mixta (cualitativo y cuantitativo), porque teniendo en cuenta los diferentes aspectos de estudio, nos permitirán tener respuestas más claras para trazar nuestro propósito a través de datos reales y requerimientos específicas de los pobladores de la parroquia

3.2.1. Observación

Conocer de cerca los actores mineros y las tierras que se están explotando sin ninguna técnica adecuada, nos ayudara a conocer mejor esta problemática, mediante la observación en el sitio nos permite detectar y recoger información real de las causas y efectos de la minería artesanal a cielo abierto. De esto podemos recopilar dos tipos de datos (mineros y pobladores) y realizar un análisis comparativo de información tanto de la comunidad afectada y la comunidad minera actuante para lograr obtener criterios más amplios de solución a esta problemática en la parroquia.

Con esta visita de campo se pretende conocer los diferentes impactos que ha generado y recibido la sociedad en la parroquia, así como sus daños y efectos ambientales causados en la zona minera, de este modo se pretende llegar a recoger información enfocada que ayude a establecer soluciones acertadas, de esta información adquirida obtendremos datos con distintos enfoques sociales ya que previa ficha de información recopilaremos los datos y obtendremos soluciones requeridas por los habitantes de la parroquia,

3.2.2. Encuesta

La encuesta estará dirigida personas de entre 30 – 35 años, con el fin de analizar los efectos sociales, territoriales y ambientales que está causando la invasión minera en la parroquia de la Merced de Buenos Aires.

Este procedimiento se enfoca a través de entrevistas a los diferentes actores tales como, los moradores de la parroquia, autoridades de la parroquia, mineros, agricultores, turistas, y demás, con el fin de conocer diferentes puntos de observación del impacto causado por la minería en la parroquia.

3.3. Procedimiento

Analizar cada uno de los efectos causantes por la invasión minera, a través de los instrumentos tales como encuesta y fichas de observación, nos ayudara a comprender la grave situación de contaminación que deja la invasión minera improvisada que actualmente viven los habitantes de la parroquia.

3.3.1. Procedimiento de la observación

Se la aplico con la finalidad de conocer los efectos ambientales y territoriales causados por la invasión minera, realizando una observación directa en el lugar en el que se origina el problema y de manera profunda se realiza una visita de campo, con el requerimiento de recolectar información acerca de la minería a cielo abierto, mediante el uso de esta ficha técnica se recolecto información de las diferentes técnicas utilizadas por los mineros para

la extracción del material y de esto modo analizar las causas y consecuencias que deja este trabajo ilegal de la minería artesanal a cielo abierto en la parroquia.

3.3.2. Procedimiento de encuesta

Mediante el uso de la fórmula de Sierra Bravo, se procede a realizar una encuesta dirigida a los diferentes actores de la parroquia como: autoridades, profesores, agricultores, y comuneros en general que estén en una edad comprendida de 30 a 35 años de edad, esto debido a que en esta edad podemos obtener datos cualitativos del antes y después de la parroquia que tenga un rango de un 85 % de veracidad y con un margen de error del 10%, por esto se tomara en cuenta la ayuda de 47 personas de sexo masculino y 13 de sexo femenino, luego de recopilar esta información se realizara un análisis de datos estadísticos y obtención de resultados, del mismo modo será importante dar a conocer estos datos estadísticos a las autoridades de la parroquia, para que ellos a su vez pasen la información a sus habitantes y conozcan la grave afectación de contaminación que deja la minería artesanal a cielo abierto.

3.4. Limitaciones en la investigación

El gran limitante para la recolección de información necesaria para entender de manera clara el problema que se vive en la parroquia La Merced de Buenos Aires a causa de la minería que se está desarrollando de manera artesanal y sin controles de ninguna naturaleza, fue entre otras la poca colaboración de las personas, ya que se mostraban muy reacias a brindar la ayuda y en el caso de los mineros existió muy poco acceso ya que el ingreso hasta el lugar mismo en que se desarrolla la minería se encuentra muy bien vigilada y todos cuidan el ingreso de personas ajenas al lugar.

Pero a pesar de estos limitantes, se pudo realizar la observación necesaria que permitirá realizar un análisis de la situación en que se encuentran, además se logró realizar las 60 encuestas necesarias para sustentar el trabajo investigativo.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- Resultados
- Encuestas realizadas a pobladores de la parroquia
- Revisión social y de actores
- Entrevista
- Discusión
- Arbol de problemas
- Matriz FODA
- Determinación del problema
- Síntesis

4. Resultados y Discusión

4.1. Análisis del lugar objeto de estudio



Figura 21: Resultado del parámetro ancho de acera
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

Esta imagen nos ayuda a leer territorialmente a la Parroquia de La Merced de Buenos Aires, a partir de su estructura urbana. A través de la revisión territorial se puede identificar la zona en las que actualmente se encuentran desarrollándose la minería.

Muchas de las áreas de la parroquia se encuentran deterioradas por la gran acumulación de personas que a diario transitan por ese lugar, unos transeúntes y otros que han llegado a instalarse en ese lugar para poder trabajar en la minería.

Resulta evidente que los espacios públicos, son muy limitados empeorando la condición de vida de los pobladores, y la falta de infraestructura hace compleja la acogida a tanta persona que a diario llega al sector

4.1.1. Encuestas realizadas a pobladores de la parroquia La Merced de Buenos Aires

Los resultados que se obtuvo son los que se muestran a continuación,

¿Conoce usted los riesgos de trabajar en la montaña?

En el aspecto de seguridad y riesgos, la mayoría de los pobladores mencionan que saben los riesgos de trabajar en la montaña, pues el 73% dicen conocerlos.

Tabla 3. Riesgos de trabajo desde la percepción de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	22	73%
No	8	27%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

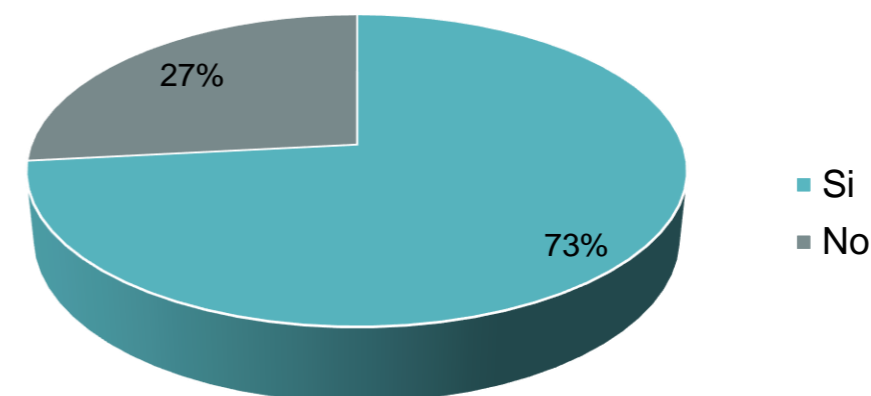


Figura 22: Resultado de la pregunta acerca de los riesgos de trabajo desde la percepción de los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

Con la llegada de los mineros a la parroquia y sus alrededores, y a su criterio personal, ¿Qué espacios o servicios considera usted que hace falta en la parroquia? y ¿Por qué?

Desde la percepción de los pobladores, el 40% considera que es necesario generar un mercado, le sigue el 24% que creen necesario poner contenedores de basura, seguido por el 17% que desean implementar parques.

Tabla 4. Necesidades básicas desde la percepción de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hostales	2	3%
Casa comunal	2	3%
Parques	11	17%
Mercado	25	40%
Apoyo policial	5	8%
Contenedores de basura	15	24%
Vías	3	5%
Total	63	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

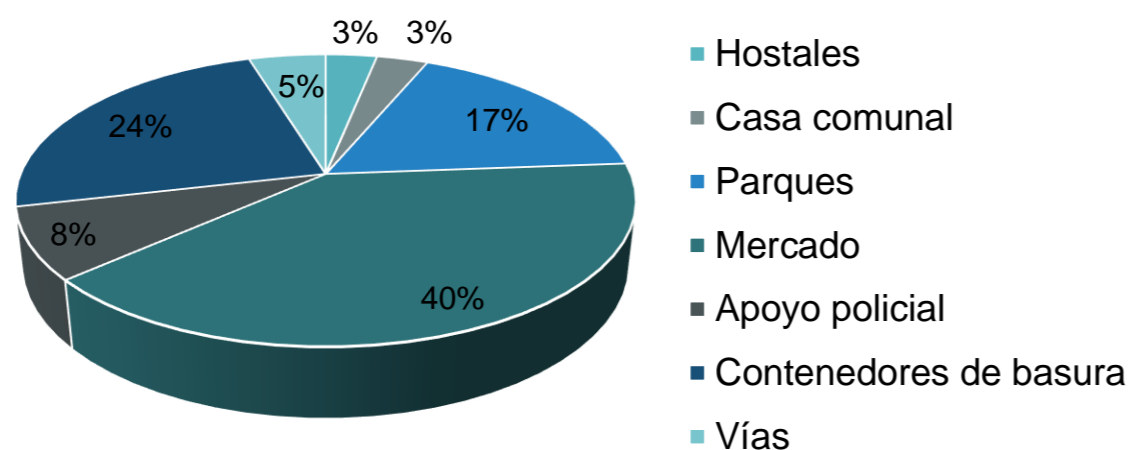


Figura 23: Resultado de la pregunta acerca de las necesidades básicas desde la percepción de los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

4.1.2. Encuestas realizadas a personas dedicados a la actividad minera en la parroquia La Merced de Buenos Aires

¿Conoce usted los riesgos de trabajar en minería a cielo abierto?

Respecto a los riesgos de trabajar en minería a cielo abierto, el 53% responde que no lo habían considerado, representando casi la mitad de los trabajadores.

Tabla 5. Riesgos de trabajo desde la percepción de los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	14	47%
No	16	53%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

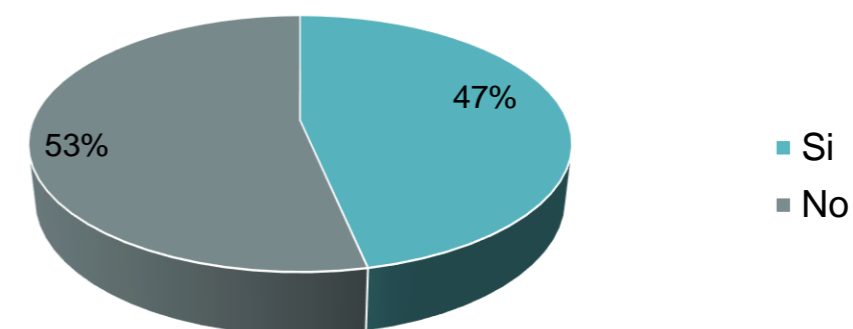


Figura 24: Resultado de la pregunta acerca de los riesgos del trabajo desde la percepción de los mineros.
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

4.2. Revisión social y de actores

Al igual que en la anterior se usa como instrumento encuestas que tienen como objetivo recolectar datos que permitan identificar la necesidad y requerimiento social de la población de la Parroquia La Merced de Buenos Aires mediante la determinación de características de una encuesta y sus valores porcentuales.

Para entender el efecto causante de la minería, cabe decir que cuando la mina ingresa en un territorio rompe con las estructuras económicas familiares y comunales de la zona. Aunque pueda proveer de trabajo a parte de los comuneros, hay que ver en qué condiciones laborales se encuentran los habitantes del sector (capacitación profesional, horarios, salario, etc.) y a qué precio se les proporciona, de manera que podamos ver el impacto económico que este conlleva, sin embargo en la parroquia rural de La Merced de Buenos Aires, no ha sido la excepción, puesto que al llegar la minería el impacto económico tiene un crecimiento importante para los comuneros ya que ha aumentado sus ingresos satisfactoriamente por el incremento de ciudadanos que requieren de servicios tales como: hospedaje, comida, comunicación, y transporte son condicionantes claves que buscan quienes llegan a la zona minera con el objetivo de buscar el oro.

4.2.1. Encuestas realizadas a pobladores de la parroquia La Merced de Buenos Aires

Edad

En cuanto a la edad de los pobladores entrevistados, el 87% se encuentra en un rango de edad entre los 25 a 35 años siendo la mayoría una población joven.

Tabla 6. Edad de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
De 15 a 25 años	1	3%
De 25 a 35 años	26	87%
De 36 a 45 años	3	10%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

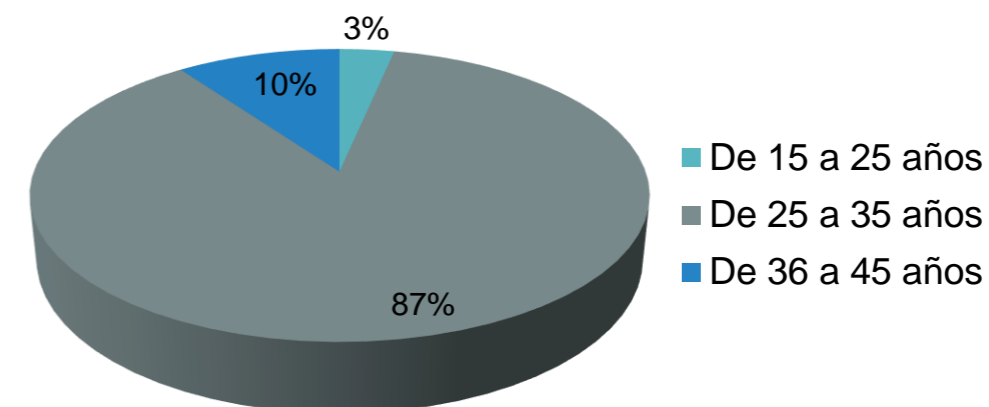


Figura 25: Resultado de la pregunta acerca de la edad de los pobladores. Fuente: (Elaboración propia, 2020)

Género

Respecto al género de los entrevistados, el 80% tienen género masculino, mientras que la minoría son del género femenino.

Tabla 7. Género de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	24	80%
Femenino	6	20%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

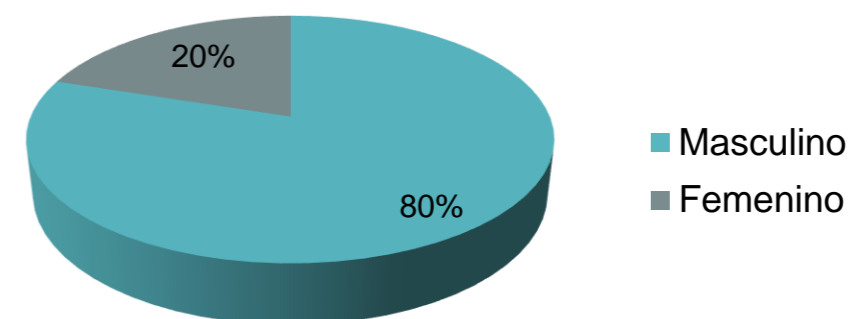


Figura 26: Resultado de la pregunta acerca del género de los pobladores. Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cuál es su función laboral?

En relación a la función laboral que desempeñan, el 50% se dedica a la agricultura, siendo minoritario el porcentaje de quienes se dedican a la minería.

Tabla 8. Función laboral de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Construcción	4	14%
Agricultura	15	50%
Comercio	4	13%
Minería	0	0%
Otros	7	23%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

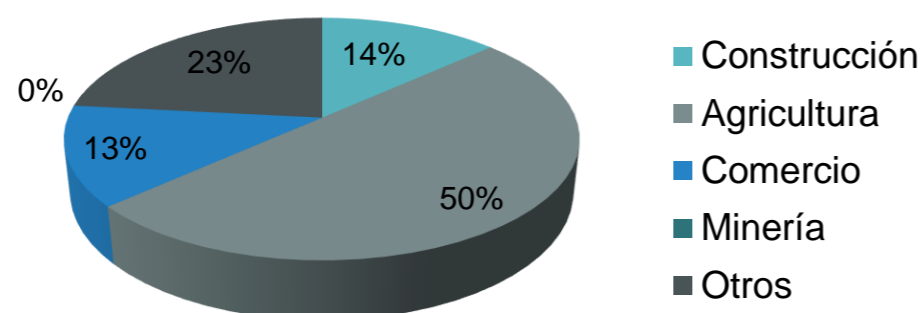


Figura 27: Resultado de la pregunta acerca de la función de los pobladores. Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Qué tiempo dedica diariamente al trabajo?

Con respecto a las horas que dedican diariamente al trabajo, el 73% se dedica en un lapso de 8 – 10 horas, siendo superior a la jornada de trabajo establecida por el código de trabajo.

Tabla 9. Tiempo que dedican diariamente al trabajo los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
4 – 6 horas	1	4%
6 – 8 horas	7	23%
8 – 10 horas	22	73%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

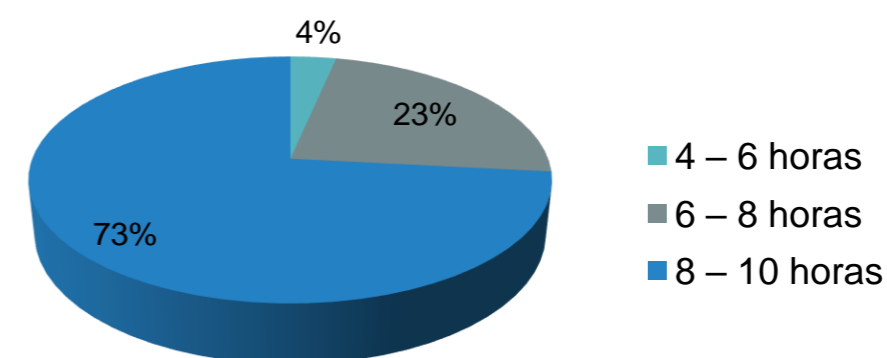


Figura 28: Resultado de la pregunta acerca del tiempo que dedican diariamente al trabajo los pobladores. Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cree usted que la minería ha afectado en su trabajo actual?

En cuanto a quienes consideran que la minería ha afectado su trabajo actual, el 77% menciona que no los afecta, siendo la mayoría de los entrevistados.

Tabla 10. Afectación de la minería al trabajo los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	7	23%
No	23	77%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

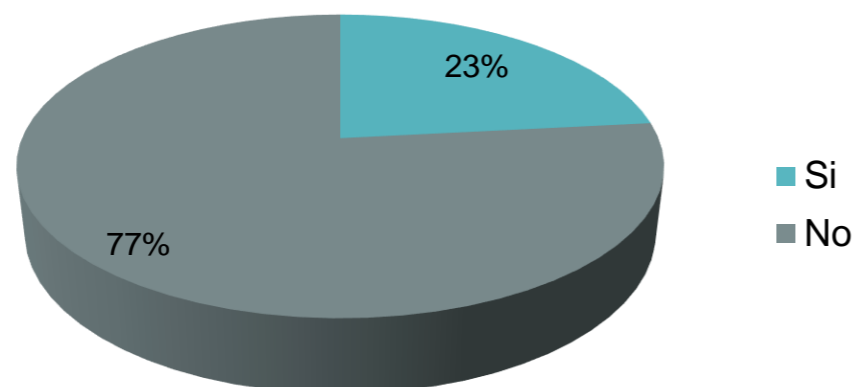


Figura 29: Resultado de la pregunta acerca de la afectación de la minería al trabajo de los pobladores.
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Piensa usted dejar su trabajo actual?

Con respecto a si tienen intención de abandonar su trabajo actual, el 87% menciona que no desean dejar su actual trabajo.

Tabla 11. Propensión a dejar el trabajo actual de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	4	13%
No	26	87%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

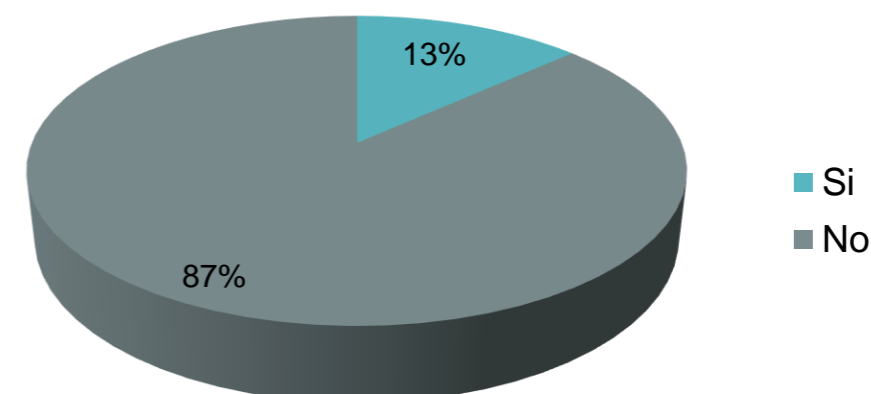


Figura 30: Resultado de la pregunta acerca de la propensión a dejar el trabajo actual de los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Piensa usted seguir trabajando en su trabajo actual?

En relación a si van a continuar en sus trabajos actuales el 80% menciona que lo hará, siendo la mayoría de la población.

Tabla 12. Permanencia en el trabajo actual de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	24	80%
No	6	20%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

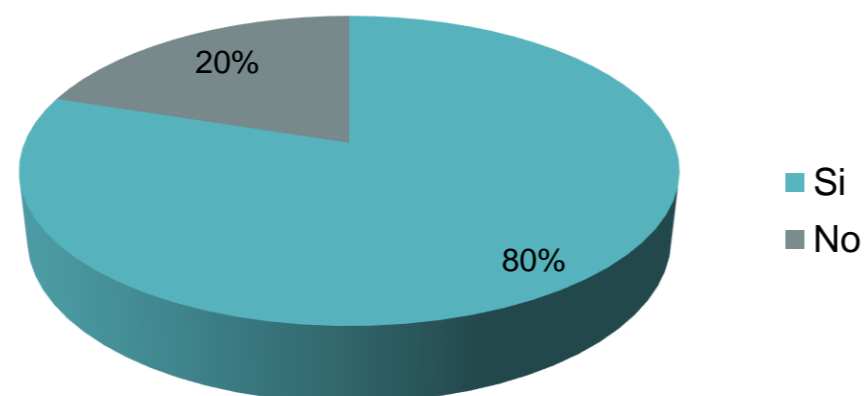


Figura 31: Resultado de la pregunta acerca de la permanencia en el trabajo actual de los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cree usted que la minería ha mejorado la calidad de vida de los pobladores?

En relación a si los entrevistados creen que mejoro su calidad de vida con la minería, el 63% cree que no ha sido así.

Tabla 13. Calidad de vida de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	11	37%
No	19	63%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

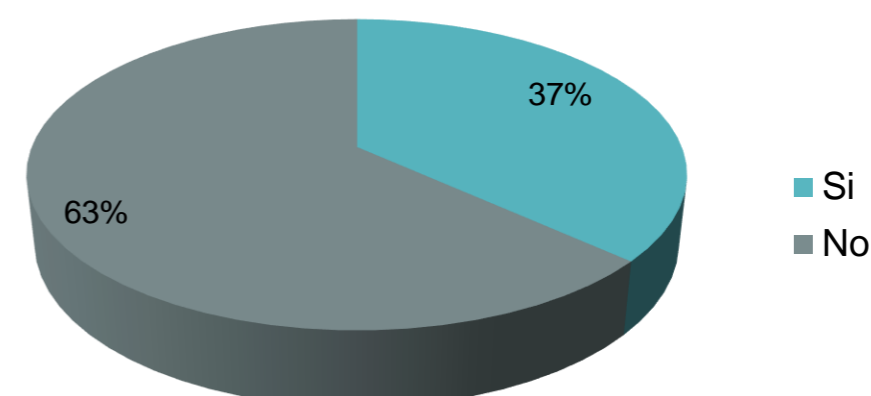


Figura 32: Resultado de la pregunta acerca de la calidad de vida de los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cree usted que ha cambiado la situación laboral en la parroquia con la llegada de los mineros?

Con respecto a si han existido cambios en la situación laborar de la parroquia, el 63% considera que, si hay cambios, siendo la mayoría de la población.

Tabla 14. Cambio de situación laboral de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	21	63%
No	9	37%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

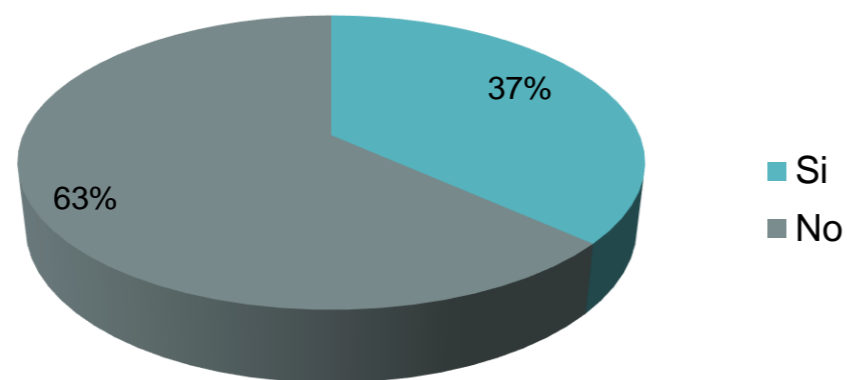


Figura 33: Resultado de la pregunta acerca del cambio de situación laboral de los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

De los siguientes aspectos ¿Cuál cree usted que se ha incrementado en la parroquia?

Respecto a los problemas sociales, el 29% mencionan que se ha incrementado la contaminación, seguido por el 27% que considera que ha incrementado la delincuencia y el 21% que creen que aumento la prostitución.

Tabla 15. Incremento de problemas sociales para los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Delincuencia	19	27%
Robo	7	10%
Alcoholismo	6	9%
Prostitución	15	21%
Drogadicción	3	4%
Contaminación	20	29%
Total	70	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

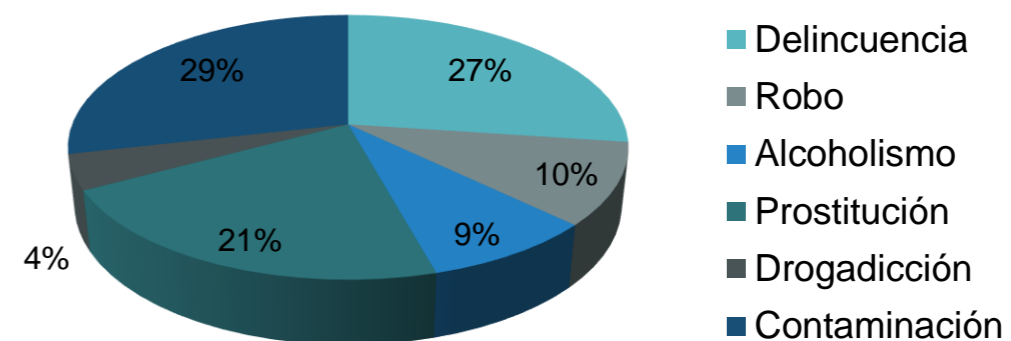


Figura 34: Resultado de la pregunta acerca del incremento de problemas sociales para los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

De los siguientes aspectos ¿Cuál cree usted que se ha visto perjudicado en la parroquia?

En relación a las actividades que se han visto afectadas por en la parroquia, el 40% opina que se ha afectado la agricultura, seguido por el comercio con el 32%.

Tabla 16. Actividades perjudicadas para los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Agricultura	19	40%
Pesca	7	15%
Ganadería	6	13%
Comercio	15	32%
Total	47	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

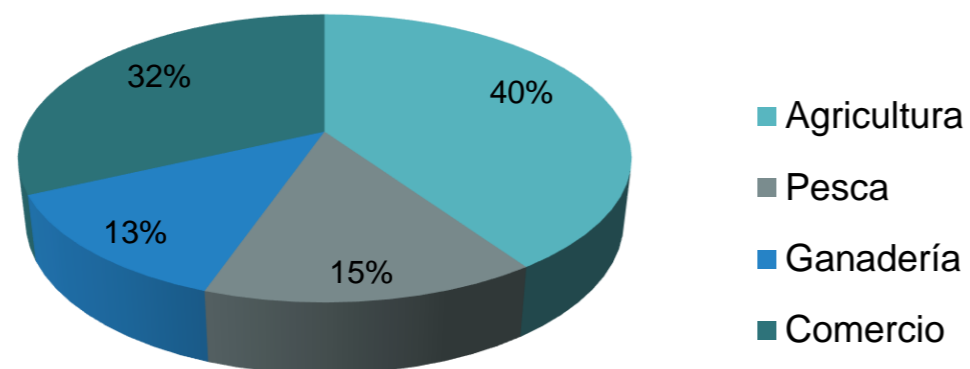


Figura 35: Actividades perjudicadas para los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

4.2.2. Encuestas realizadas a personas dedicados a la actividad minera en la parroquia La Merced de Buenos Aires

Edad

Con respecto a la edad de los mineros, el 93% se encuentra entre los 25 a 35 años, siendo el 93% de la población.

Tabla 17. Edad de los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
De 25 a 35 años	28	93%
De 36 a 45 años	2	7%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

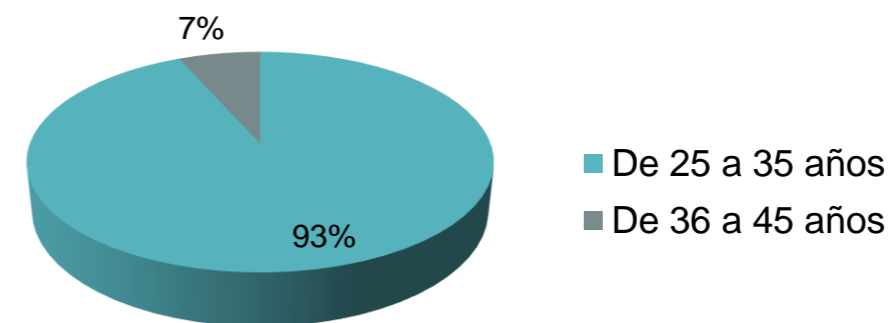


Figura 36: Edad de los mineros
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cuál es su función laboral?

Con respecto a la función laboral que desempeñan, el 65% son mineros, seguidos con el 17% que son transportistas y comerciantes.

Tabla 18. Función laboral de los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Transportista	4	17%
Minero	15	65%
Comerciante	4	17%
Construcción	0	0%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

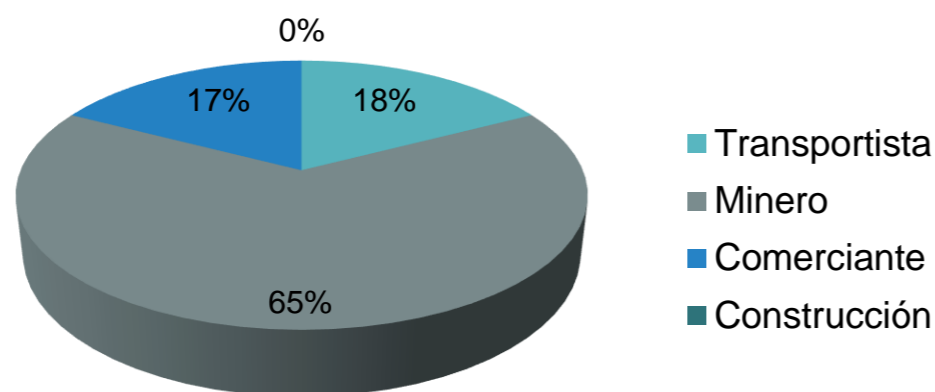


Figura 37: Resultado de la pregunta acerca de la función de los mineros.
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Qué tiempo dedica diariamente al trabajo?

Con respecto al tiempo que dedican a diario al trabajo, el 53% trabajan de 8 a 10 horas, siendo superior al establecido por el código de trabajo.

Tabla 19. Tiempo que dedican diariamente al trabajo los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
4 – 6 horas	0	0%
6 – 8 horas	14	47%
8 – 10 horas	16	53%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

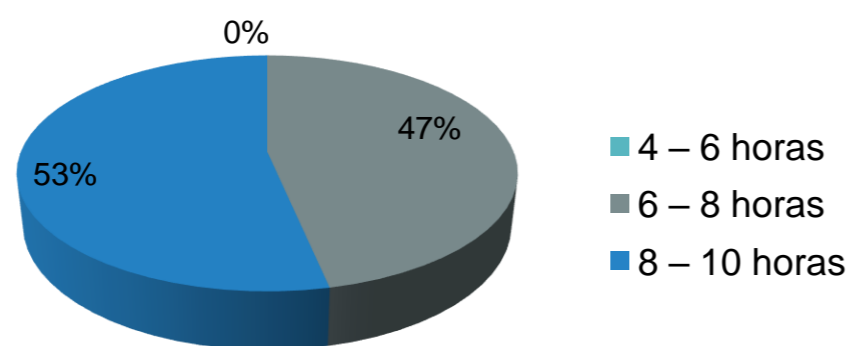


Figura 38: Resultado de la pregunta acerca del tiempo que dedican diariamente al trabajo los mineros.
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Tiene usted experiencia en trabajos de minería?

En relación a la experiencia en trabajos de minería, el 67% no cuenta con experiencia, siendo la mayoría de los mineros.

Tabla 20. Afectación de la minería al trabajo los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	10	33%
No	20	67%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

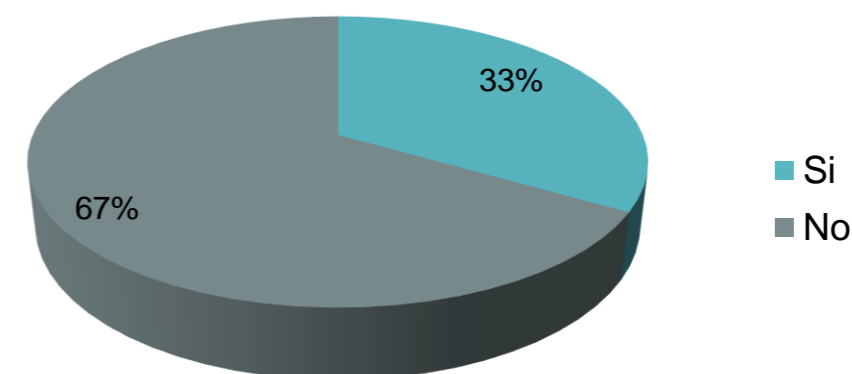


Figura 39: Resultado de la pregunta acerca de la afectación de la minería al trabajo de los mineros.
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Piensa usted dejar su trabajo de minería?

En cuanto a si consideran dejar su trabajo, el 83% menciona que no, pues es el sustento de sus familias.

Tabla 21. Propensión a dejar el trabajo actual de los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	5	17%
No	25	83%

Total	30	100%
-------	----	------

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

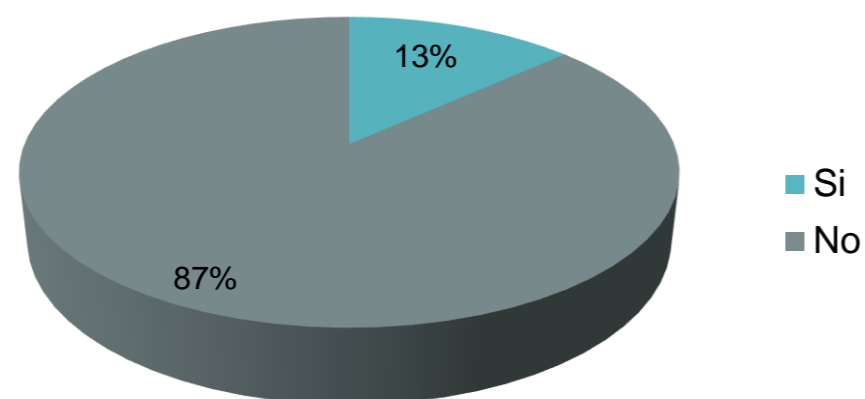


Figura 40: Resultado de la pregunta acerca de la propensión a dejar el trabajo actual de los mineros
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cuánto tiempo piensa usted seguir trabajando en la mina?

Con respecto al tiempo que piensan seguir trabajando en la mina, el 43% piensa trabajar en un lapso de 2 meses a 3 años, siendo la respuesta mayoritaria.

Tabla 22. Permanencia en el trabajo actual de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hasta que termine la minería	10	33%
De 2 meses a 3 años	13	43%
No sabe	5	17%
Ya lo dejo	2	7%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

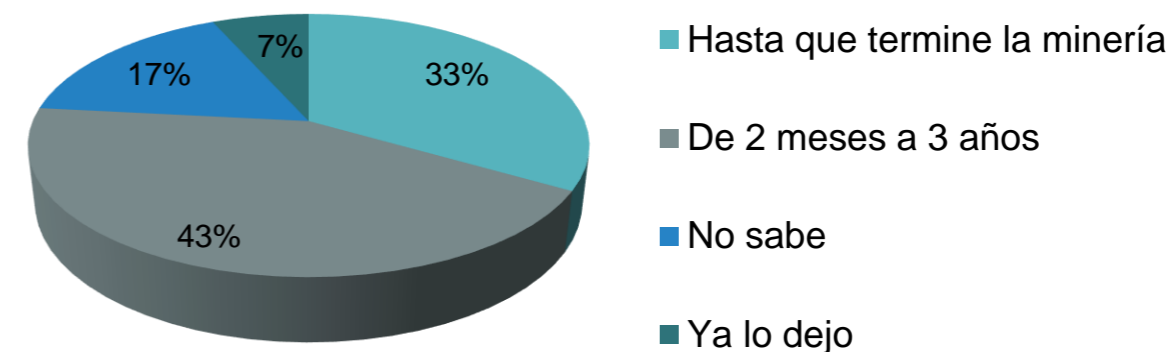


Figura 41: Resultado de la pregunta acerca de la permanencia en el trabajo actual de los mineros
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cree usted que la minería ha mejorado la calidad de vida de su familia?

En relación a si creen que la minería ha mejorado la calidad de vida de su familia, el 43% cree que sí porque aumentó las plazas de trabajo.

