

EOT

Esquema de Ordenamiento Territorial
del Municipio de Valparaíso

2021

REVISIÓN Y AJUSTE DEL
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL -
EOT DEL MUNICIPIO DE VALPARAÍSO
DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ



Implementado por
giz
Cooperación Internacional
GIZ - German Development Cooperation



OCTUBRE 2020



DOCUMENTO DIAGNÓSTICO EOT VALPARAÍSO

EQUIPO DE GOBIERNO

HARLINZON RAMIREZ ROJAS
Alcalde Municipal

LEILY SUAREZ LEON
Secretaria de Gobierno y Asuntos Comunitarios

ANA GELTRUDIS JACANAMEJOY
Secretaria de Hacienda

JHORDAN MANUEL ROJAS
Secretario de Planeación e Infraestructura

CARLOS ANTONIO BARRETO
Coordinador UMATA

GUSTAVO OLAYA
Coordinador Educación, Cultura y Deporte

JENNIFER ANACONA RIOS
Coordinadora Salud y SISBEN

OSCAR ORDOÑEZ
Almacenista Municipal

REINEL LOZADA GUACA
Comisario de Familia

HERIBERTO PEREZ
Inspector de Policía

LUZ ESTELA HERNANDEZ
Auxiliar Administrativo

TANIA ALEJANDRA MENESES
Auxiliar Administrativo

YOLANDA ALMARIO PENAGOS
Auxiliar Administrativo

SEUDY YULIET ZULETA
Auxiliar Administrativo

MAYERLI NIÑI HERNANDEZ



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE VALPARAÍSO



Auxiliar Administrativo

DANIEL FABIAN CORREA
Auxiliar Administrativo

MILENA BAHOS
Auxiliar Administrativo

YESID CARRILLO SANTA
Operario Volqueta



CONCEJO MUNICIPAL

HARBENZ PEREZ QUINTERO
Presidente

PEDRO ROSERO

CARLOS EUDER PLAZAS

ERICA PAOLA RAMOS

LEIDY ROJAS

JAIME TRUJILLO

LOVER ROJAS

FABIAN LOPEZ

ROBERTO CUELLAR

ALEXANDER ALMARIO

JUAN DE DIOS HERNANDEZ



CONSEJO TERRITORIAL DE PLANEACIÓN

OTILIA LEON

JHON KENER PARRA

DIOMELIA TRUJILLO

MINICA DEL PILAR ORTIZ

LUIS BENITO PUENTES

IBONNE BOLAÑOS

MILTON FABIAN OLAYA

GERSON GUZMAN BELLO

LUZ MARINA ROMERO

EQUIPO TÉCNICO DEL PLAN

Director	Luis Molina López
Coordinador Técnico	Maria Elena Montaña
Coordinador Componente Urbano	Juan Pablo Serna Cardona
Coordinador de Cartografía y SIG	Melquicedec Mena Parra
Coordinador Gestión del Riesgo	Nelson Camilo Alfonso
Coordinador Componente Rural	Javier Vergara
Coordinadora Componente Social	Aleida Pabón
Expertos Componente Social y Económico	Ana Patricia Vieco
	Erika Tatiana Mondragón
	Alejandra Merchán
	Katalina Ulloa
Expertas en Cambio Climático, Hidrología y Medio Ambiente	Tatiana Andrea Vargas Mora
	Geraldine Vega Montenegro
	Sebastián Arguello Coy
Expertos en Gestión del Riesgo	Laura Tatiana Florián Hernández
	Diana Katherine Vivas Riveros
	Jorge Luis Gutiérrez Buitrago
Expertas en planeación y Urbanismo	Alex Lorena Ardila
	Angie Marcela Duarte Gómez
	Ángela Tatiana Prias Mahecha
Expertos en Medio Ambiente	Javier Alejandro Gómez Domínguez
	Camilo José Bravo Cano
Experto Forestal	Fabian Hernández
Expertos Suelos	Freddy Velásquez
	Andrés Velásquez
Expertos SIG	Duván Alexander Robles Mondragón
	Karen Ximena Cuervo Martínez



CONTENIDO

1	CONTEXTO NACIONAL - REGIONAL - ANÁLISIS TERRITORIAL	15
1.1	Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la equidad” 2018-2022	15
1.2	Plan Departamental de Desarrollo “Pacto social por el desarrollo de nuestra región 2020 – 2023” Caquetá	16
1.3	Plan de Acción del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) en el Departamento del Caquetá	17
2	ASPECTOS DE PARTIDA	18
2.1	Elementos normativos de partida	18
3	DINÁMICA DEMOGRÁFICA	22
3.1	Tamaño y crecimiento poblacional	22
3.2	Conclusiones	25
4	CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL	26
4.1	LIMITE MUNICIPAL	26
4.2	DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA	29
4.2.1	Cabecera Municipal	29
4.2.2	Barrios	29
4.2.3	Veredas	30
4.2.4	Centros poblados	36
4.2.5	Conclusiones	39
5	CONTEXTO ECONÓMICO	39
1.1.1	Caracterización Económica (Contexto nacional, regional y municipal)	40
1.1.2	Análisis actual de las finanzas públicas/ Ejecución presupuestal	40
1.1.2.1	Análisis de agregados financieros	41
1.1.2.2	Desempeño fiscal	43
1.1.3	Análisis situacional de las actividades Económicas	43
1.1.4	Tendencias y polos de desarrollo (programas y proyectos)	47
5.1.1	Conclusiones	48
6	SISTEMAS GENERALES DEL TERRITORIO	48
6.1	Sistema vial, movilidad y transporte	48
6.1.1	Sistema vial Rural	48
6.1.2	Sistema vial Urbano	53
6.1.3	Movilidad y Transporte	54
6.2	Sistema de equipamientos colectivos	54



6.2.1	Información general de los equipamientos municipales.....	54
6.2.2	Sistema de equipamientos en la cabecera municipal	55
6.3	Espacio público	60
6.3.1	Caracterización y definición del déficit del espacio público.....	61
6.4	Servicios públicos domiciliarios	64
6.4.1	Acueducto	64
6.4.2	Alcantarillado	66
6.4.3	Disposición de residuos solidos	67
6.4.4	Servicio de Energía Eléctrica	68
6.4.5	Gas Natural	68
7	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS ACTIVIDADES	70
7.1	Localización espacial de las actividades	70
7.1.1	Localización espacial de las actividades en cabecera urbana y centros poblados	70
7.1.2	Actividades en el sector agropecuario	75
7.1.3	Estratificación socioeconómica	78
7.2	Sector minero-energético	79
7.2.1	Áreas de exploración de Hidrocarburos	79
7.3	Vivienda y dinámicas del sector construcción	80
7.3.1	Características de la vivienda del área rural	80
7.3.2	Características de la vivienda del área urbana	81
7.3.3	Déficit de vivienda	83
7.4	La ocupación de la cabecera municipal – Llenos y vacíos.....	85
7.5	Patrimonio	86
7.5.1	Patrimonio natural en el suelo rural	86
7.5.2	Patrimonio cultural	86
7.6	Conclusiones.....	88
8	CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL	88
8.1	Contexto nacional y regional para la clasificación funcional.....	89
8.2	Clasificación de los asentamientos humanos.....	89
8.3	Análisis de las relaciones funcionales de Valparaíso	91
8.3.1	Información recopilada en los espacios de participación, componente Diagnóstico.....	92
8.3.2	Distancias entre Valparaíso y sus los centros poblados y urbanos funcionales	92
8.3.3	Relación funcional entre la cabecera municipal de Valparaíso y sus centros poblados	93
8.3.4	Relación funcional entre los centros poblados y la cabecera municipal de Valparaíso	94
8.3.5	Relación funcional entre Valparaíso y sus centros poblados hacia otros municipios	96



8.4	Flujos y polos de desarrollo.....	96
8.5	Conclusiones.....	98
9	SOPORTE AMBIENTAL DEL TERRITORIO	99
9.1	Caracterización Física.....	99
9.1.1	Condiciones climáticas.....	99
9.1.2	Hidrografía.....	112
9.1.3	Geología.....	135
9.1.4	Geomorfología.....	138
9.1.5	Suelos.....	143
9.2	Caracterización Biótica.....	163
9.2.1	Coberturas y uso de la tierra.....	164
9.2.2	Ecosistemas terrestres.....	169
9.2.3	Flora.....	170
9.2.4	Fauna.....	174
9.3	Conflictos de uso.....	179
9.3.1	Conclusiones.....	182
9.4	Estructura Ecológica Principal.....	182
10	Gestión deL riesgo.....	184
10.1	Movimientos en masa.....	185
10.1.1	Introducción.....	185
10.1.2	Resultados.....	185
10.1.3	Conclusiones.....	187
10.2	Inundaciones.....	187
10.2.1	Introducción.....	187
10.2.2	Resultados.....	188
10.2.3	Conclusiones.....	193
10.3	Avenidas Torrenciales.....	194
10.4	Incendios forestales.....	196
10.4.1	Introducción.....	196
10.4.2	Resultados.....	196
10.4.3	Conclusiones.....	197
10.5	Socavación lateral.....	198
10.5.1	Introducción.....	198
10.5.2	Resultados.....	198
10.5.3	Conclusiones.....	199

11	Bibliografía	200
----	--------------------	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Limite Municipal Valparaíso EOT 2020.....	27
Figura 2.	Cabecera Municipal Valparaíso	29
Figura 3.	Localización de Barrios. Municipio de Valparaíso.	30
Figura 4.	División Veredal Municipio de Valparaíso.....	31
Figura 5.	Veredas en conflicto territorial Valparaíso - Curillo.....	34
Figura 6.	Vereda Villa Nueva.	35
Figura 7.	Perspectiva regional de veredas en conflicto territorial.	36
Figura 8.	Centro poblado Santiago de la Selva Municipio de Valparaíso	37
Figura 9.	Centro poblado Playa Rica. Municipio de Valparaíso	38
Figura 10.	Centro Poblado Kilómetro 18. Municipio de Valparaíso.	39
Figura 11.	Análisis de las variables competitivas del Caquetá	40
Figura 12.	Gastos 2016-2019	42
Figura 13.	Ingresos 2016-2019.....	42
Figura 14.	Comportamiento del primer sector económico	44
Figura 15.	Inventario Pecuario.....	44
Figura 16.	Producción agrícola	45
Figura 17.	Clasificación de usos productivos.....	45
Figura 18.	Malla vial Rural de Valparaíso	49
Figura 19.	Cartografía social movilidad rural - municipio de Valparaíso	51
Figura 20.	Malla vial Urbana de Valparaíso	53
Figura 21.	Equipamientos Municipio de Valparaíso.....	56
Figura 22.	Equipamientos Centros Poblados.....	58
Figura 23.	Espacio público en la cabecera municipal del municipio de Valparaíso	62
Figura 24.	Área de influencia de los elementos del espacio público	64
Figura 25.	Sistema de acueducto del municipio de Valparaíso	65
Figura 26.	Puntos de vertimiento y captación en la cabecera municipal de Valparaíso	67
Figura 27.	Proceso de instalación de red de Gas Natural	69
Figura 28.	Actividades presentes en la cabecera municipal de Valparaíso	71
Figura 29.	Actividades presentes en el Centro Poblado Santiago de La Selva	72
Figura 30.	Actividades presentes en el Centro Poblado Playa Rica	73
Figura 31.	Actividades presentes en el Centro Poblado Campo Alegre – Kilómetro 18	74
Figura 32.	Estratificación socioeconómica. Municipio de Valparaíso.....	78
Figura 33.	Áreas con licencia ambiental - ANLA. Municipio de Valparaíso	80
Figura 34.	Estado de los predios residenciales para la cabecera municipal del Municipio de Valparaíso.....	82
Figura 35.	Ocupación de la cabecera municipal del Municipio de Valparaíso	85
Figura 36.	Relaciones funcionales y flujos de desarrollo, Valparaíso	97
Figura 37.	Estaciones cercanas al municipio de Valparaíso.....	99
Figura 38.	Puntos de apoyo con Información Satelital.....	100
Figura 39.	Porcentaje de datos faltantes de los parámetros evaluados para cada estación	102
Figura 40.	Estaciones seleccionadas para la caracterización climática	103
Figura 41.	Distribución espacial de la temperatura media multianual y media mensual	105
Figura 42.	Distribución espacial de la precipitación total multianual	106



Figura 43. Distribución espacial de la Evapotranspiración Potencial anual y mensual.....	107
Figura 44. Distribución espacial de la Evapotranspiración Real anual y mensual	108
Figura 45. Distribución mensual del Balance hídrico superficial	109
Figura 46. Zonificación climática.....	111
Figura 47. Distribución espacial del municipio de Valparaíso dentro de las subzonas hidrográficas.....	112
Figura 48. Drenajes pertenecientes a la Subzona Hidrográfica Río Caquetá medio presentes en el municipio de Valparaíso.....	113
Figura 49. Drenajes pertenecientes a la Subzona Hidrográfica Río Orteguzza presentes en el municipio de Valparaíso.....	114
Figura 50. Drenajes pertenecientes a la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río San Pedro presentes en el municipio de Valparaíso.....	115
Figura 51. Drenajes pertenecientes a la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Fragua Chorroso presentes en el municipio de Valparaíso.....	116
Figura 52. Drenajes pertenecientes a la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Medio presentes en el municipio de Valparaíso.....	117
Figura 53. Drenajes pertenecientes a la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Bajo presentes en el municipio de Valparaíso.....	118
Figura 54. Distribución de los valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Los Estrechos ..	122
Figura 55. Distribución de los valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Los Estrechos	122
Figura 56. Distribución de los valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Larandia	124
Figura 57. Distribución de los valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Larandia...	124
Figura 58. Distribución de los valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Itarca	126
Figura 59. Distribución de los valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Itarca.....	126
Figura 60. Distribución de los valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Morelia	128
Figura 61. Distribución de los valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Morelia....	129
Figura 62. Caudales máximos y mínimos VS tiempos de retorno para la UHN I San Pedro.....	130
Figura 63. Caudales máximos y mínimos VS tiempos de retorno para la UHN I Fragua Chorroso.....	131
Figura 64. Caudales máximos y mínimos VS tiempos de retorno para la UHN I Río Pescado Medio	132
Figura 65. Caudales máximos y mínimos VS tiempos de retorno para la UHN I Río Pescado Bajo	133
Figura 66. Sistema hídrico natural de la cabecera municipal de Valparaíso	133
Figura 67. Unidades litoestratigráficas presentes en el municipio de Valparaíso	137
Figura 68. Distribución de las Formas del terreno para el municipio de Valparaíso	142
Figura 69: Unidades Cartográficas de Suelo para el municipio de Valparaíso	144
Figura 70: Perfil N15.2, <i>Typic Hapludox</i> , suelos en laderas de lomas.....	146
Figura 71: Perfil N15.3, <i>Typic Hapludox</i> , suelos en ladera de loma poco inclinada.	147
Figura 72: Perfil N19, <i>Oxic Dystrudept</i> , suelos en ladera de colina	148
Figura 73: Topo secuencia albardón-meandro abandonado en la vereda La Rico	151
Figura 74: Perfil N18, <i>Oxyaquic Dystrudept</i> , suelos en complejo de orillares.....	152
Figura 75: Perfil N17, <i>Typic Udifluent</i> , suelos en cubeta de decantación	153
Figura 76: Porcentaje por Unidad Cartográfica de Suelo	155
Figura 77: Unidades de capacidad de uso para el municipio de Valparaíso	157
Figura 78: Porcentaje por cada clase de capacidad de uso	158
Figura 79: Tierras del grupo de manejo IVh-1 en la vereda La Rico.	159
Figura 80: Tierras del grupo de manejo Vleps-1.....	161
Figura 81: Suelos del grupo de manejo VIh-2	162
Figura 82: Tierras del grupo de manejo VIIe-1	162



Figura 83. Mapa de coberturas de la tierra presentadas al último nivel alcanzado en la clasificación CLC para el municipio de Valparaíso.....	165
Figura 84. Mapa de grupo de uso de la tierra para el municipio de Valparaíso.....	167
Figura 85. Familias más representativas en el POMCA río Solita	171
Figura 86. Familias más representativas en el municipio de Valparaíso	172
Figura 87. Mapa de conflicto por usos de la tierra	181
Figura 88 Estructura ecológica principal municipio de Valparaíso rural.....	183
Figura 89 Zonificación final de amenaza por movimientos en masa para el municipio de Valparaíso	186
Figura 90 Zonificación de amenaza por inundaciones en el municipio de Valparaíso.....	189
Figura 91 Áreas con condición de riesgo por inundaciones en suelo rural.....	190
Figura 92 Amenaza por inundaciones en el casco urbano de Valparaíso	191
Figura 93 Áreas con condición de amenaza por inundaciones en la cabecera municipal	191
Figura 94 Áreas con condición de riesgo por inundaciones en la cabecera municipal	192
Figura 95 Amenaza por inundaciones en los centros poblados de Playa Rica (derecha), Santiago de la Selva (centro) y Kilometro 18 (izquierda).....	193
Figura 96 Áreas con condición de amenaza por inundaciones en los centros poblados.....	193
Figura 97 Zonificación de amenaza por avenidas torrenciales para el municipio de Valparaíso	195
Figura 98. Distribución espacial de los focos de calor en el municipio de Valparaíso (superior) y de las zonas afectadas por quema (inferior) para los años 2017, 2018 y 2019.....	197
Figura 99. Reconocimiento general de zonas potenciales a sufrir fenómenos de socavación.	199

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad reglamentaria de la ley 388 de 1997	18
Tabla 2. Tasa de crecimiento poblacional, municipio de Valparaíso, 1985-2020	23
Tabla 3. División Veredal Municipio de Valparaíso.....	31
Tabla 4. Agregados financieros del municipio de Valparaíso 2016 - 2019	41
Tabla 5. Indicadores de desempeño fiscal	43
Tabla 6. Distribución del uso de suelo en el sector terciario de la economía	46
Tabla 7 Caracterización vial rural	50
Tabla 8. Identificación de vías y caminos veredales por parte de la comunidad	50
Tabla 9 Caracterización vial urbana	53
Tabla 10 Empresas prestadoras de servicio – Talleres comunidad municipio de Valparaíso	54
Tabla 11 Descripción de los equipamientos urbanos	56
Tabla 12 Caracterización de equipamientos Centros poblados.....	58
Tabla 13 Reconocimiento de equipamientos educativos en el área rural – Talleres diagnóstico Municipio de Valparaíso.....	59
Tabla 14. Elementos constitutivos del espacio público efectivo de Valparaíso	61
Tabla 15. Equipamientos del sistema de acueducto AGUASVALP S.A. E.S.P. localizados en el área rural del municipio.....	65
Tabla 16 Puntos de vertimiento urbano	66
Tabla 17. Botaderos a cielo abierto identificados en el municipio de Valparaíso	68
Tabla 18. Área sembrada, área cosechada, producción y rendimiento de cultivos en el Municipio de Valparaíso 2019.....	75
Tabla 19. Producción agrícola anual por municipio. Departamento - Caquetá 2019	76
Tabla 20. Cabezas por cada tipo de ganado en el Municipio de Valparaíso 2019	76
Tabla 21. Cabezas de ganado por municipio. Departamento - Caquetá 2019	77



Tabla 22. Población productora residente en el área rural. Municipio de Valparaíso vs Departamento de Caquetá	78
Tabla 24. Estratificación socioeconómica. Municipio de Valparaíso	79
Tabla 25. Licencias ANLA para hidrocarburos. Municipio de Valparaíso	79
Tabla 26. Características de la vivienda rural. Municipio de Valparaíso vs Departamento de Caquetá	81
Tabla 27 Caracterización del estado de los predios residenciales de la cabecera municipal del Municipio de Valparaíso.....	82
Tabla 28. Déficit de vivienda en la Cabecera municipal de Valparaíso	84
Tabla 29. Déficit de vivienda en Centros poblados y rural disperso del Municipio de Valparaíso	84
Tabla 30. Datos de la ocupación de la cabecera municipal del Municipio de Valparaíso	85
Tabla 31. Patrimonio natural en el suelo rural del municipal de Valparaíso	86
Tabla 32 Oferta y demanda de servicios de los centros poblados de Valparaíso	91
Tabla 33 Distancias entre Valparaíso (Centro Urbano) y los centros urbanos y centros poblados asociados .	92
Tabla 34. Balance hídrico para el municipio de Valparaíso	109
Tabla 35. Clasificación climática según Caldas	110
Tabla 36. Clasificación climática según Lang	110
Tabla 37. Distribución porcentual del municipio de Valparaíso dentro de las subzonas hidrográficas	112
Tabla 38. Parámetros de forma para cada unidad hidrográfica	119
Tabla 39. Parámetros de relieve, perfil y drenaje para cada unidad hidrográfica	119
Tabla 40. Estaciones hidrológicas empleadas para el análisis de caudales medios	120
Tabla 41. Valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Los Estrechos	121
Tabla 42. Valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Los Estrechos.....	122
Tabla 43. Valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Larandía	123
Tabla 44. Valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Larandía	124
Tabla 45. Valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Itarca	125
Tabla 46. Valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Itarca	126
Tabla 47. Valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Morelia	127
Tabla 48. Valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Morelia.....	129
Tabla 49. Caudales medios, máximos y mínimos para la UHN I Río San Pedro	129
Tabla 50. Caudales medios, máximos y mínimos para la UHN I Río Fragua Chorroso	130
Tabla 51. Caudales medios, máximos y mínimos para la UHN I Río Pescado Medio.....	131
Tabla 52. Caudales medios, máximos y mínimos para la UHN I Río Pescado Bajo	132
Tabla 53. Descripción de las unidades litoestratigráficas presentes en el municipio de Valparaíso.....	135
Tabla 54. Clasificación jerárquica de las geoformas identificadas en el municipio de Valparaíso	138
Tabla 55: Descripción de perfil N15.2	145
Tabla 56: Descripción del perfil N20.....	145
Tabla 57: Descripción perfil N15.3.....	147
Tabla 58: Descripción perfil N19.....	148
Tabla 59. Contenido pedológico preliminar para el paisaje de lomerío en el municipio de Valparaíso	149
Tabla 60: Descripción perfil N18.....	151
Tabla 61: Descripción del perfil N17	153
Tabla 62: Contenido pedológico preliminar para el paisaje de valle en el municipio de Valparaíso	154
Tabla 63: Grupos de manejo para la clase IV.....	158
Tabla 64: Grupos de manejo para la clase de capacidad VI	160
Tabla 65: Grupos de manejo dentro de la clase de capacidad VII	163
Tabla 66: Grupos de manejo para la clase VIII.....	163
Tabla 67. Área de coberturas de la tierra según clasificación CLC para el municipio de Valparaíso	165
Tabla 68. Área por usos actuales para el municipio de Valparaíso	168



Tabla 69 Usos de las especies reportadas en el municipio de Valparaíso	173
Tabla 70 Categorías de vulnerabilidad de especies	175
Tabla 71 Especies con categoría de amenaza	176
Tabla 72 Especies con categoría de Valparaíso.....	177
Tabla 73. Especies bajo categorías de amenaza	178
Tabla 74. Matriz de decisión conflictos de uso del suelo (IGAC).....	179
Tabla 75. Áreas que presentan conflicto por uso de las tierras	182



DOCUMENTO DIAGNÓSTICO EOT VALPARAÍSO

1 CONTEXTO NACIONAL - REGIONAL - ANÁLISIS TERRITORIAL

Las oportunidades de desarrollo que actualmente son ofrecidas desde el contexto nacional y el gobierno departamental se encuentran consignadas en los respectivos planes de desarrollo:

- Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” 2018 – 2022.
- Plan Departamental de Desarrollo, “Con Usted Hacemos más por el Caquetá” 2016 – 2019.
- Plan de Acción del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) en el Departamento del Caquetá.

Por su parte, la revisión del Esquema de Ordenamiento Territorial de Valparaíso no solo pretende evaluar las condiciones urbanas y rurales actuales, sino que además busca identificar los objetivos propuestos en los planes anteriormente citados, con el fin de identificar los lineamientos básicos que pueden tener injerencia en el contexto territorial del municipio y por ende en su EOT.

1.1 Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la equidad” 2018-2022

El Plan Nacional de Desarrollo Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad (PND 2018-2022), presenta una propuesta de país construido de manera participativa, en la que recoge los deseos de las regiones alineándolas a los objetivos de desarrollo sostenible 2030, los cuales fueron definidos en el 2015 y buscan entre otras cosas garantizar la calidad de vida, el desarrollo territorial y la conservación ambiental.

En virtud de lo anterior, el Plan Nacional de Desarrollo fue construido manteniendo la visión de país planteada por las regiones y pretende que entre todos construyamos un pacto por Colombia, un pacto por la equidad, un pacto para construir entre todos, el país que queremos.

Para lograr este Pacto por Colombia, el PND 2018-2022 propone aunar esfuerzos entre los actores privados y públicos en los diferentes niveles de gobierno, con el fin de definir las prioridades nacionales que generarían una transformación, esto, es realizado partiendo de la oportunidad que brinda el Plan Nacional de Desarrollo para direccionar los esfuerzos de cada actor con el fin de contribuir a la construcción de país desde su experticia, consiguiendo avanzar en la visión de país obteniendo cambios sociales, con crecimiento económico y mayor desarrollo territorial a nivel regional, departamental y municipal.

En este marco, el PND vigente presenta diferentes pactos de los cuales algunos son transversales a nivel nacional y otros están desarrollados para atender las necesidades y condiciones físicas de cada región.

Dentro de los pactos transversales que son de gran relevancia para el territorio se encuentran los siguientes:

- Pacto por la legalidad, el cual tiene como objetivo principal garantizar la seguridad efectiva y justicia transparente, y está basado en el primer artículo constitucional el cual nos define como un estado social de derecho. Este pacto define ser consolidado en presencia del estado haciendo particular énfasis en los territorios donde ha persistido la ausencia institucional.
- Pacto por el emprendimiento, a través de este pacto se busca incentivar la economía mediante prácticas incluyentes y sostenibles, que potencialicen las habilidades y capacidades del capital humano que posee el país. Una de las apuestas importantes de este pacto es dinamizar la productividad de las zonas rurales del país, incentivando la inversión pública y privada en dichos territorios con el fin de aumentar el potencial productivo que guardan los sectores agropecuarios y no agropecuarios ubicados en el sector rural colombiano.