Tabla 23. Calidad de vida de la familia de los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	16	53%
No	14	47%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

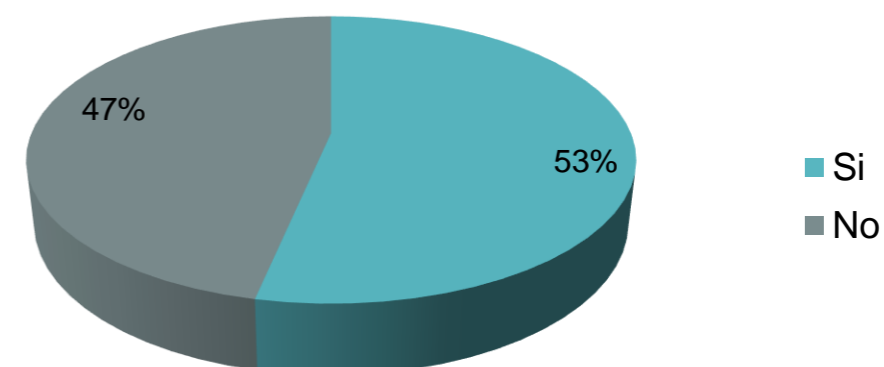


Figura 42: Resultado de la pregunta acerca de la calidad de vida de la familia de los mineros
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cree usted que ha cambiado la situación laboral en la parroquia con la llegada de los mineros?

En relación a si ha cambiado la situación laboral con la llegada de los mineros, el 67% considera si ha sucedido, pues existen mayor cantidad de empleos.

Tabla 24. Cambio de situación laboral de los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	20	67%
No	10	33%
Total	30	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

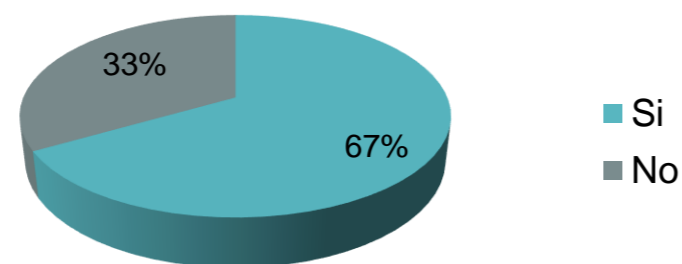


Figura 43: Resultado de la pregunta acerca del cambio de situación laboral de los mineros
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

De los siguientes aspectos ¿Cuál cree usted que se ha incrementado en la parroquia?

El 28% de quienes trabajan en la minería consideran que el problema que más ha incrementado es la contaminación, seguido por el 24% que cree que aumento la delincuencia y el 22% que considera que ha incrementado el alcoholismo.

Tabla 25. Incremento de problemas sociales para los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Delincuencia	21	24%
Robo	4	5%

Alcoholismo	19	22%
Prostitución	14	16%
Drogadicción	5	6%
Contaminación	24	28%
Total	87	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

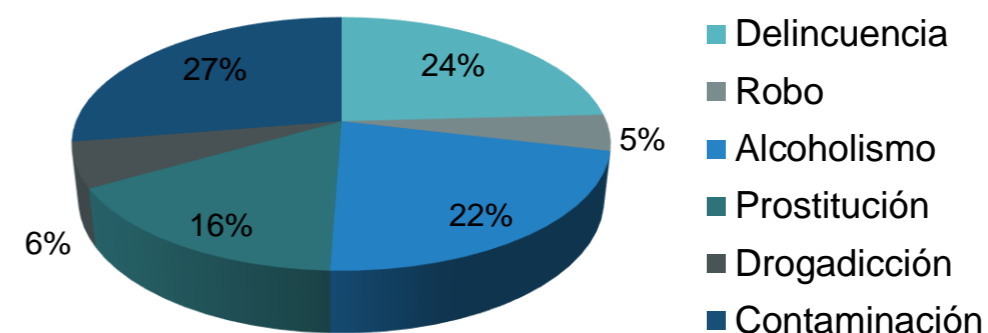


Figura 44: Resultado de la pregunta acerca del incremento de problemas sociales para los mineros
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

De los siguientes aspectos ¿Cuál cree usted que se ha visto perjudicado en la parroquia?

Con respecto a los aspectos que se han visto afectados, el 57% creen que se ha perjudicado la agricultura, seguido del 41% que opina que se afectó a la ganadería.

Tabla 26. Actividades perjudicadas desde la perspectiva de los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Agricultura	26	57%
Pesca	1	2%
Ganadería	19	41%
Comercio	0	0%
Total	46	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

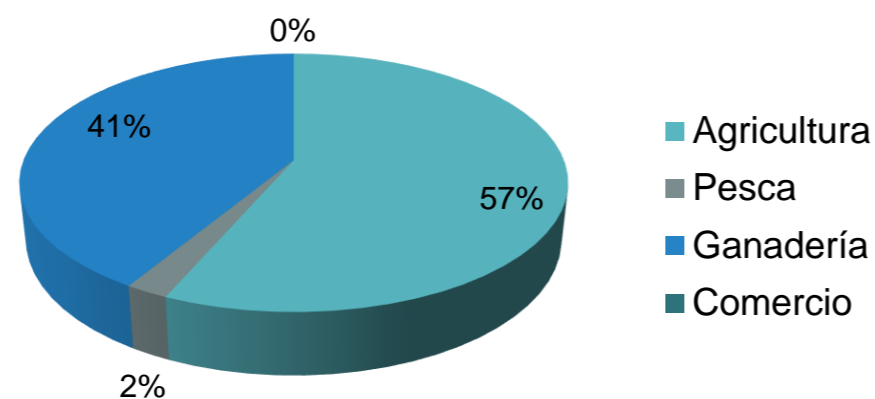


Figura 45: Actividades perjudicadas desde la perspectiva de los mineros
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

4.3. Revisión del factor ambiental

El sistema de explotación en el sector de Buenos Aires, es principalmente a cielo abierto, con métodos manuales, sin planificación técnica de los frentes, con sobredimensionamiento de los bancos e inestabilidad de taludes. En muy pocos casos se utilizan explosivos; sin embargo, en la mayoría de los casos tampoco se lo hace con asesoramiento profesional, lo que está ocasionando graves daños al medio ambiente, ya que con el procedimiento de extracción de minerales se está contaminando el aire, el agua y el suelo del sector.

4.3.1. Encuestas realizadas a pobladores de la parroquia La Merced de Buenos Aires

¿Cree usted que la minería ha afectado la salud de los pobladores?

Tabla 27. Afectación a la salud de los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	22	73%
No	8	27%
Total	46	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

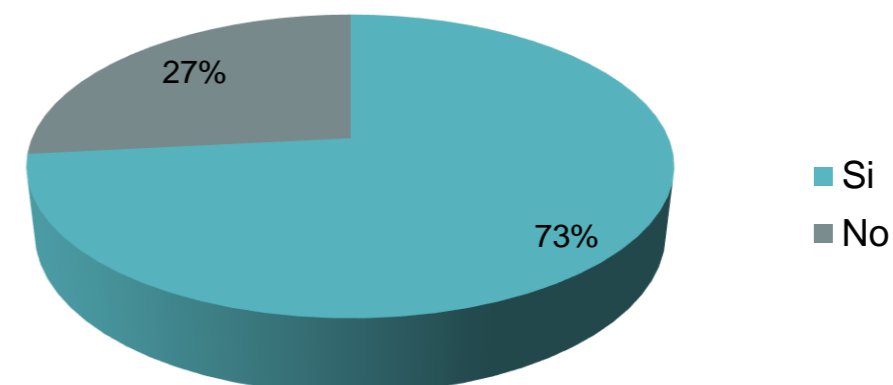


Figura 46: Afectación a la salud de los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cómo califica usted a la minería artesanal con respecto al impacto ocasionado en la montaña?

Tabla 28. Impacto ambiental para los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Positivo	0	0%
Negativo	30	100%
Total	46	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

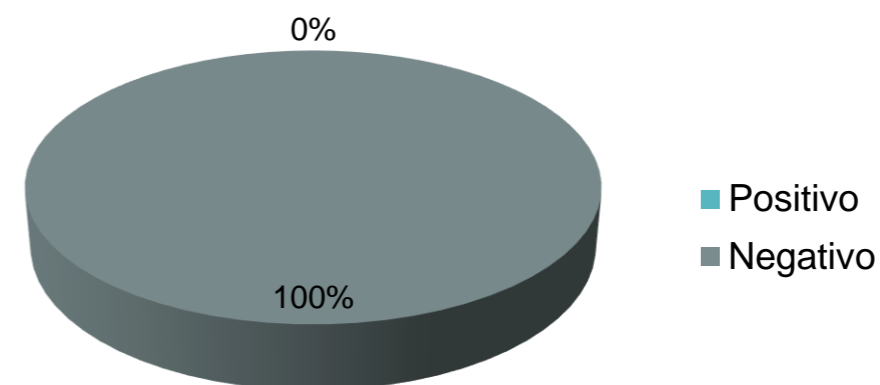


Figura 47: Impacto ambiental para los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cree usted que la minería ha causado contaminación ambiental?

Tabla 29. Contaminación ambiental para los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	25	83%
No	5	17%
Total	46	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

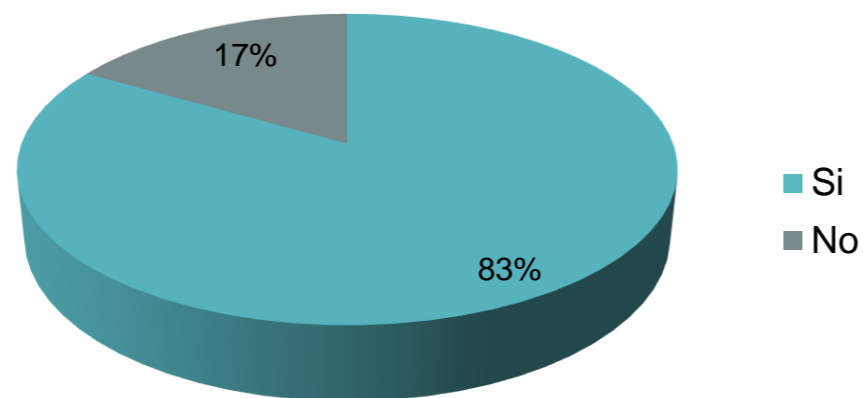


Figura 48: Contaminación ambiental para los pobladores
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

4.3.2. Encuestas realizadas a personas dedicados a la actividad minera en la parroquia La Merced de Buenos Aires

¿Cree usted que la minería ha afectado la salud de los mineros?

Tabla 30. Afectación a la salud de los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	21	70%

No	9	30%
Total	46	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

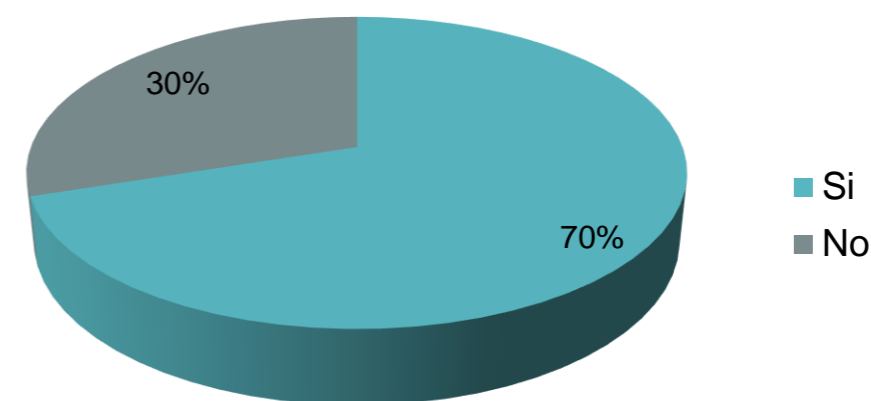


Figura 49: Afectación a la salud de los mineros
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cómo califica usted a la minería artesanal con respecto al impacto ocasionado en la montaña?

Tabla 31. Impacto ambiental para los mineros

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Positivo	3	10%
Negativo	27	90%
Total	46	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

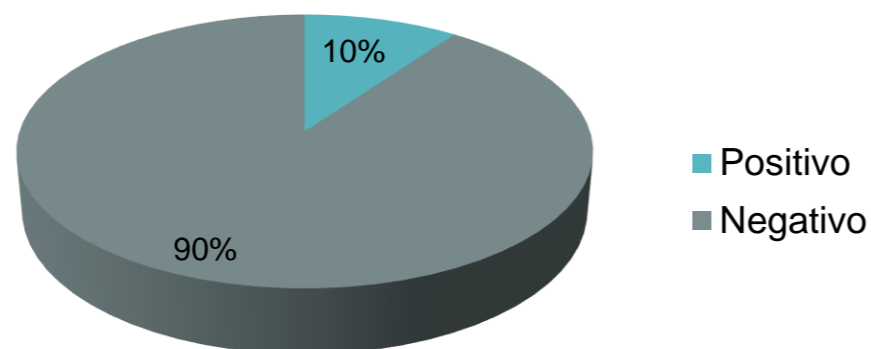


Figura 50: Impacto ambiental para los mineros
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

¿Cree usted que la minería ha causado contaminación ambiental?

Tabla 32. Contaminación ambiental para los pobladores

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	20	67%
No	10	33%
Total	46	100%

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

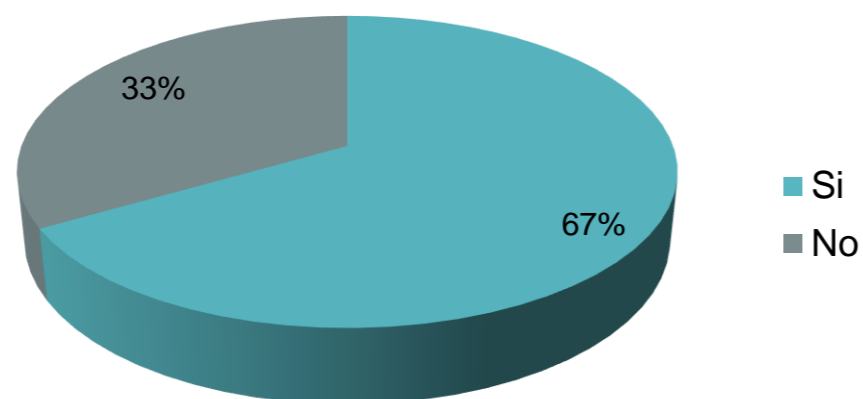


Figura 51: Contaminación ambiental para los mineros
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

4.3.3. Entrevista realizada a un minero profesional

Entrevistado: Pablo Andrade

Minero de la provincia de Zaruma con 15 años de experiencia en explotación de mineral, heredó el trabajo de su padre el cual trabajo durante 25 años en minería, para él y su padre, las minas son como su casa.

¿Por qué es importante para usted el trabajo de la minería?

Nosotros los mineros consideramos que este trabajo es importante para poder llevar el sustento diario a nuestras familias, nosotros no le pedimos trabajo al gobierno ya que el gobierno es incapaz de poder cumplir lo que ofrece, por eso y otros motivos nos vemos obligados a buscarnos el trabajo como sea, además este trabajo es como cualquier otro, y hasta más esforzado porque cada hora es sacrificada para nosotros.

Esta mina para nosotros es nueva y tenemos claro que no poseemos documento alguno para explotarla, pero como le digo es el sustento de nuestras familias y la vamos a seguir realizando a la buena o la mala.

¿Cuántas horas trabaja diariamente en la mina?

El trabajo nuestro es sin horario preferente mente aprovechamos la madrugada porque durante el día es duro el trabajo, el sol, aunque este clima es frio cuando se está trabajando es el mismo calor y cansancio que sentimos.

¿Es consiente usted del daño ambiental que causan al explotar la mina?

Mire nosotros no creemos que contaminemos el aire, nuestro sistema de trabajo trata de no dañar ni ningún sitio que no convenga, en este el principal daño es la abertura de la mina pero nosotros como profesionales tratamos de realizar cortes que no hagan daño a

los bosques para así conservar el estado natural, en este caso quien ha dañado el suelo y ha contaminado el agua son los allegados que sin conocimiento están explotando la mina, ellos son los que hacen y causan el verdadero daño porque no saben no tienen experiencia y eso solo ha llevado a desgracias, hay muchos colegas que estamos enojados con quienes explotan sin saber lo que hacen y por eso son los problemas la inexperiencia de ellos ocasiona deslizamiento de tierra provoca accidentes y hasta la muerte en algunos casos.

Con respecto a lo que menciona de muerte ¿ha habido muertos en la mina?

No quisiera responder ese tema porque podría meterme en problemas pero si hay varios casos de muertes pero como le digo son los novatos, los extranjeros que llenaron a trabajar aquí, nosotros como grupo minero profesionales de varios años les hemos advertido de lo que puede ocurrir hasta les dijimos que ellos solo ayuden y ganen transportando el material pero ellos creo piensan que nosotros les decimos por ser malas personas y ahí está pues ya son varios los muertos varias las desgracias que a diario se vive.

¿Hay conflicto entre los mineros aquí dentro de la mina?

Hay conflicto de todo y por todo, señor esto es una mafia donde manda el más poderoso, pero trabajo es trabajo y de esto viven nuestras familias y así toca continuar día con día, soportando cada discusión y problema entre propios seres humanos, todo por querer ganar el sustento para nuestras familias. El otro día vino un venezolano a trabajar y entre ellos por una chica fue a palazos se agarraron días después apareció muerto, no sabría decirle si le mato no le mato, pero eso sucedió y no es mucho tiempo hablemos de un mes, pero todos los días hay historias nuevas aquí en la mina.

¿Usted cree que con la llegada de la minería ha beneficiado a la parroquia?

Pues a mí parece sí, yo soy uno de los primeros en haber llegado a ver esto de la mina cuando en noviembre del año anterior unos amigos nos dijeron que hay donde explotar el oro enseguida nos venimos por acá, y pues claro es obvio que la parroquia cambia, acá era un lugar desolado se veía poca gente no existía comercio ni productos en las tiendas, pero hoy imagínese estamos como 5000 mil habitantes viviendo en la mina porque en la

parroquia no hay donde arrendar ni siquiera ellos viven cómodos, ya que no cuentan con los espacios suficientes, de todas maneras eso es claro el cambio y ahora se aprovechan de nosotros y todo los costos de los productos están por las nubes sin embargo nos hemos visto en la obligación de comprar ya que estamos a unas 5 horas de la ciudad.

¿Cree usted que se deba incrementar algún sitio en la parroquia?

Bueno la verdad para que la parroquia pueda seguir sustentando a todos quienes vinimos por trabajar en la mina ahí la necesidad de expandir las tierras y ubicar espacios como un estadio, un parque, como le dije nosotros los que hemos venido no tenemos ni donde alquilar una pieza y vivir, nos tocó improvisar y construir con plástico unas viviendas provisionales así que pienso que deberían haber casas que brinden este servicio, lugares de distracción porque lo único que se ve es venta de cerveza y gente en la calle durmiendo y demás.

¿Cuáles cree usted son los aspectos negativos que han incrementado en la parroquia?

Mire de malo pues el consumo de trago, el consumo de drogas, prostitución, explotación laboral a jóvenes, pero en fin también es un benéfico porque ahora ganan mucho mejor y podrán mantener a sus familias, así como yo a las mías, pero si la parroquia tuviera mejor distribuido su parroquia o algún lugar donde nosotros descansemos sería bueno.

Conclusión

La entrevista realizada nos da un claro panorama de la situación actual que se vive en el sector de Buenos Aires en las zonas aledañas a donde se está realizando la actividad minera, ya que nos detalla desde un punto de vista más cercano los problemas y consecuencias que a diario se vive, tanto por la acumulación de personas, como por la rivalidad existente entre las mismas; nos indica que se debe buscar la manera de llegar a las personas y organizarlas, explicándoles los beneficio que se pueden obtener de un trabajo en conjunto.

También nos explica cómo surge el problema de la contaminación en los ríos y en el aire, indicando que es un problema causado por las personas que se dedican a extraer el

material minero sin las mínimas precauciones y que todo esto se podría evitar si existirá colaboración y ganas de aprender de quienes nunca han estado inmersos en este trabajo.

4.4. Discusión o diagnóstico

4.4.1. Análisis territorial o de sitio

El trabajo de campo aportó en cuanto se pudo verificar que el trabajo en las montañas específicamente en las minas tiene muchos riesgos, entre ellos el peligro por los deslaves o derrumbes dentro de las minas, el contagio de bacterias o incluso las afectaciones respiratorias producto del uso de químicos, esto se debe a las condiciones del terreno y al medio ambiente.

La mayoría de los pobladores de la parroquia de la Merced de Buenos Aires, están conscientes que éste trabajo puede traer a largo plazo consecuencias irreparables tanto para las personas como para el medio ambiente.

Además, es evidente la necesidad de incrementar en el sector más presencia policial que ayude a controlar a las personas que llega producto de la actividad minera que en él se desarrolla, de igual manera se deben ubicar más contenedores de basura, ya que en la actualidad las calles son un completo basurero y nadie tiene el mínimo cuidado de colaborar para mejorar esta situación, también es necesario la construcción de parques en los que se puedan reunir las personas para distraerse.

Por otro lado, es menester la construcción de hostales o casas para viviendas ya que en la actualidad se encuentran viviendo en condiciones precarias en casas hechas con plásticos lo que afecta gravemente su salud y las de sus familias, además de sitios en los que puedan alimentarse como restaurantes, también es indispensable la apertura de un dispensario médico que ayude a salvaguardar su salud.

Todas estas necesidades confirman la realización del presente proyecto, ya que con la organización territorial y uso de suelo se logrará cubrir en gran parte algunas de ellas, ayudando tanto a los pobladores como a la parroquia en sí a sobresalir social y económicamente.

4.4.2. Análisis social y de actores

Los factores socio-económicos encontrados con la aplicación del instrumento de la encuesta demuestran claramente que la mayor parte de los pobladores de la parroquia de la Merced de Buenos Aires aún mantienen actividades laborales y económicas propias de la zona, como es la agricultura ya que esta es la actividad que por años se ha desarrollado en el sector, y que a ellos las actuales actividades mineras presentes en el sector no les impedirá continuar con su labor, aunque las condiciones en que la realizan son muy desfavorables por la falta de mano de obra y por el uso de agua que en ocasiones ya no la pueden utilizar para el regadío por la contaminación que se está generando en ella por la actividad minera.

Por otro lado, las encuestas dirigidas a las personas que trabajan en la actividad minera, indican todo lo contrario, cada quien defiende el sector en el que se desenvuelve; el incremento de personas que se dedican a la minería desde el descubrimiento de las betas en el sector de Buenos Aires, es considerable ya que a ella se dedican tantas personas del sector como de otras ciudades del país e incluso de otros países han llegado a este lugar con el fin de beneficiarse de estos recursos, ejerciendo la minería como su actividad económica, por el rentable beneficio económico que están obteniendo de ellos y muchos coincide en que no dejara su trabajo en las minas, ya que, a pesar de ser una actividad peligrosa, han logrado tener mayores ingresos económicos.

A pesar que la parroquia se ha visto beneficiada en el aspecto económico, hay que tomar en cuenta el impacto negativo que se genera tanto para las personas como para la comunidad, ya que con la gran afluencia de transeúntes se ha visto afectada la seguridad de los pobladores. Al sector llegan gran cantidad de personas de distintas partes del Ecuador y en ocasiones también de otros países como Venezuela y Colombia, quienes llegan atraídos por la minería, provocando el incremento de la delincuencia, el alcoholismo, la prostitución y la contaminación.

Es necesario tomar medidas para frenar esta problemática, de este modo se plantea la implementación de un proyecto arquitectónico que mejore la calidad de vida de los trabajadores de la minería y los residentes del sector.

4.4.3. Análisis del factor ambiental

La actividad minera desarrollada sin los mínimos cuidados y sin seguir un procedimiento adecuado es considerada como negativa para el medio ambiente, ya que está causa gran contaminación al medio ambiente, a sus ríos y al aire, cuyas consecuencias se ven reflejadas en los habitantes del sector, así como en los trabajadores, con la presencia de enfermedades como secuela de los químicos que utilizan para la extracción del mineral.

El factor ambiental es el más perjudicado a consecuencia de la realización de actividad minera en el sector de Buenos Aires, mismo que está afectando el entorno natural de distintas maneras, primeramente en la salud de los pobladores, esto debido a la contaminación producto de ella, como es la contaminación del aire la que provoca afectaciones respiratorias y la contaminación del agua atrayendo consigo otro tipo de enfermedades, además de la gran acumulación de basura en las calles por la cantidad de personas que transitan por ellas sin tener el menor cuidado de depositarlas en lugares exclusivos para ello.

Algunas de las razones que pueden darse para comprender por qué generan impactos ambientales la contaminación generada por la actividad minera, es la falta de información por parte de estos mineros sobre tecnologías apropiadas y parámetros técnicos que puedan incidir en la disminución de los impactos ambientales.

El desconocimiento o falta de interés en usar métodos como la cianuración para el procesamiento del mineral aurífero, los parámetros técnicos que podrían hacer más eficiente la amalgamación, bajando sus costos y disminuyendo sus impactos al ambiente y salud.

La poca disposición de recursos económicos para invertir en procesos de aprendizaje y mejoramiento de los procesos operativos. Así como la falta de conciencia para evitar el deterioro del medio ambiente y las implicancias que puede tener en la salud de los mineros y sus familias.

La forma en que se desarrollan los espacios en los que habitan estos grupos, es otro factor que incide fuertemente en la fragilidad ambiental, al ir generando centros poblados con

crecimiento de demandas de servicios básicos que no son planificados y que generan una calidad de vida, salud e impacto al ambiente, significativos.

4.5. Árbol de problemas

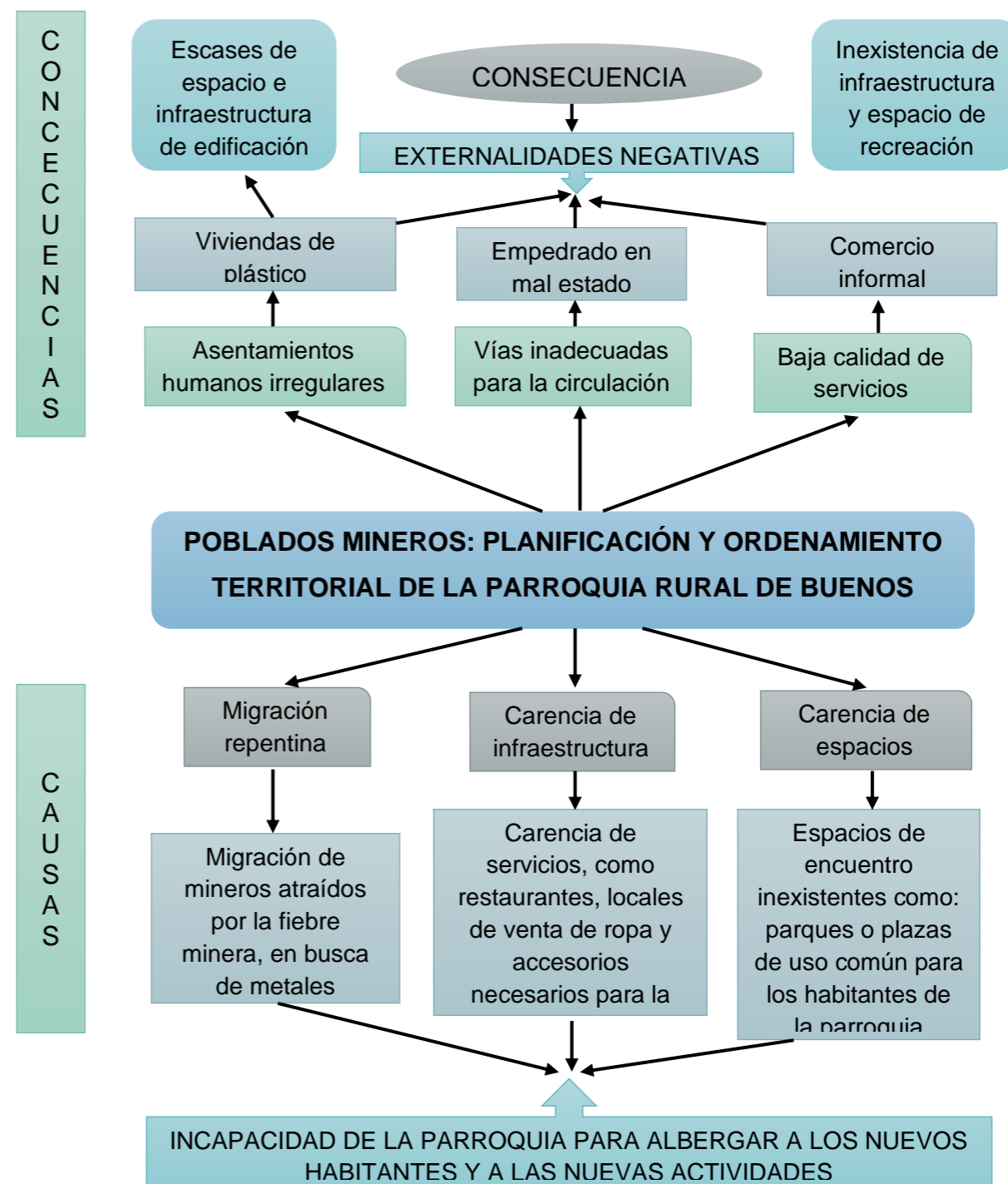


Figura 52: Árbol de problemas
Fuente: (Elaboración propia, 2020)

4.6. Matriz FODA

Tabla 33. Matriz FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> _ Grandes reservas de minerales _ Promueve una serie de proyectos sociales que tienen un impacto positivo en la microeconomía de las zonas más pobres y alejadas del país _ Disponibilidad de recursos humanos _ Potencialidad de la zona para el cultivo de recursos agrícolas para la alimentación 	<ul style="list-style-type: none"> _ Permitirá un crecimiento sostenido con la inclusión social _ Posibilidad de mayor inversión de capital propio por parte de los mineros artesanales _ Independencia de las relaciones de trabajo, cada trabajador trabaja por sí mismo
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> _ Desconocimiento del manejo medio ambiental _ El factor educación es deficiente y no permite que las comunidades tengan mayor comprensión de la realidad _ No existe adecuada distribución de los ingresos percibidos por parte de la minería que impulse la mejora de las comunidades _ Los mineros informales son los que provocan una mayor contaminación _ Elevado costo de vida, dentro de la zona minera para devaluación monetaria _ Ubicación inhóspita de la zona, sin acceso de vías de transporte al lugar, que permitan trasladar alimentos, medicinas, e implementos infraestructurales _ Inexistencia de servicios de saneamiento 	<ul style="list-style-type: none"> _ Impactos negativos al ambiente por desconocimiento en gestión ambiental _ Falta de conocimiento en el manejo de insumos contaminantes en el proceso de explotación minera, el deterioro del medio ambiente _ Poca conciencia en la necesidad de los servicios de agua y sanitarios _ Predominio de la actividad minera sobre la actividad agropecuaria para la auto subsistencia _ Predominancia de enfermedades ocupacionales de tipo respiratorios, tuberculosis bronconeumonías, reumatismo, etc.

Fuente: (Elaboración propia, 2020)

4.7. Determinación del problema diagnóstico

Tratar el problema de la contaminación ambiental causado por la minería artesanal es de vital importancia; si no se toman medidas efectivas ahora, los daños ocasionados en el medio ambiente no podrán ser revertidos en un futuro cercano. Es posible relacionar la contaminación ambiental con la adaptación al cambio ya que actualmente deben concentrarse esfuerzos en la investigación del problema y las alternativas que pueden implementarse con el fin de reducir el impacto antrópico sobre el medio ambiente y mitigar los cambios que éste pueda generar en el aire, el agua y el suelo.

Los efectos que se observan en la zona en que se desarrolla la explotación minera, son cada vez más evidentes, las personas están cegadas por el fruto económico que están percibiendo de ello, sin darse cuenta de las consecuencias irreparables e irreversibles que pueden ocasionar. Las consecuencias a causa de la contaminación del aire y del agua, ya que estas repercuten en el sistema respiratorio de los habitantes de la parroquia, presentando síntomas de alergias y afectaciones pulmonares, no se diga pues por el agua, que en la principal fuente de vida, ya que en el punto exacto en el que se desarrolla la minería no cuentan con sistema de agua potable y se ven obligados a utilizar el agua de los ríos cercanos, mismos que por el arrojado de desperdicios mineros se encuentran ya contaminados, otro de las causas de nuevas enfermedades.

Además, la contaminación del suelo, al arrojar los químicos y más sustancias utilizadas en el proceso de extracción de minerales, van acabando con los nutrientes propios del mismo, haciéndoles inútiles para el cultivo agropecuario, lo que reduce el área de producción agrícola. Con esto se puede evidenciar los grandes efectos que produce la minería artesanal en el medio ambiente y así también en las personas que la desarrollan.

Por último, se ha demostrado que la minería artesanal en la forma en que se realiza en la parroquia de la Merced de Buenos Aires, está causando graves problemas ambientales como contaminación del aire, del agua y del suelo, provocando de esta manera el deterioro de la salud tanto de los trabajadores mineros como de las personas que habitan las comunidades aledañas, es necesario y urgente capacitar a la población sobre el uso de suelo y los problemas ya detectados.

4.8. Análisis de sitio

4.8.1. Análisis Macro

PROBLEMÁTICA

La minería y su impacto al ecosistema y áreas rurales

1

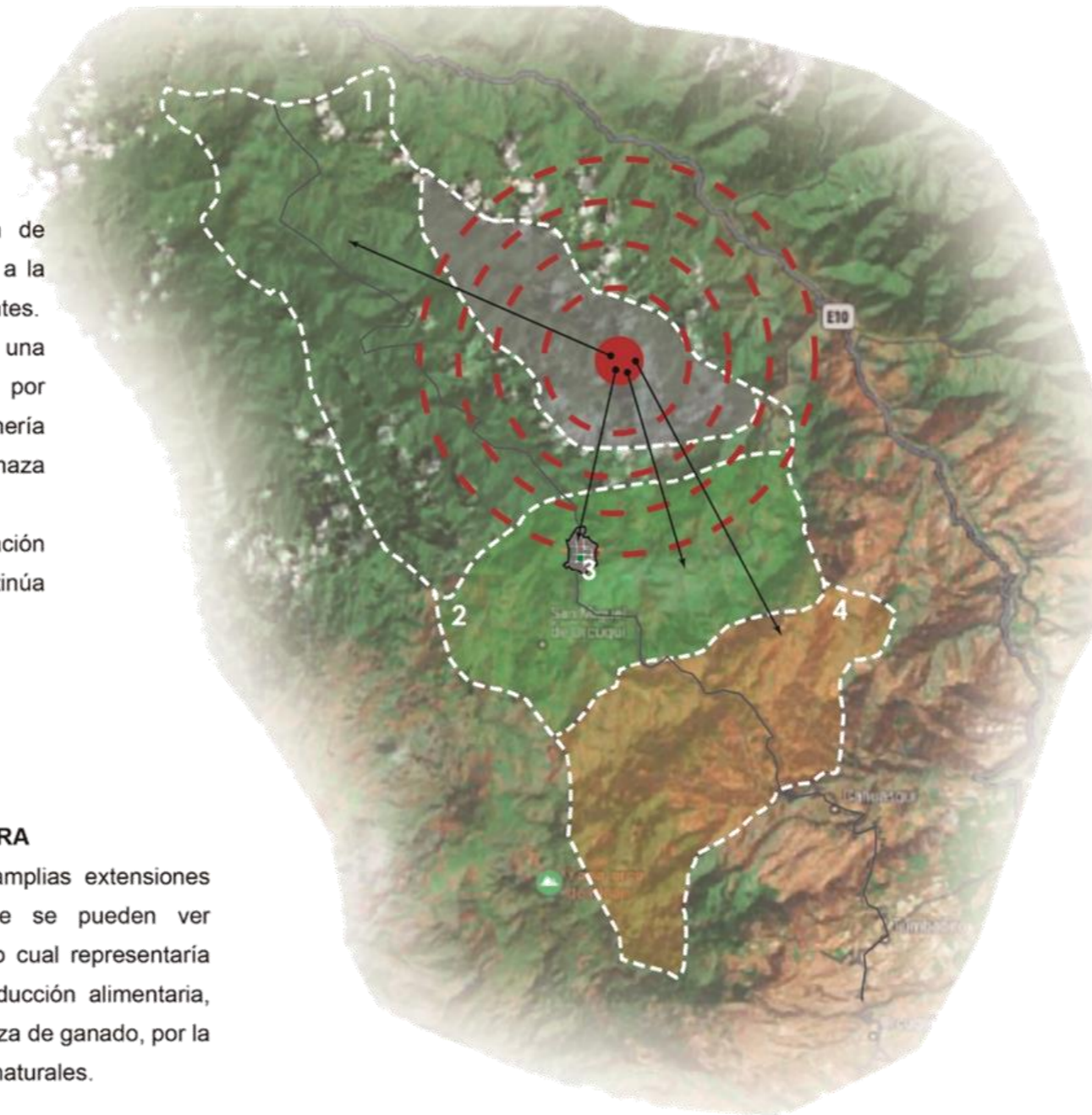
ÁREA VERDE PROTEGIDA

- Existe una gran extensión de área verde afectada, debido a la cercanía de las minas existentes.
- Estas áreas cuentan con una gran biodiversidad, por consiguiente, la minería representa una amenaza constante.
- Existe el riesgo de deforestación indiscriminada si se continúa extendiendo el área minera.

2

ZONA AGRICOLA GANADERA

- Buenos aires cuenta con amplias extensiones agrícolas y ganaderas que se pueden ver vulneradas por la minería, lo cual representaría grandes pérdidas en la producción alimentaria, así como el riesgo en la crianza de ganado, por la contaminación de vertientes naturales.