- El Pacto por la Equidad, por su parte invita a una política social moderna que lleve a Colombia a un punto de bienestar en el cual las familias puedan acceder a un sistema de salud, economía, educación y vivienda digna, que conlleve a la reducción de pobreza monetaria y multidimensional.
- Pacto por la Sostenibilidad, este tiene como principio fundamental el producir conservando y conservar produciendo y busca principalmente la conservación de los ecosistemas manteniendo los niveles productivos.
- Pacto por la ciencia, la tecnología y la innovación, es un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro y busca promover a través de la inversión las áreas de investigación del país.
- Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional, este pacto se encuentra enfocado en promover y potenciar los usos intermodales y el transporte competitivo que le permita tanto a los comerciantes como a los habitantes mejorar las condiciones de transporte actual permitiéndoles el uso de un transporte seguro y de calidad.
- Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos, propone mejorar y fortalecer las condiciones bajo las cuales se brindan los servicios públicos de agua, energía, con el fin de promover la competitividad y el bienestar de todos.
- Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades, se sustenta en la apuesta de prácticas sostenibles, con el fin de consolidar un país con actividades energéticas amigables con el medio ambiente, directamente vinculadas con los objetivos de desarrollo sostenibles que buscan la resiliencia, adaptación y mitigación al cambio climático.
- Pacto por la construcción de paz: Cultura de la legalidad, convivencia, estabilización y víctimas, es un pacto que busca crear una ruta de atención para reestablecer los derechos de aquellas poblaciones afectadas por el conflicto.

En cuanto a los pactos diseñados para atender las necesidades de cada región, en el territorio, se resalta el Pacto Regional Amazonia, direccionado a garantizar el desarrollo sostenible por una amazonia viva, el cual prioriza las estrategias de desarrollo y crecimiento económico alineadas a la preservación del patrimonio natural y cultural, que respeten los esquemas de un modelo sostenible y se apoyen en proteger y conservar los ecosistemas amazónicos, que consoliden un sistema de transporte intermodal que mejore los servicios en las áreas rurales y se armonice con las características ambientales territoriales y que finalmente, permitan el desarrollo de modelos productivos sostenibles asociados al biocomercio y la agro diversidad de la amazonia.

1.2 Plan Departamental de Desarrollo “Pacto social por el desarrollo de nuestra región 2020 – 2023” Caquetá

El Plan de Desarrollo Departamental “Pacto Social por el Desarrollo de Nuestra Región” vigente para el periodo 2020 – 2023, presenta diversos proyectos estratégicos de gestión, mediante los cuales se busca abordar las diferentes líneas estratégicas del PDD, las cuales, apuntan desde su enfoque al cumplimiento de un objetivo común el cual es: Que el departamento del Caquetá al año 2023 sea un territorio ambientalmente sostenible, socialmente incluyente y económicamente competitivo, fortalecido en su cadena de valor, alineado con el cumplimiento de las metas establecidas en los 17 ODS así como con el logro de los pilares definidos en los PDET.

Dichas líneas de estrategias son:

1. **Productividad con enfoque socio ambiental:** Esta línea estratégica, se encuentra centrada en la reactivación de la vocación agrícola y la tecnificación de los procesos pecuarios, con un enfoque de seguridad alimentaria, fortalecimiento de las cadenas de valor y los procesos gremiales campesinos que resalten el arraigo y relevo generacional en el territorio Caqueteño. Por otro lado, este lineamiento presenta como objetivo principal, lograr la articulación público privado y comunitario, para consolidar estrategias de conservación, restauración y respeto por la riqueza natural que posee la región, siendo la Gobernación del Caquetá la entidad pionera en la generación de procesos exitosos, que generen un gran impacto socio ambiental.
2. **Inclusión social para la reconciliación y la equidad:** Mediante esta línea estratégica, el departamento de Caquetá busca disminuir las brechas que vulneran los derechos de las poblaciones vulnerables, a través de la participación ciudadana efectiva, el acceso real a los servicios de salud, educación, deporte y recreación, en el marco de la legalidad, la convivencia pacífica, con enfoque de ciclo de vida, diversidad de género y territorio.
3. **Infraestructura para el desarrollo regional:** A través del desarrollo y la implementación de obras, mediante esta línea estratégica se pretende mejorar la conectividad terrestre y el acceso a servicios públicos en las zonas más distanciadas del departamento, que les han restringido sus posibilidades de desarrollo social, educativo, cultural, productivo y comercial.
4. **Gobernabilidad y gobernanza para la paz:** Con este lineamiento, la administración departamental apunta a la consolidación y articulación permanente con la comunidad en el proceso de consolidación de programas y proyectos, permitiendo el fortalecimiento de capacidades comunitarias y el empoderamiento de las mismas, como instrumento de reconocimiento de la gobernabilidad en la construcción de paz.
5. **Región Amazónica Competitiva:** Basado en esta línea estratégica, se establecen metas que le permitan al departamento del Caquetá, liderar como departamento pujante, el impulso del desarrollo social, productivo y ambiental de la amazonia colombiana, con la construcción de proyectos regionales que permitan el crecimiento fructífero de nuestro territorio con respeto de la biodiversidad y el reconocimiento socio cultural de los coterráneos.

Cada una de estas líneas estratégicas, presenta una hoja de ruta que, mediante la definición de objetivos y metas, permite cumplir con la estrategia planteada.

1.3 Plan de Acción del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) en el Departamento del Caquetá

La firma del Acuerdo Final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera pactado entre el Gobierno y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC- EP) en el 2016, marca un hecho histórico del conflicto armado interno en Colombia y su implementación representa un reto para toda la Nación. Producto del Acuerdo de Paz y como compensación a los territorios más afectados por la violencia y a la necesidad de fortalecer el sector rural del país, surgen los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET. El municipio de Valparaíso, hace parte de la Subregión PDET Cuenca del Caguán y Piedemonte Caqueteño y de su Plan de Acción para la transformación Regional - PATR, en la cual adicionalmente y por

medio de fuerte proceso participativo, se construyeron pactos veredales, municipales y departamentales todos a través de un fuerte proceso participativo. Estos instrumentos fueron estructurados y organizados a través de pilares o temáticas, cada uno orientado a la solución de diferentes problemáticas, los cuales son: Ordenamiento social de la propiedad rural y uso del suelo, Reactivación económica y producción agropecuaria, Educación rural, Vivienda agua potable y saneamiento, Derecho a la alimentación, Reconciliación, convivencia y paz, Infraestructura y adecuación de tierras y Salud rural.

El proceso de revisión y ajuste del EOT de Valparaíso, permitirá focalizar territorialmente la ejecución de las distintas iniciativas propuestas a través del PDET, acorde con los usos que se definan y las limitaciones o restricciones ambientales del territorio para dar coherencia a uno y otro, esto con el fin de contribuir a la construcción de ciudad-región y materializar los pactos con los diferentes actores de la comunidad.

2 ASPECTOS DE PARTIDA

2.1 Elementos normativos de partida

El ordenamiento territorial municipal en Colombia se encuentra regulado por la Ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios, además de otras relacionadas que se pueden observar en la Tabla 1. En dicho marco normativo se aclaran aspectos que van desde la estructura misma de los documentos a presentar ante las instancias de concertación y consulta, hasta los aspectos de fondo como la clasificación de los suelos de protección, la definición misma de la estructura ecológica principal, la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, pasando por los instrumentos de gestión y financiación del ordenamiento del territorio. Es indudable que la articulación de las normas reglamentarias de la Ley 388, a las nuevas revisiones generales de los ordenamientos territoriales, se torna como un aspecto central dentro del proceso mismo de planificación a escala local y regional.

Es importante resaltar que la amplia normatividad que reglamenta el ordenamiento del territorio, es base fundamental para la revisión general del EOT de Valparaíso, incluyendo dentro de estas el derecho constitucional que le atañe a los actores sociales presentes en el territorio para su participación democrática (acorde con el artículo 4 ley 388 de 1997), el deber del propio ente territorial (a través del Concejo Municipal) para establecer su clasificación del suelo, sus usos, así como su modelo de ocupación y su visión urbano-regional, bajo los preceptos legislativos citados y en consonancia con los principios de: 1) función social y ecológica de la propiedad; 2) la prevalencia del interés general sobre el particular y 3) la distribución equitativa de cargas y beneficios.

Tabla 1. Normatividad reglamentaria de la ley 388 de 1997

NORMA			PROPÓSITO GENERAL
TIPO	#	AÑO	
Ley	2	1959	Sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales no renovables.
Decreto	151	1998	Se dictan reglas relativas a los mecanismos que hacen viable la compensación en tratamiento de conservación mediante la transferencia de derechos de construcción y desarrollo.
Decreto	879	1998	Se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los Planes de Ordenamiento Territorial. Se especifican los contenidos de los POT.
Decreto	1052	1998	Se reglamentan las disposiciones referentes a licencias de construcción y urbanismo, al ejercicio de la curaduría urbana, y las sanciones urbanísticas.



NORMA			PROPÓSITO GENERAL
TIPO	#	AÑO	
Decreto	1420	1998	Señala los criterios para la elaboración de avalúos. Se reglamentan parcialmente el artículo 37 de la Ley 9ª de 1989, el artículo 27 del Decreto-ley 2150 de 1995, algunos artículos de la Ley 388 de 1997 y, el artículo 11 del Decreto-ley 151 de 1998, que hacen referencia al tema de avalúos.
Decreto	1504	1998	Se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.
Decreto	1507	1998	<i>DEROGADO</i> por el Decreto Nacional 2320 de 2000. Se reglamentaban las disposiciones referentes a planes parciales y a unidades de actuación urbanística contenidas en la Ley 388 de 1997.
Decreto	1599	1998	<i>DEROGADO por el Decreto 1788 de 2004.</i> Se reglamentaban las disposiciones referentes a la participación en plusvalía de que trata la Ley 388
Ley	614	2000	Comités de Integración Territorial. Establece mecanismos de integración, coordinación y armonización de las diferentes entidades competentes en materia de ordenamiento del territorio, para la implementación de POT.
Decreto	2320	2000	<i>Por el cual se DEROGA</i> el decreto 1507 de 1998. El presidente de la República de Colombia, en ejercicio de las facultades constitucionales y legales, en especial de las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución política.
Ordenanza	16	2000	Mediante la cual se modifica el artículo 9 de la ordenanza 03 de 1985, límites del municipio de Valparaíso (Artículo cuarto).
Acuerdo	028	2000	Por el cual se adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Valparaíso.
Decreto	932	2002	<i>DEROGADO</i> por el artículo 10 del Decreto Nacional 4002 de 2004. Por el cual reglamenta parcialmente la Ley 388 de 1997 en lo concerniente a la revisión de los POT.
Decreto	1729	2002	<i>DEROGADO por el artículo 68 del Decreto 1640 de 2012.</i> Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones.
Decreto	1337	2002	Por el cual se reglamenta la Ley 388 de 1997 y el Decreto-ley 151 de 1998, en relación con la aplicación de compensaciones en tratamientos de conservación mediante la transferencia de derechos de construcción y desarrollo.
Decreto	2201	2003	Reglamenta el artículo 10 de la Ley 388 de 1997.
Ley	810	2003	Modifica la Ley 388 de 1997 en materia de sanciones urbanísticas y algunas actuaciones de los curadores urbanos. Aumenta de 60 a 90 días el plazo para que los Concejos Municipales aprueben los POT.
Decreto	2079	2003	Reglamenta el artículo 12 de la Ley 810 de 2003, y señala el procedimiento para aprobar las revisiones de los POT.
Ley	902	2004	Modifica el artículo 15 de la Ley 388 acerca de la jerarquía de las normas urbanísticas.
Decreto	4002	2004	Deroga el Decreto 932. Reglamenta los artículos 15 y 28 de la Ley 388 de 1997. Señala los documentos a presentar en las revisiones de POT.
Decreto	1788	2004	Reglamenta parcialmente las disposiciones referentes a la participación en plusvalía de que trata la Ley 388 de 1997. Señala definiciones y aclara aspectos referentes al cálculo de la plusvalía por Zonas Homogéneas Geoeconómicas (ZHG).
Decreto	2060	2004	<i>DEROGADO</i> por el Decreto 075 de 2013. Por el cual se establecen normas mínimas para la vivienda de interés social urbana. Concepto Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) indica que no deroga los POT, siempre y cuando se respeten dichos mínimos http://www.territorioysuelo.org/experiencias
Decreto	1600	2005	Reglamenta las disposiciones sobre licencias urbanísticas, reconocimiento de edificaciones y legalización de asentamientos humanos.
Decreto	1538	2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997, sobre diseño, construcción, ampliación, modificación, ejecución de obras, y en general, cualquier intervención u ocupación de vías públicas, mobiliario urbano y demás espacio de uso público.
Ley	1001	2005	Por medio de la cual se adoptan medidas respecto a la cartera del Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma, Inurbe, en Liquidación, y se dictan otras disposiciones.
Decreto	2181	2006	Reglamenta las disposiciones referidas a los planes parciales contenidas en la Ley 388 de 1997.
Decreto	564	2006	Reglamenta las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos; a la legalización de asentamientos.