4

MONTAÑA ALTA

- A largo plazo puede representar un problema ambiental en zonas aledañas del sector.

3

ZONAS RURALES

- Es un riesgo constante debido a que los pobladores pueden sufrir el deterioro de su salud, además no existe planes por parte de las autoridades que garantice la seguridad de los habitantes, lo cual produce un problema social.

PROBLEMA PRINCIPAL

La minería ilegal es el problema principal ya que ha traído consecuencias graves, que a largo plazo se pueden volver irreparables, tanto en el ecosistema como en el adecuado plan de manejo en zonas rurales.

Respecto a la problemática que ocasiona la minería en el ecosistema del sector se analiza como primer aspecto el área verde protegida, esta área corre un gran riesgo de afectación por el crecimiento y expansión de la zona minera que afecta a vegetación propia de la zona, así como la calidad del agua que mantiene con vida esta zona. Es importante que se busquen alternativas para limitar el crecimiento del área minera y reforestar las zonas que ya han sido afectadas.

Como segundo enfoque se analiza la zona agrícola ganadera, esta zona es importante para el desarrollo del sector, pues una gran cantidad de habitantes la realizan para el sustento de sus familias; esta actividad también se ve afectada por la minería, debido a que la contaminación de las aguas afecta la calidad de los cultivos y la salud del ganado.

Por otro lado, existe también el riesgo constante hacia los pobladores del sector debido a que la extracción minera se efectúa de manera ilegal sin tomar en cuenta medidas de seguridad e integridad física de los mineros, tampoco cuentan con tratamientos de recuperación ambiental incrementando la contaminación en el suelo y agua. Se genera un alto riesgo hacia la salud de los pobladores del sector que no cuentan con servicios de salud de buena calidad, generando un grave problema social, en el sector.

Además, se analiza el impacto que provoca la minería en las zonas de alta montaña, debido a la topografía del sector y la erosión del suelo ocasionada por la contaminación, esta problemática genera riesgo de movimientos en masa y deslaves, dificultando la movilidad y acceso a servicios de fuera. Por otro lado, afecta la economía del sector debido a que los agricultores y ganaderos, no pueden sacar sus productos.

Finalmente, se detecta como problema principal a la minería ilegal, puesto que este fenómeno afecta a diferentes aspectos del sector y es necesario tomar acciones para que las consecuencias a largo plazo no sean irreparables. Es primordial analizar la problemática desde los enfoques mencionados para que el desarrollo de la parroquia se efectúe de manera ordenada y con cuidado del ecosistema.

4.8.2. Análisis Meso

Ubicación



Figura 53: Ubicación del sector de análisis
Fuente: Elaboración propia

El sector de estudio se encuentra en el poblado de Buenos Aires, perteneciente a la parroquia la Merced de Buenos Aires, que está ubicada al norte del cantón Urcuqui en la provincia de Imbabura.

Asoleamiento y vientos

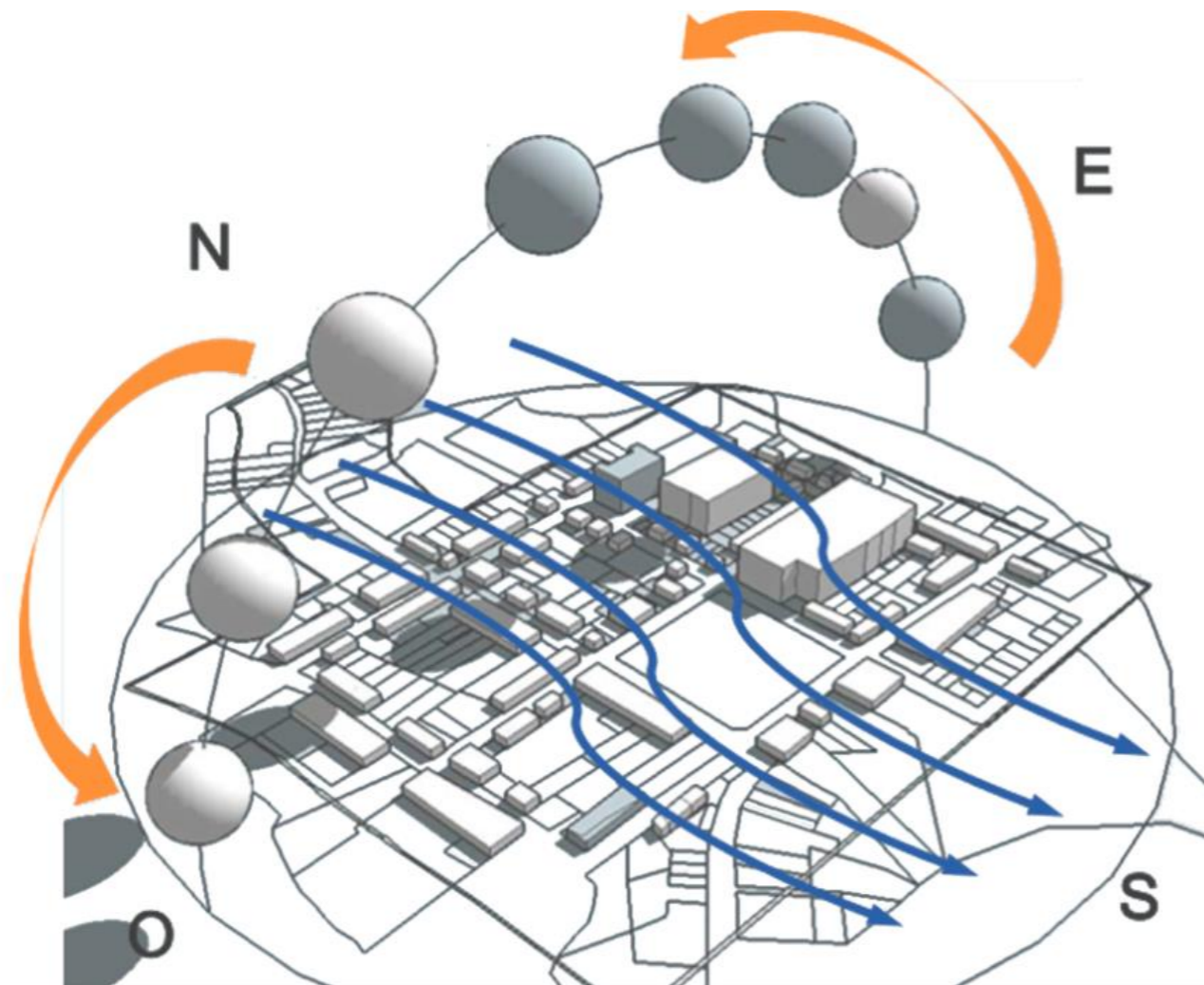


Figura 54: Asoleamiento y vientos en el lugar
Fuente: Elaboración propia

Los vientos predominantes son principalmente de norte a sur con una velocidad media de 7km/h, gracias a la posición geográfica la iluminación natural es eficiente mejorando la sustentabilidad del proyecto.

Espacios predominantes

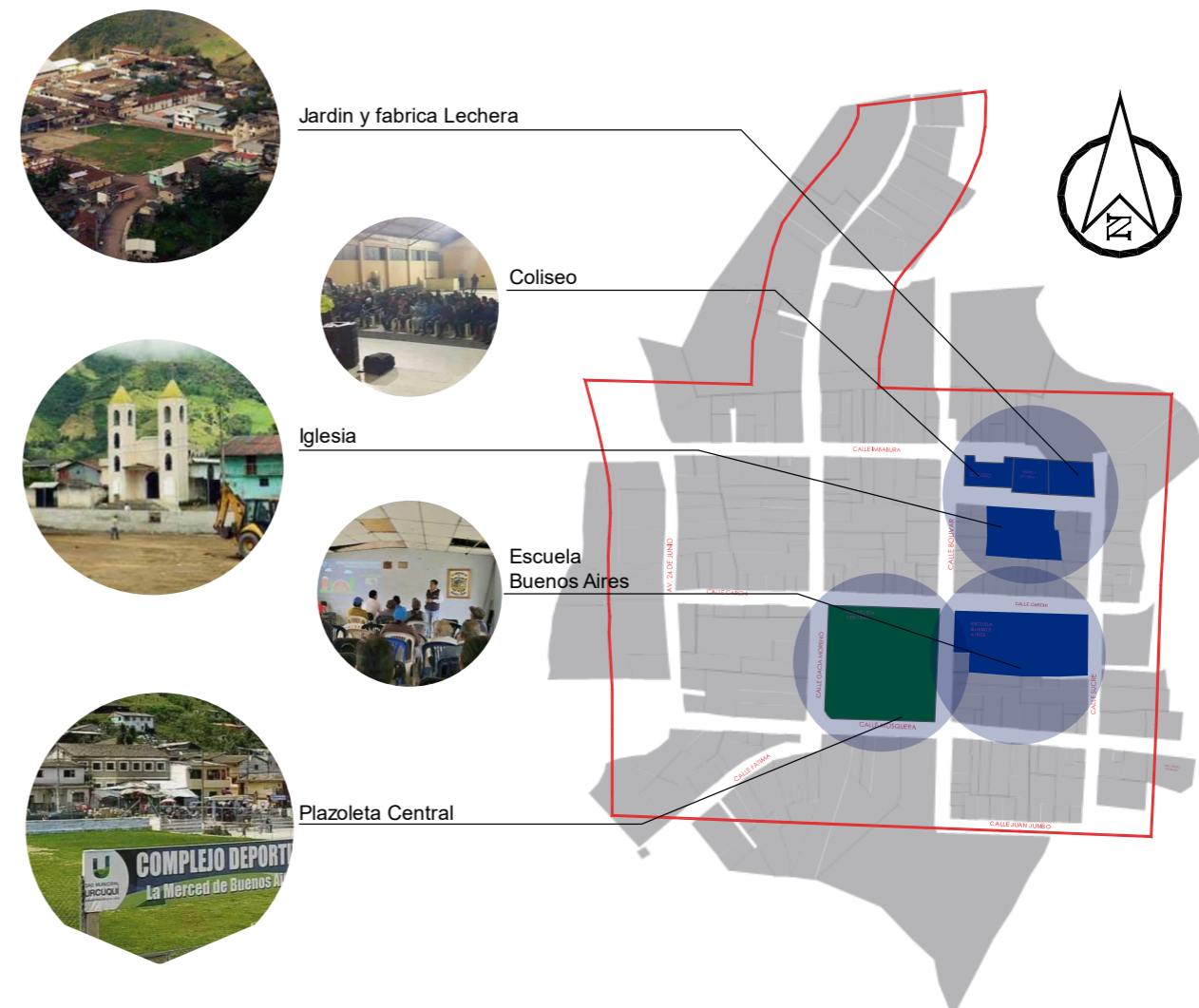


Figura 55: Espacios predominantes en el sector
Fuente: Elaboración propia

Como espacios urbanos predominantes se encuentran la escuela de Buenos Aires que acoge a los niños y jóvenes del sector y los prepara para salir del lugar en busca de educación superior; el coliseo, en el que se efectúan actividades deportivas, artísticas, culturales y reuniones administrativas para el mejoramiento del sector; la iglesia, que satisface las necesidades de culto en la población del sector, la plazoleta central en la que se efectúan actividades turísticas y comerciales y el jardín y fabrica lechera que fomenta la ganadería en el sector.

Fauna y flora



Figura 56: Fauna y flora del sector
Fuente: Elaboración propia

La parroquia tiene una belleza paisajística que los rodea la parroquia, la variedad de clima e innumerable número de especies exóticas, además, es relevante la existencia de especies con gran valor comercial en la zona como el sande, cuángare, chanul, chalviande y peine de mono.

La fauna de la zona la completan especies como el oso de anteojos, jaguar, tigrillo, guanta guatasa, tuta mono y nutria. que son el complemento en este paraíso escondido.

Uso de suelo

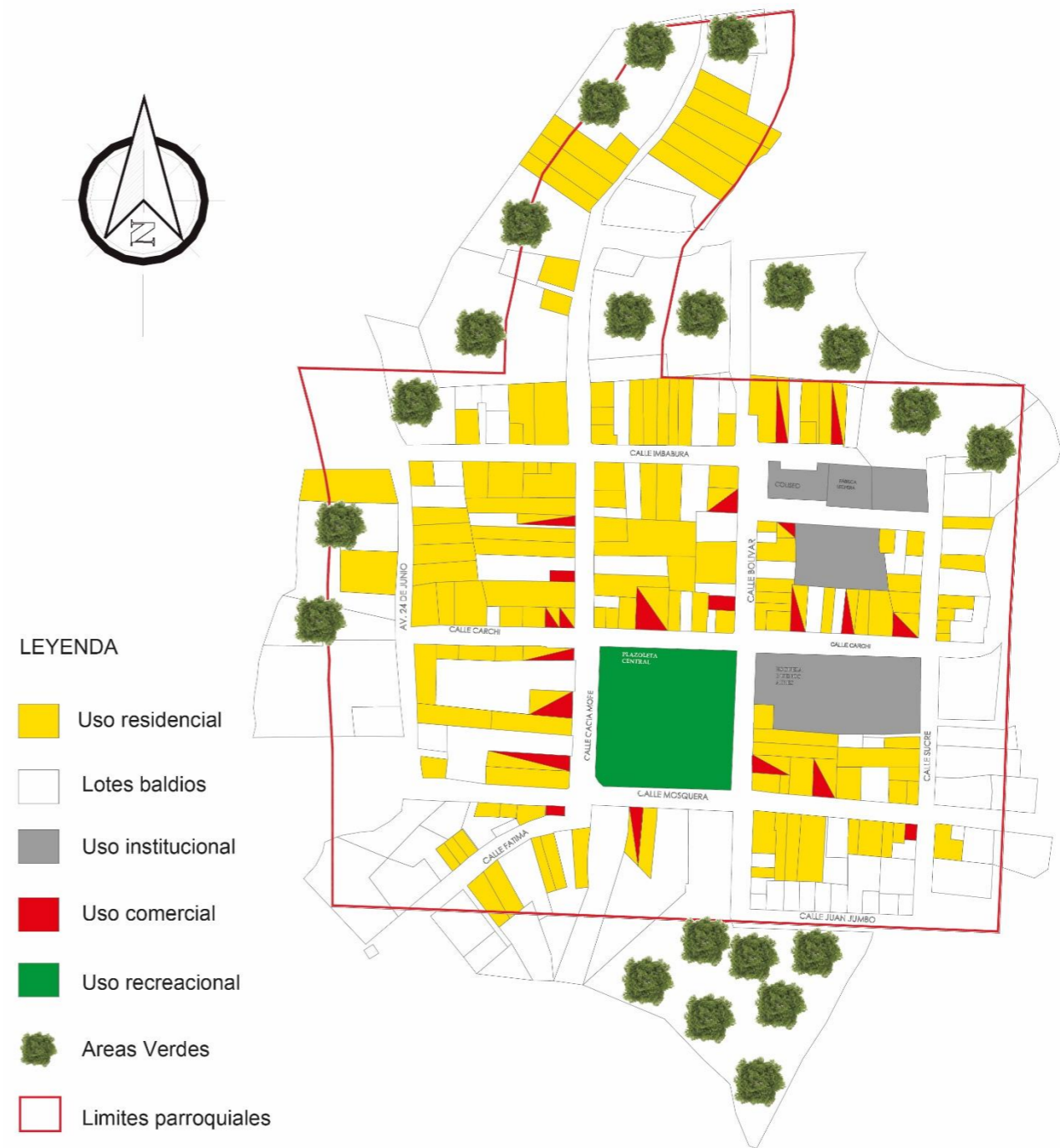


Figura 57: Uso de suelo en el sector
Fuente: Elaboración propia

Los lotes baldíos predominan el uso de suelo del sector, le sigue el uso residencial agrícola junto las áreas verdad, sin embargo, las áreas verdes es espacio no consolidado al igual que los lotes baldíos es todas estas zonas son las que tienen riesgo debido a la minería artesanal.

Vías y accesos



Figura 58: Vías y accesos del sector
Fuente: Elaboración propia

El acceso principal es una de vías olvidadas que tiene la parroquia siendo de mucha importancia ya que conecta la parroquia con la zona minera; la calle Cacha Moreno es la vía principal de ingreso a la parroquia, la cual debido al mal uso esta invadida actualmente de comerciantes informales; la calle Bolívar y demás vías secundarias conectoras se encuentran en su mayoría en mal estado.

Morfología urbana

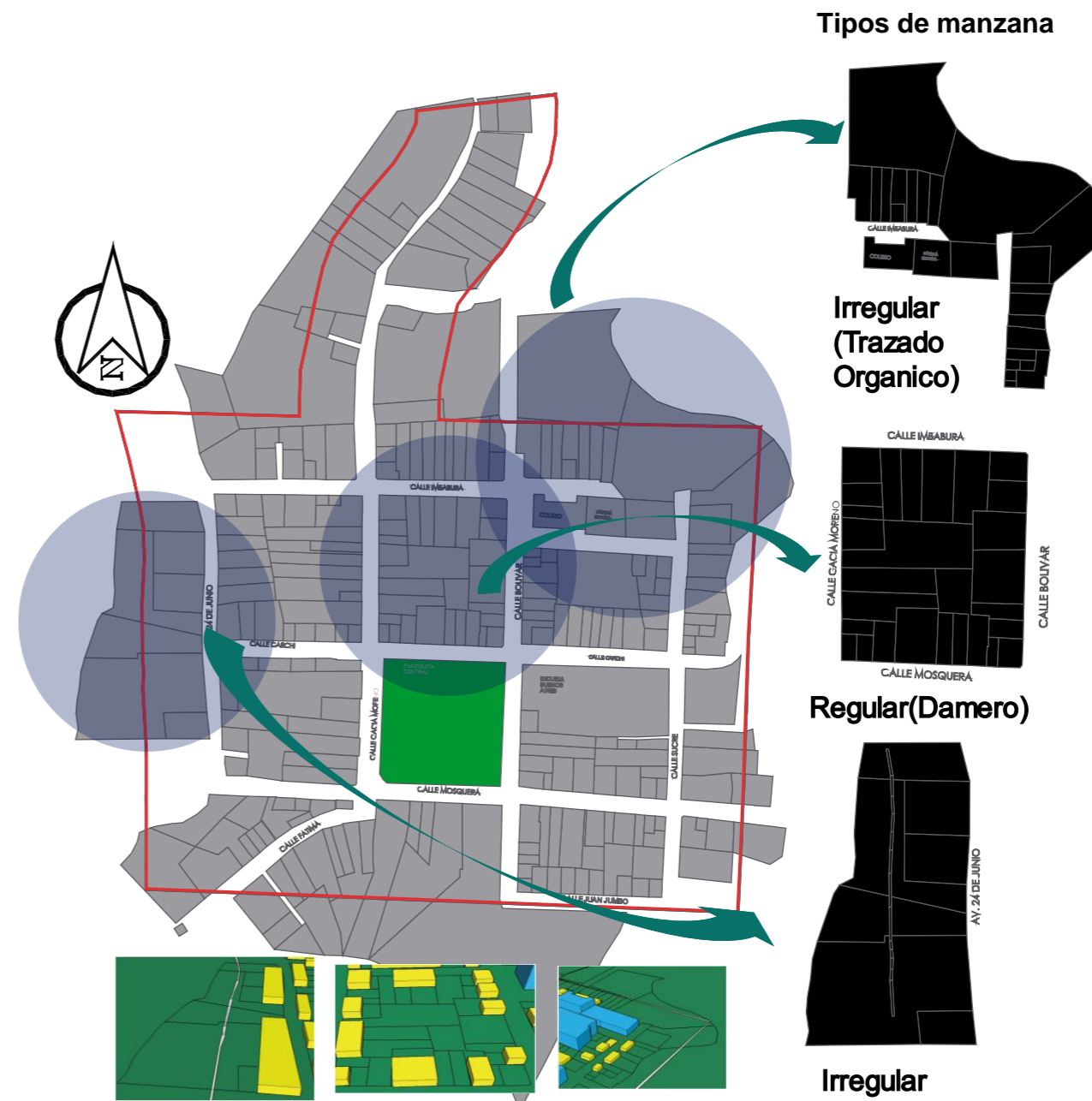


Figura 59: Tipologías de manzanas
Fuente: Elaboración propia

La tendencia de crecimiento poblacional y urbano se identifica hacia la zona norte de la parroquia, abarcando los sectores noreste y noroeste, debido a las dos vías principales que cruzan por el centro y costado de la parroquia.

Equipamiento urbano

El equipamiento urbano privado de la parroquia cuenta con una fábrica dedicada a la producción de productos lácteos, ya que su ganado produce la materia prima necesaria para desarrollar este emprendimiento.

Por otro lado, la parroquia cuenta con equipamientos públicos como la iglesia, escuela colegios, una cancha de futbol y área verde, pero la mayoría de estos se encuentran en mal estado la cual necesita una intervención urgente para prevenir problemas posteriores

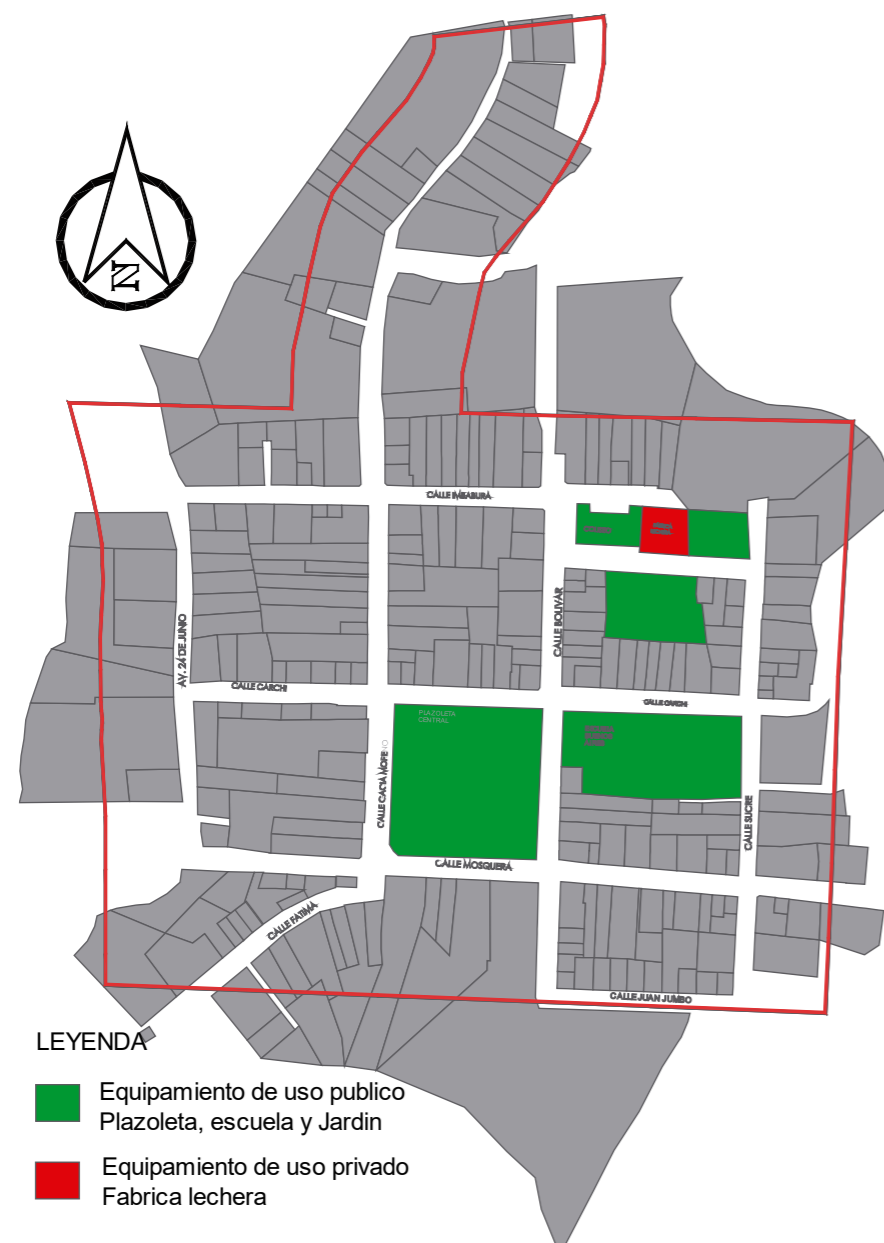


Figura 60: Equipamiento urbano del sector
Fuente: Elaboración propia

Población

Según el Censo de Población y Vivienda 2010, la Parroquia de Buenos Aires tiene una población de 1.893 personas, De esta población, 904 son mujeres y 989 son hombres. Las jefaturas de hogar están distribuidas en un 80,31% para los hombres, y 19,69% para las mujeres, es decir una quinta parte de los hogares de la parroquia están bajo jefatura de una mujer. (INEC, 2010).

La estructura de población de la parroquia denota que se trata de una parroquia “joven”, ya que el 50,50% de su población tiene menos de 19 años (956 personas); mientras que las y los jóvenes entre 19 y 29 años representan el 17,7% (279 personas); las y los adultos de la parroquia constituyen 28,1% (532 personas); en tanto que las y los adultos mayores son el 6,65% (126 personas).



Figura 61: Esquina del centro poblado de la Merced de Buenos Aires
Fuente: Elaboración propia

Trabajo y empleo

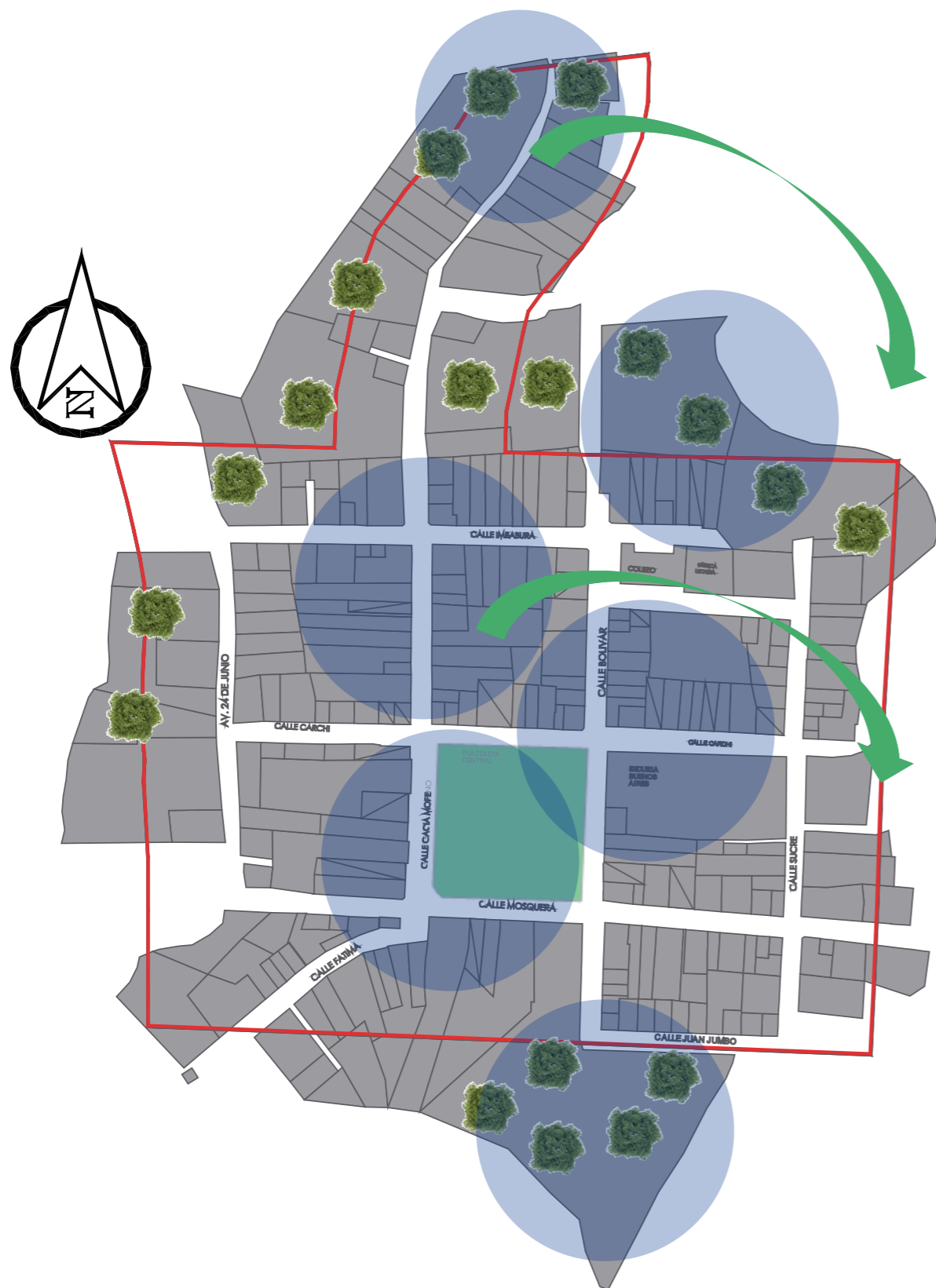


Figura 62: Zonas densificadas del sector
Fuente: Elaboración propia

Las actividades predominantes en la parroquia son las de tipo agropecuarias propias, concentrándose la mayoría de personas a este tipo de actividades con el 55.97%, mientras que el 9% se dedica a la agricultura como jornaleros o peones y solo el 4.25% se ubica en un puesto público.

Es uno de los más importantes centros administrativos, económicos, financieros y comerciales del norte del Ecuador. El desarrollo de la industria en la provincia, en general se basó en las destrezas manuales de sus habitantes. Tiene una importancia muy singular para la historia del norte del Ecuador, por ser un punto medio entre la costa y la Amazonía, desde tiempo ancestral se constituyó como una zona de encuentro entre culturas, comerciantes y eventos de connotación religiosa.



Figura 63: Actividades económicas del sector
Fuente: Elaboración propia

5. Propuesta

5.1. Propuesta Macro

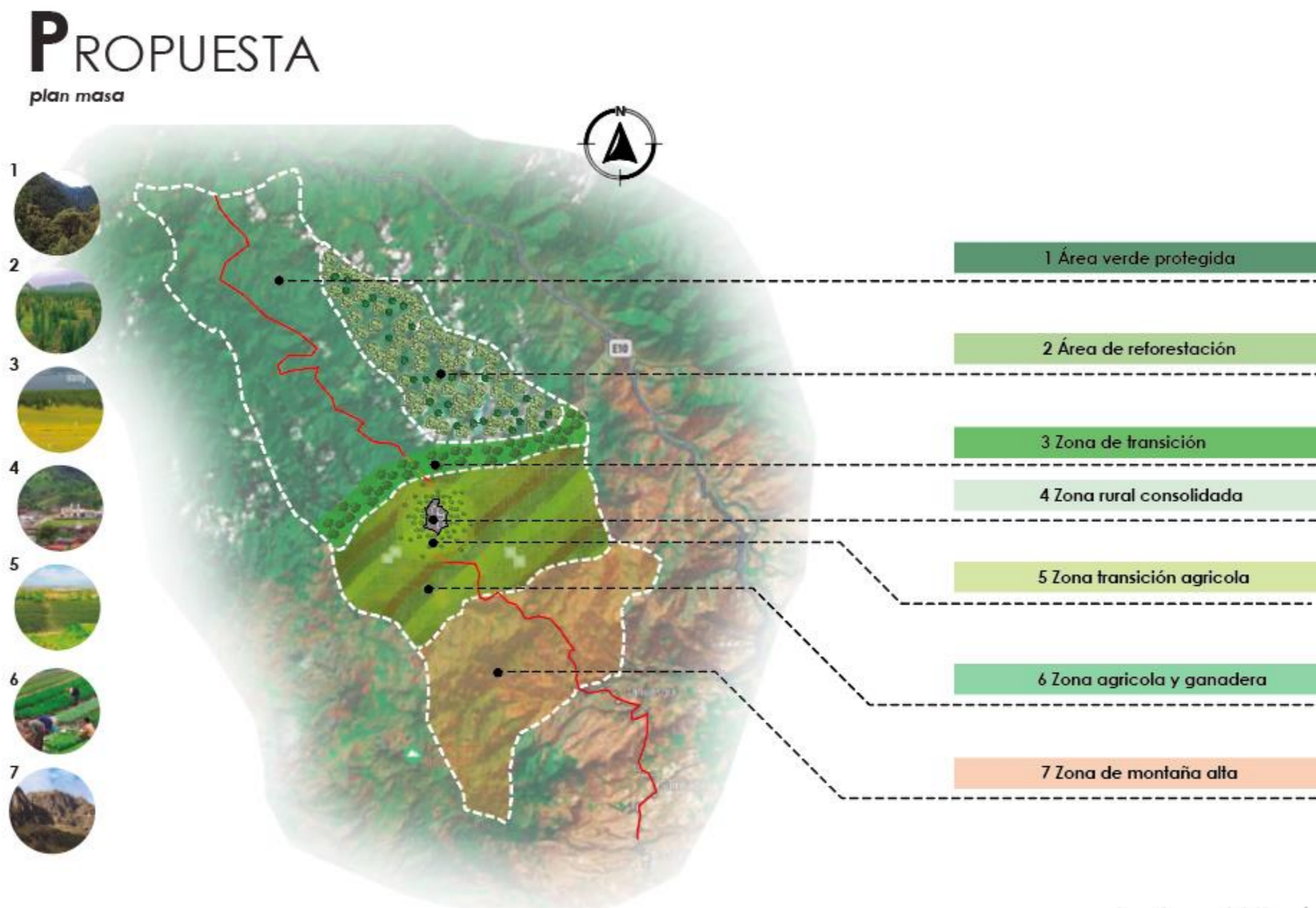


Figura 67: Plan masa
Fuente: Elaboración propia

5.1.1. Zonas de intervención

1) Área verde protegida

Respecto a la propuesta en el área verde protegida, se pretende generar una zona que no se vea afectada por actividades como agricultura, ganadería o minería, esta conservación pretende además contribuir con el cambio climático y la pérdida de zonas naturales. Si algún área de esta zona ya cuenta con afectación se generarán estrategias de recuperación del suelo y reforestación con vegetación del lugar para que el ecosistema este en equilibrio.

2) Área de reforestación

En esta zona se plantea efectuar la recuperación del suelo y una reforestación con vegetación de la zona para que se integre con el área verde protegida, se evite la erosión del suelo y se elimine la contaminación y daños ocasionados con la minería ilegal.

3) Zona de transición

La zona de transición representa un área que integra el área verde protegida y el área de reforestación con la zona agrícola y ganadera, esta zona genera un límite natural entre las zonas mencionadas. Además, pretende generar límites de crecimiento de la zona poblada para evitar que el poblado sea disperso.

4) Zona rural consolidada

En esta zona se encuentra el centro poblado de la parroquia, aquí se ubican los equipamientos del sector, al igual que las viviendas. Debido a la topografía las vías son irregulares y los servicios básicos no son permanentes. Los pobladores del sector a menudo migran hacia la ciudad, en especial la población más joven que viaja en búsqueda de educación y oportunidades laborales.

5) Zona de transición agrícola

Esta zona es similar a la zona de transición entre el área verde protegida y el área de reforestación; sin embargo, esta separa a la zona consolidada de la zona agrícola y ganadera. Esta zona de transición pretende limitar el crecimiento de la zona consolidada y compactar a la población en un solo sector. De igual manera se pretende que la zona agrícola y ganadera se limite para evitar que zonas naturales, sean destruidas.

6) Zona agrícola y ganadera

En esta zona se ejecutarán las actividades agrícolas y ganadera; además se aplicarán estrategias que disminuyan la erosión del suelo y permitan un sistema circular de consumo. Se limita con la zona de transición agrícola con el objetivo de que no se afecte a las zonas naturales e intactas que tiene el sector.

7) Zona de montaña alta

Esta es la zona con mayor variación topográfica, cuenta con vegetación natural de la zona y es el área con mayor riesgo de movimientos en masa, por lo que es importante mantener su vegetación intacta y analizar las escorrentías para evitar inconvenientes con la zona poblada.