NORMA			PROPÓSITO GENERAL
TIPO	#	AÑO	
Decreto	097	2006	Reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en el suelo rural.
Ley	1083	2006	Por medio del cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones.
Decreto	3600	2007	Reglamenta las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo. Modifica el artículo 20 del Decreto 564 de 2006.
Decreto	4300	2007	Reglamentan las disposiciones relativas a planes parciales de que tratan los artículos 19 y 27 de la Ley 388 de 1997 y el artículo 80 de la Ley 1151 de 2007, se subrogan los artículos 1°, 5°, 12 y 16 del Decreto 2181 de 2006 y se dictan otras disposiciones.
Decreto	4260	2007	DECLARADO INEQUÍVOCO. Por el cual se reglamentan los artículos 79 y 82 de la Ley 1151 2007. En su capítulo IV contempla las disposiciones para la adopción de macroproyectos.
Decreto	4065	2008	Reglamenta las actuaciones y procedimientos para la urbanización e incorporación al desarrollo de los predios y zonas comprendidas en suelo urbano y de expansión. Disposiciones para la estimación y liquidación de la participación en plusvalía en los procesos de urbanización y edificación de inmuebles.
Decreto	4066	2008	Modifica los artículos 1°, 9°, 10, 11, 14, 17, 18 y 19 del Decreto 3600 de 2007.
Ley	1228	2008	Reglamenta las Fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional.
Res	620	2008	Establece los procedimientos para los avalúos ordenados dentro del marco de la Ley 388 de 1997.
Decreto	1069	2009	Establece las condiciones para el cálculo del índice de ocupación en las áreas de desarrollo restringido en suelo rural.
Decreto	1287	2009	Por el cual se adiciona la ley 361 de 1997, en donde se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación.
Decreto	798	2010	Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 1083 de 2006. Establece los estándares urbanísticos mínimos aplicados a zonas y predios urbanizables no urbanizados.
Decreto	2976	2010	Por el cual se reglamenta el parágrafo 3 del artículo 1 de la Ley 1228 de 2008. Se reglamentan las medidas especiales para fajas de retiro obligatorio o área de reserva o de exclusión en pasos urbanos de la Red Nacional de Carreteras a cargo de la Nación.
Decreto	1469	2010	Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores.
Decreto	2372	2010	Por el cual se reglamenta el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994, y el Decreto –Ley 216 de 2003, en relación con el sistema nacional de áreas protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.
Ley	1382	2010	Por el cual se modifica la Ley 685 de 2001 relacionada con el Código de Minas.
Res	4072	2010	Aeronáutica. Por el cual se modifican y adicionan numerales de la parte decimocuarta de los reglamentos Aeronáuticos de Colombia.
Acuerdo	006	2010	Por medio del cual se adoptan los ajustes al Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del municipio de Valparaíso (Acuerdo No. 028/2.000), donde se definieron los usos del suelo, se establecieron las reglamentaciones urbanísticas correspondientes y se proyectaron los planes complementarios para su desarrollo.
Ley	1454	2011	Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones. establecer los principios rectores del ordenamiento; definir el marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial; definir competencias en materia de ordenamiento territorial entre la Nación, las entidades territoriales y las áreas metropolitanas y establecer las normas generales para la organización territorial.
Ley	1537	2012	Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda
Decreto	2088	2012	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1537 de 2012



NORMA			PROPÓSITO GENERAL
TIPO	#	AÑO	
Decreto	2729	2012	Por medio del cual se reglamenta el parágrafo 1 del artículo 61 de la Ley 388 de 1997 relativo al anuncio de programas, proyectos u obras de utilidad pública o interés social.
Decreto	1523	2012	Por el cual se adopta la política de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
Decreto	1640	2012	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos.
Decreto	3050	2013	Por el cual se establecen las condiciones para el trámite de las solicitudes de viabilidad y disponibilidad de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
Decreto	075	2013	DEROGA los Decretos 2060 y 2083 de 2004. Por medio del cual se reglamenta el cumplimiento de los porcentajes de suelo destinado a programas de vivienda de interés social para predios sujetos a los tratamientos urbanísticos de desarrollo y renovación urbana.
Decreto	075	2013	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2181 de 2006
Circular Externa	7000-2-8584	2013	Del Ministerio de Vivienda para Alcaldes Municipales y Distritales, concejales, Secretarios de Planeación Municipales y Distritales y Curadores urbanos. Referente a la expedición de los decretos 075 de 2013 y 2729 de 2012.
Res	1907	2013	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por la cual se expide la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.
Res	1925	2013	"Por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonía, establecida en la Ley 2ª de 1959, en los departamentos de Caquetá, Guaviare y Huila y se toman otras determinaciones".
Decreto	1807	2014	Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.
Decreto	1076	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible
Decreto	1077	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único reglamentario del sector vivienda, ciudad y territorio
Ley	1796	2016	Por la cual se establecen medidas enfocadas a la protección del comprador de vivienda, el incremento de la seguridad de las edificaciones y el fortalecimiento de la Función Pública que ejercen los curadores urbanos, se asignan unas funciones a la Superintendencia de Notariado y Registro y se dictan otras disposiciones
Ley	1801	2016	Por el cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana. Modifica la ley 810 de 2003.
Acuerdo de paz		2016	Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera.
Decreto	1203	2017	Por medio del cual se modifica parcialmente el decreto 1077 de 2015, y se reglamenta la Ley 1796 de 2016, en lo relacionado con el estudio, trámite y expedición de las licencias urbanísticas y la función pública que desempeñan los curadores urbanos.
Decreto	893	2017	Por el cual se crean los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET.
Ley	1962	2019	Por la cual se dictan normas orgánicas para el fortalecimiento de la región administrativa de planificación, se establecen las condiciones para su conversión en Región Entidad Territorial y se dictan otras disposiciones, en desarrollo de los artículos 306 y 307 de la Constitución Política de Colombia. Modifica la Ley 1454 de 2011.

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, con base en: MOLINA, L. 2009. "Ordenamiento y gobierno local: ¿Para dónde vamos con las revisiones de los planes de ordenamiento territorial? VIII Seminario de Investigación Urbano Regional ACIUR 2009.

3 DINÁMICA DEMOGRÁFICA

La dinámica demográfica analiza el crecimiento de la población de un territorio en un periodo de tiempo determinado. Para estructurar tal análisis, se toman elementos como la evolución en las tasas de natalidad, mortalidad, género y edad de los habitantes. El impacto de la fecundidad, la migración y la mortalidad en una población, sólo puede ser explicado cuando se analizan de manera integral, ubicando su acción en el devenir histórico-social de dicha población y en el contexto ecológico en el que cada población vivió y al que se adaptó” (ENAH, 2016).

Es a través de la dinámica demográfica que se puede lograr una aproximación: a) al tamaño de una población o número de habitantes residentes en el territorio, y su crecimiento total en un periodo de tiempo determinado; b) su estructura o conjunto de grupos con diferentes características de edad y sexo, étnicas y socio-culturales; y c) su distribución espacial o la concentración de población en determinadas zonas del territorio (cabecera y resto) (MAVDT, UNFPA y Universidad Externado, 2004).

Las fuentes de los datos demográficos usualmente son los censos poblacionales, en el cual se recolecta, compila, evalúa y analiza los datos demográficos, económicos y sociales de una población en un momento determinado. El DANE es la entidad oficial encargada de proporcionar la información de las proyecciones de población en diferentes niveles de desagregación geográfica, a partir de la disponibilidad de información de los censos de población, encuestas y estadísticas vitales, que permiten adelantar procesos de planificación territorial y sectorial de corto, mediano y largo plazo.

Metodológicamente, para elaborar las proyecciones de población es necesario conocer mínimo la información de dos censos de población (por ejemplo, censo de 1993 y de 2005) para a partir de allí, extrapolar o proyectar la población futura de un territorio. Las proyecciones de población vigentes en Colombia se hicieron tomando como base los resultados de los tres últimos censos de población realizados (1993, 2005 y 2018); gracias a este ejercicio, para el presente documento, se cuenta con información oficial actualizada, y al ampliar el periodo de proyección a 10 o 20 años más, es decir a 2030 o 2040 o 2050, facilita establecer una proyección mucho más confiable para la planificación territorial a largo plazo.

A la par y para alimentar el análisis, se tomaron otras variables desarrolladas en algunos estudios realizados sobre el territorio del Caquetá tales como: seguridad, movilidad, historia del conflicto armado, cambios en la dinámica demográfica, entre otros, con el objetivo de aproximarlas en el análisis sobre la transformación del territorio. El análisis del tamaño y crecimiento de la población se divide en dos partes: a) Estimación de la población actual de los municipios, teniendo como base los datos del último censo de 2018; y b) Tendencias del crecimiento a partir de las proyecciones de la población a nivel municipal.

3.1 Tamaño y crecimiento poblacional

El tamaño y crecimiento poblacional es el cambio en la población perteneciente a una región geográfica en un cierto plazo. El cambio en las dinámicas de tamaño y crecimiento ofrece un panorama para prever las consecuencias que podría sufrir el territorio al corto, mediano y largo plazo. El crecimiento por su parte se refiere a la velocidad con la que cambia el tamaño de la población y con la que cambiará al futuro.

El Crecimiento Total de la Población CT es un número que se incrementa, mantiene o reduce en un periodo de tiempo, que por lo general es de un año; es el resultado del balance entre los flujos de entrada y de salida. El Crecimiento Natural (CN) resulta de la diferencia entre la natalidad y la mortalidad; y el Crecimiento Migratorio



(MN) resulta de la diferencia entre la inmigración (llegada de personas a un territorio) y la emigración (salida de personas de un territorio).

Pero, además, también se analiza La Tasa de Crecimiento Total de la Población (TCT), la cual expresa si está aumentando o disminuyendo una población durante un año determinado a causa de aumentos naturales y migración neta; y normalmente se expresa por cada mil habitantes. Por su parte, el DANE menciona que la tasa de crecimiento total – TCT, puede definirse como el cociente entre la diferencia de la población en un año (nacimientos menos defunciones más inmigrantes menos emigrantes) y la población estimada a mitad de ese año. Con base en esta última información, se analizaron las tasas de crecimiento para Valparaíso, tomando como base los datos del Censo 2005 y 2018, que como se mencionó en la introducción al apartado, se requieren estas dos informaciones censales para conocer los cambios demográficos ocurridos en el territorio y la manera como se proyecta la población futura del territorio.

Tabla 2. Tasa de crecimiento poblacional, municipio de Valparaíso, 1985-2020

AÑO	POBLACIÓN VALPARAÍSO	POBLACIÓN ESTIMADA (A 1 ENERO)	CT	TCT POBLACIÓN VALPARAÍSO
1985 ⁽¹⁾	9.548			
1986 ⁽¹⁾	10.557	10.047	1028,55	97,429
1987 ⁽¹⁾	11.604	11.075	1055,84	90,989
1988 ⁽¹⁾	12.667	12.131	1059,07	83,608
1989 ⁽¹⁾	13.720	13.190	1032,75	75,273
1990 ⁽¹⁾	14.730	14.223	1028,73	69,839
1991 ⁽¹⁾	15.777	15.252	992,49	62,907
1992 ⁽¹⁾	16.712	16.244	859,21	51,413
1993 ⁽¹⁾	17.493	17.103	692,19	39,569
1994 ⁽¹⁾	18.095	17.796	514,10	28,411
1995 ⁽¹⁾	18.521	18.310	312,93	16,896
1996 ⁽¹⁾	18.722	18.623	-3914,74	-209,098
1997 ⁽¹⁾	11.630	14.708	-3189,90	-274,282
1998 ⁽¹⁾	11.410	11.518	-204,67	-17,938
1999 ⁽¹⁾	11.220	11.313	-153,26	-13,660
2000 ⁽¹⁾	11.102	11.160	-81,37	-7,330
2001 ⁽¹⁾	11.056	11.079	-33,82	-3,059
2002 ⁽¹⁾	11.034	11.045	-10,84	-0,983
2003 ⁽¹⁾	11.034	11.034	11,65	1,056
2004 ⁽¹⁾	11.057	11.046	33,12	2,996
2005 ⁽¹⁾	11.100	11.079	52,61	4,739
2006 ⁽¹⁾	11.162	11.131	54,92	4,920
2007 ⁽¹⁾	11.210	11.186	50,53	4,507
2008 ⁽¹⁾	11.263	11.237	53,00	4,706



AÑO	POBLACIÓN VALPARAÍSO	POBLACIÓN ESTIMADA (A 1 ENERO)	CT	TCT POBLACIÓN VALPARAÍSO
2009 ⁽¹⁾	11.316	11.290	52,49	4,639
2010 ⁽¹⁾	11.368	11.342	50,99	4,485
2011 ⁽¹⁾	11.418	11.393	52,53	4,601
2012 ⁽¹⁾	11.473	11.446	52,98	4,618
2013 ⁽¹⁾	11.524	11.499	52,01	4,513
2014 ⁽¹⁾	11.577	11.551	52,49	4,534
2015 ⁽¹⁾	11.629	11.603	55,03	4,732
2016 ⁽¹⁾	11.687	11.658	50,92	4,357
2017 ⁽¹⁾	11.731	11.709	-2.753,61	-234,729
2018 ⁽²⁾	6.887	8.956	-2.027,74	-294,430
2019 ⁽²⁾	6.968	6.928	80,50	11,552
2020 ⁽²⁾	7.048	7.008		

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, a partir de datos extraídos de las Estimaciones de población 1985 – 2005, proyecciones de población 2005 - 2020 y proyecciones anuales de población por sexo y edad para el período 2018-2023, realizados por el DANE. Fecha de actualización de las series: 12 de mayo de 2011 y 17 de febrero de 2020.

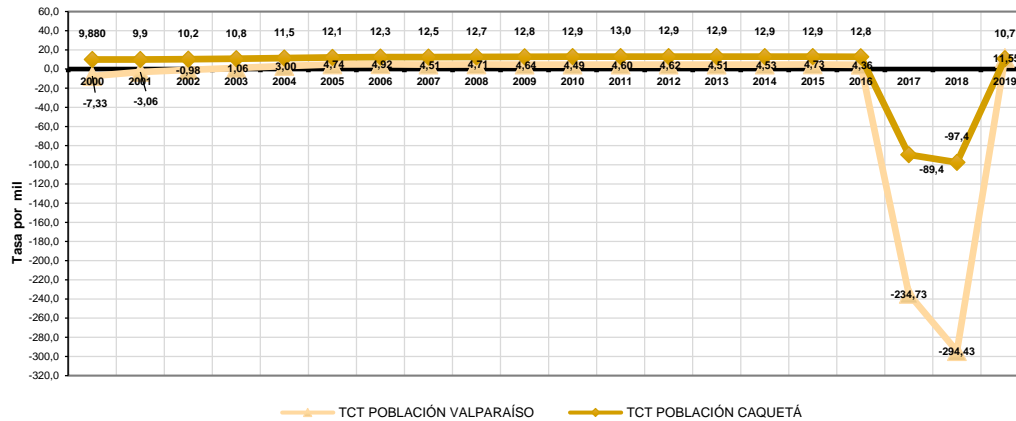
- (1) Datos a mitad de periodo (junio 30). Proyecciones de población 2005 - 2020 total municipal por área, realizados por el DANE. Fecha de actualización de la serie: jueves 12 de mayo de 2011.
- (2) Datos proyectados hasta el 30 de junio de 2020, a partir de las proyecciones anuales de población por sexo a nivel nacional, departamental, municipal, cabeceras, centros poblados y rural disperso para el período 2018-2020. Fecha de actualización de la serie: 17 de febrero de 2020.

Se evidencia que el crecimiento de la población en cifras netas aumenta en el periodo comprendido entre 1985 a 1994, pasando de 8.189 habitantes a 11.199 y manteniéndose en la cifra de los 11 mil hasta la actualización del censo del 2018, donde se define que la población actual para el municipio es de 6.887 para el 2018 y de **7.048** para el 2020, presentando un crecimiento de 161 habitantes para ese periodo (2018-2020). La Tasa de Crecimiento Total de Valparaíso, presenta un ciclo que va desde un gran crecimiento, superior al promedio nacional y departamental para los años previos al 1990 y luego registra un decrecimiento importante en los años 1995 al 2000 (ver Figura 1). En la última actualización censal, presenta una tasa de decrecimiento negativa, de -239,086 por cada mil habitantes, lo que indica que en realidad la población no continuó con un crecimiento sobre los 11.000, y por el contrario, fue disminuyendo, lo que puede analizarse a la luz de lo planteado en el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, que señala la disminución progresiva del número de alumnos matriculados en el sistema educativo oficial en los últimos 5 años asociado a alto índice de población flotante (Alcaldía de Valparaíso, 2020-2023).

La figura a continuación muestra la Tasa de Crecimiento Total para el municipio de Valparaíso, en comparación con el departamento de Caquetá.



Figura 1. Tasa de Crecimiento Total de Valparaíso en comparación con Caquetá, 2000-2020



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, a partir de datos extraídos de las Estimaciones de población 1985 – 2005, proyecciones de población 2005 - 2020 y proyecciones anuales de población por sexo y edad para el período 2018-2023, realizados por el DANE. Fecha de actualización de las series: 12 de mayo de 2011 y 17 de febrero de 2020.

El conflicto armado interno que afectó a los habitantes del sur de Caquetá en el periodo comprendido entre 1997 y 2006, trajo consigo un aumento de población migrante de otras zonas del país, que estaban en busca de mejores oportunidades laborales al incursionar en el negocio de la coca. A la par, en este periodo también llegaron al territorio los grupos paramilitares, puntualmente el Frente Sur Andaquíes del Bloque Central Bolívar de las Autodefensas Unidas de Colombia – AUC, lo que ocasionó el confinamiento, desaparición y desplazamiento de las poblaciones en los municipios de mayor amenaza: Morelia, Belén de los Andaquíes, San José de Fragua, Albania, Curillo, Valparaíso y Solita.

Otros aspectos y análisis relacionados como la Evolución de la población del municipio según los censos de población, Tamaño y crecimiento del municipio desde la vigencia del EOT actual a la fecha (2010-2020) y los componentes del crecimiento del municipio se pueden consultar en el documento Anexo metodológico – Documento Diagnóstico.

3.2 Conclusiones

- El principal determinante del crecimiento natural o vegetativo de la población de Valparaíso ha sido la natalidad. El municipio presenta una tasa bruta de natalidad (TBN) muy superior (11,5 para el 2018) a la tasa bruta de mortalidad (TBM) (3,3 para el 2018) permitiendo un crecimiento sostenido natural de la población, producto del aumento de los nacimientos (79 para el 2018) y por tanto de la fecundidad.
- En la actualidad, el municipio de Valparaíso tiene entre su caracterización, la ubicación conocida de 4.212 víctimas, correspondientes al 59,8% de la población total del municipio, de las cuales 3.819 están sujetas de atención (Unidad para la atención y reparación integral a las víctimas, 2020). Este dato evidencia la necesidad que existe por la focalización de las medidas de atención y reparación establecidas por la Ley, que deben estar sustentadas a largo plazo, con el fin de garantizar una reparación integral y continua a todas las víctimas identificadas para el municipio.



- La actualización de los datos censales en el 2018 evidenció las dificultades en el control de riesgos; en Valparaíso, se proyectó un número de habitantes mucho mayor al que existe en la actualidad. Gracias a esta información del último censo, permite plantear las estrategias y proyecciones en el territorio de manera eficiente y adecuado al crecimiento del municipio.
- La Información consolidada en este apartado contó con los aportes y puntos de vista de los actores, en relación al crecimiento migratorio y formas de trabajo y su relación con dinámicas demográficas del territorio. De esta manera, y acorde con lo planteado en el plan de desarrollo municipal 2020-2023, el municipio debe liderar procesos productivos, laborales y de gestión del territorio involucrando a sus habitantes y, de esta manera, reducir las causas y consecuencias por el decrecimiento de la población.

4 CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL

4.1 LIMITE MUNICIPAL

Como bien lo fundamenta el Artículo 311 de la Constitución Política de Colombia *“Al municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.”* Por tal razón, como primer paso al iniciar el proceso de revisión y ajuste del Esquema de Ordenamiento Territorial EOT de Valparaíso, se debe identificar y reconocer el límite político administrativo del municipio.

Durante este proceso, se identifica que: 1) Existen varias versiones del límite político administrativo del municipio de Valparaíso y 2) Existen incongruencias y diferencias entre estas versiones y sus correspondientes alinderamientos. Estas diferencias, también fueron identificadas en estudios adelantados con anterioridad en el territorio como lo fue la Zonificación Ambiental Participativa AMPAZ- GIZ, realizada en el año 2019.

Con el objetivo de dar claridad a esta situación, se puntualiza que el **decreto 2381 de 2012 por el cual se reglamenta la Ley 1447 del 2011**, en relación a la revisión de los límites de entidades territoriales reglamenta a través del artículo 1, que *“es competencia de las asambleas departamentales fijar o modificar los límites de las entidades territoriales municipales”*, y que en todo caso de existir modificaciones sobre los límites propuestos, esto solo se podría si y solo si, el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi) que es la entidad encargada de adelantar la diligencia de deslinde de oficio o a petición de parte se encargue de realizar *el proceso técnico para precisar en terreno y se representan cartográficamente en un mapa los elementos descriptivos del límite relacionados en los textos normativos o a falta de claridad y conformidad de estos con la realidad geográfica, los consagrados por la tradición.*

De acuerdo con esto, el instrumento por medio del cual se establecen los linderos de un municipio son las **ordenanzas** las cuales son emitidas por las **asambleas departamentales** y es el **IGAC** la entidad competente y responsable de cartografiar estos y además de llevar a cabo procesos de litigio correspondiente a problemas limítrofes entre municipios y departamentos de Colombia.

Por esta razón, la debida técnica cartográfica para identificar y reconocer el límite político administrativo de Valparaíso es consultar la ordenanza departamental para el municipio y verificar si los límites especializados por el IGAC están en concordancia con estos.

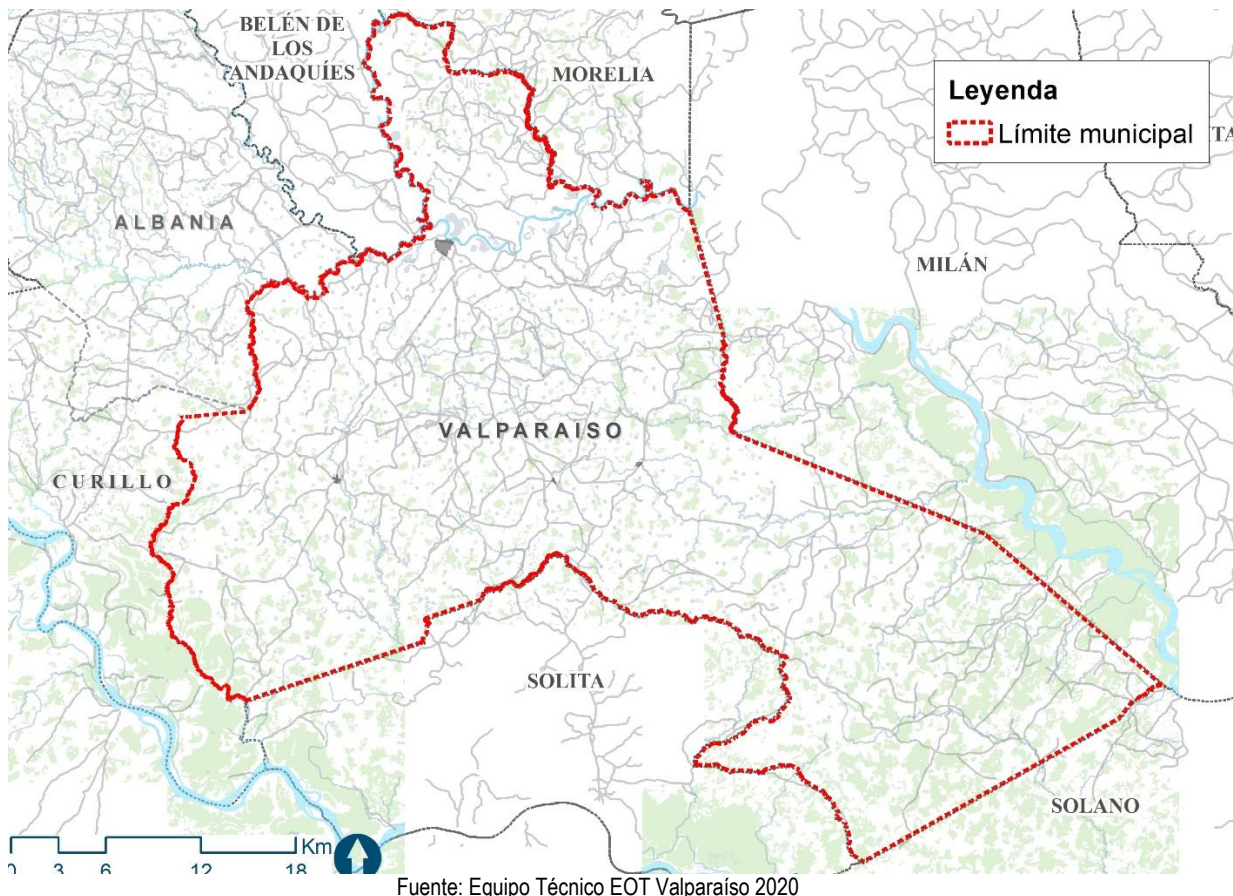


En el caso del municipio de Valparaíso, este se crea como entidad territorial mediante la **ordenanza 03 del 12 de noviembre de 1985**, la cual es modificada por la **ordenanza 16 del 16 de diciembre de 2000**.

A causa de que las dos ordenanzas se encuentran vigentes, en la mayoría de los casos se dificulta la espacialización de estos alinderamientos y el caso de Valparaíso no es la excepción, ya que se presentan cambios en el territorio que van desde la toponimia hasta las propias características físicas que detallan el lindero. Adicionalmente, se cuenta con los informes y cartografía generada en la Zonificación Ambiental Participativa AMPAZ- GIZ; en estos se detalla el proceso cartográfico de consulta y dificultades relacionadas con los límites político-administrativos. En el marco de dicho proceso y en consultas realizadas al IGAC sobre esta circunstancia, este responde a las inquietudes sobre límites municipales, haciendo entrega de estos en formato Shapefile, con referencias espacial MAGNA-SIRGAS y precisión cartográfica 1:25.000 mediante número de radicado 8002019EE1136B-01.

Con base en esta información, a continuación, se presenta la espacialización del límite municipal de Valparaíso (extensión de 135344,41 hectáreas), constituido a partir de lo descrito en las ordenanzas y usando como insumo las planchas de la cartografía base del IGAC disponibles en formato digital y completadas a través de un trabajo de digitalización en donde existía faltantes de información en formato digital, orientando todo este trabajo de espacialización a través de los deslindes entregados por el IGAC. Para profundizar sobre este tema, se puede consultar el Anexo de Revisión y análisis del límite político administrativo del municipio de Valparaíso.

Figura 1. Límite Municipal Valparaíso EOT 2020





REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE VALPARAÍSO





4.2 DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

La división territorial del municipio de Valparaíso se encuentra constituida de la siguiente forma:

4.2.1 Cabecera Municipal

Se le denomina Cabecera Municipal al área que se define con un perímetro urbano que contiene edificaciones agrupadas en manzanas delimitadas por vías y que en su área contiene la sede administrativa del municipio (DANE).

La cabecera municipal del municipio de Valparaíso cuenta con 53.52 ha de extensión territorial (Figura 2) y se delimita con las coordenadas que se presentan en el Anexo metodológico – Documento Diagnóstico.