Propuesta Meso

Vialidad

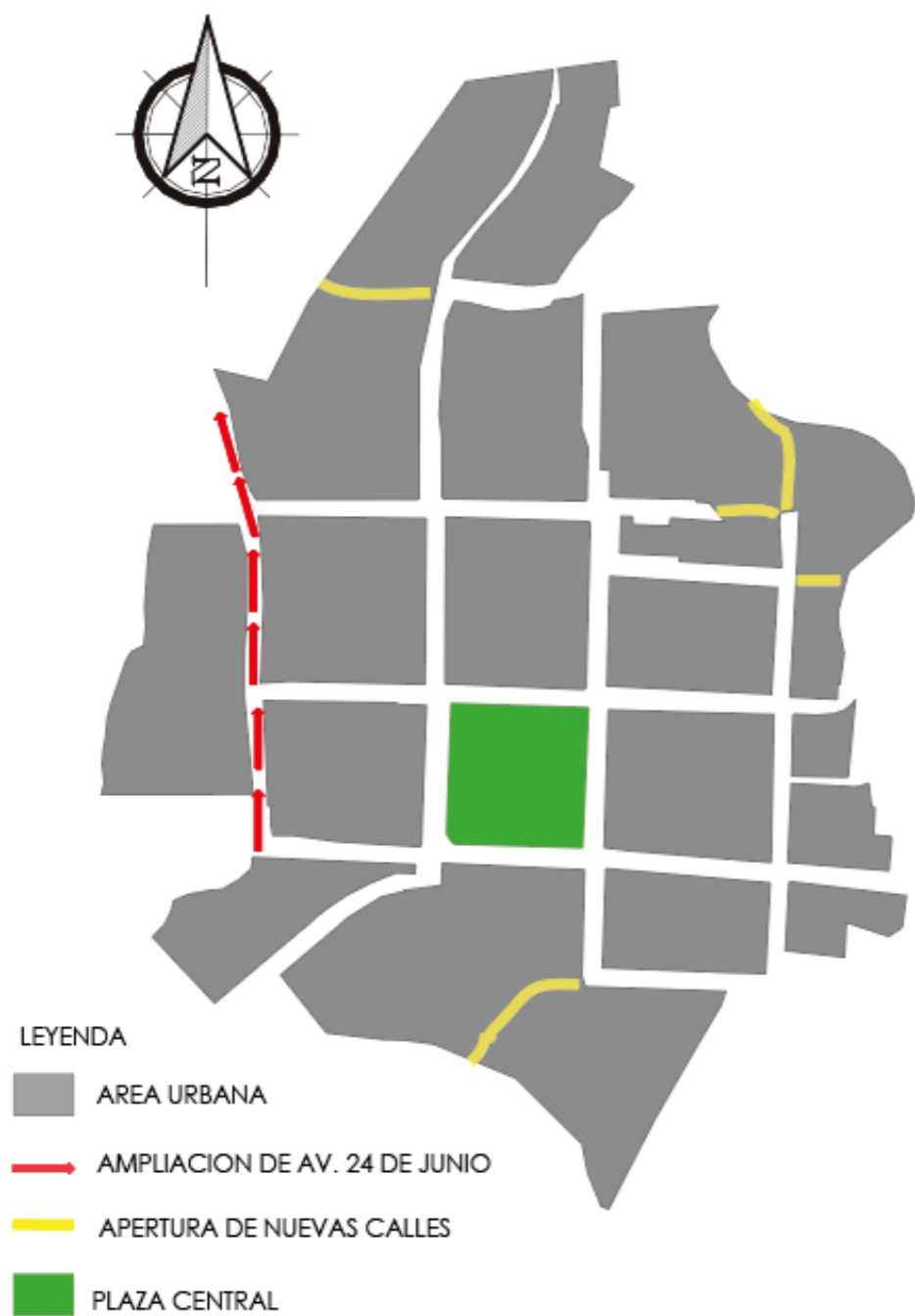


Figura 68: Propuesta de vialidad
Fuente: Elaboración propia

Estado actual de las vías en un carril

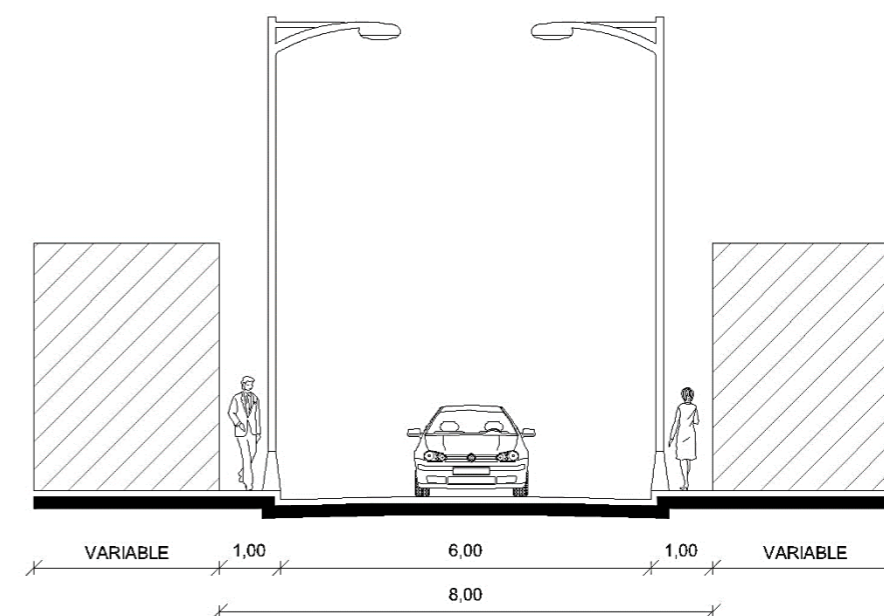


Figura 69: Estado actual de las vías en un carril
Fuente: Elaboración propia

Propuesta de las vías en un carril

Se propone generar un espacio compartido entre el vehículo y los peatones para mejorar la seguridad de vial en el sector, además esta calle integra el equipamiento arquitectónico.

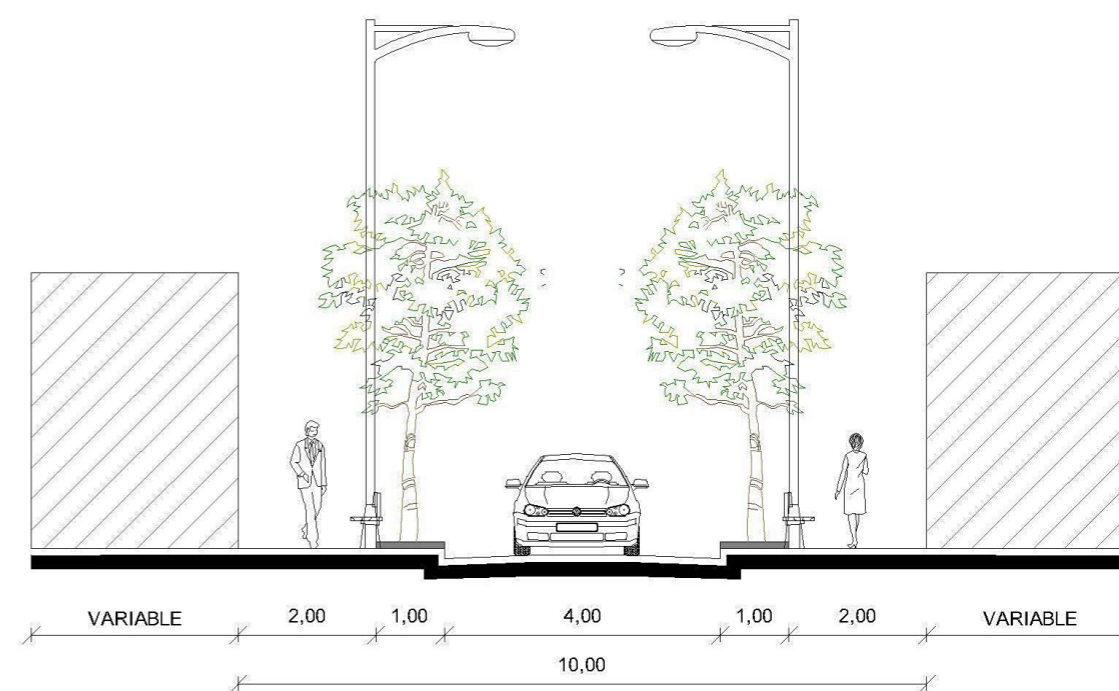


Figura 70: Propuesta de las vías en un carril
Fuente: Elaboración propia

Estado actual de las vías en dos carriles

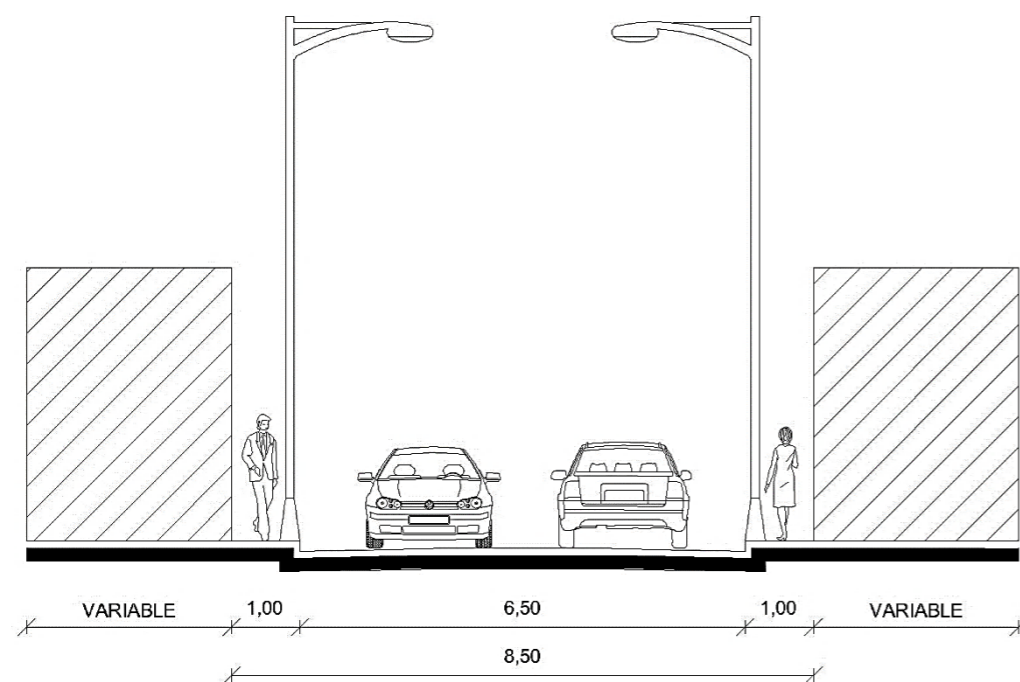


Figura 71: Estado actual de las vías en dos carriles
Fuente: Elaboración propia

Propuesta de las vías en dos carriles

Se conectarán las calles que actualmente tienen cortes para mejorar la movilidad vehicular y peatonal en el sector.

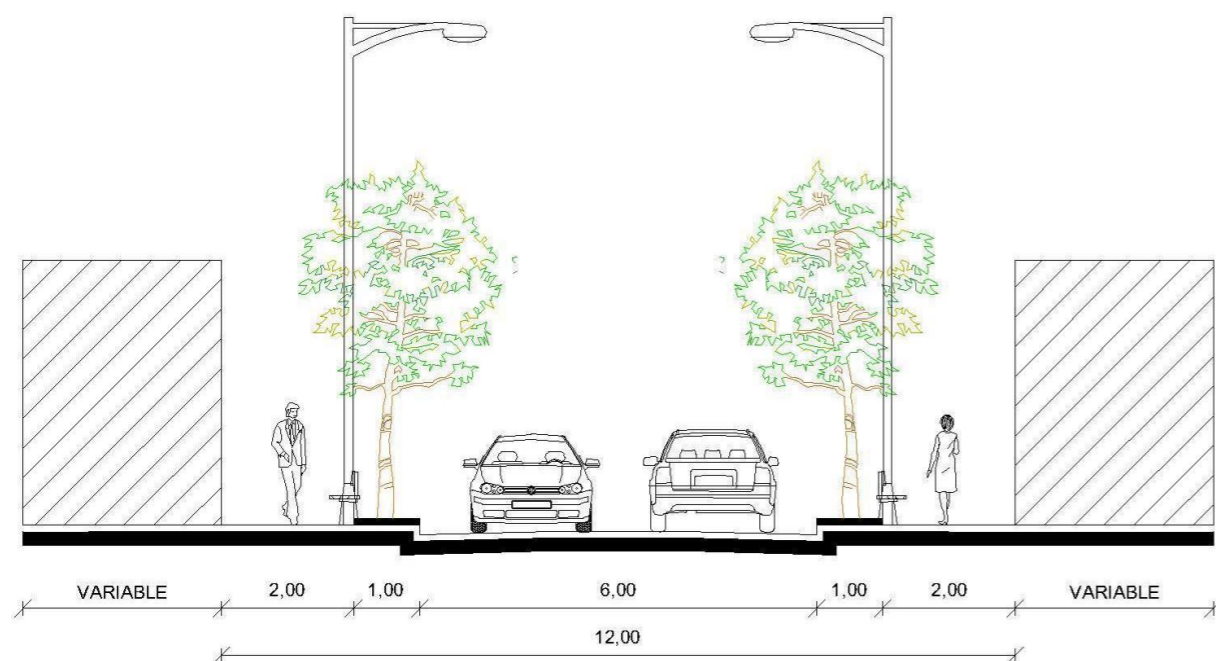


Figura 72: Apertura de calles en el sector.
Fuente: Elaboración propia

Estado actual de las vías secundarias

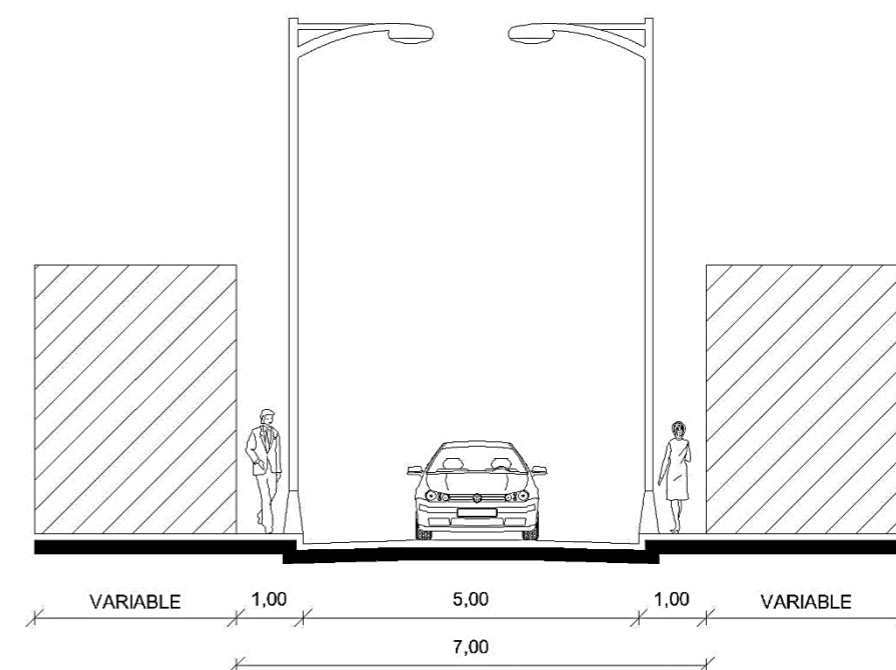


Figura 73: Estado actual de las vías secundarias
Fuente: Elaboración propia

Propuesta de las vías secundarias

Se conectarán las calles que actualmente tienen cortes para mejorar la movilidad vehicular y peatonal en el sector.

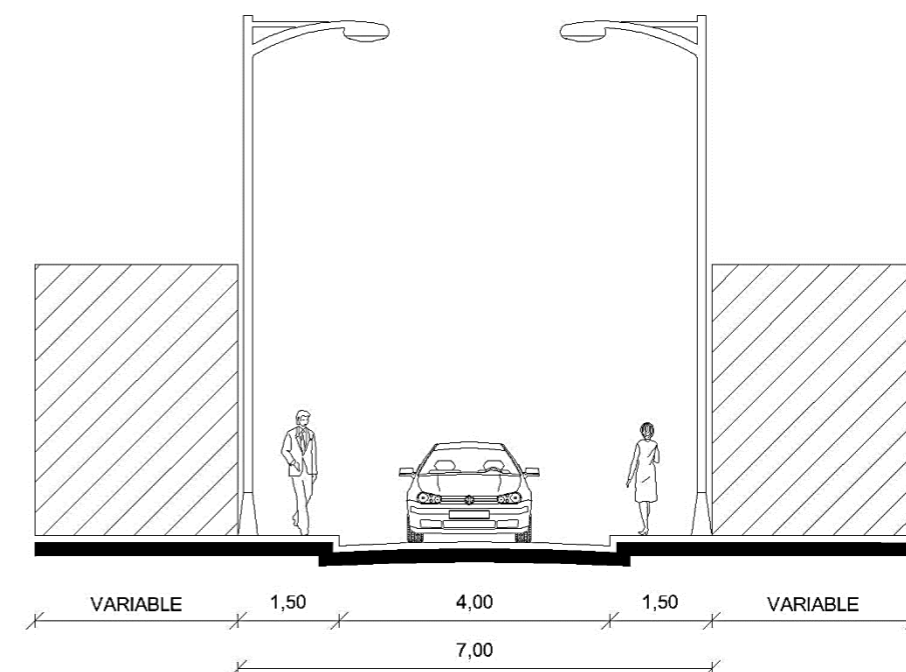


Figura 74: Propuesta de las vías secundarias
Fuente: Elaboración propia

Esquema de vía en dos carriles

Se plantea una vía en doble sentido con la implementación de bancas y jardineras que mejoren la temperatura y paisaje del sector.

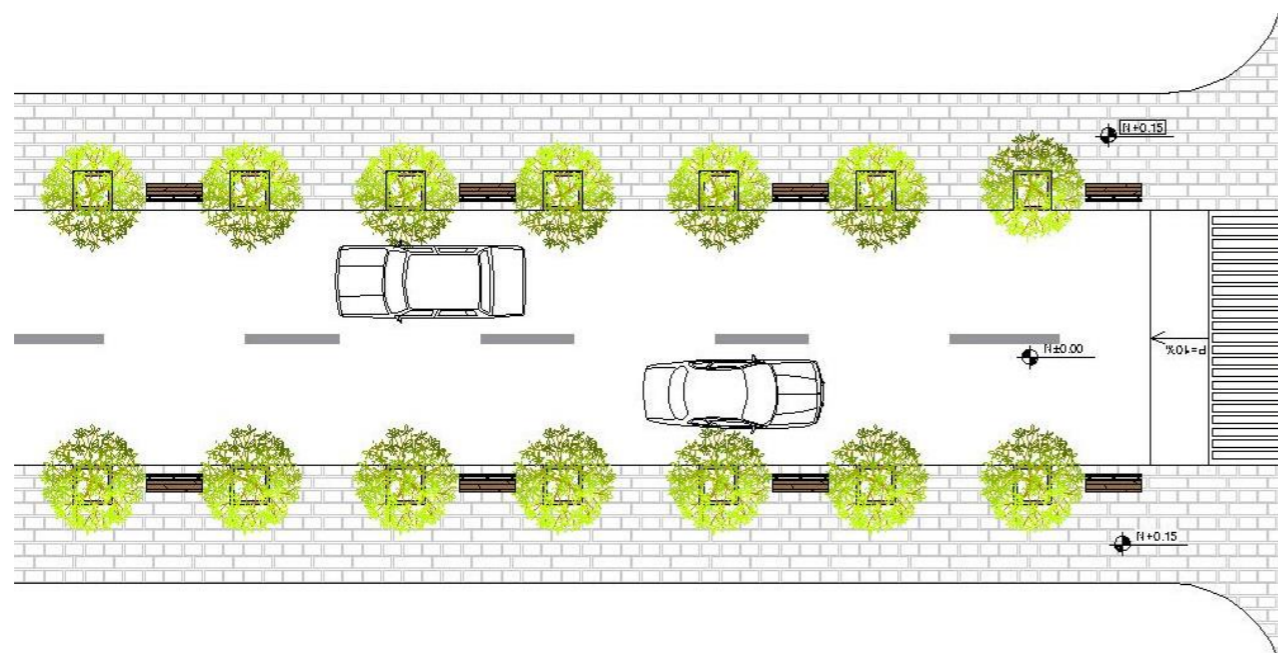


Figura 75: Esquema de vía en doble sentido.
Fuente: Elaboración propia

Esquema de vía de un carril

Se plantea una vía en un sentido con la implementación de jardineras y aceras que mejoren la movilidad de los pobladores.

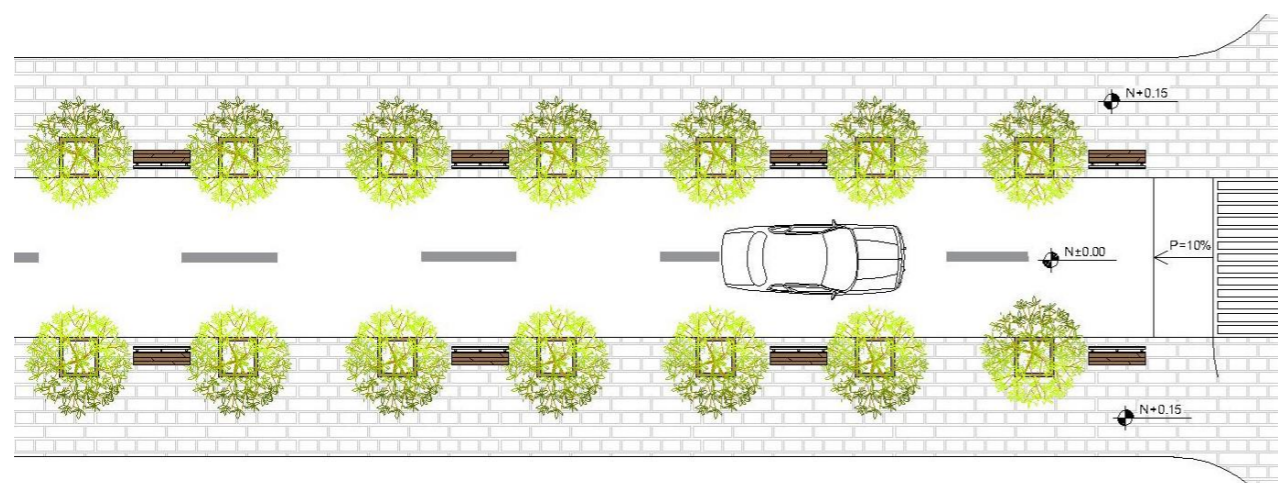


Figura 76: Esquema de vía en un sentido.
Fuente: Elaboración propia

Esquema de cruce entre vías de dos carriles

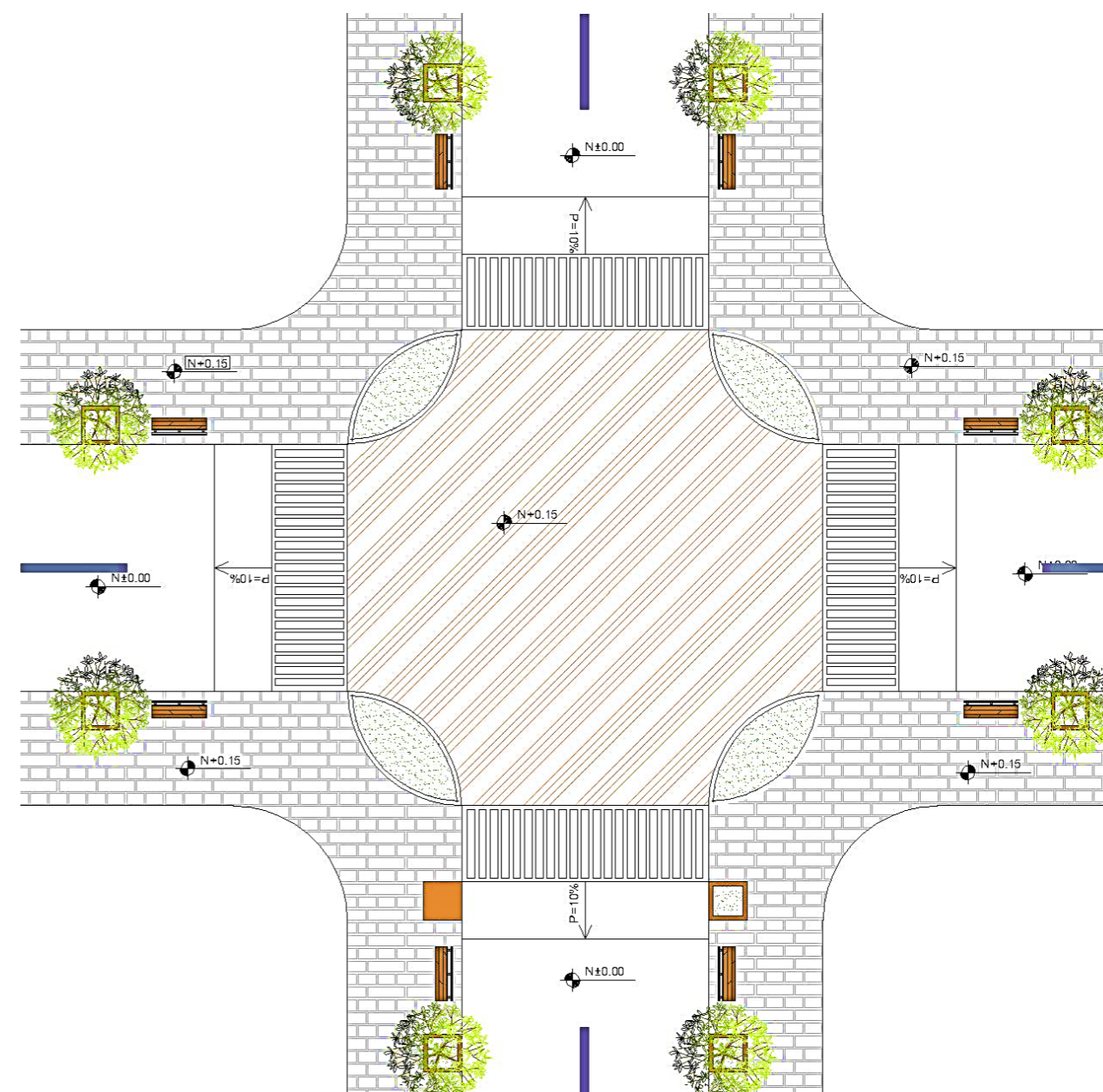


Figura 77: Esquema de cruce entre vías de doble sentido.
Fuente: Elaboración propia

Esquema de cruce entre vías de un carril

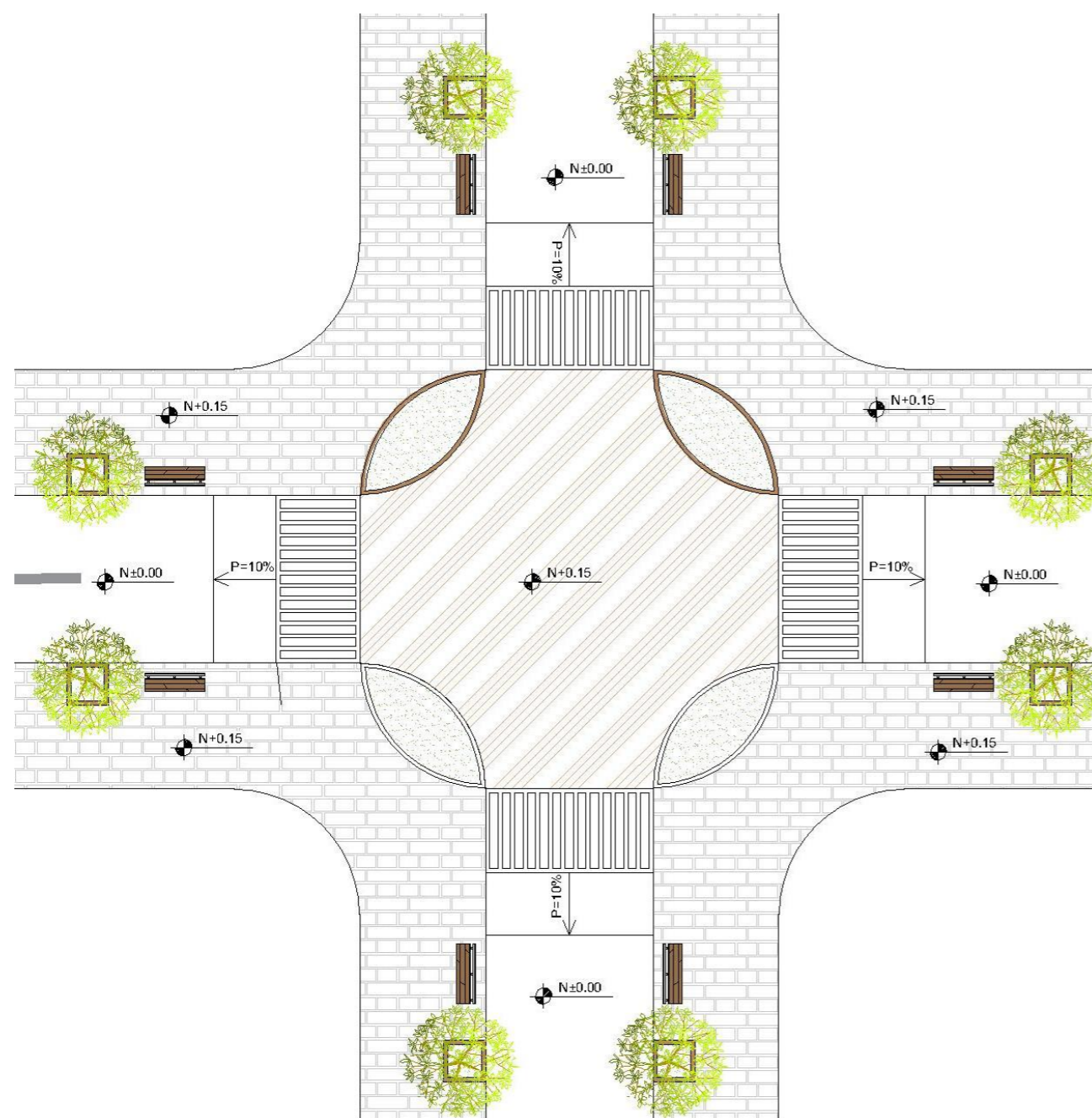


Figura 78: Esquema de cruce entre vías de un sentido.
Fuente: Elaboración propia

Esquema de cruce entre vía de un carril y vía de dos carriles.

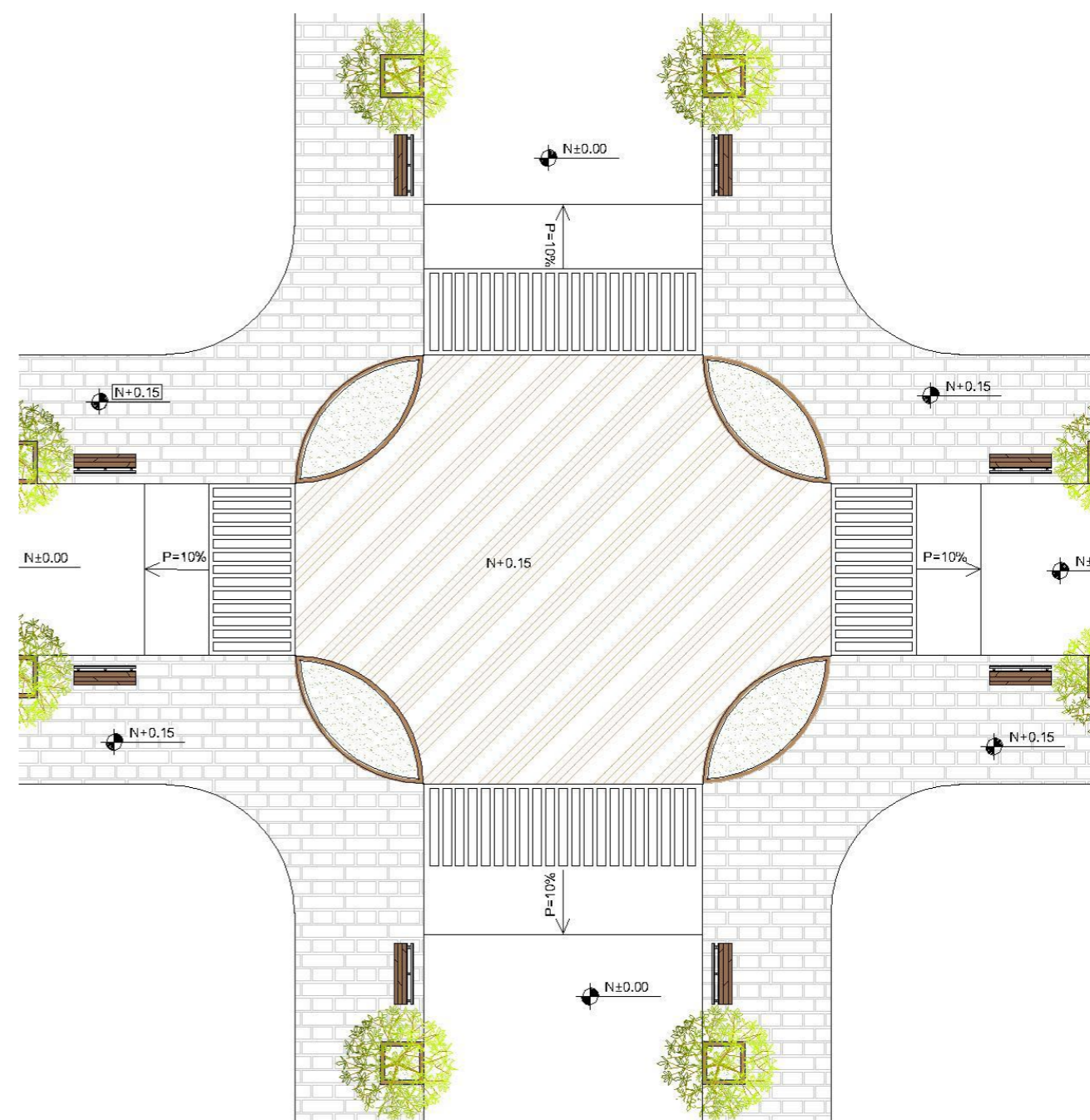


Figura 79: Esquema de cruce entre vías de un sentido.
Fuente: Elaboración propia

Respecto a la expansión urbana se planifica el área en el que se van generar los asentamientos humanos para evitar que el ecosistema del sector se ponga en riesgo.

Zona C-203

Se planifica una zona con lote de 200 m² que aumente la densidad de la zona y genere un área compacta en el sector.

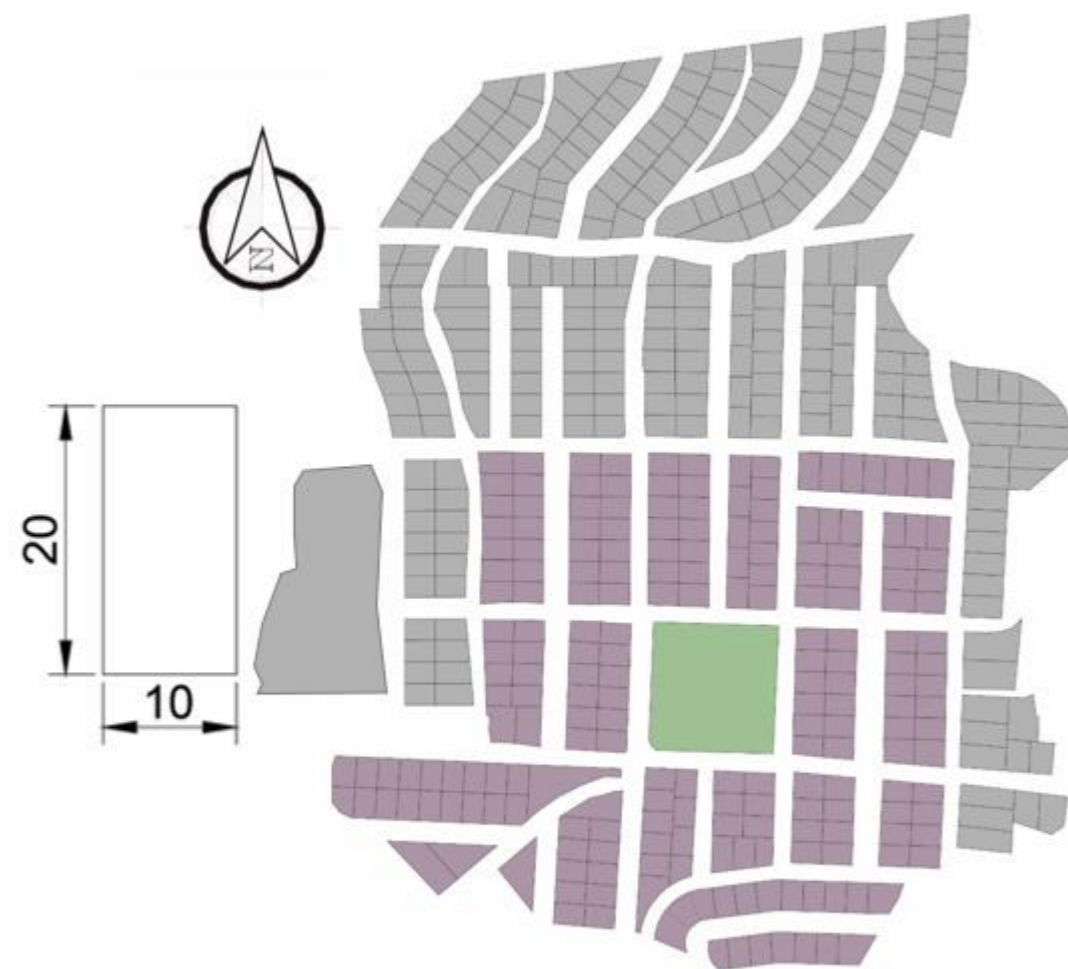


Figura 82: Zona C-203
Fuente: Elaboración propia

Zona C-204

Se planifica una zona con lote de 192 m² que aumente la densidad de la zona y genere un área compacta en el sector.