Figura 2. Cabecera Municipal Valparaíso

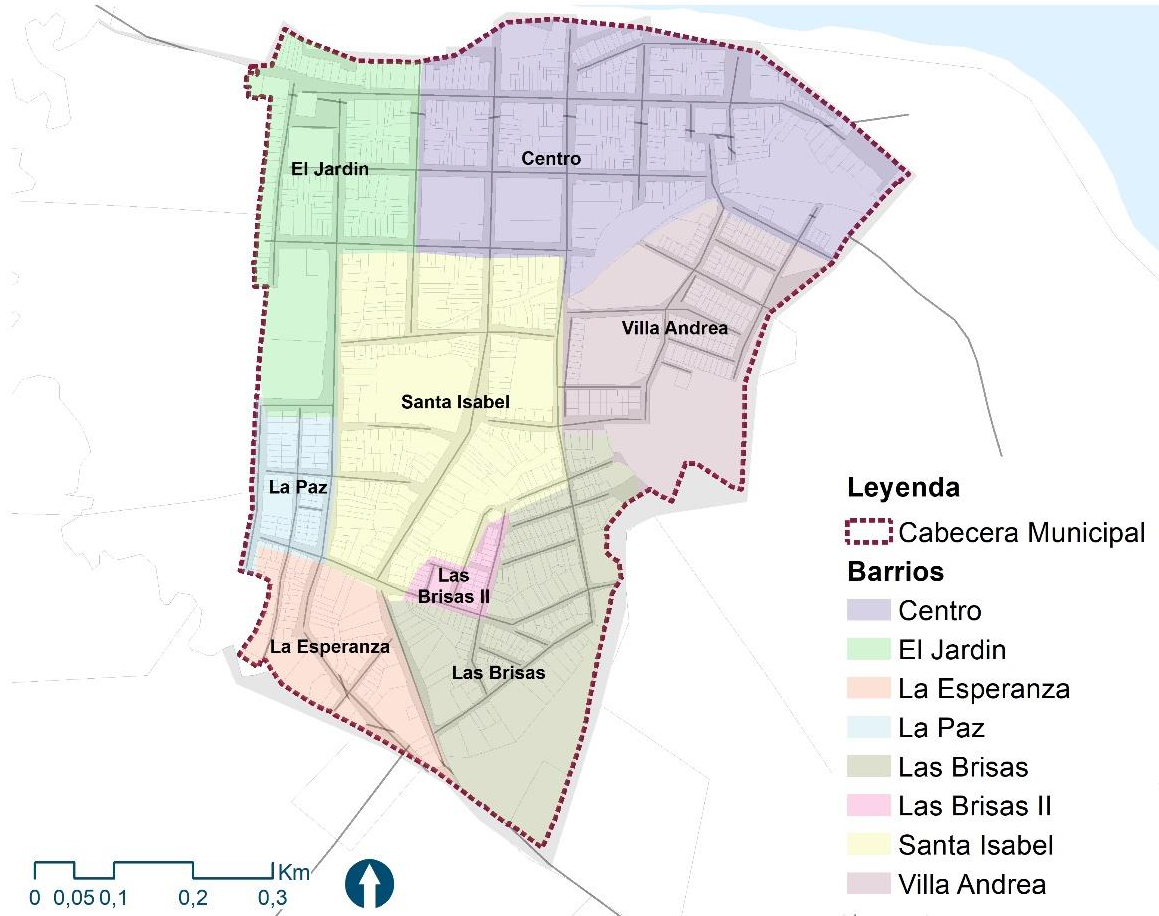


4.2.2 Barrios

La cabecera municipal de Valparaíso cuenta con ocho (8) Barrios: Centro, La Esperanza, Las Brisas, Las Brisas II, La Paz, El Jardín, Santa Isabel, Villa Andrea, distribuidos de la siguiente manera:



Figura 3. Localización de Barrios. Municipio de Valparaíso.



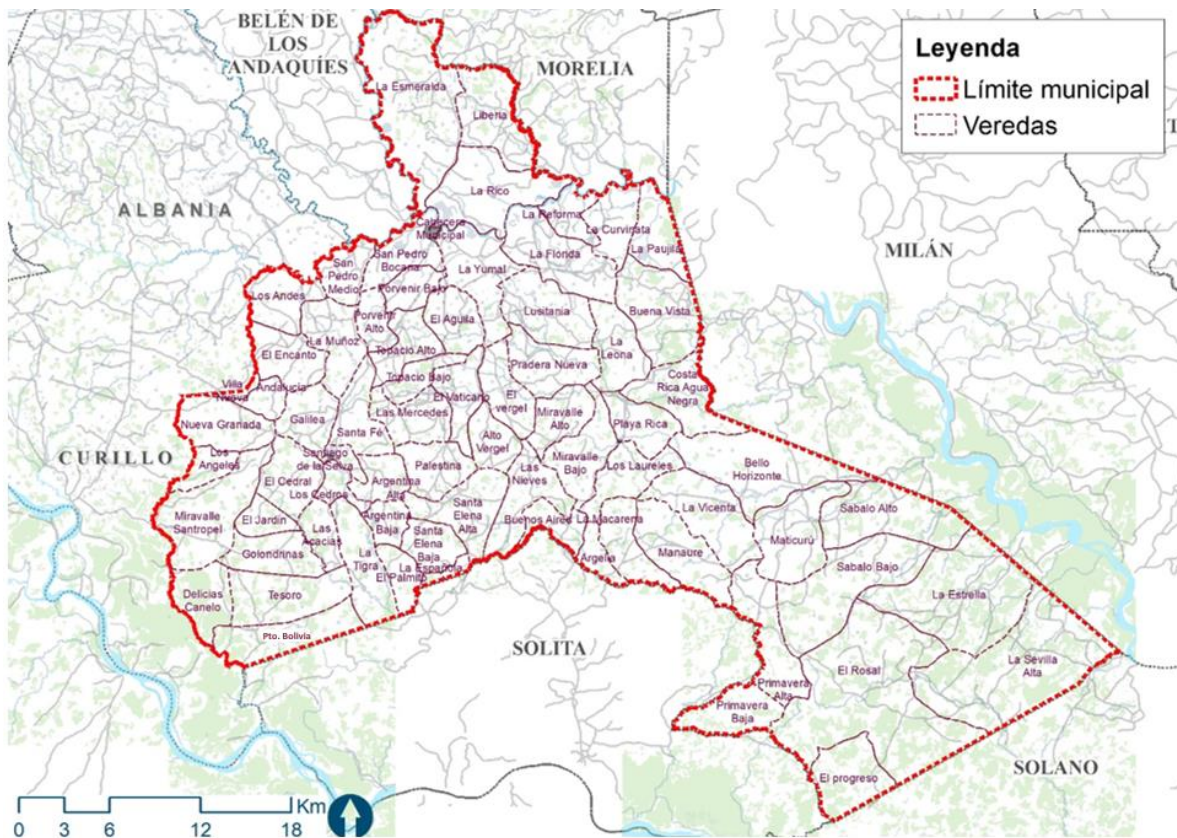
Fuente: Equipo técnico EOT Municipio de Valparaíso, 2020

4.2.3 Veredas

El área rural del municipio de Valparaíso se encuentra dividido en 72 veredas, distribuidas como se muestra en Figura 4.



Figura 4. División Veredal Municipio de Valparaíso.



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020.

Tabla 3. División Veredal Municipio de Valparaíso.

No.	Nombre	Área (ha)	% sobre área rural
1	Alto Vergel	1073.31	0.79
2	Andalucía	599.71	0.44
3	Argelia	645.44	0.48
4	Argentina Alta	970.15	0.72
5	Argentina Baja	703.54	0.52
6	Bello Horizonte	3817.55	2.82
7	Buena Vista	2817.71	2.08
8	Buenos Aires	920.51	0.68
9	Costa Rica Agua Negra	2125.50	1.57
10	Delicias Canelo	1617.05	1.20
11	El Águila	1324.23	0.98
12	El Cedral	1598.29	1.18
13	El Encanto	1603.86	1.19



No.	Nombre	Área (ha)	% sobre área rural
14	El Jardín	717.73	0.53
15	El Palmito	828.54	0.61
16	El progreso	2043.18	1.51
17	El Rosal	8741.31	6.46
18	El Vaticano	1265.41	0.94
19	El vergel	1426.32	1.05
20	Galilea	1347.65	1.00
21	Golondrinas	1544.04	1.14
22	La Curvinata	1420.63	1.05
23	La Esmeralda	5776.54	4.27
24	La Española	175.70	0.13
25	La Estrella	5175.88	3.83
26	La Florida	2626.14	1.94
27	La Leona	1612.55	1.19
28	La Macarena	1521.05	1.12
29	La Muñoz	1771.24	1.31
30	La Paujila	1549.40	1.15
31	La Reforma	951.48	0.70
32	La Rico	3082.35	2.28
33	La Sevilla Alta	6538.59	4.83
34	La Tigra	1956.40	1.45
35	La Unión Sincelejo	109.31	0.08
36	La Vicenta	2584.20	1.91
37	La Yumal	2372.07	1.75
38	Las Acacias	865.31	0.64
39	Las Mercedes	1523.17	1.13
40	Las Nieves	1912.84	1.41
41	Liberia	2491.14	1.84
42	Los Andes	1603.22	1.19
43	Los Ángeles	773.57	0.57
44	Los Cedros	552.51	0.41
45	Los Laureles	1539.22	1.14
46	Lusitania	2261.65	1.67
47	Manaure	2371.36	1.75
48	Maticurú	2538.73	1.88
49	Miravalle Alto	1263.87	0.93
50	Miravalle Bajo	1789.77	1.32
51	Miravalle Santropel	3223.99	2.38



No.	Nombre	Área (ha)	% sobre área rural
52	Nueva Granada	1895.64	1.40
53	Palestina	1428.93	1.06
54	Playa Rica	1316.07	0.97
55	Porvenir Alto	804.70	0.59
56	Porvenir Bajo	862.61	0.64
57	Pradera Nueva	1840.67	1.36
58	Primavera Alta	2313.28	1.71
59	Primavera Baja	1662.82	1.23
60	Puerto Bolivia	2174.19	1.61
61	Sábalo Alto	3115.84	2.30
62	Sábalo Bajo	3969.77	2.93
63	San Pedro Bocana	1492.71	1.10
64	San Pedro Medio	1163.05	0.86
65	Santa Elena Alta	2023.45	1.50
66	Santa Elena Baja	1088.32	0.80
67	Santa Fe	1473.96	1.09
68	Santiago de la Selva	354.75	0.26
69	Tesoro	2355.29	1.74
70	Topacio Alto	1285.54	0.95
71	Topacio Bajo	788.12	0.58
72	Villa Nueva	216.27	0.16

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020.

Adicionalmente, durante la elaboración del Diagnóstico, se identificó que existen algunas veredas en el territorio que se encuentran en conflicto territorial, debido a que, si bien físicamente pertenecen a un municipio, la dinámica funcional de las mismas es atendida por municipios vecinos.

Teniendo en cuenta esta situación, durante el desarrollo de talleres realizados en la fase de diagnóstico, se abrió una mesa de “límites veredales” la cual buscaba trabajar los límites de la mano de la comunidad y reconocer la problemática existente.

En este sentido, en el territorio de Valparaíso se identificaron 3 veredas (Figura 5), de las cuales sus habitantes manifestaron en los talleres celebrados el 04 de marzo en el centro urbano de Curillo y el 08 de marzo en el cetro poblado Santiago de la Selva de Valparaíso, querer ser parte del municipio de Curillo, teniendo en cuenta que, sus actividades eran desarrolladas en dicho municipio, estas veredas son *Miravalle Santropel*, *Delicias Canelo* y *Los Ángeles*, de estas 3, se contó con la participación de representantes de las veredas *Miravalle Santropel* y *Los Ángeles*, quienes manifestaron que se encontraban retirados de la cabecera municipal de Valparaíso, y que en temas tales como, educación y salud, eran atendidos por Curillo.

Finalmente, se encuentra el caso especial de la vereda *Villanueva* (Figura 6), los representantes de esta participaron en el taller del 08 de marzo realizado en Santiago de la Selva – Valparaíso, identificando que dicha vereda se encuentra ubicada en los tres municipios (Albania, Curillo y Valparaíso), lo que claramente representa una dificultad para los habitantes en el desarrollo de sus actividades, pero sobre todo en los aspectos asociados a la atención de las necesidades básicas, debido a que, no hay claridad sobre el municipio que administrativamente deba dar respuesta y atención sobre estas.