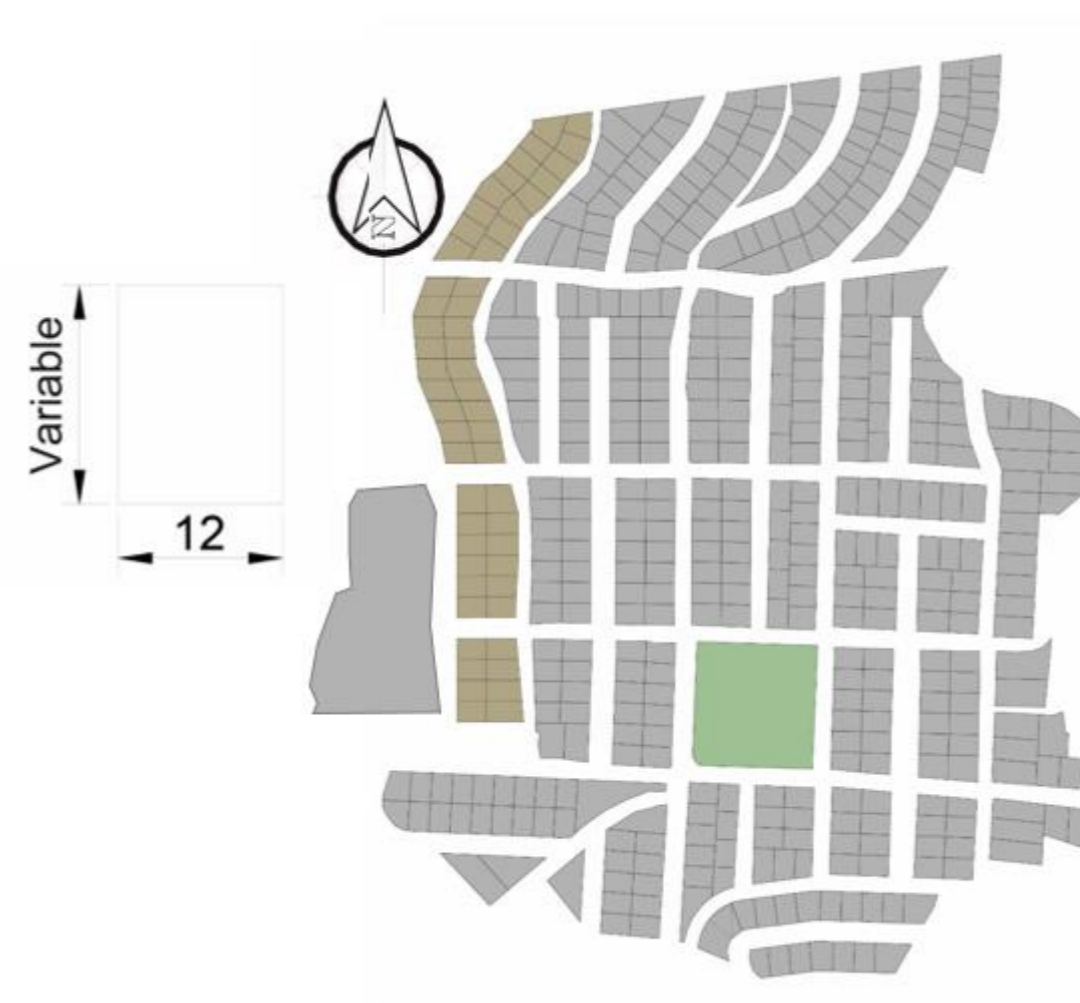


Figura 83: Zona C-204
Fuente: Elaboración propia

Zona D-302

Se planifica una zona con lote de 400 m² que aumente la densidad de la zona y complemente el área compacta en el sector.

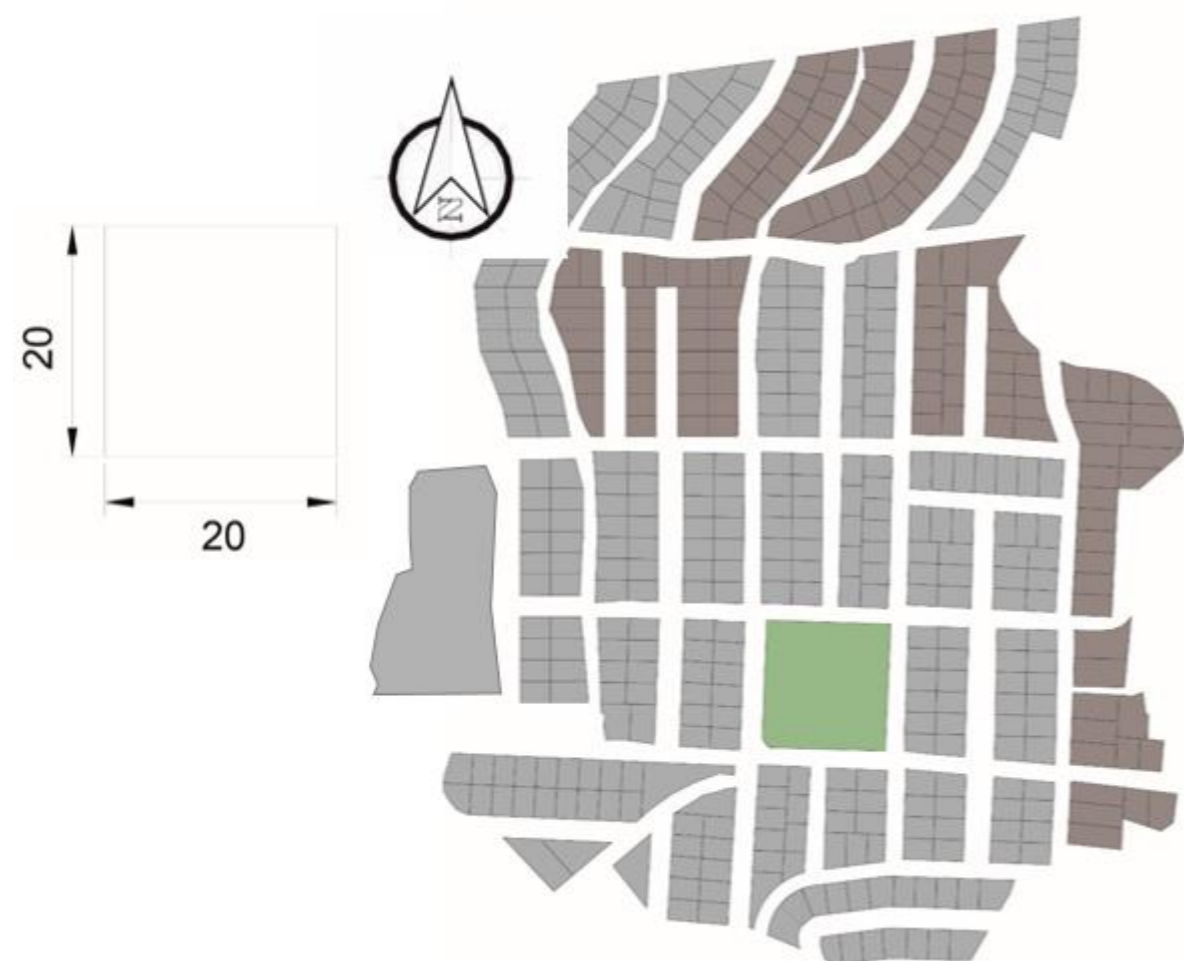


Figura 84: Zona D-302
Fuente: Elaboración propia



Figura 85: Zona D-402
Fuente: Elaboración propia

Zona D-402

Se planifica una zona con lote de 600 m² que aumente la densidad de la zona y complemente el área compacta en el sector.

Zonificación General



Figura 86: Zonificación general de uso de suelo
Fuente: Elaboración propia

Tabla 34. Zonificación general de uso de suelo

Zona tipo	Forma de ocupación	Lote mínimo	Frente mínimo	Altura pisos	Máxima metros	Cos	Cus
C-203	Continua	200m ²	10m	2	6	80%	160%
C-204	Continua	192m ²	12m	2	6	100%	200%
D-302	Continua	400m ²	20m	3	9	80%	240%
D-402	Continua	600m ²	20m	4	12	80%	320%

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

5.2. Propuesta Arquitectónica

Se plantea como propuesta arquitectónica un equipamiento que mejore la economía del sector y que además contribuya con la educación de la población más joven del sector. Se integran los usos en un mismo terreno y se separan las actividades con barreras naturales.

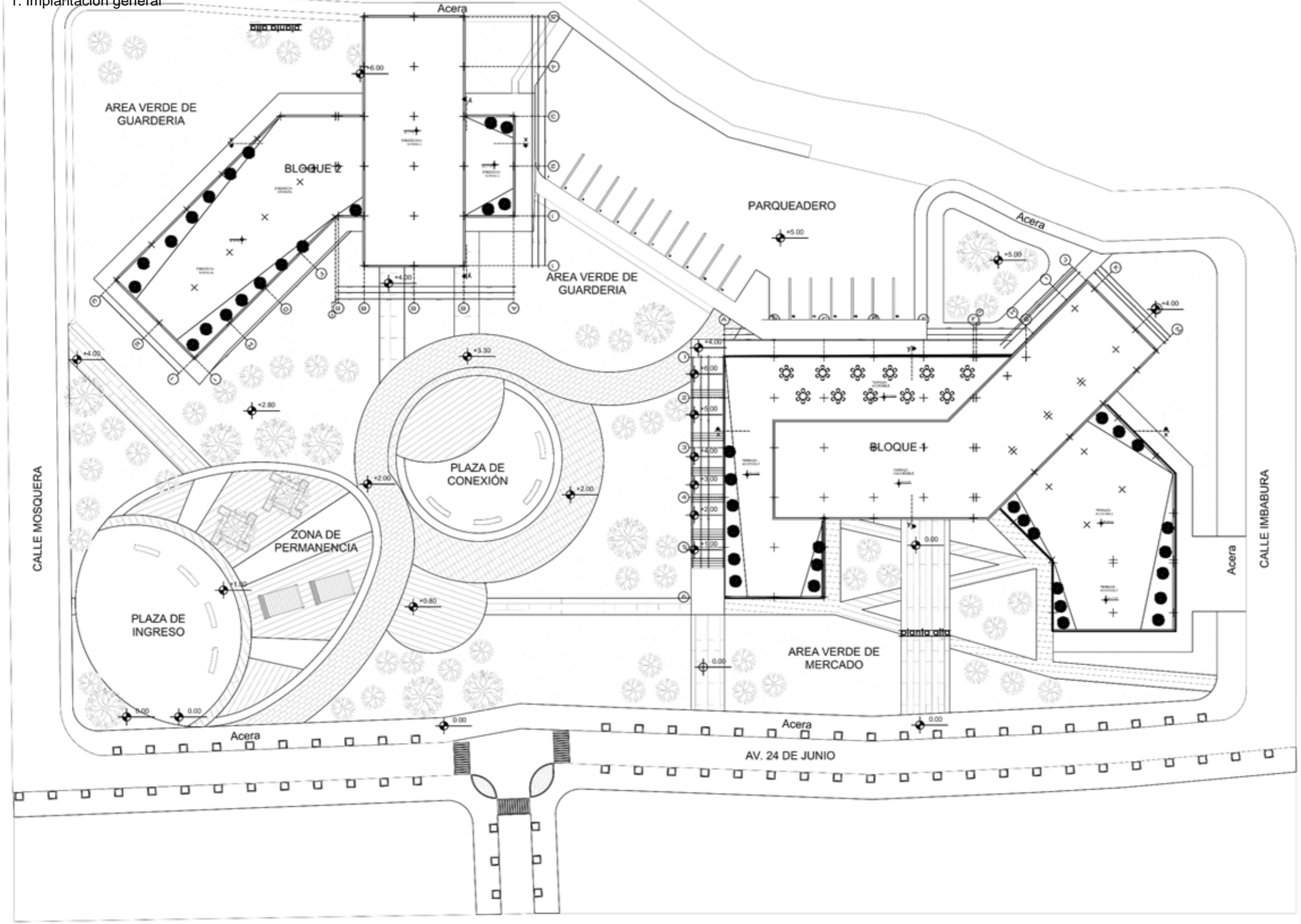
El proyecto arquitectónico se subdivide en 3 secciones; una plaza conectora que permite el encuentro de los pobladores, el mercado que dinamiza la economía y brinda productos de primera necesidad a los pobladores y el área de guardería que contribuye con la educación de los niños del sector.

5.2.1. Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO										
ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	# USUARIOS	MOBILIARIO	ÁREA MÍNIMA	CIRCULACIÓN 25%	ÁREA OPTIMA	NUMERO DE UNIDADES	ÁREA POR ESPACIO M2	ÁREA TOTAL M2
MERCADO	Puestos de comida	Cocinar y servir alimentos	16	1 cocina	6	1,5	7,5	8	60	1305
				1 fregadero						
				1 refrigerador						
	Patio de comidas	Consumir alimentos	132	1 mesa	10	2,5	12,5	22	275	
				6 sillas						
	Puestos de frutas y verduras	Venta de productos	16	1 silla	4,5	1,125	5,625	16	90	
				1 mostrador						
	Puestos de lácteos y carnes	Venta de productos	16	1 silla	4,5	1,125	5,625	16	90	
				1 mostrador						
				2 refrigeradores						
	Administración	Informar Administrar	3	2 escritorios	8	2	10	22	220	
				1 sillón						
				4 sillas						
				1 sofá						
Locales de servicios	Prestación de servicios	4	1 archivador	12	3	15	4	60		
			1 silla							
			1 escritorio							
Locales Comerciales	Venta de productos	4	3 estantes	30	7,5	37,5	4	150		
			1 caja							
Cocina	Cocinar y servir alimentos	16	1 cocina	12	3	15	1	15		
			1 fregadero							
			1 refrigerador							
Cuarto frio	Mantener los productos	1	1 estante	20	5	25	1	25		
			1 máquina de control de temperatura							
Atención al cliente	Informar Administrar	3	6 escritorios	40	10	50	1	50		
			1 sillón							
			6 sillas							
			1 sofá							
Recolección de desechos	Recolectar los desechos	1	1 archivador	20	5	25	1	25		
			1 estante							
			5 recolectores de basura							
	Terraza Accesible		20	1 mesa	8	2	10	10	100	

		Permanecer en el equipamiento		5 sillas						
	SS HH	Necesidades Biológicas	20	10 inodoro 10 lavamanos 6 urinarios	50	12,5	62,5	2	125	
	Circulación vertical	Circular de un piso hacia otro	10	escalones	16	4	20	1	20	
PLAZA	Áreas verdes	Recreación	2	Bancas	2	0,5	2,5	10	25	409,375
	Espejos de agua	Recreación	20	Ninguno	2,5	0,625	3,125	3	9,38	
	Caminerías	Circulación	10	Ninguno	6	1,5	7,5	10	75	
	Zona de permanencia	Descansar	20	Bancas	6	1,5	7,5	40	300	
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO										
ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	# USUARIOS	MÓVIL	ÁREA MÍNIMA	CIRCULACIÓN 25%	ÁREA OPTIMA	NUMERO DE UNIDADES	ÁREA POR ESPACIO M2	ÁREA TOTAL M2
GUARDERÍA	Recepción y secretaria	Informar	3	2 sillones	20	5	25	1	25	1252,5
				1 escritorio						
				3 sillas						
	Administración	Informar	3	1 mesa de reuniones	65	16,25	81,25	1	81,25	
				4 escritorio						
				12 sillas						
	SS HH	Necesidades Biológicas	10	8 inodoro	40	10	50	1	50	
				8 lavamanos						
				5 urinarios						
	Sala de espera	Informar Administrar	10	1 juego de sala	12	3	15	1	15	
Zona de Juegos	Jugar y recrearse	15	juegos infantiles	50	12,5	62,5	2	125		
Cubículos de profesores	Preparación docente	6	1 escritorio	15	3,75	18,75	3	56,25		
			3 sillas							
			1 archivador							
Aulas de clase	Aprender	12	7 escritorios	40	10	50	3	150		
			13 sillas							
			1 archivador							
Exposición	Exponer	25	Área de exposición	300	75	375	2	750		

1. Implantación general



IMPLANTACION GENERAL

1:500

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:
ARQ. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON
ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

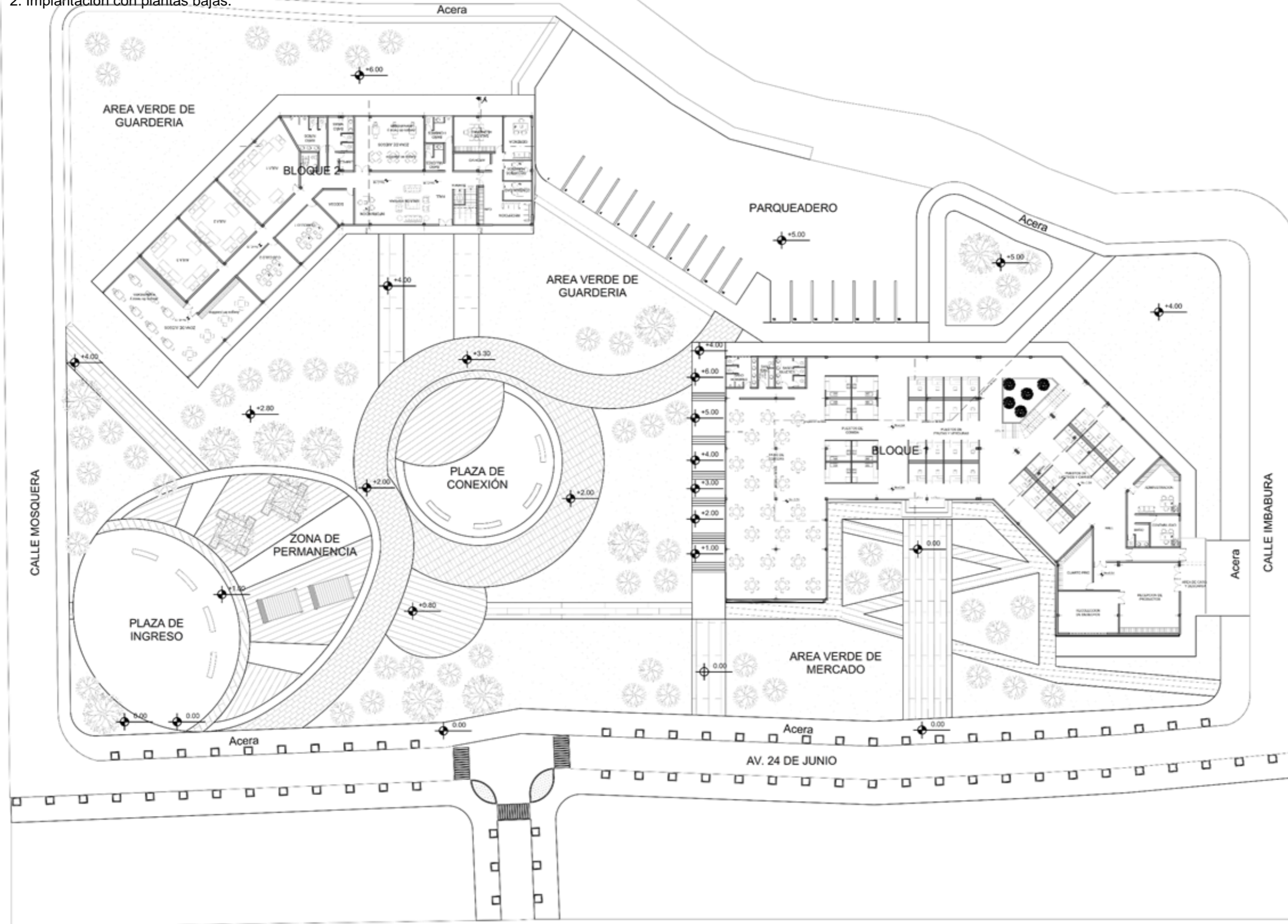
CONTENIDO DE LA LÁMINA:
IMPLANTACION GENERAL

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

2. Implantación con plantas bajas.



IMPLANTACION GENERAL

1:500

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARG. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE SITUACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

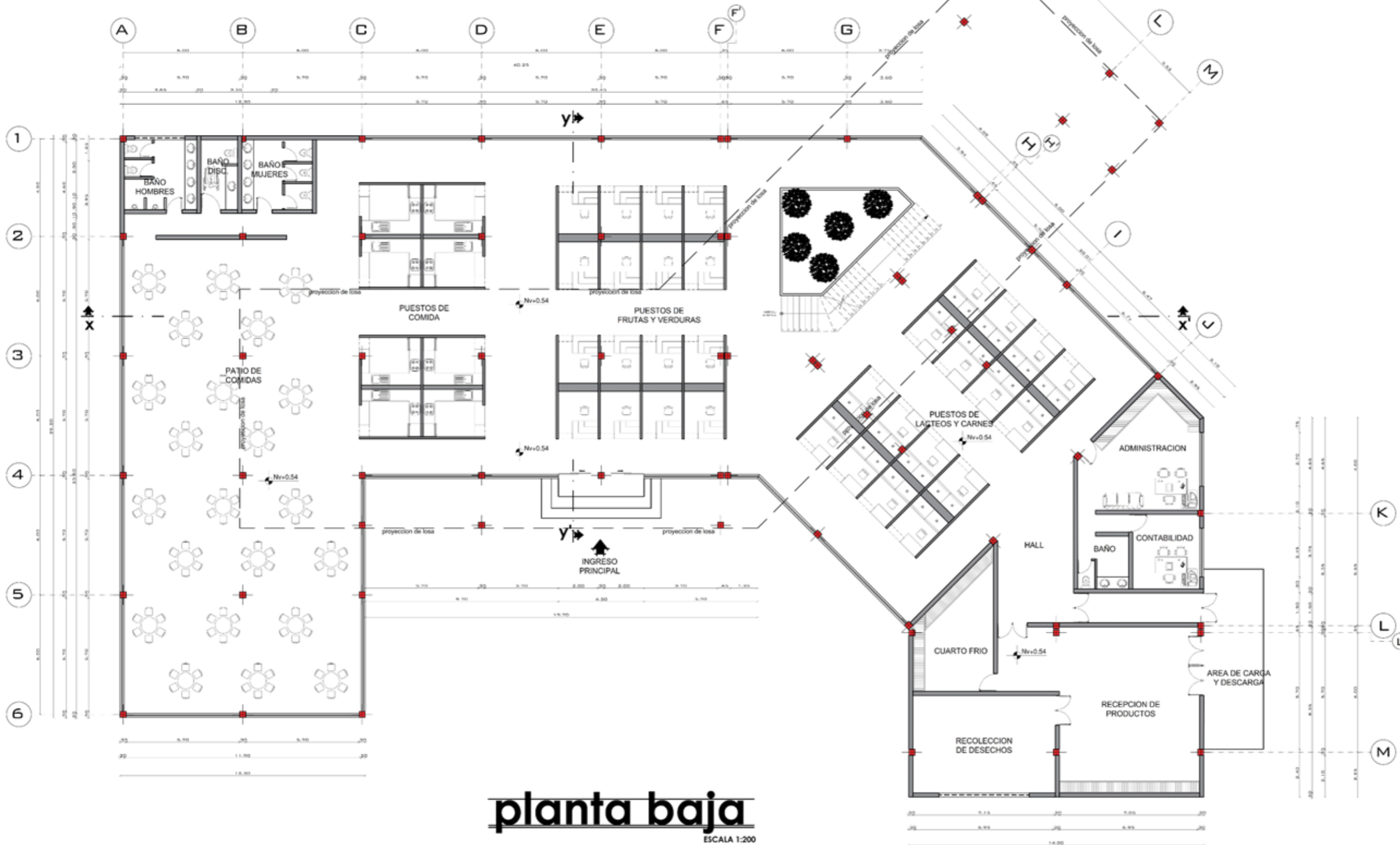
IMPLANTACION GENERAL

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

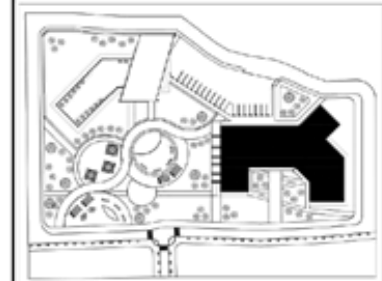
3. Planta Baja de Bloque 1



planta baja
 ESCALA 1:200
bloque 1

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
 POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
 PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
 BUENOS AIRES

FIRMAS:
 ARQ. JUAN CASTILLO
 ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

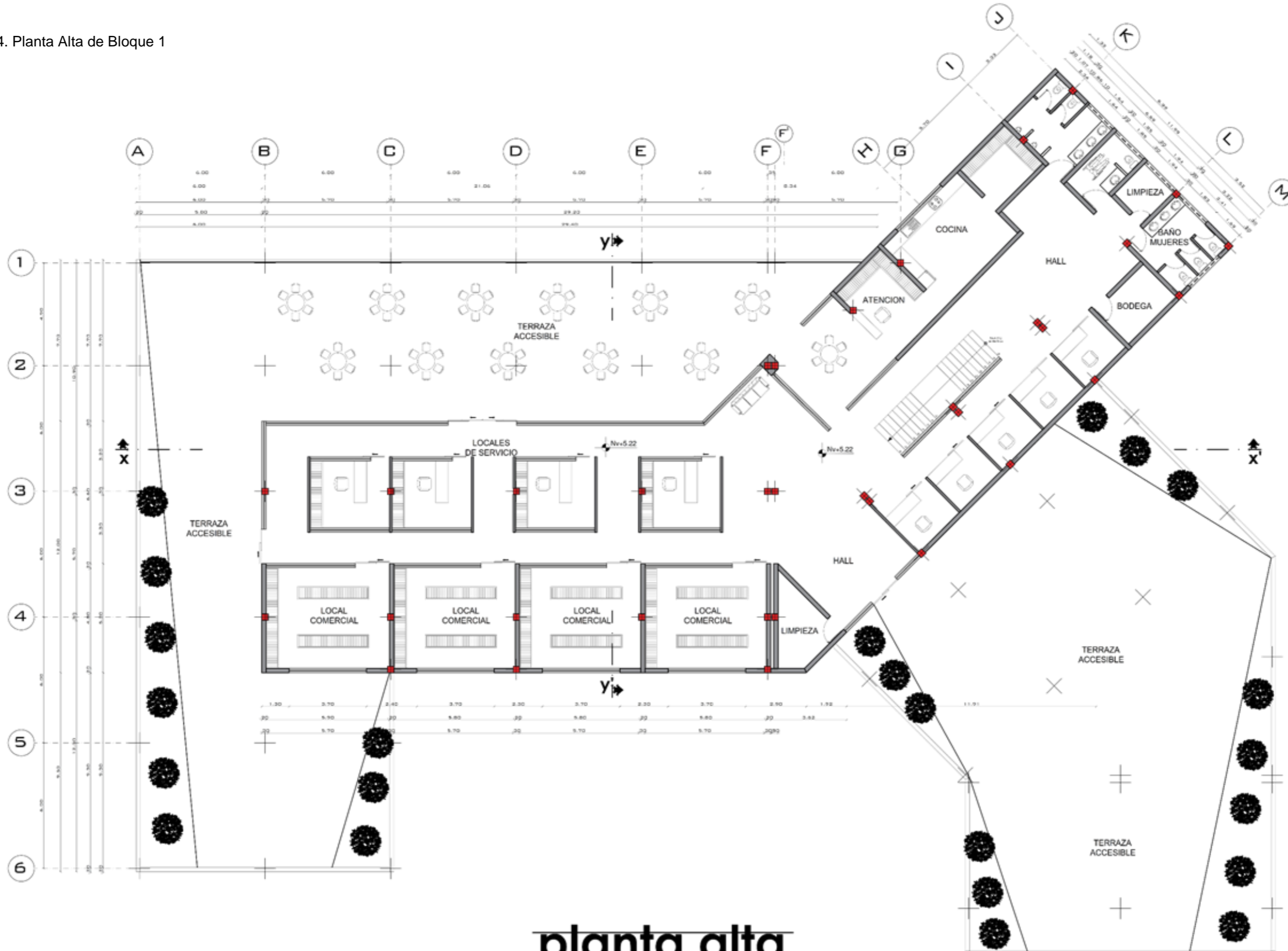
MALES ANDERSON
 ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:
 PLANTA BAJA
 BLOQUE 1

FECHA: JUN 2022
 ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

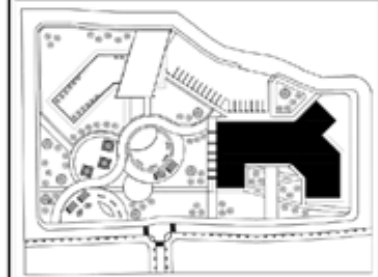
4. Planta Alta de Bloque 1



planta alta
 ESCALA 1:200
bloque 1

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
 POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
 PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
 BUENOS AIRES

FIRMAS:
 ARQ. JUAN CASTILLO
 ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

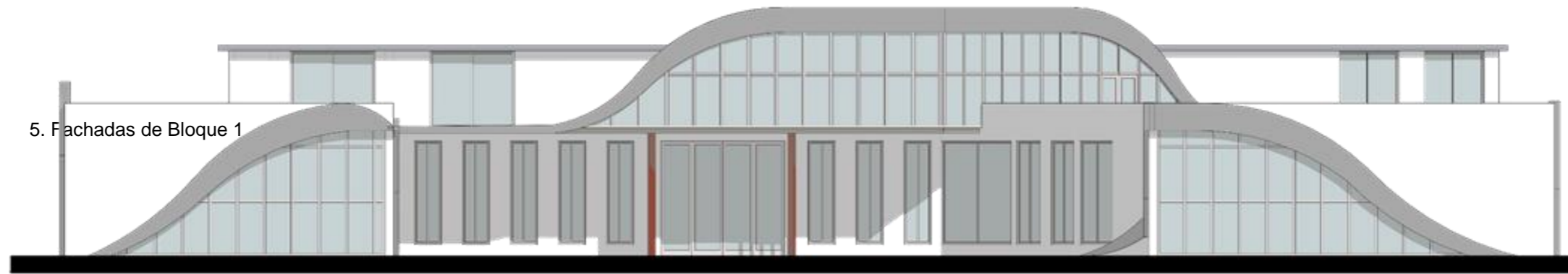
MALES ANDERSON
 ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:
 PLANTA ALTA
 BLOQUE 1

FECHA: JUN 2022
 ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

5. Fachadas de Bloque 1



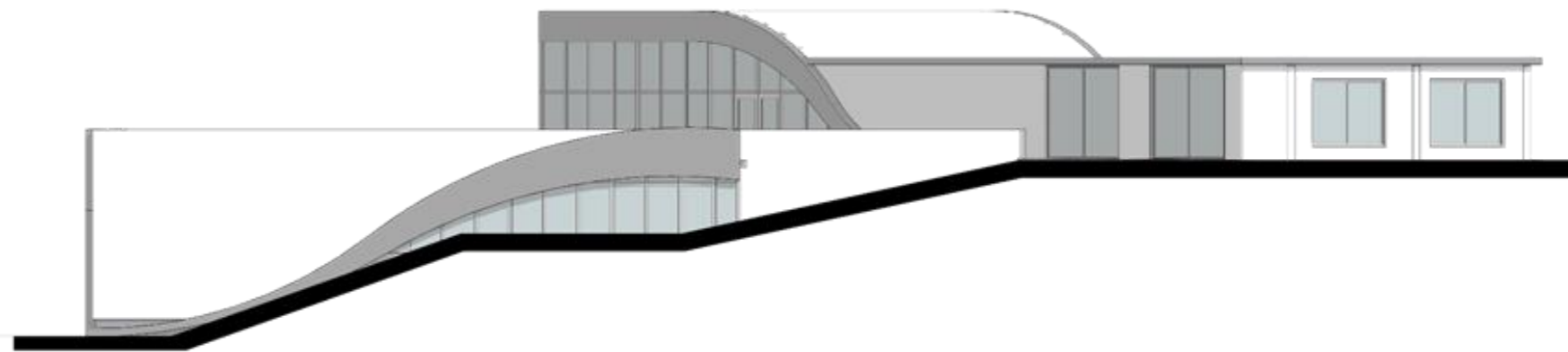
FACHADA FRONTAL - BLOQUE 1

1:200



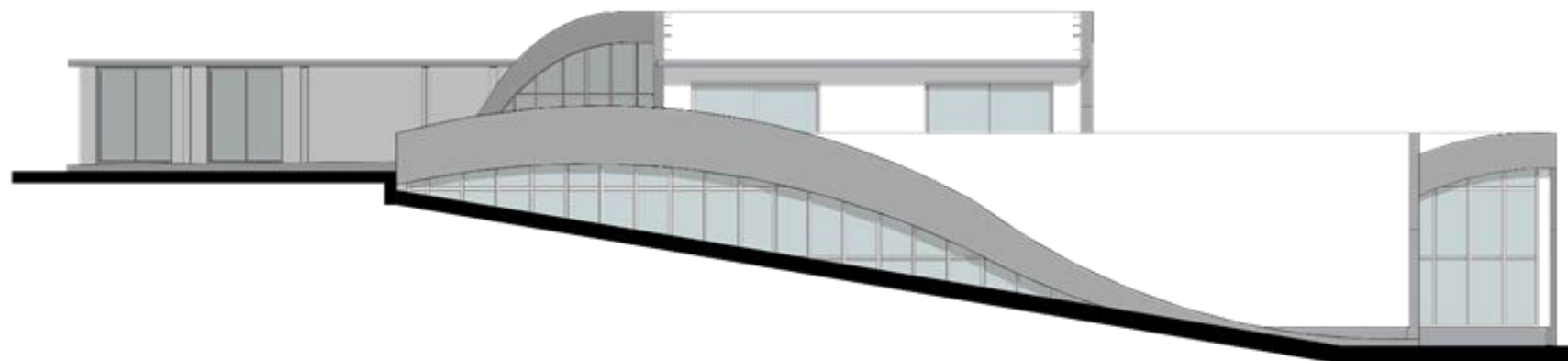
FACHADA POSTERIOR - BLOQUE 1

1:200



FACHADA LATERAL DERECHA - BLOQUE 1

1:200

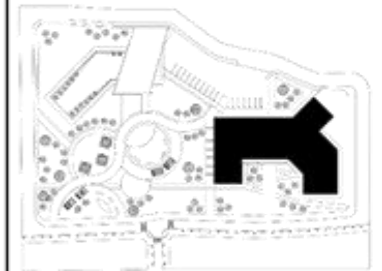


FACHADA LATERAL IZQUIERDA - BLOQUE 1

1:200

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON
ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

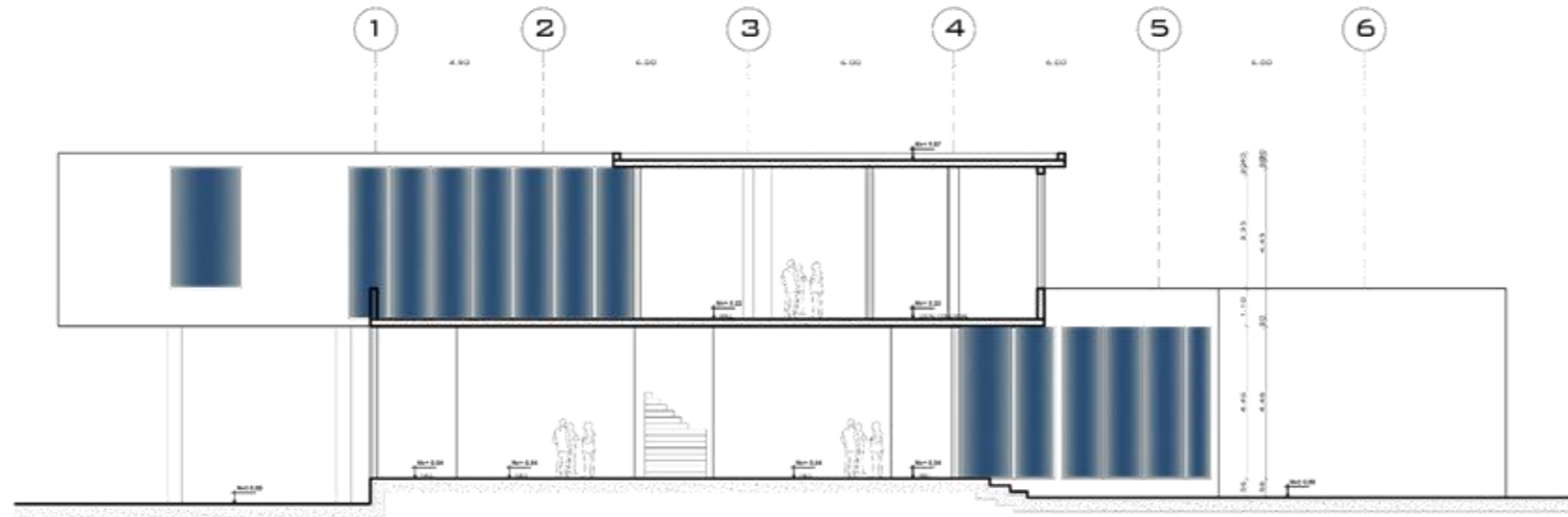
FACHADAS
BLOQUE 1

FECHA: JUN 2022

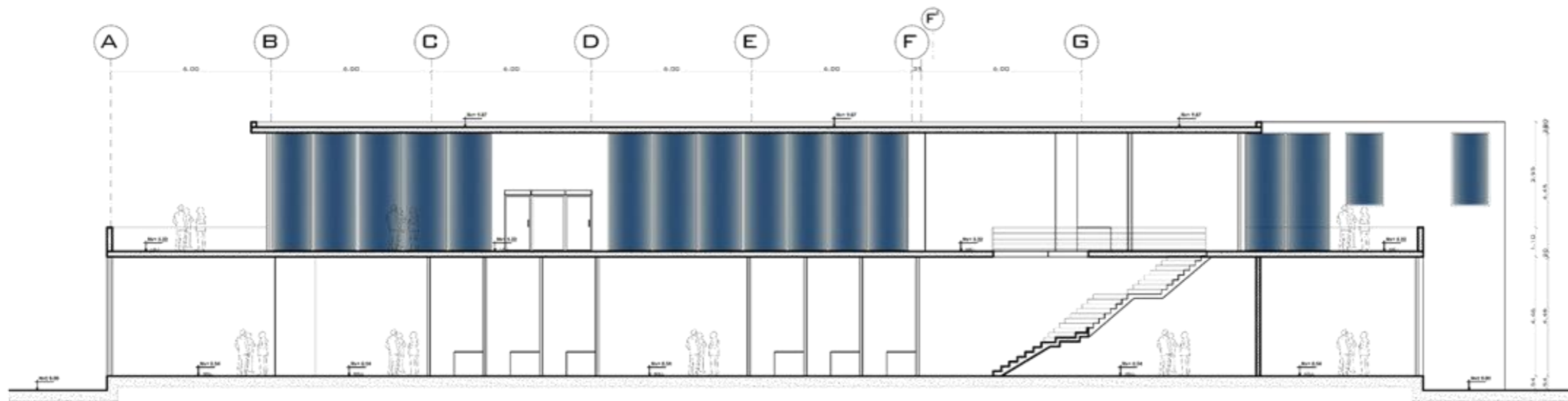
ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

6. Cortes de Bloque 1



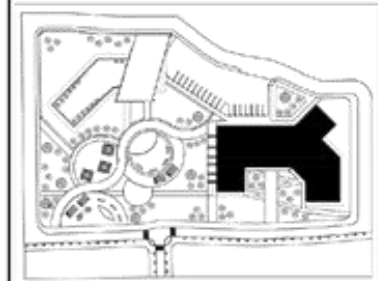
corte x-x'
ESCALA 1:200



corte y-y'
ESCALA 1:200

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON
ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

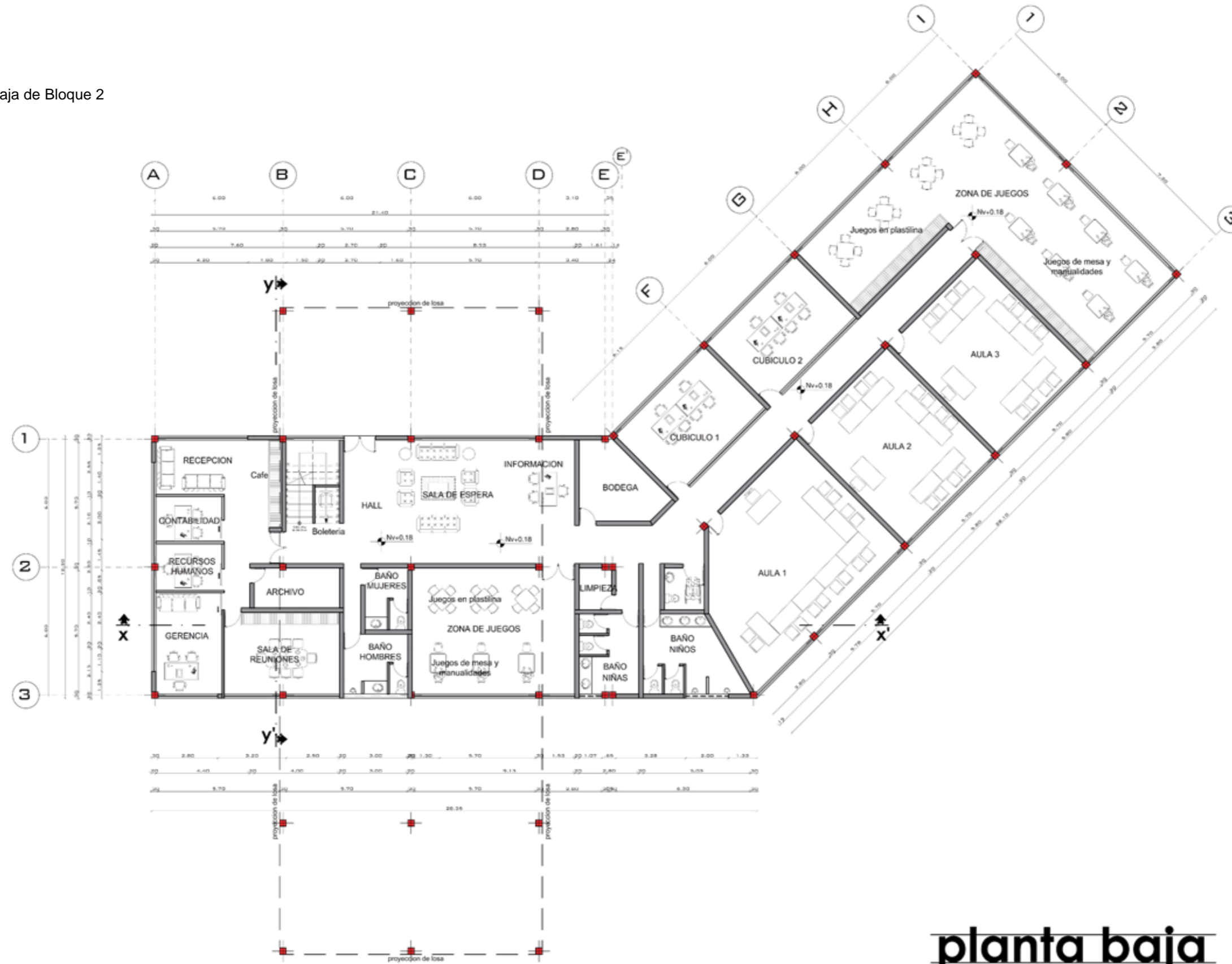
CORTES
BLOQUE 1

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

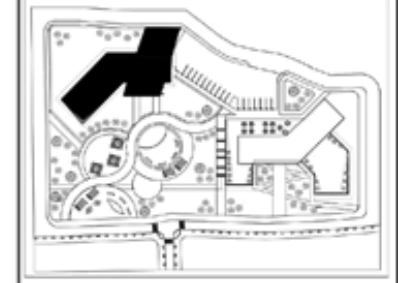
7. Planta Baja de Bloque 2



planta baja
 ESCALA 1:200
bloque 2

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
 POBLADOS MINEROS; PLANIFICACIÓN Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
 PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
 BUENOS AIRES

FIRMAS:
 ARQ. JUAN CASTILLO
 ASESOR DE TRABAJO DE SITUACIÓN

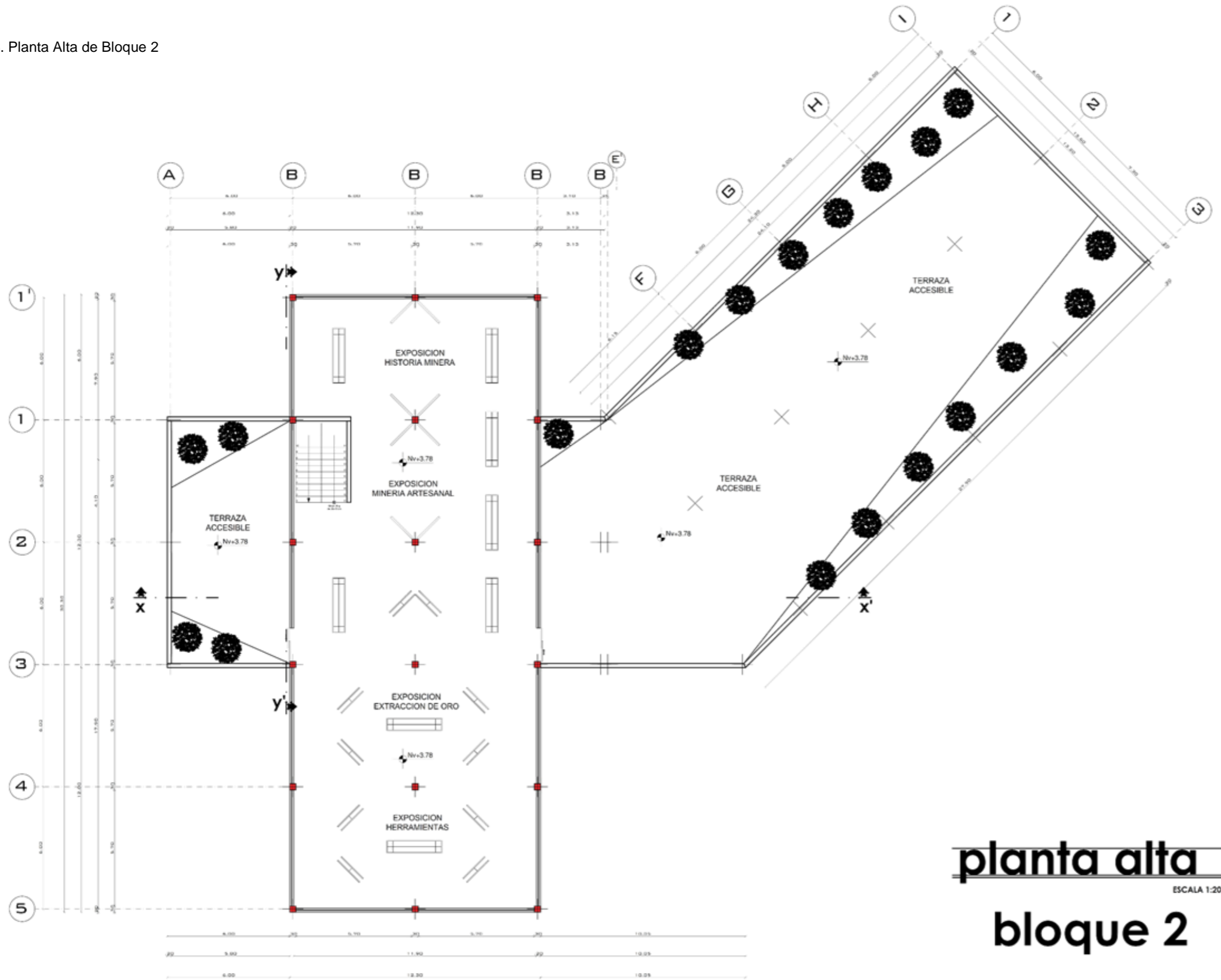
MALES ANDERSON
 ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:
 PLANTA BAJA
 BLOQUE 2

FECHA: JUN 2022
 ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

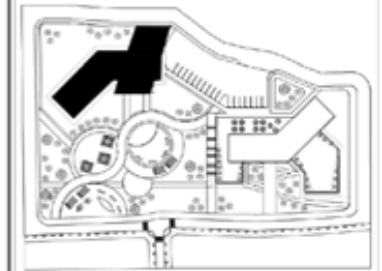
8. Planta Alta de Bloque 2



planta alta
 ESCALA 1:200
bloque 2

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
 POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
 PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
 BUENOS AIRES

FIRMAS:
 ARQ. JUAN CASTILLO
 ASISOR DE TRABAJO DE SITUACIÓN

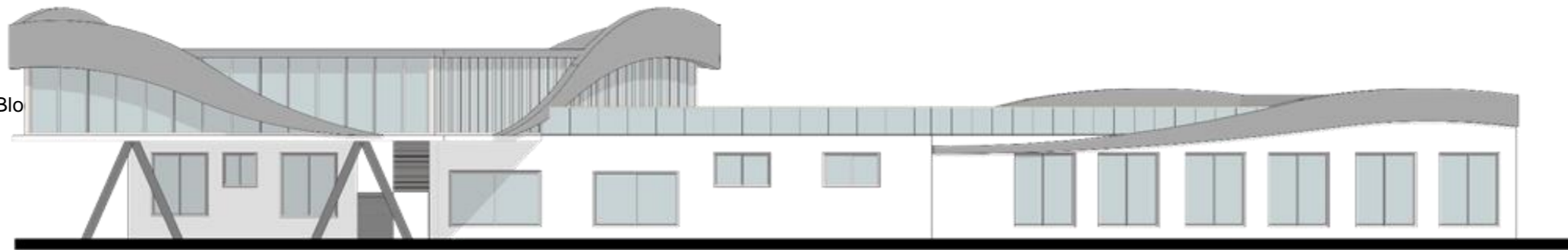
MALES ANDERSON
 ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:
 PLANTA ALTA
 BLOQUE 2

FECHA: JUN 2022
 ESCALA: INDICADAS

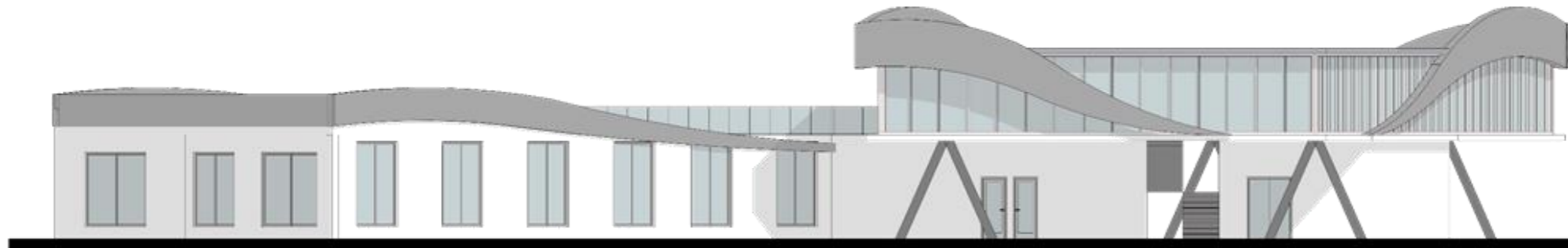
LEYENDA:

9. Fachadas de Blo



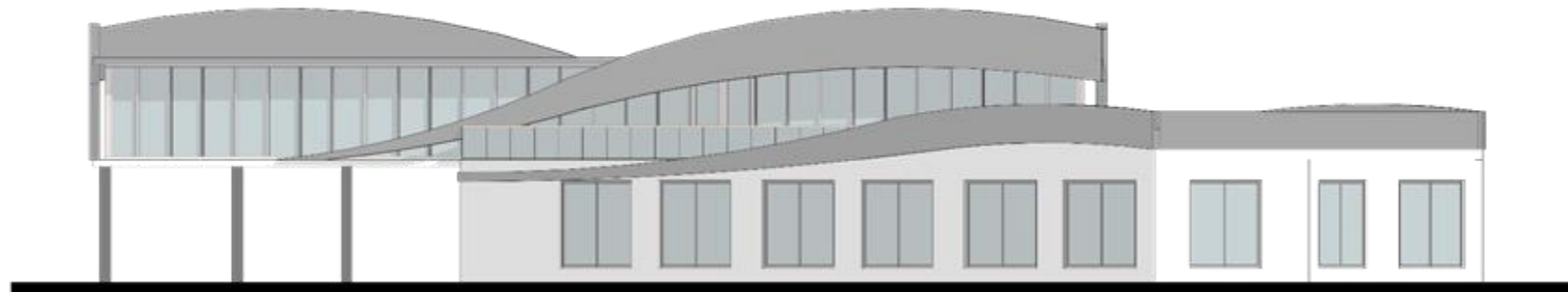
FACHADA FRONTAL - BLOQUE 2

1:200



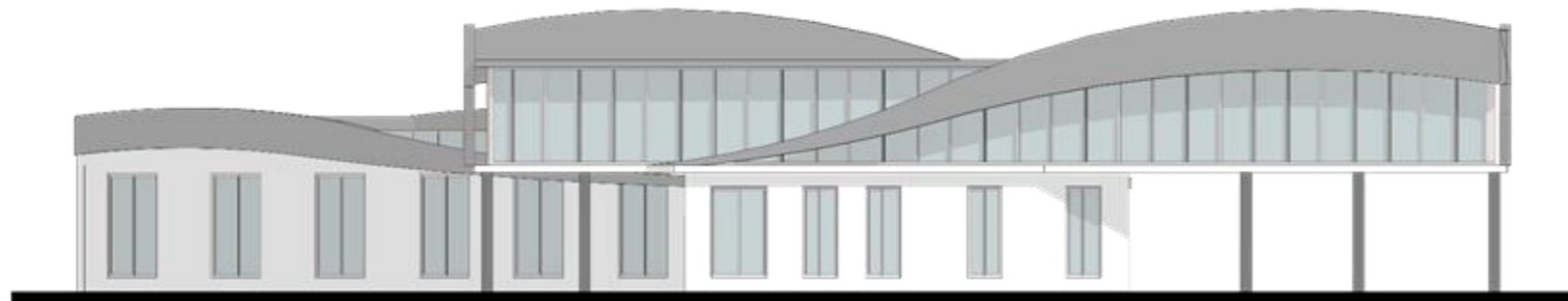
FACHADA POSTERIOR - BLOQUE 2

1:200



FACHADA LATERAL DERECHA - BLOQUE 2

1:200



FACHADA LATERAL IZQUIERDA - BLOQUE 2

1:200

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON
ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

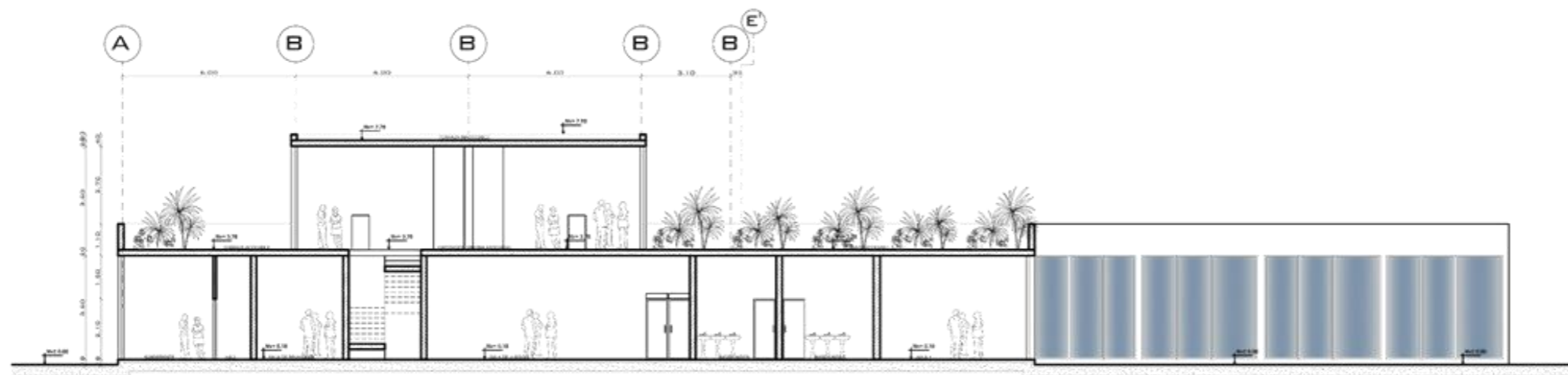
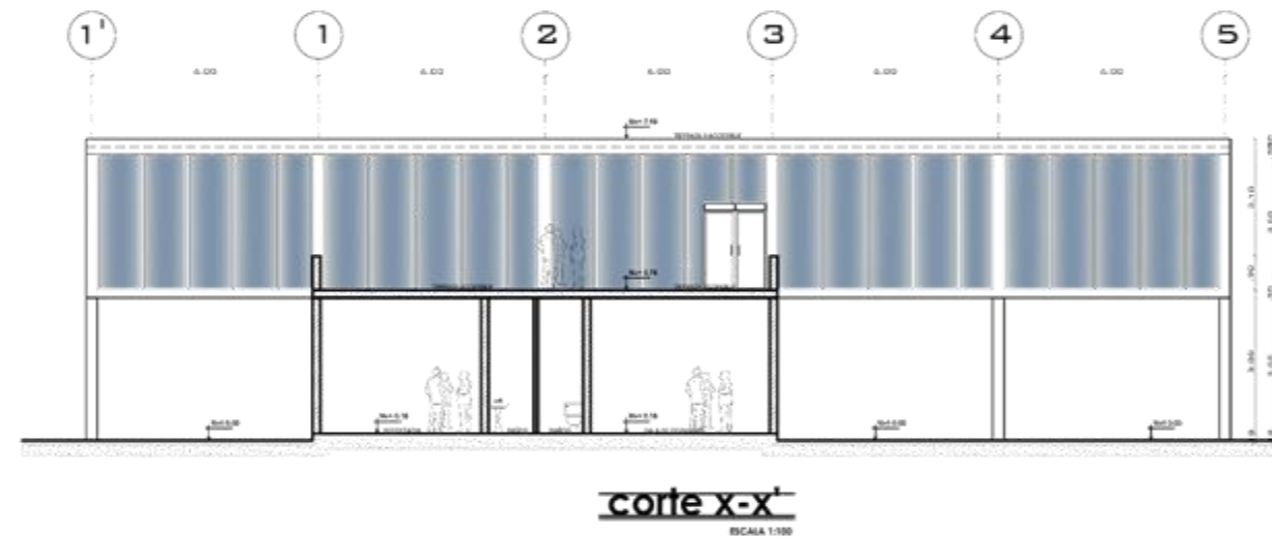
CONTENIDO DE LA LÁMINA:

FACHADAS

FECHA: JUN 2022
ESCALA: INDICADAS

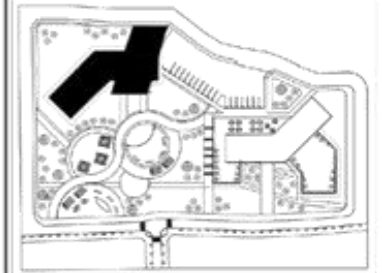
LEYENDA:

10. Cortes de Bloque 2



TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO

ASESOR DE TRABAJO DE SITUACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

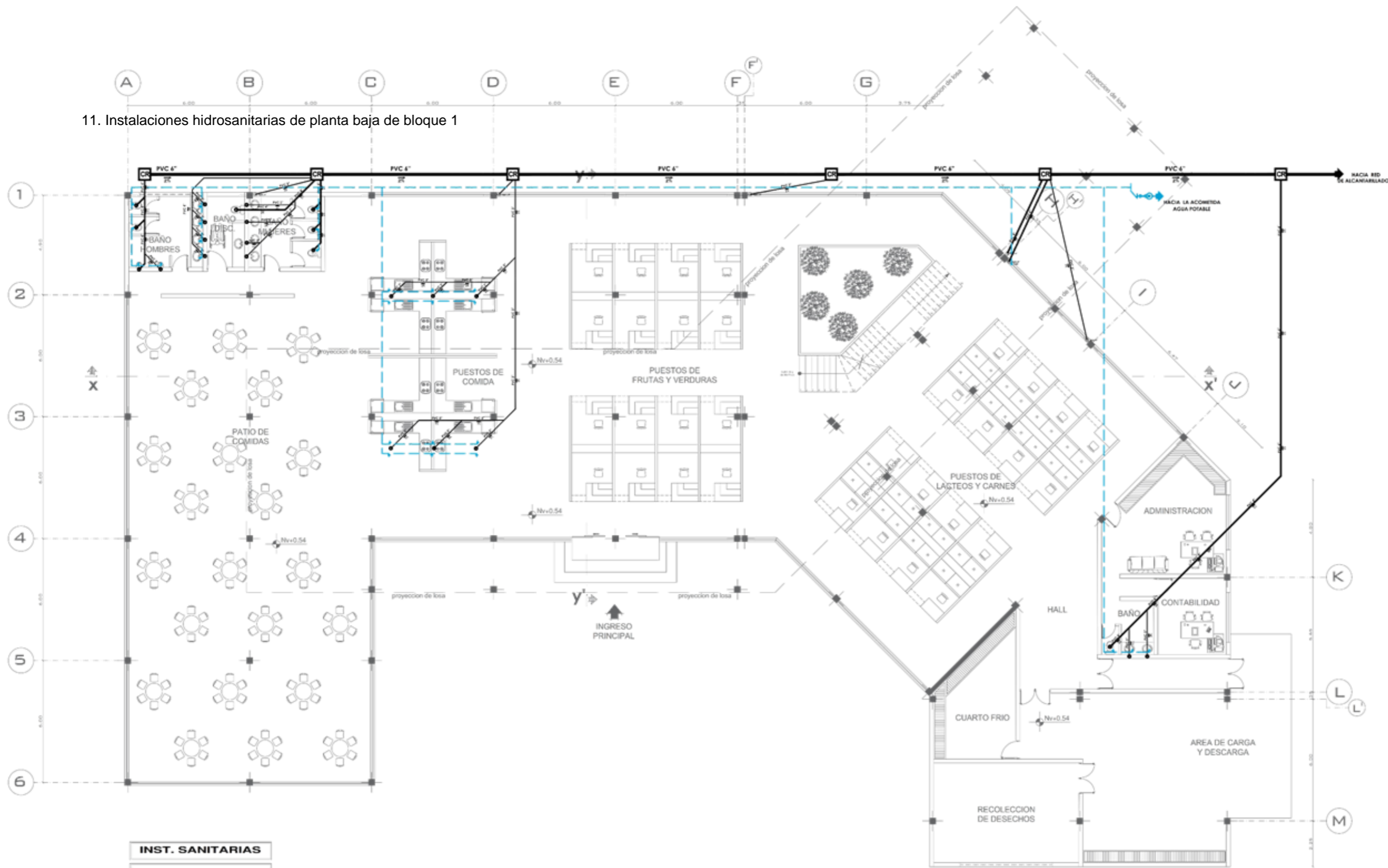
CORTES
BLOQUE 2

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

11. Instalaciones hidrosanitarias de planta baja de bloque 1



INST. SANITARIAS	
SIMBOLOGIA	
	CAJA DE REVISION
	PUNTO DE DESAGUE SANITARIO
	SEMIDERO DE PISO
	BAJANTE AGUAS SERVIDAS 110 mm
	BAJANTE AGUAS LUVIAS 110 mm
	RED DE DESAGUE COMBINADA
INST. AGUA POTABLE	
SIMBOLOGIA	
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE
	VALVULA CHECK
	LLAVE DE PASO MEDIDOR
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA AGUA FRIA PVC o HG 1/2"
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA POTABLE

inst. hidrosanitarias
planta baja
bloque 1

ESCALA 1:200

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

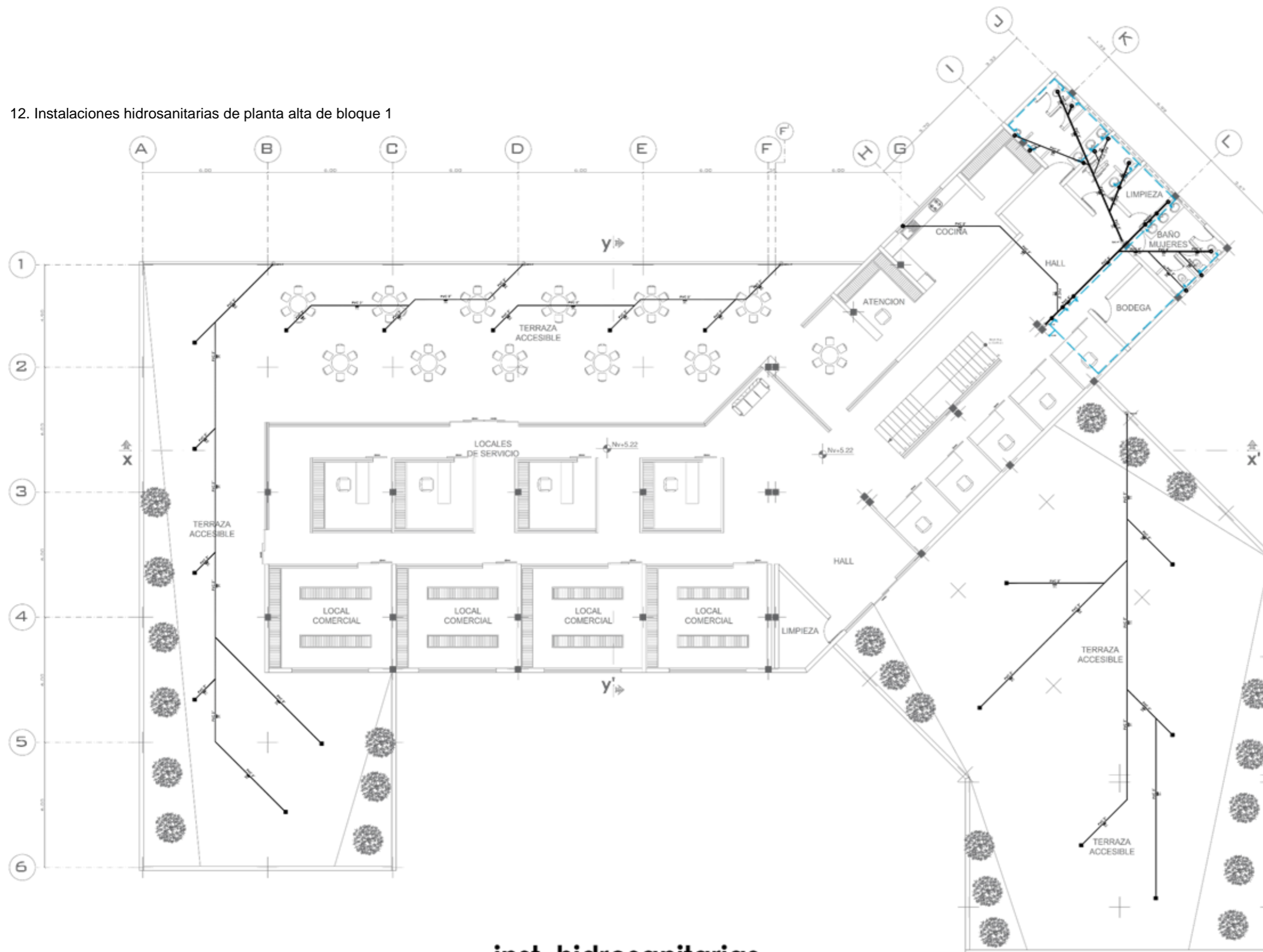
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
PLANTA BAJA
BLOQUE 1

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

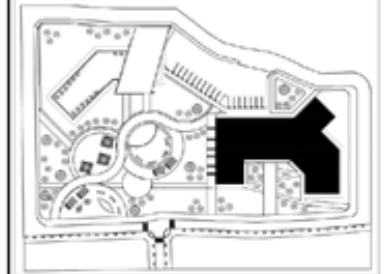
12. Instalaciones hidrosanitarias de planta alta de bloque 1



inst. hidrosanitarias
planta alta
 ESCALA 1:200
 bloque 1

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
 POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
 PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
 BUENOS AIRES

FIRMAS:
 ARQ. JUAN CASTILLO
 ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

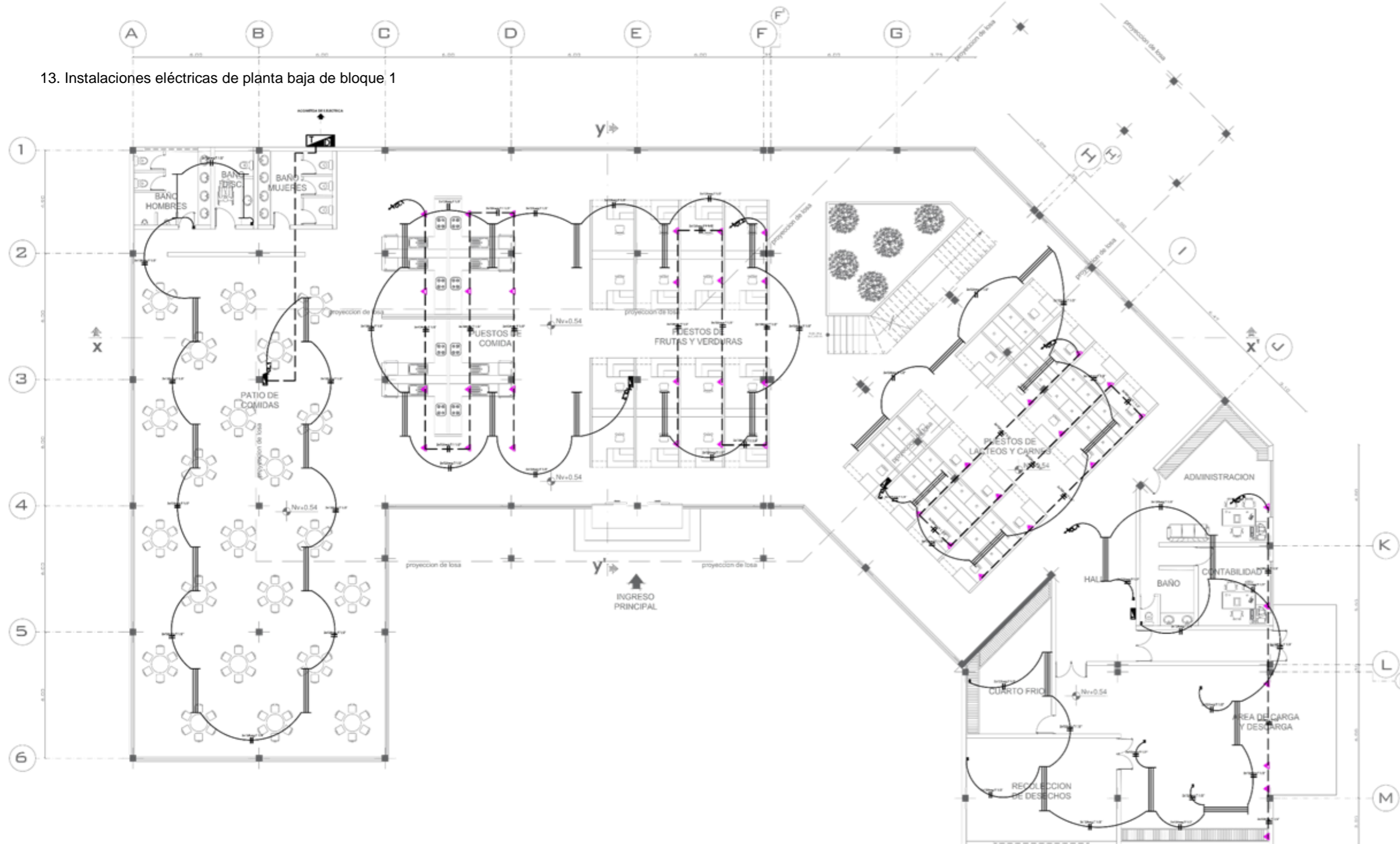
MALES ANDERSON
 ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:
 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
 PLANTA ALTA
 BLOQUE 1

FECHA: JUN 2022
 ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

13. Instalaciones eléctricas de planta baja de bloque 1



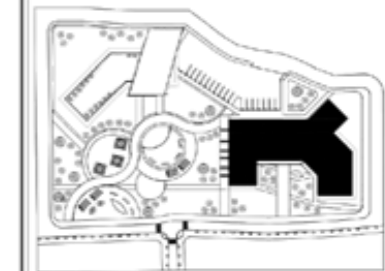
INSTALACIONES - ELECTRICAS	
SIMBOLOGIA	
	- MEDIDOR DE LUZ
	- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	- LUMINARIA
	- APLIQUES
	- INTERRUPTOR SIMPLE
	- INTERRUPTOR DOBLE
	- CONMUTADOR
	- TOMACORRIENTE DOBLE
	- CIRCUITO DE LUMINARIAS # 12
	- CIRCUITO DE TOMACORRIENTES #10
	- CIRCUITO INTERRUPTORES # 12
	- SALIDA DE TELEFONO - TF.
	- SALIDA DE TELEVISION - TV.
	- SALIDA DE VOZ Y DATOS
	- LAMPARA FLOURESECENTE TRIPLE
	- LAMPARA FLOURESECENTE SIMPLE

inst. electricas
planta baja
 bloque 1

ESCALA 1:200

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
 POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
 PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
 BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO
 ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON
 ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

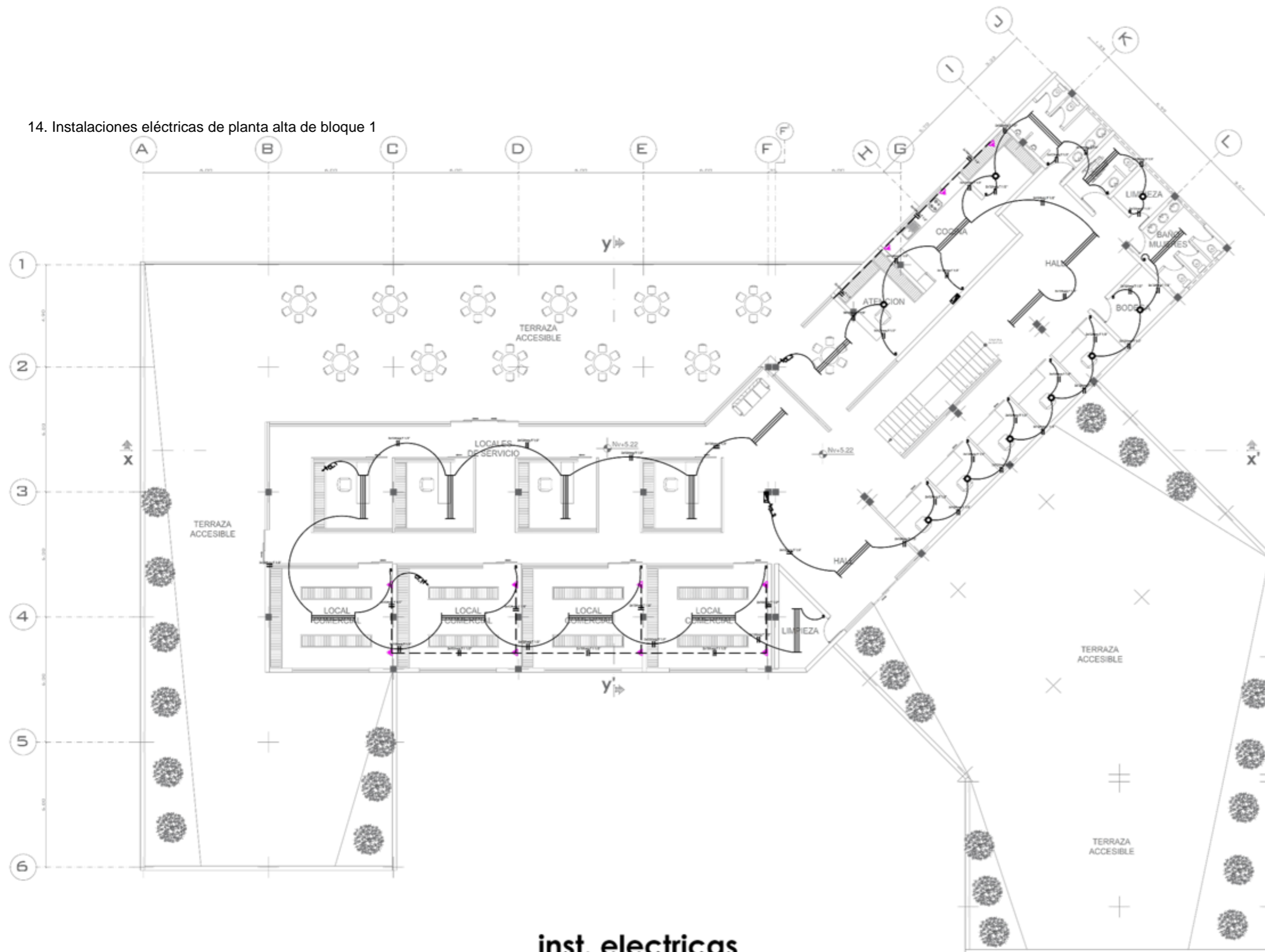
INSTALACIONES ELECTRICAS
 PLANTA BAJA
 BLOQUE 1