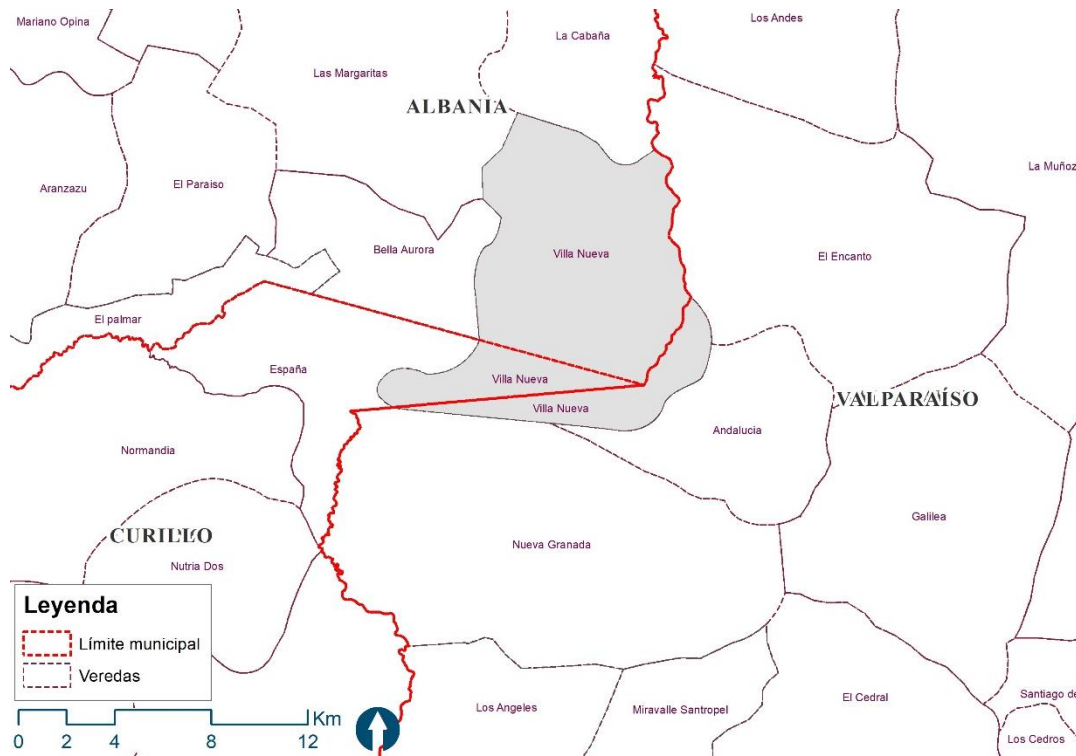
Figura 5. Veredas en conflicto territorial Valparaíso - Curillo



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020.



Figura 6. Vereda Villa Nueva.



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020.



Figura 7. Perspectiva regional de veredas en conflicto territorial.



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020.

4.2.4 Centros poblados

El concepto de centro poblado está definido por el DANE (para fines estadísticos) como la identificación de núcleos de población que poseen una concentración de mínimo veinte (20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, adicionalmente deberá tener definidas vías vehiculares y peatonales, estas características conforman los centros poblados que se ubican en el suelo rural del municipio de Valparaíso. Adicional a la definición e identificación que realiza el DANE en la página de consulta DIVIPOLA – DANE, el equipo técnico de la consultoría realiza una salida de campo la cual verifica la información y la enriquece con otros datos que se detallarán en los capítulos 6. Sistemas generales del territorio y 7. Distribución espacial de las actividades.

De acuerdo con la anterior definición Valparaíso posee tres centros poblados Santiago de la Selva, Playa Rica y Kilómetro 18; a continuación, daremos detalle de cada uno:

4.2.4.1 Centro poblado Santiago de la Selva

Santiago de la Selva cuenta con una extensión territorial de 10.80 ha, se encuentra en la vereda de igual nombre y su perímetro se determina por las coordenadas presentada en el Anexo metodológico – Documento Diagnóstico.



Figura 8. Centro poblado Santiago de la Selva Municipio de Valparaíso

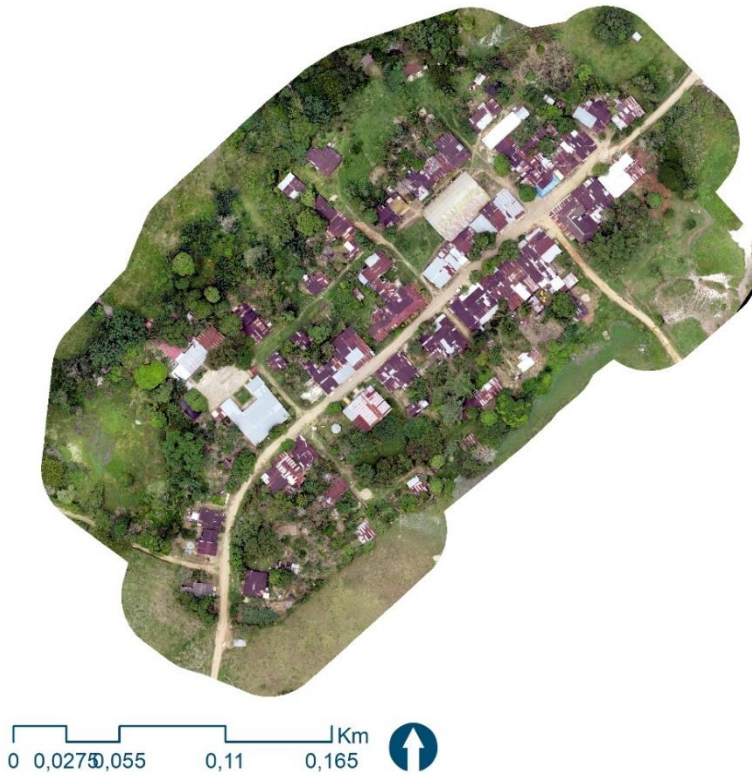


Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

4.2.4.2 Centro poblado Playa Rica

El Centro Poblado Playa Rica cuenta con una extensión territorial de 4.87 ha, se encuentra en la vereda de igual nombre y su perímetro se determina por las coordenadas presentada en el Anexo metodológico – Documento Diagnóstico.

Figura 9. Centro poblado Playa Rica. Municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

4.2.4.3 Centro poblado Kilómetro 18

El centro poblado Kilómetro 18 cuenta con una extensión territorial de 3.51 ha, se encuentra localizado entre las veredas Las Nieves y Miravalle Alto y su perímetro se determina por las coordenadas presentada en el Anexo metodológico – Documento Diagnóstico.



Figura 10. Centro Poblado Kilómetro 18. Municipio de Valparaíso.



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

4.2.5 Conclusiones

- Los límites municipales del municipio de Valparaíso están definidos por dos ordenanzas: **ordenanza 03 del 12 de noviembre de 1985**, la cual es modificada por la **ordenanza 16 del 16 de diciembre de 2000**.
- Su cabecera municipal se encuentra conformada por ocho barrios El Jardín, Centro, Santa Isabel, Villa Andrea, Las Brisas II, Las Brisas, La Esperanza y La Paz. Además, Valparaíso posee tres centros poblados: Santiago de La Selva, Playa Rica y Kilómetro 18.
- El área rural se encuentra dividida en 72 veredas, donde 4 de estas (Los Ángeles, Miravalle Santropel, Delicias Canelo y Villanueva) se encuentran en conflicto territorial con los municipios de Albania y Curillo.

5 CONTEXTO ECONÓMICO

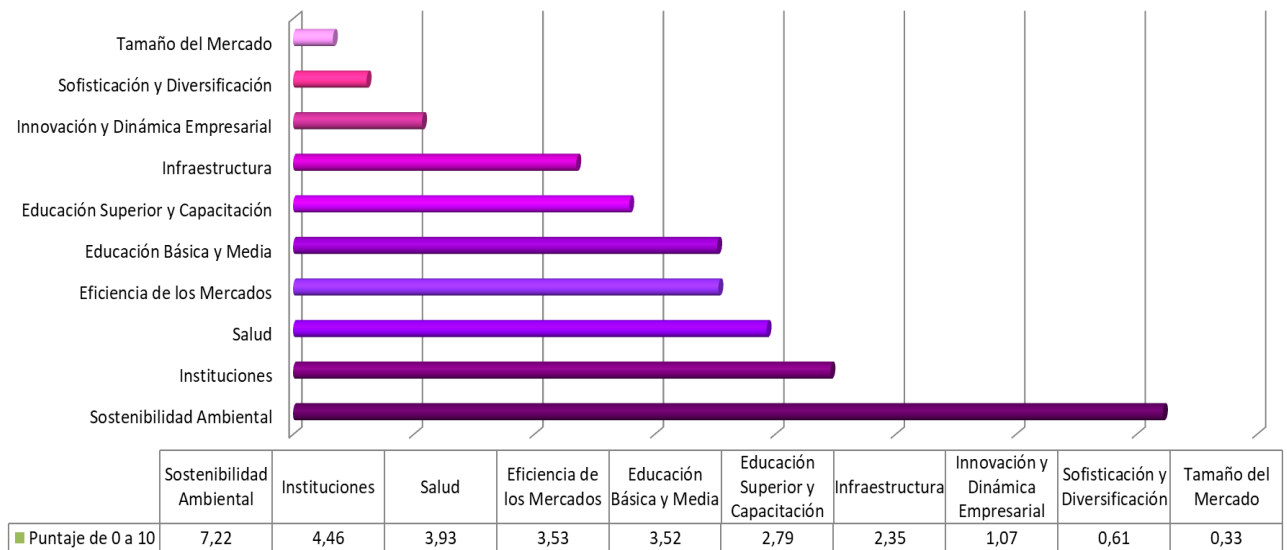


1.1.1 Caracterización Económica (Contexto nacional, regional y municipal)

La caracterización económica es realizada partiendo de la relación que guardan el departamento del Caquetá con la nación, en este aspecto se muestra que para el 2016 el departamento del Caquetá tuvo una participación porcentual en el PIB nacional de 0.48% equivalente a \$4.154 millones de pesos.

En el contexto nacional se revisan las características competitivas departamentales y de acuerdo con la plataforma competitiva regional se encuentra que, el departamento en gran parte basa su competitividad en prácticas sostenibles ambientales, lo que indica que las actividades económicas municipales están ligadas directamente con el primer sector de la economía.

Figura 11. Análisis de las variables competitivas del Caquetá



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, con base en el informe de competitividad regional.

Por su parte, de las cuentas municipales en relación con las cuentas departamentales se tienen que, de acuerdo con la información publicada en el DANE, en el 2017 el municipio le aportó al PIB del Caquetá el 1.9%.

1.1.2 Análisis actual de las finanzas públicas/ Ejecución presupuestal

Para desarrollar el análisis financiero, es necesario tener en cuenta la estructura de ingresos y gastos, así como las variables que la componen.

De igual forma, se hace necesario tomar en cuenta el comportamiento fiscal del municipio teniendo presente que según lo estipulado en la Resolución 400 del 29 de noviembre de 2019 "Por la cual se expide la certificación de categorización de las entidades territoriales: departamentos, distritos y municipios, conforme a lo dispuesto en las leyes 136 de 1994, 617 de 2000 y el Decreto 2106 de 2019.", Valparaíso, está clasificado dentro de los municipios sexta categoría, por lo tanto se hace importante realizar el análisis de los indicadores de desempeño fiscal, con el fin de obtener un contexto general sobre el estado general de las finanzas municipales.

1.1.2.1 Análisis de agregados financieros

El análisis financiero del municipio de Valparaíso va desde el año 2016 hasta el año 2019, este análisis se realiza tomando como base la información disponible de las cuentas municipales y presenta el comportamiento de los agregados financieros y como fue la ejecución de estos en los últimos cuatro (4) años, de igual manera este análisis tiene como fin ver el nivel de cumplimiento de gastos teniendo en cuenta lo estipulado en la ley 617 de 2000.

En virtud de lo anterior, en la tabla a continuación se presentan los resultados agregados para los años anteriormente citados, en este se evidencia que entre el 2016 y el 2018 los gastos igualaron a los ingresos, sin embargo, para el 2019 se presentó un déficit de 0.4%, es decir que, aunque en años anteriores los ingresos soportaron los gastos el municipio puede presentar riesgo en su sostenibilidad financiera.

Tabla 4. Agregados financieros del municipio de Valparaíso 2016 - 2019

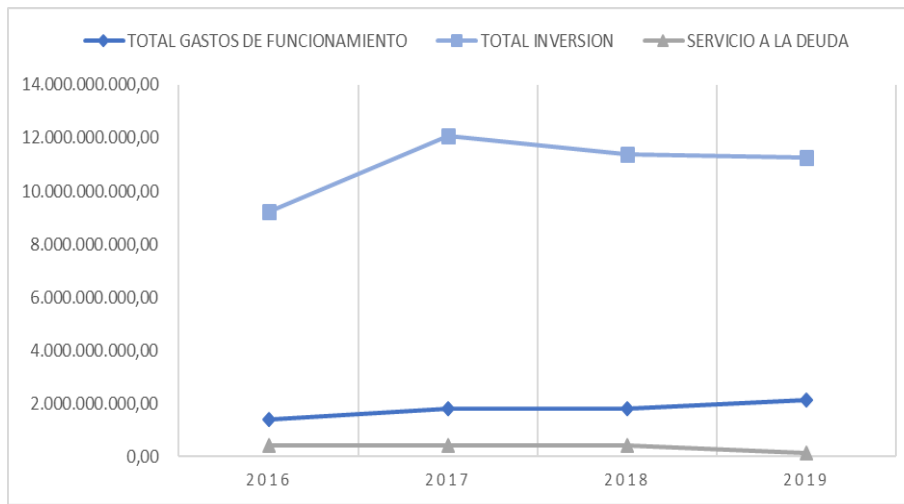
CUENTA	2016	2017	2018	2019
INGRESOS TOTALES	11.042.638.127,55	14.315.810.294,39	13.624.799.712,13	13.479.172.414,10
Ingresos Corrientes	9.273.560.784,23	11.035.897.105,96	10.070.070.220,87	11.414.116.855,27
Ingresos tributarios	870.050.000,00	1.042.881.252,51	1.031.882.966,25	1.230.607.585,79
Ingresos no tributarios	8.403.510.784,23	9.993.015.853,45	9.038.187.254,62	10.183.509.269,48
Ingresos de capital	1.769.077.343,32	3.279.913.188,43	3.554.729.491,26	2.065.055.558,83
Sistema general de regalías – SGR		1.409.519.377,00	1.409.519.367,00	7.139.908.394,20
GASTOS TOTALES	11.042.638.127,55	14.315.810.294,39	13.624.799.712,13	13.534.222.414,10
Funcionamiento	1.415.364.332,00	1.789.475.505,51	1.818.670.830,29	2.136.654.643,00
Gastos de capital (inversión)	9.210.928.915,55	12.085.506.689,88	11.381.782.691,54	11.245.593.778,10
Servicio a la deuda	416.344.880,00	440.828.099,00	424.346.190,30	151.973.993,00
DÉFICIT O SUPERÁVIT	0,00	0,00	0,00	(-55.050.000,00)

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, con base en los datos reportados en la ejecución de ingresos y gastos del municipio de Valparaíso - Caquetá.