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

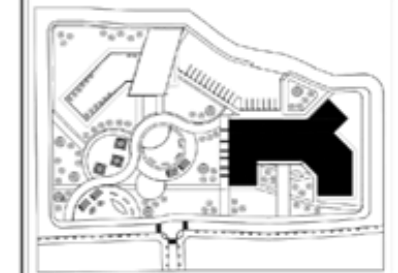
14. Instalaciones eléctricas de planta alta de bloque 1



inst. electricas
planta alta
 ESCALA 1:200
 bloque 1

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
 POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
 PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
 BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO
 ASESOR DE TRABAJO DE SITUACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

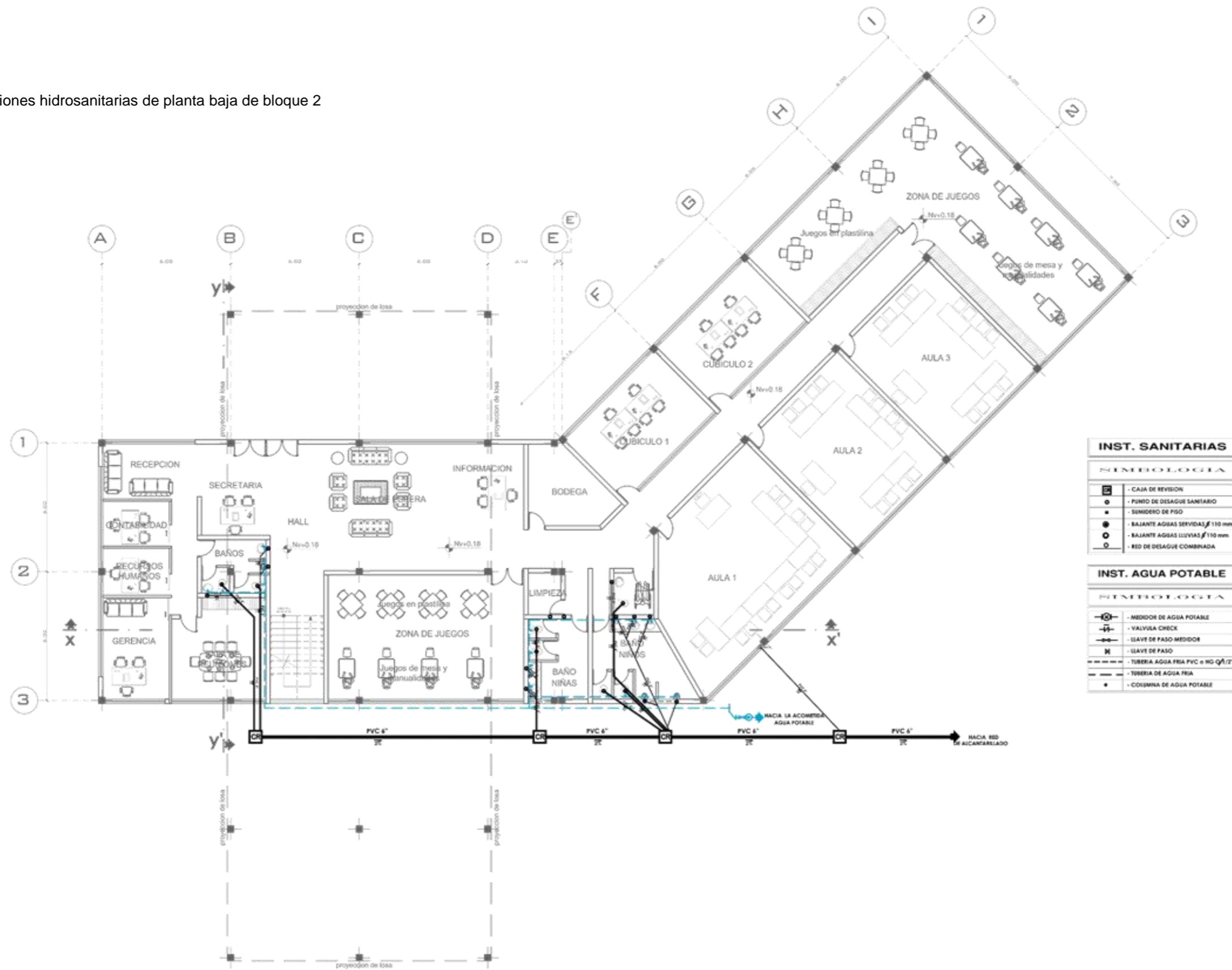
INSTALACIONES ELECTRICAS
 PLANTA ALTA
 BLOQUE 1

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

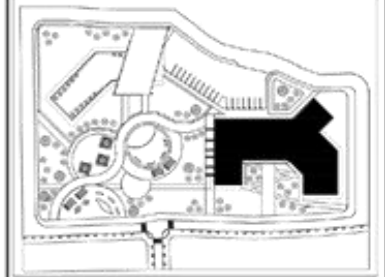
LEYENDA:

15. Instalaciones hidrosanitarias de planta baja de bloque 2



TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO

ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

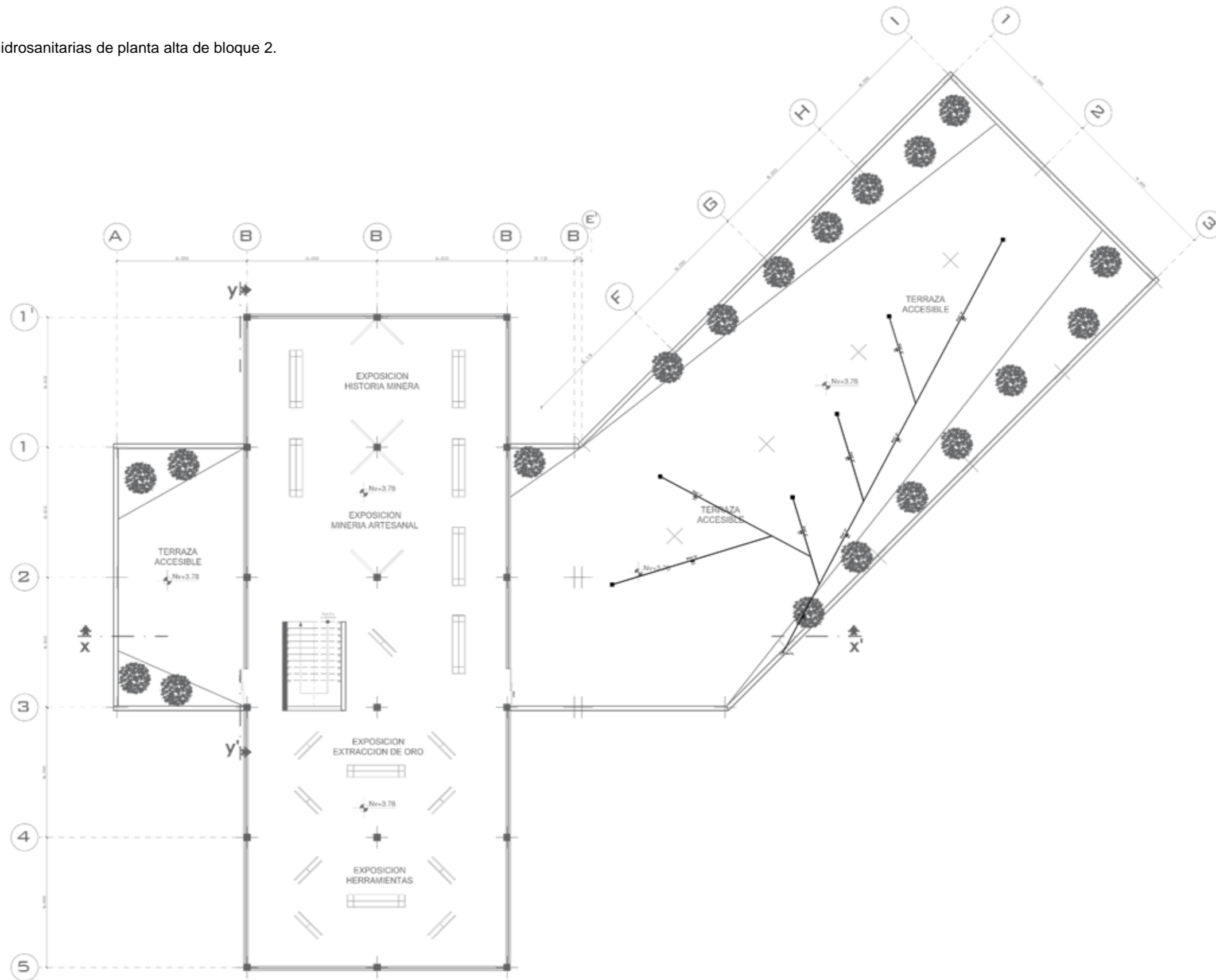
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
PLANTA BAJA
BLOQUE 2

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

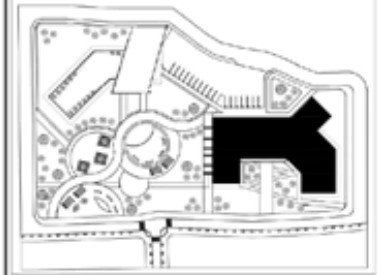
LEYENDA:

16. Instalaciones hidrosanitarias de planta alta de bloque 2.



TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO

ASESOR DE TRABAJO DE ITULACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

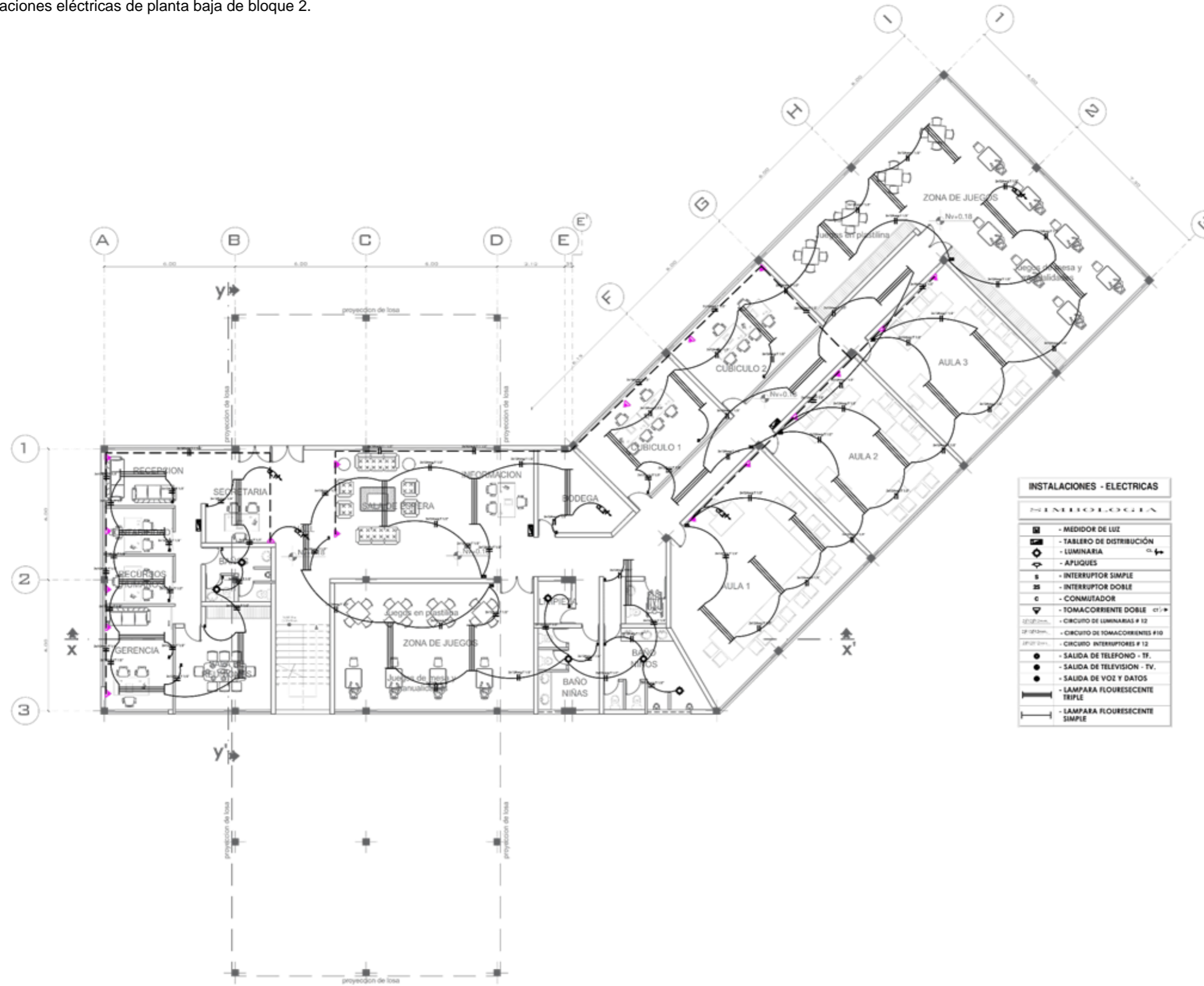
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
PLANTA ALTA
BLOQUE 2

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

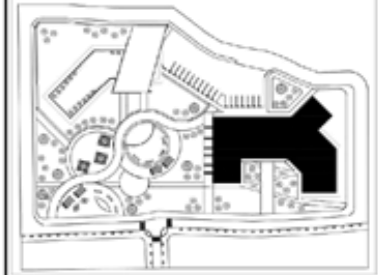
LEYENDA:

17. Instalaciones eléctricas de planta baja de bloque 2.



TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARG. JUAN CASTILLO

ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

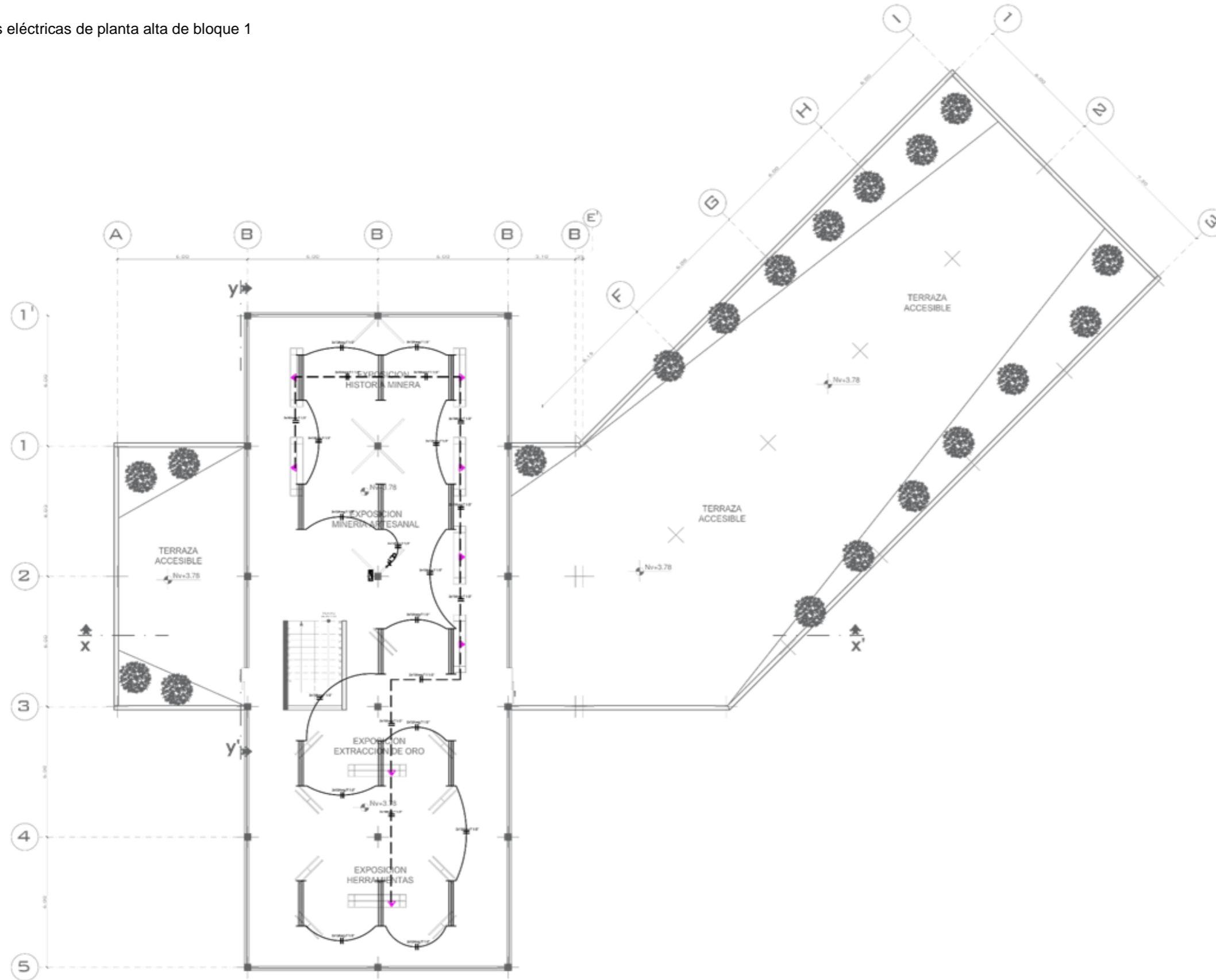
INSTALACIONES ELECTRICAS
PLANTA BAJA
BLOQUE 2

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

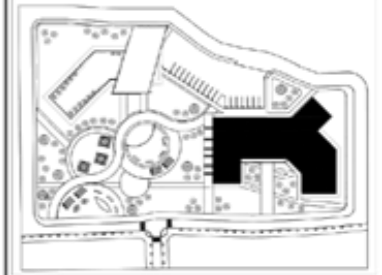
LEYENDA:

18. Instalaciones eléctricas de planta alta de bloque 1



TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE SILLACIÓN

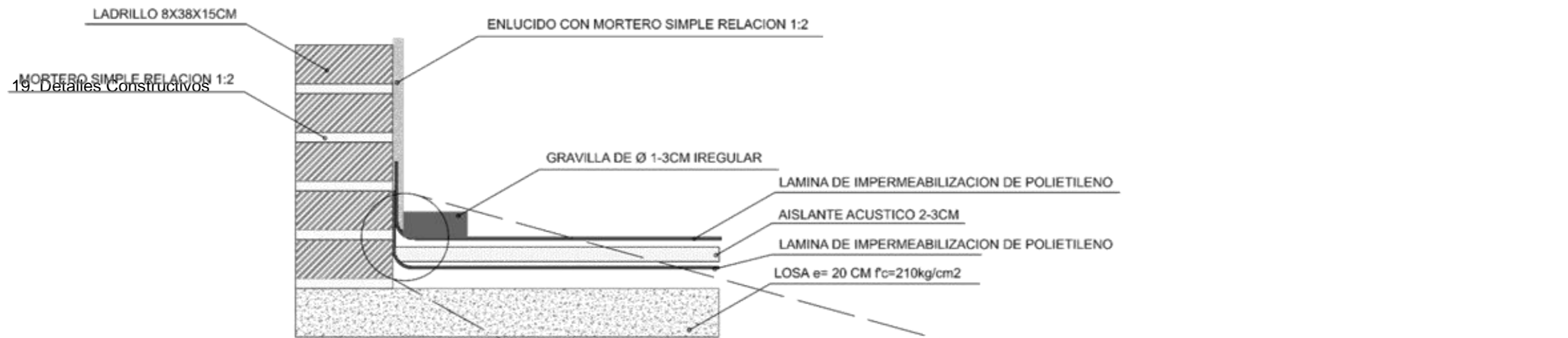
MALES ANDERSON
ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:
INSTALACIONES ELECTRICAS
PLANTA ALTA
BLOQUE 2

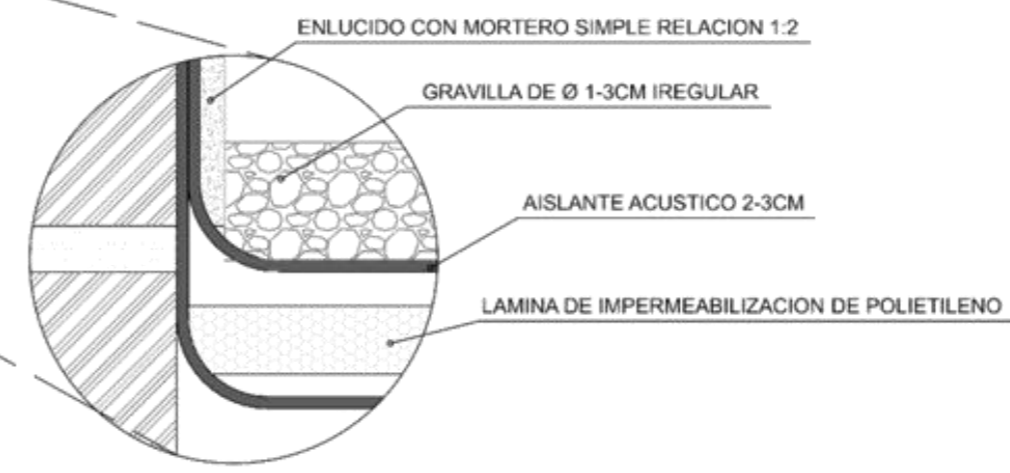
FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

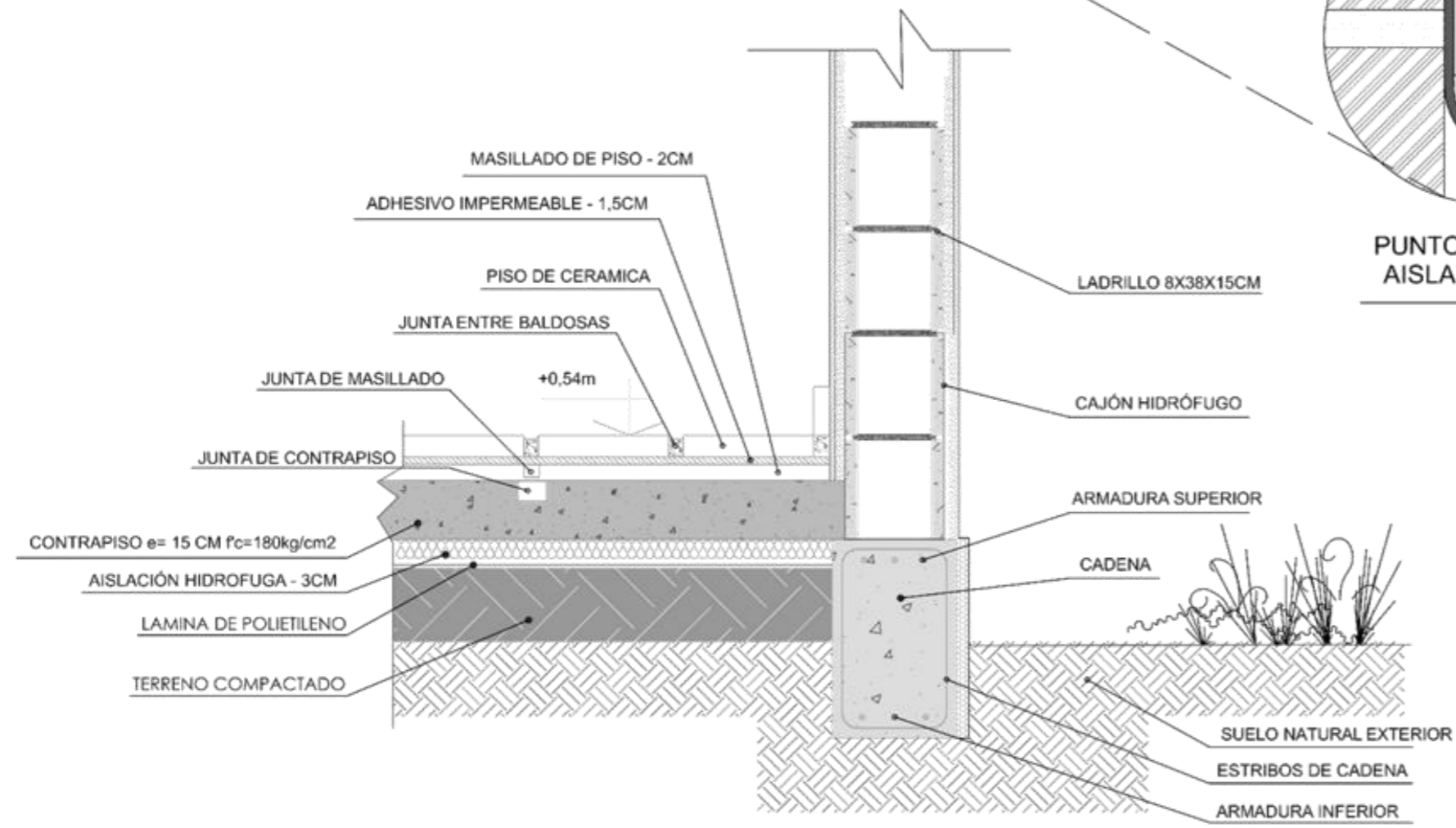
LEYENDA:



CORTE DE INSTALACION DE DRENAJE
LATERAL DE CUBIERTA JARDIN



PUNTO DE REMATE PARED Y AISLANTE DE POLIETILENO



DETALLE DE PISO DE CERÁMICA - EXTERIOR

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE BUENOS AIRES

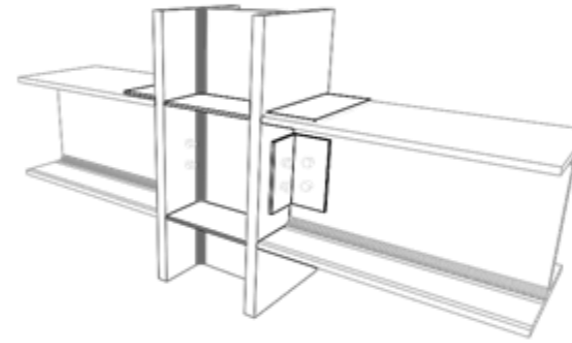
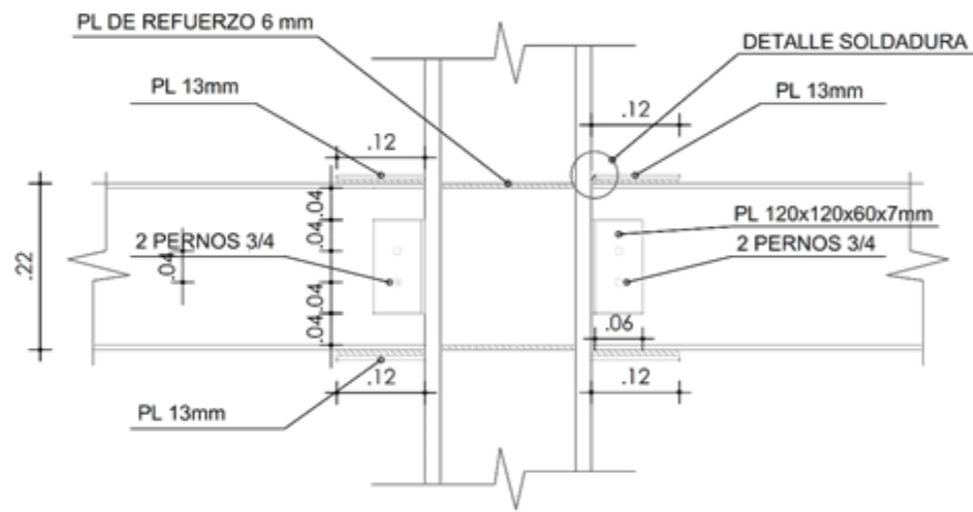
FIRMAS:
ARQ. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON
ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

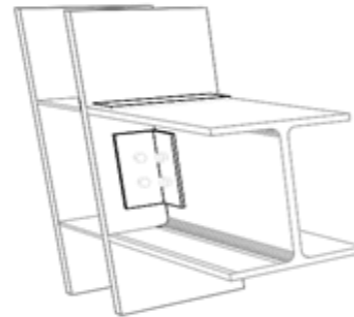
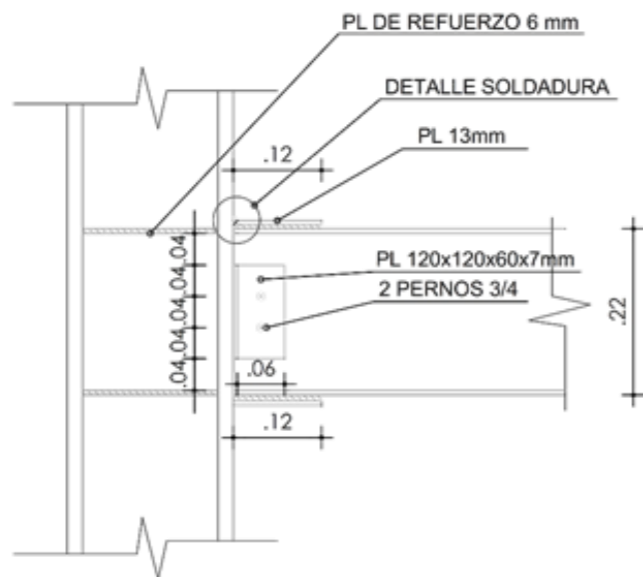
CONTENIDO DE LA LÁMINA:
DETALLES

FECHA: JUN 2022
ESCALA: INDICADAS

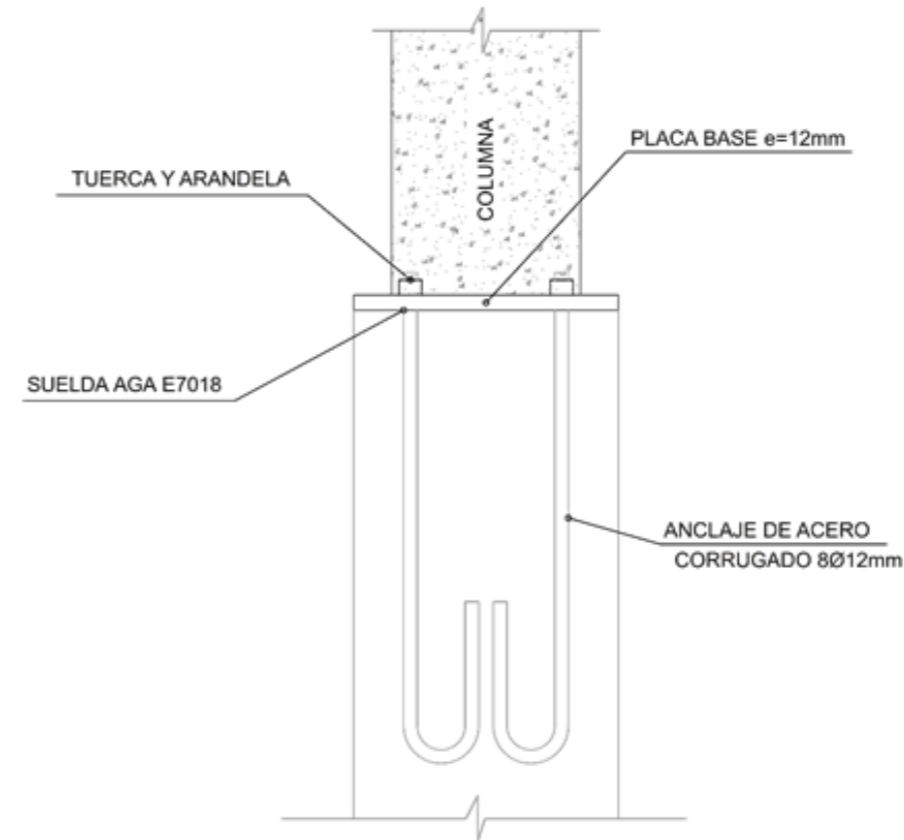
LEYENDA:



DETALLE UNION DE COLUMNA A DOBLE VIGA DE ACERO



DETALLE UNION DE COLUMNA Y VIGA DE ACERO



DETALLE UNION PLACA METALICA - ANCLAJE

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:
ARG. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

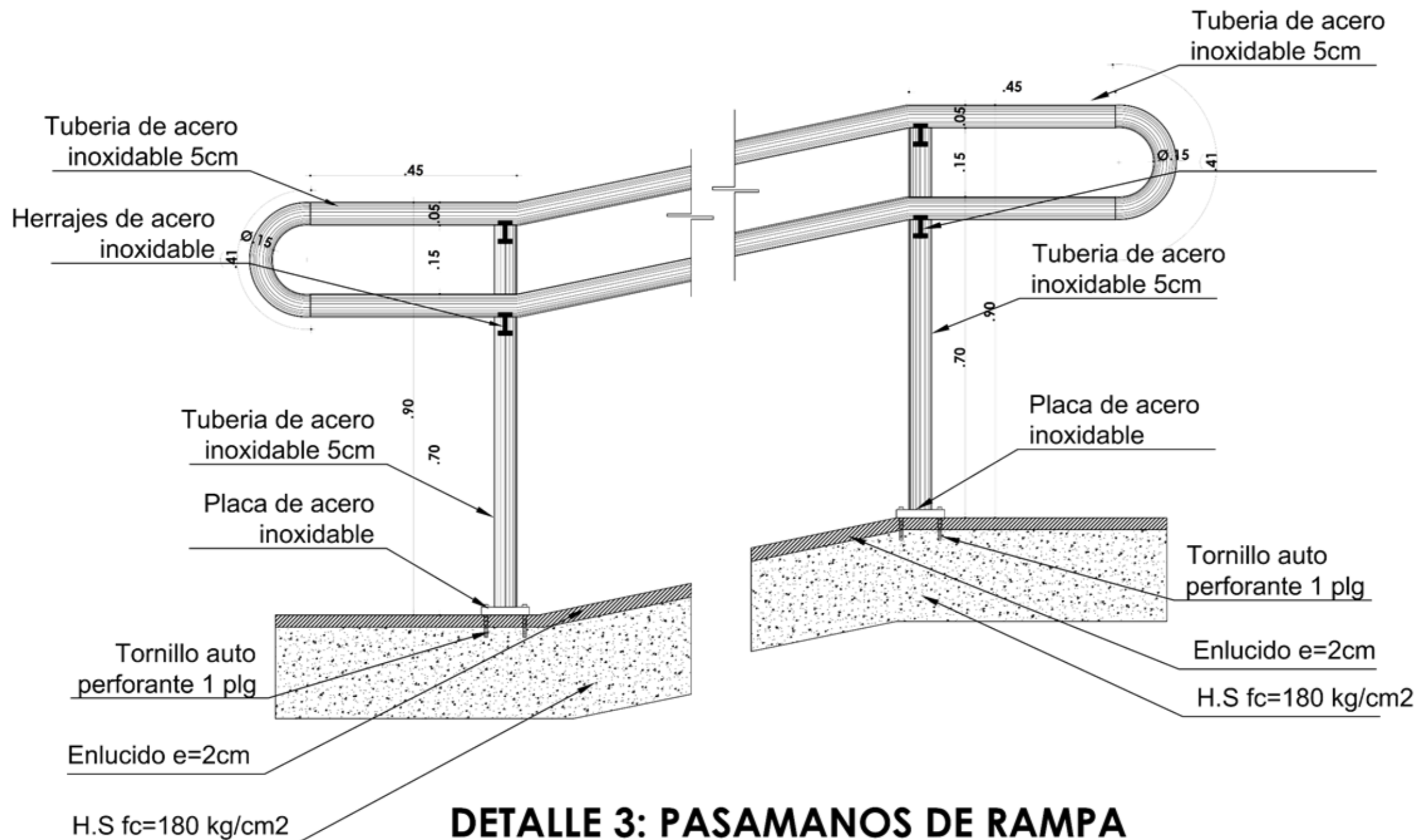
MALES ANDERSON
ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

DETALLES 1

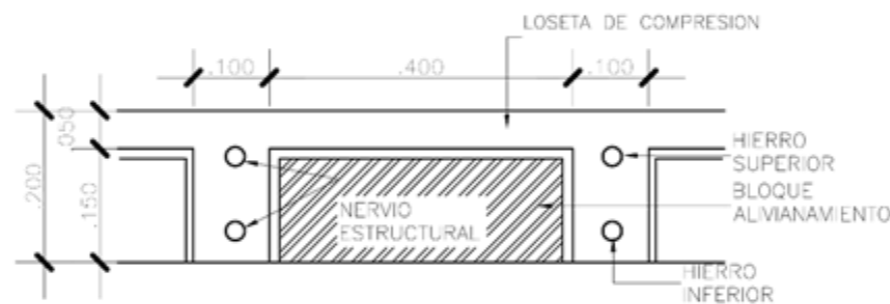
FECHA: JUN 2022
ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:



DETALLE 3: PASAMANOS DE RAMPA

ESC:----- 1:10

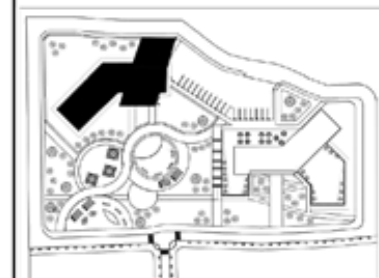


detalle de losa

escala ----- 1:10

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO

ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

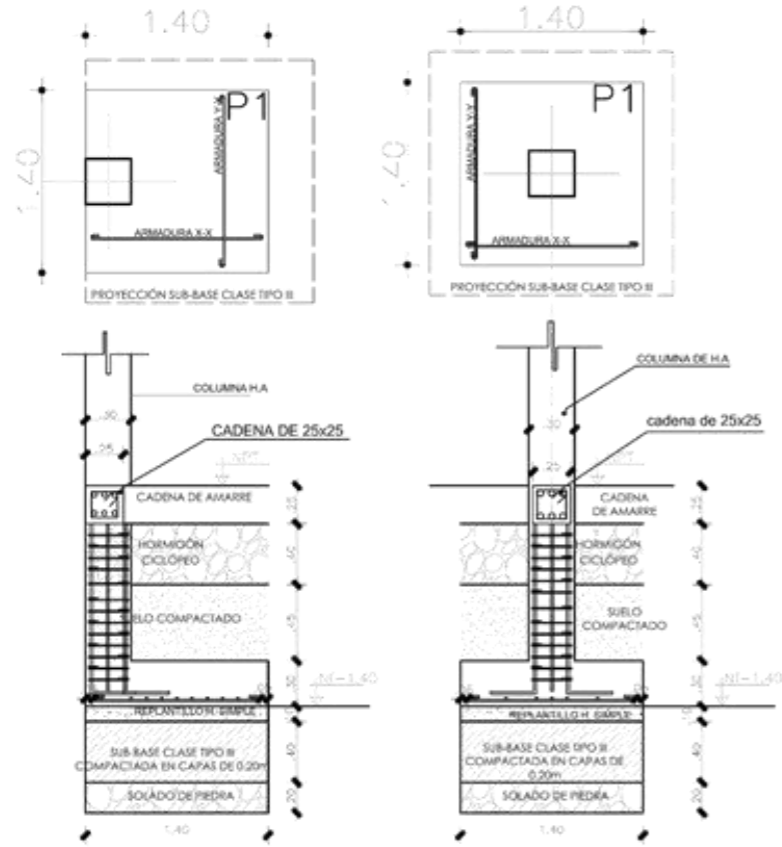
CONTENIDO DE LA LÁMINA:

DETALLES

FECHA: JUN 2022

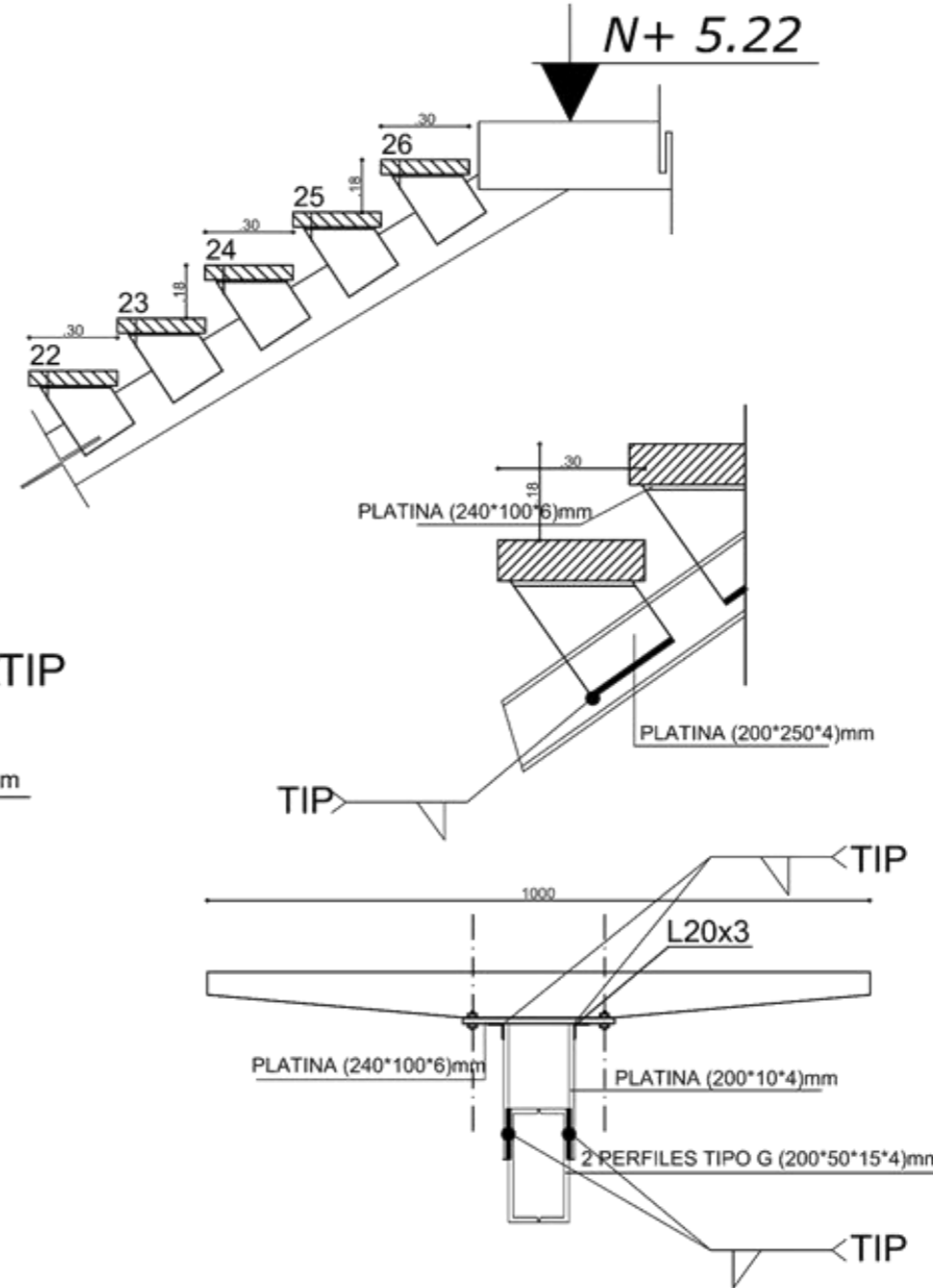
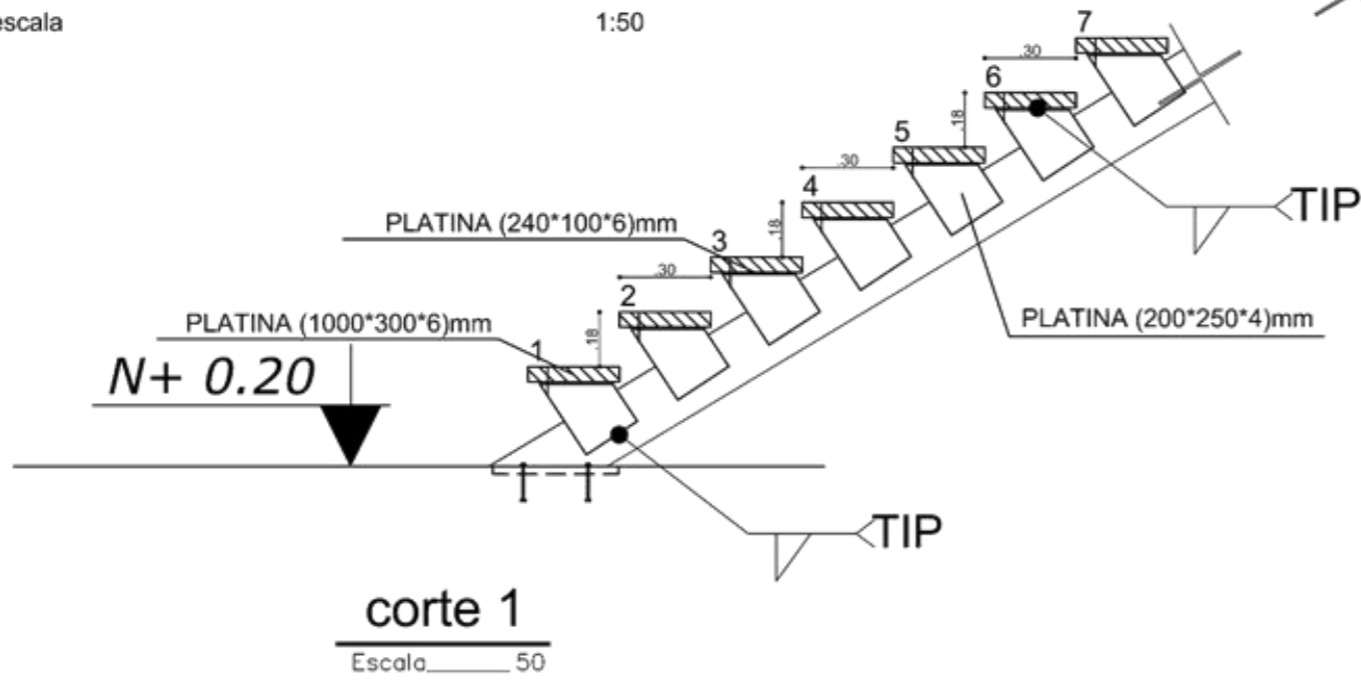
ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:



armado general de plintos

escala 1:50

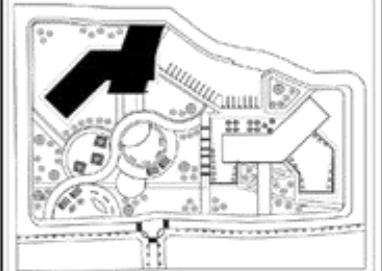


detalle de escalón

escala S/E

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:
ARQ. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

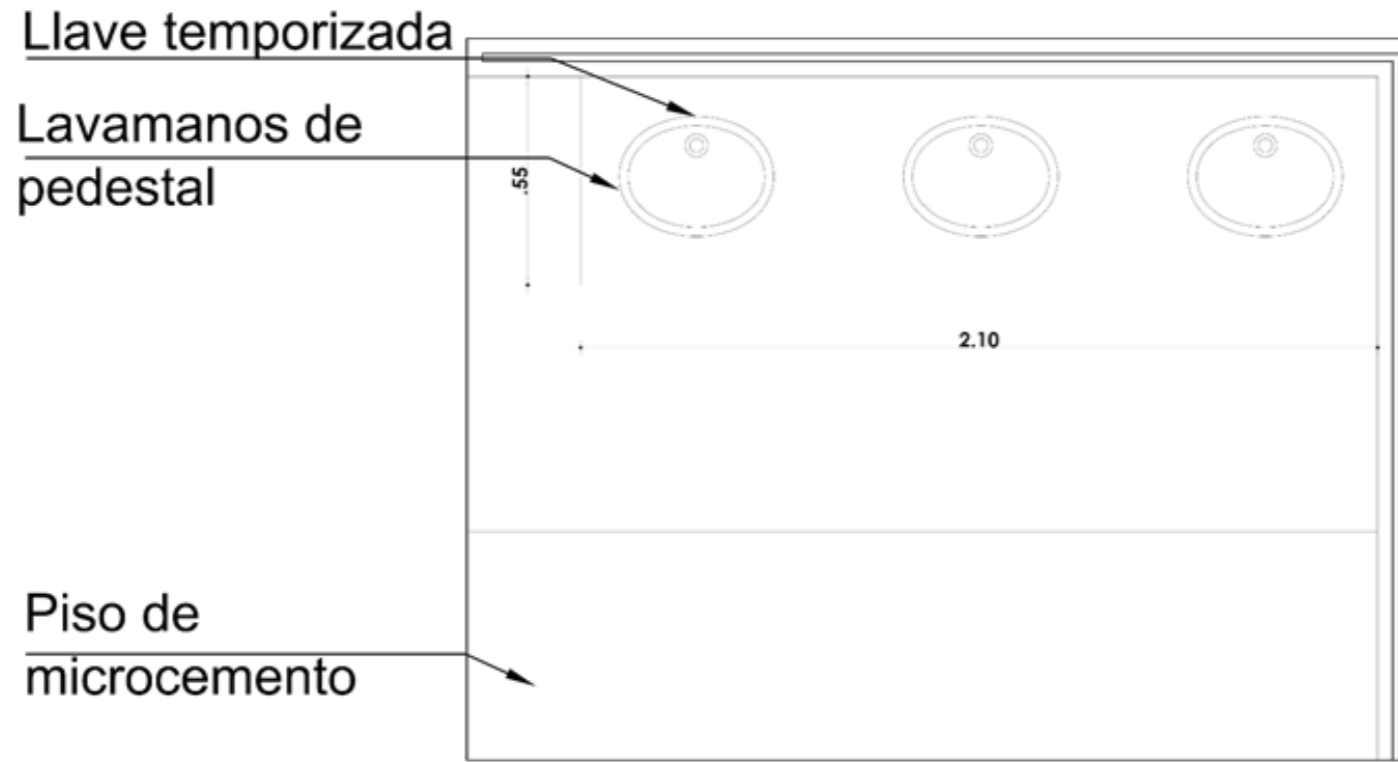
MALES ANDERSON
ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:
DETALLES

FECHA: JUN 2022

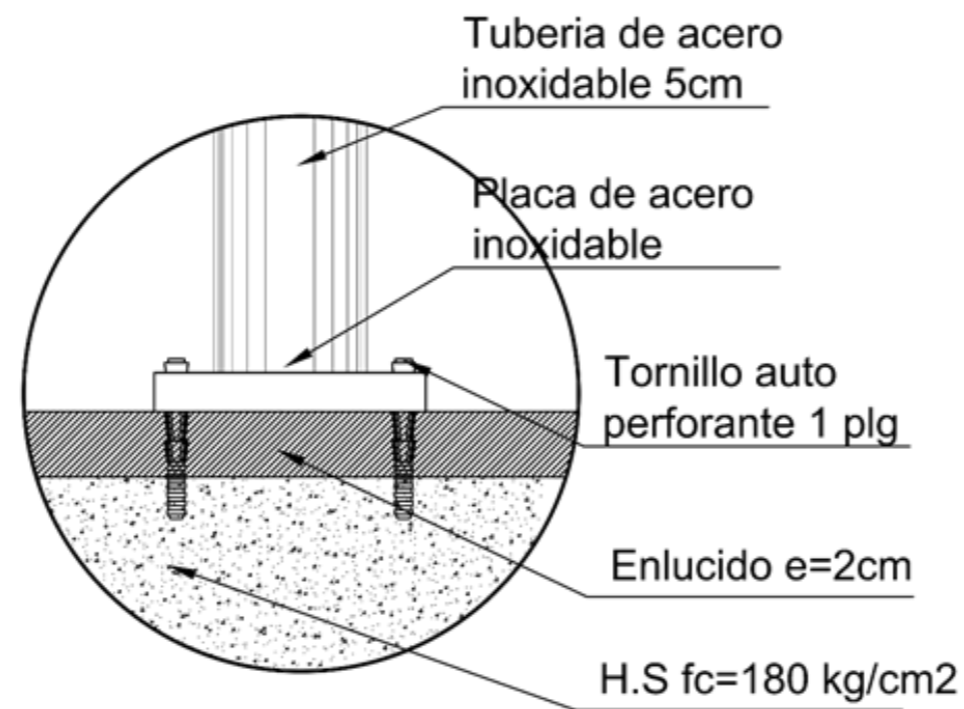
ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:



PLANTA

ESC:-----1:20

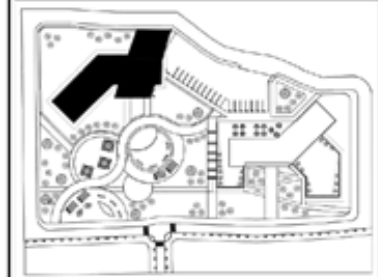


DETALLE DE ANCLAJE PASAMANOS

ESC:----- 1:10

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

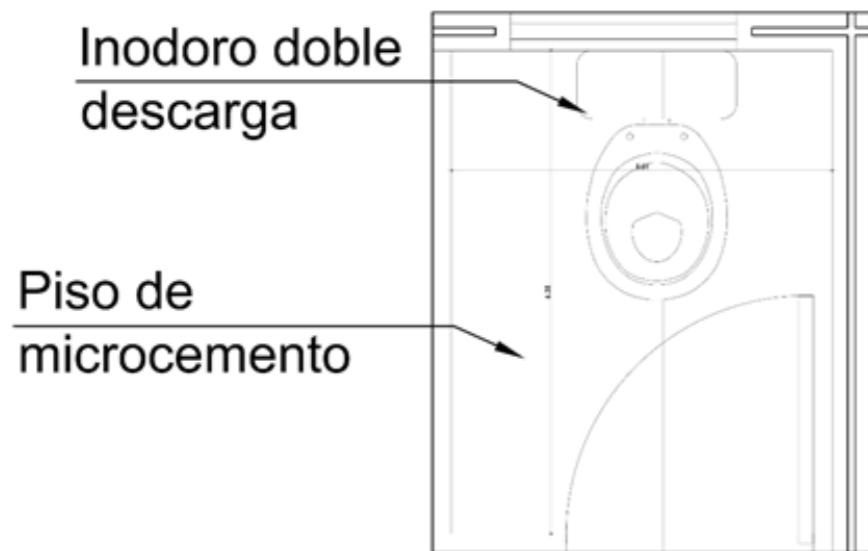
CONTENIDO DE LA LÁMINA:

DETALLES

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:



PLANTA

ESC:-----1:20

Ceramica de 40x40
h= 2.00 m

Inodoro doble
descarga

Urinario de altura
para niños

Piso de microcemento

Recubrimiento H.S
180 kg/cm² e= 5 cm

Piedra de 10 cm

Tierra compactada



CORTE

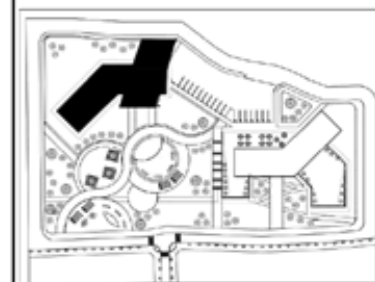
ESC:-----1:20

DETALLE 4: INNODORO DE BAÑOS

ESC:-----1:20

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO

ASESOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

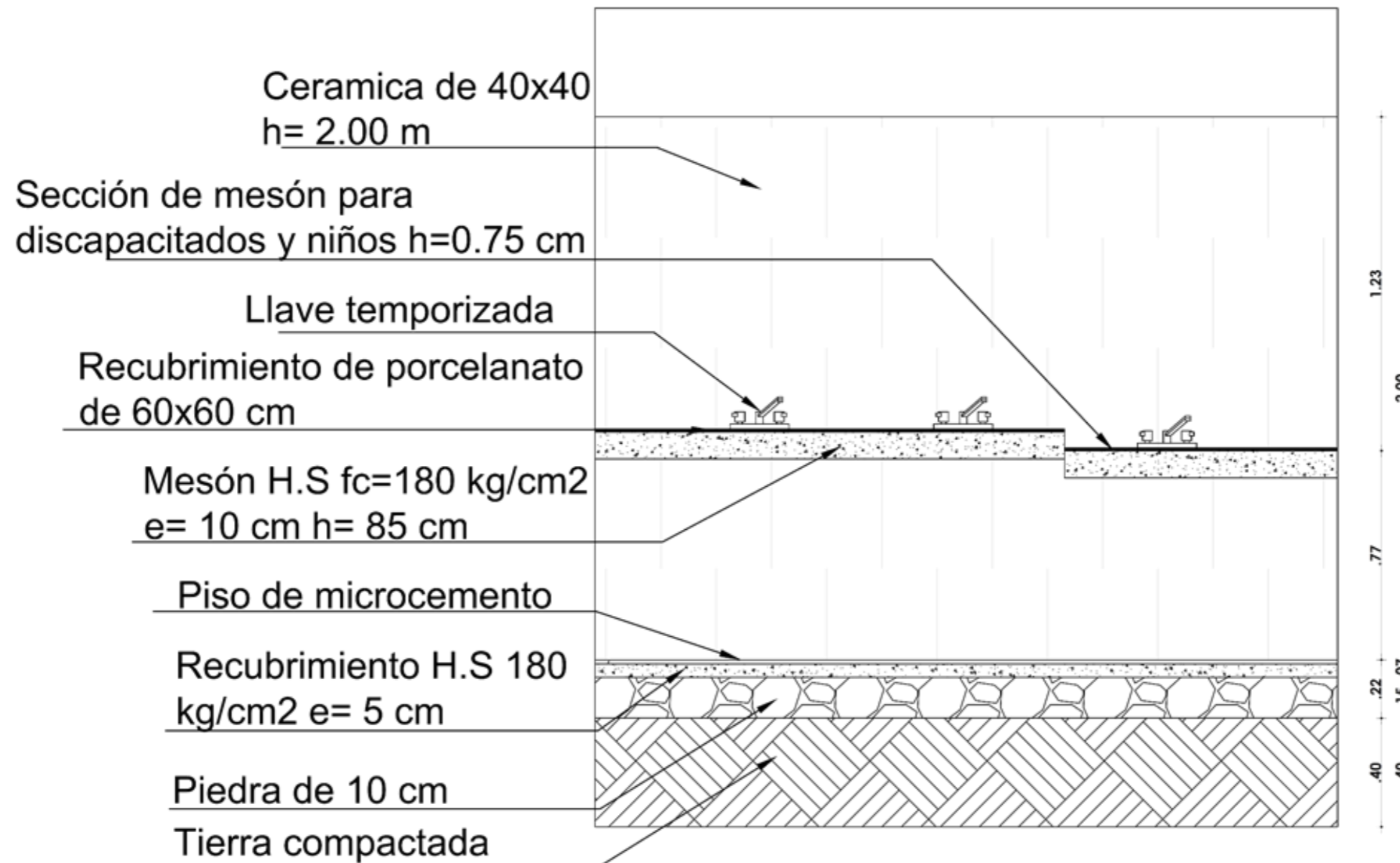
CONTENIDO DE LA LÁMINA:

DETALLES

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:



CORTE

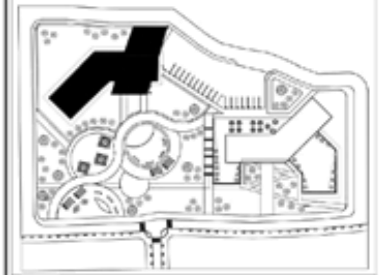
ESC:-----1:20

DETALLE 5: LAVAMANOS DE BAÑOS

ESC:-----1:20

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO
ASESOR DE TRABAJO DE SITUACIÓN

MALES ANDERSON
ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

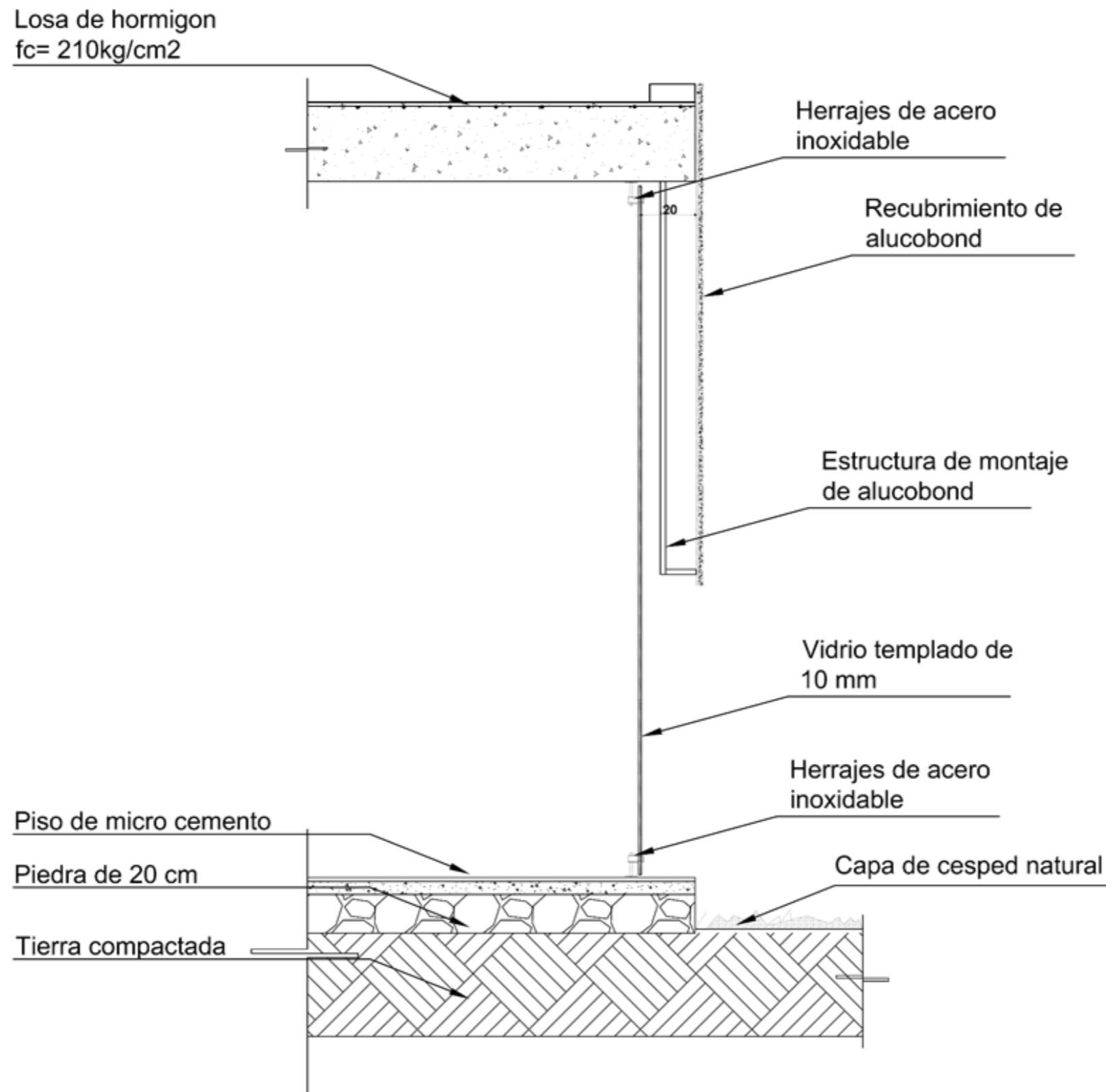
CONTENIDO DE LA LÁMINA:

DETALLES

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:



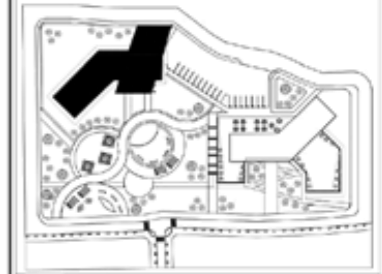
detalle de recubrimiento fachadas

escala

S/E

TRABAJO DE FIN DE CARRERA

UBICACIÓN DEL PROYECTO:



TEMA DEL PROYECTO:
POBLADOS MINEROS: PLANIFICACIÓN Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
PARROQUIA RURAL DE LA MERCED DE
BUENOS AIRES

FIRMAS:

ARQ. JUAN CASTILLO
ASISOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

MALES ANDERSON

ESTUDIANTE ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONTENIDO DE LA LÁMINA:

DETALLES

FECHA: JUN 2022

ESCALA: INDICADAS

LEYENDA:

5.2.3. Perspectivas Arquitectónicas

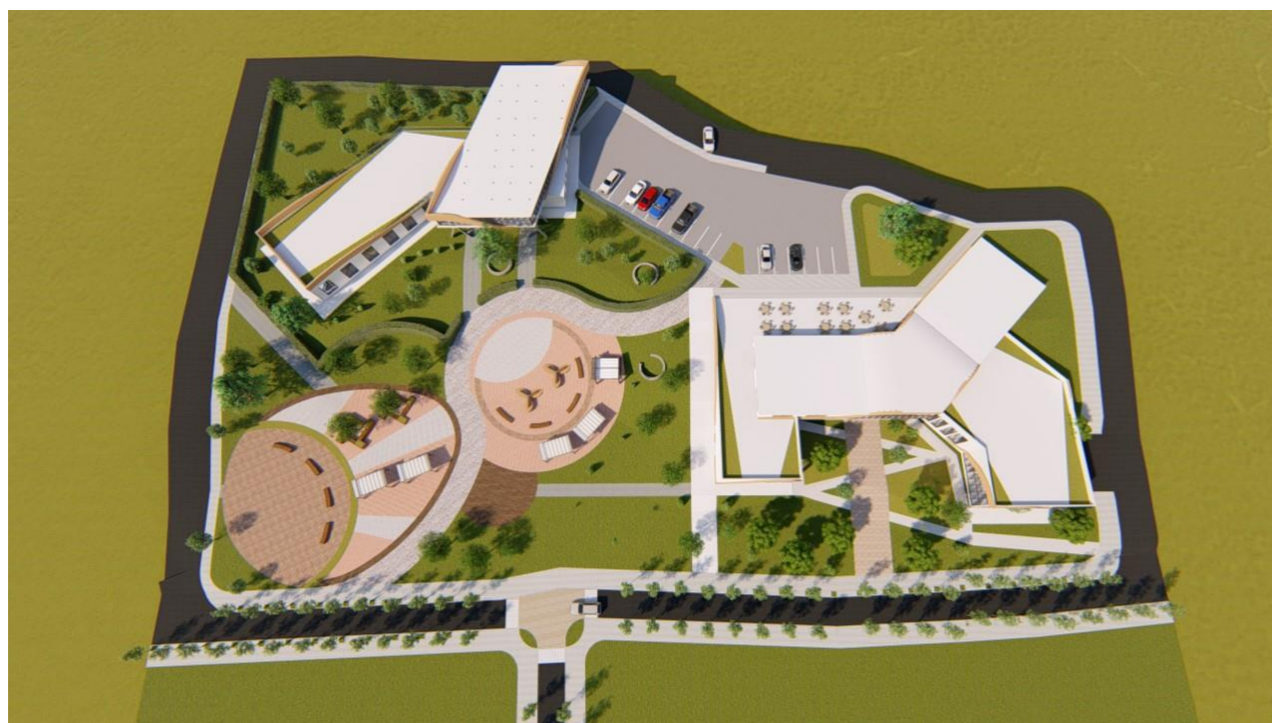


Figura 88: Perspectiva 1
Fuente: Elaboración propia



Figura 90: Perspectiva 4
Fuente: Elaboración propia



Figura 89: Perspectiva 3
Fuente: Elaboración propia



Figura 91: Perspectiva 5
Fuente: Elaboración propia



Figura 92: Perspectiva 6
Fuente: Elaboración propia



Figura 94: Perspectiva 8
Fuente: Elaboración propia



Figura 93: Perspectiva 7
Fuente: Elaboración propia



Figura 95: Perspectiva 9
Fuente: Elaboración propia

6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

El trabajo de titulación se enfoca en el diseño de un espacio público que se adapte a las necesidades de la población de la Merced de Buenos Aires y mejore las condiciones de habitabilidad del sector.

- _ El trabajo de titulación se enfoca en el diseño de un espacio público que se adapte a las necesidades de la población de la Merced de Buenos Aires y mejore las condiciones de habitabilidad del sector.
- _ Se ha efectuado un análisis cualitativo y documental que nos ha permitido entender la problemática del sector, debido a la minería ilegal que asecha gran parte de su territorio. En el sector se evidencia que no existen equipamientos adecuados para las necesidades de la población. Su distanciamiento respecto a los puntos más cercanos de servicios es de más de 3km, mencionando además que el estado de las vías es deficiente.
- _ El análisis del lugar permite visualizar al territorio como un sector no consolidado que crece de manera desorganizada y sin planificación debido a la falta de recursos técnicos y económicos, por otro lado, se descubre que el sector tiene problemas ambientales, de educación y de servicios por lo que se requiere un equipamiento educativo y comercial.

- _ En consecuencia, se ha diseñado un centro educativo y comercial constituido en dos bloques con terrazas accesibles, jardines permeables y áreas exteriores verdes interconectadas con plazas; el proyecto tiene capacidad para 300 personas, abasteciendo al número de pobladores de la parroquia, fomentando las actividades recreativas, educativas y de servicio que mejoran la calidad de vida de todos los habitantes.

6.1. Recomendaciones

- _ Para analizar poblados rurales es importante efectuar un análisis cualitativo en que se estudie de manera directa a la población y su relación con el entorno y su forma, de vivir, de esta forma se determinan las necesidades de la población respecto a las actividades.
- _ Es fundamental que en el espacio público se diversifiquen las actividades, promoviendo el uso de toda la población y cubriendo sus necesidades permanentes y así evitar la migración hacia la ciudad.
- _ Se recomienda promocionar el anteproyecto del presente trabajo de titulación hacia entidades gubernamentales como el Municipio de Urcuqui y el Gobierno Provincial de Imbabura, con fines de su posible aplicación.

Bibliografía

Ley de minería Ecuador, 65 (2018).

Bebbington, A. (2007). Elementos para una ecología política de los movimientos sociales y el desarrollo territorial en zonas mineras. *Minería, Movimientos Sociales y Respuestas Campesinas. Una Ecología Política de Transformaciones Territoriales*, 23–46.

Colectivo de Investigación y Acción Psicosocial. (2015). *Intag: una sociedad que la violencia no puede minar. Informe psicosocial de las afectaciones en Intag provocadas por las empresas mineras y el Estado en el proyecto Llurimagua* (E. Bravo, Ed.; 1ra ed.). <http://hdl.handle.net/10644/4718>

Convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América, (1946).

de la Masa, C. (2007). Evaluación de Impactos Ambientales. *Manejo y Conservación de Recursos Forestales*, 579–607.

Defensoría del pueblo. (2015). *La minería sin control. Un enfoque desde la vulneración de los Derechos Humanos*. www.defensoria.gov.co

Flores, B., Chacón, C., & Galía, B. (2009). El desarrollo sostenible y la agenda 21. *Agenda*, 11(2), 164–181.

García, E. (2016). *El impacto social de la minería a gran escala en el Ecuador* [Posgrado]. Universidad Andina Simón Bolívar.

Gobierno Autónomo Descentralizado de Buenos Aires. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Buenos Aires 2015-2019*. 68–70.

Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Urququí. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial San Miguel de Urququí*.

Gonzales, J. (2015). *Necesidad de implementar la caducidad de las concesiones mineras por falta de servidumbre, como garantía al derecho de la propiedad privada, en la ley de minería* [Pregrado]. Universidad Nacional De Loja.

Gutiérrez, A. (2002). *Dioses, símbolos y alimentación en los Andes: interrelación hombre-fauna en el Ecuador prehispánico* (1ra ed.). Ediciones Abya - Yala.

Herz, C. (2013). Conflictos socioambientales en los países andinos. *Dirmapa*, 1–74.

Iñigo, D. (2006). *Ordenación del Territorio y la Industria Extractiva Minera en el Perú* (R. Villas & A. Gonzales, Eds.; 3ta ed.). CYTED.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010a). *Censo de Población y Vivienda 2010*. 2010, 1–7.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010b). *Fascículo Provincial Imbabura - Censo 2010*. 8.

- Iribarren, J. (1974). *La metalurgia en Chile en época precolombina*. Universidad de Chile.
- Liberta, B. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *ACIMED*, 15(3), 360–369. https://doi.org/10.1007/978-3-642-41013-0_37
- Loor, W. (1956). *Manabí, prehistoria y conquista* (1ra ed.). Editorial La Salle.
- Menon, J. R. A. & R. (2001). Minas y canteras. *Enciclopedia de Seguridad y Salud En El Trabajo*, 3, 35–40. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/74.pdf>
- Reglamento Ambiental de Actividades Mineras, Registro Oficial Suplemento 213 54 (2014). http://www.silec.com.ec/Webtools/LexisFinder/DocumentVisualizer/FullDocumentVisualizerPDF.aspx?id=AMBIENTE-REGLAMENTO_AMBIENTAL_DE_ACTIVIDADES_MINERAS_MINISTERIO_AMBIENTE
- Moreira, Á. (2018). Contaminación del aire en el medio ambiente por las emisiones de gases tóxicos de empresas industriales en Ecuador. *Polo Del Conocimiento*, 3(7), 299. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i7.553>
- Murra, J., & Rojas, T. (1999). Las sociedades de los Andes septentrionales. In *Historia general de América Latina* (Vol. 1, pp. 359–386). UNESCO. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2059399>
- Prefectura de Imbabura. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincia de Imbabura 2015-2035*.
- Reglamento de participación establecidos en ley de gestión ambiental, 2 Decreto Ejecutivo 114 (2009). <https://doi.org/10.30827/rl.v0i3.3586>
- Constitución de la Republica del Ecuador, Pub. L. No. Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008 (2008).
- Código Orgánico de Organización Territorial, COOTAD, Pub. L. No. 303 de 19-oct.2010, 95 (2010).
- Rovira, S. (2017). La metalurgia inca: estudio a partir de las colecciones del Museo de América de Madrid. *Bulletin de l'Institut Français d'études Andines*, 46(46 (1)), 97–131. <https://doi.org/10.4000/bifea.8155>
- Sierra, R. (1991). *Técnicas de Investigación Social: Teoría y Ejercicios* (séptima ed). Editorial Paraninfo.
- UNEP, & FAO. (2013). *Convenio de Rotterdam*. 52. http://www.pic.int/Portals/5/DGDs/DGD_Endosulfan_ES.pdf
- Valladares, R., & Sandia, L. (2017). Legislación ambiental aplicable a las actividades mineras en Venezuela. *Gestión y Ambiente*, 20(2), 253–264. <https://doi.org/10.15446/ga.v20n2.63180>

BIBLIOGRAFÍA

Vásconez, M., & Torres, L. (2018). Minería en el Ecuador: sostenibilidad y licitud. *Revista Estudios Del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 6(2), 83–103.