Ahora bien, en lo que respecta a las variables que conforman los gastos se evidencia que el servicio de la deuda disminuyó notablemente en el último año, mientras que los gastos de funcionamiento aumentaron.



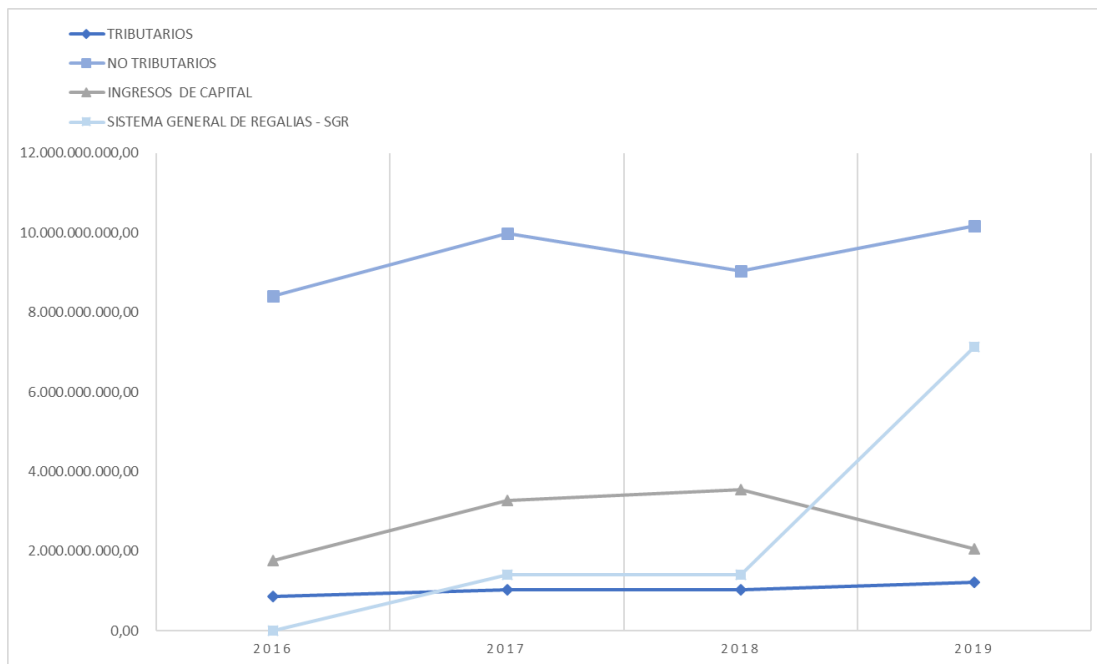
Figura 12. Gastos 2016-2019



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, con base en los datos reportados en la ejecución de ingresos y gastos del municipio de Valparaíso - Caquetá.

Por su parte, los ingresos más representativos fueron los no tributarios, presentando en el 2019 un aumento del 11%, es decir que pasaron de \$9.038 millones de pesos en el 2018 a \$10.183 millones de pesos en el 2019, de igual manera, el sistema general de regalías presentó para la vigencia del 2019 un incremento significativo, el cual de acuerdo con los datos reportados en la ejecución de ingresos fue del 80% con respecto al año anterior.

Figura 13. Ingresos 2016-2019





Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, con base en los datos reportados en la ejecución de ingresos y gastos del municipio de Valparaíso - Caquetá.

1.1.2.2 Desempeño fiscal

El análisis de desempeño fiscal es útil al momento de evaluar en que rango de desempeño se encuentra el municipio. En virtud de ello, se tiene que, una vez realizado el análisis de los indicadores de desempeño entre el 2014 y el 2016 el municipio presenta un comportamiento volátil permaneciendo en los rangos de vulnerabilidad y riesgo, es decir que el municipio no se encuentra generando los ingresos suficientes para soportar los gastos, por lo tanto es necesario evaluar las medidas que permitan generar punto de equilibrio sobre las finanzas municipales, con el fin de garantizar en el largo plazo una sostenibilidad sobre la misma.

Tabla 5. Indicadores de desempeño fiscal

Año	1/ Autofinanciación de los gastos de funcionamiento	2/ Respaldo del servicio de la deuda	3/ Dependencia de las transferencias de la Nación y las Regalías	4/ Generación de recursos propios	5/ Magnitud de la inversión	6/ Capacidad de ahorro	7/ Indicador de desempeño Fiscal	Nivel de Desempeño/Rango Clasificación
2014	67,10	9,28	69,81	47,80	87,51	31,11	65,88	Vulnerable (>=60 y <70)
2015	69,03	8,47	61,81	56,56	87,42	35,75	69,43	3. Vulnerable (>=60 y <70)
2016	56,05	10,40	75,59	37,72	82,59	13,94	58,04	2. Riesgo (>=40 y <60)
2017	70,74	8,74	84,21	46,33	83,29	24,34	60,17	3. Vulnerable (<=60 y <70)

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, con base en: DNP "Evaluación fiscal de los Municipios"

1.1.3 Análisis situacional de las actividades Económicas

Este capítulo es desarrollado teniendo como base el comportamiento sectorial de la economía, es decir, que parte del análisis de los tres sectores económicos, teniendo en cuenta las particularidades de cada uno dentro del municipio, así como la oportunidad que cada uno presenta para generar dinamismo dentro del desarrollo económico municipal.

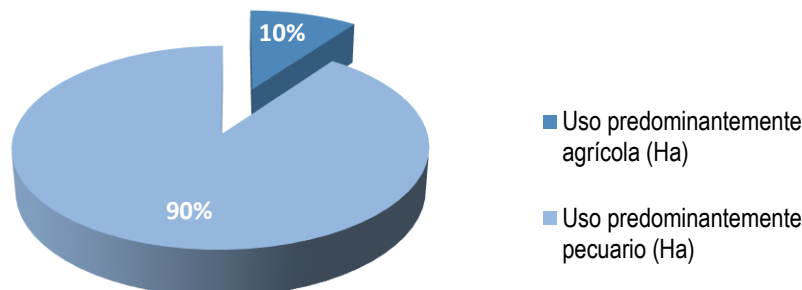
A continuación, se presenta la participación de cada sector.

El **Sector primario**, se encuentra ligado directamente a las actividades que tienen como insumo la naturaleza y el medio ambiente y se surten principalmente de los servicios ecosistémicos, en este orden de ideas se presentan como actividades del sector, las actividades agropecuarias, ganaderas, agroforestales, acuícolas, extractivas, entre otras actividades.

En virtud de lo anterior y en aras de analizar este sector dentro del contexto económico municipal, se consultaron diversas fuentes, dentro de las cuales se encuentra el censo agropecuario del 2014, publicado por el DANE; de acuerdo con este reporte, se tiene que desde el análisis agropecuarios, las actividades más desarrolladas en el municipio son las pecuarias, tal como se puede ver en la siguiente figura.



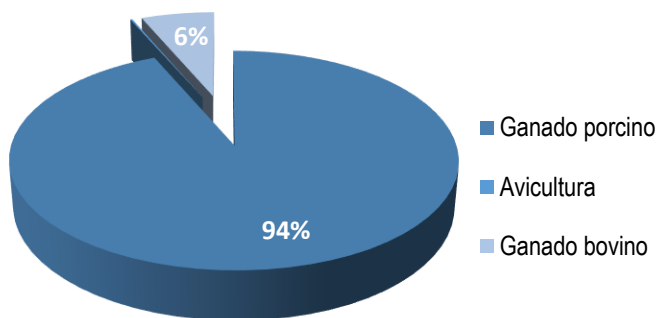
Figura 14. Comportamiento del primer sector económico



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019, con base en el censo agropecuario 2014.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se realiza un análisis sobre las actividades pecuarias realizadas en el municipio, y basado en los datos suministrados por el censo agropecuario del 2014 se presenta lo siguiente:

Figura 15. Inventario Pecuario



Inventario Pecuario	Área rural dispersa censada
Ganado porcino	594
Avicultura	1,15
Ganado bovino	40,184

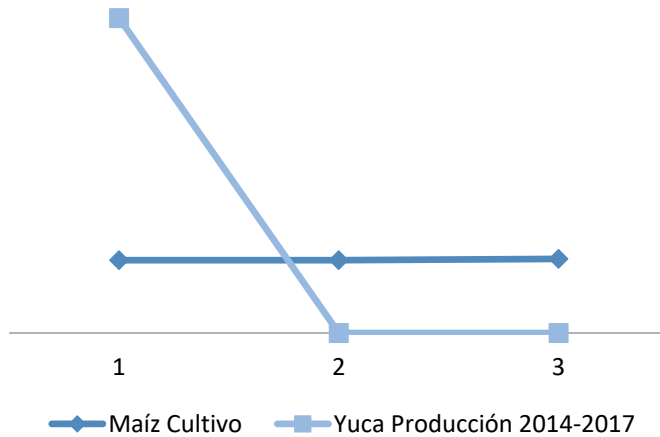
Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019, con base en el censo agropecuario 2014.

Como se puede notar, basado en los resultados del censo es preciso decir que Valparaíso, presenta una alta cría de ganado bovino y esto se encuentra soportado además, en el contexto ganadero del 2019, en el cual se señala que Valparaíso presentó una contribución al inventario departamental del 3,1% con un inventario total de 73,751 cabezas.

En cuanto a la producción agrícola, se consultaron los reportes de AGRONET, presentados desde el 2014 hasta el 2017, registrando en este periodo la mayor producción en cultivos de Maíz y yuca.



Figura 16. Producción agrícola

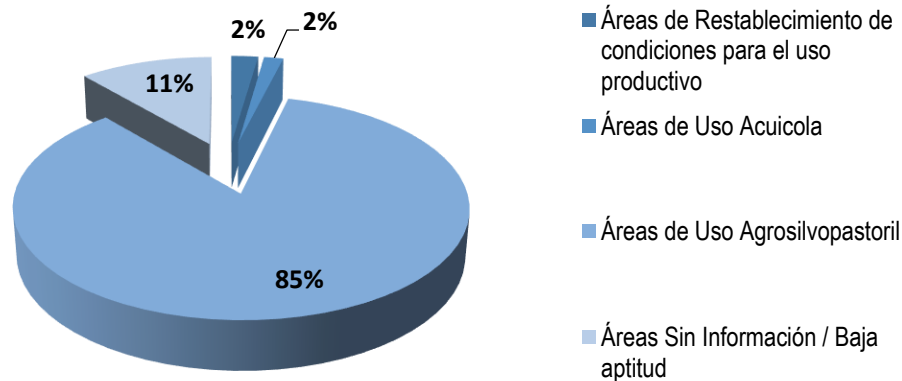


Año	Cultivo	Área Sembrada (Ha)	Producción (t)
2014	Maíz	295	140
2016	Maíz	295	140
2017	Maíz	300	308
2014	Yuca	255	1275

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019, con base en Agronet.

Por otro lado, se tuvieron en cuenta los resultados obtenidos de la Zonificación Ambiental Participativa – ZAP- y se tiene, que el municipio de Valparaíso cuenta con diferentes usos productivos, los fueron clasificados, mostrando en cada una el siguiente porcentaje de clasificación:

Figura 17. Clasificación de usos productivos



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019, con base en los resultados ZAP

Con base en la figura, se puede decir que el municipio de Valparaíso cuenta con un desarrollo agrosilvopastoril importante, por lo que se hace necesario tener presente que estas son alternativas de intensificación ecológica que tiene como fin principal mejorar la calidad de vida de las personas, aplicando técnicas de ganadería sostenible, así como la implementación de estrategias asociadas con la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos. Dicho lo anterior, se tiene que de acuerdo con la ZAP Valparaíso cuenta con un área de 98308,603 ha, apta para este uso.



Ahora bien, de estos resultados también es necesario resaltar las Áreas de Restablecimiento de condiciones para el uso productivo, que aunque no representan un porcentaje significativo como el agrosilvopastoril si cuentan con una función importante, ya que de acuerdo a sus características y los usos establecidos puede ser entendida como un área protegida destinada a usos sostenibles que le permita mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales, tan importantes en esta región.

Por otro lado, vale la pena resaltar, las especies identificadas con explotación maderable, tales como *Myrcianthes leucoxylla*, *Nectandra sp.*, *Ocotea sp.*, *Minquartia guianensis*, *Guarea guidonia*, *Gustavia sp.*, *Eschweilera amazónica*, *Cedrela odorata*, *Cedrelinga cateniformis* y *Ceiba pentandra*. Estas especies se encuentran reportadas en localidades las cuales tienen fuertes actividades agrícolas y de extracción de madera. De acuerdo con un reporte de Corpoamazonía, el aprovechamiento de productos maderables para el 2016 fue alrededor de 666.305 m³ de madera en bruto, de los cuales el 49,2% fueron en Caquetá, principalmente en los Municipios de Valparaíso, Curillo, San Vicente del Caguán y Solano.

En el **sector secundario**, se ubican las actividades que desde su desarrollo llevan a la producción de bienes, lo cual es logrado a través del procesamiento de las materias primas, es decir que en este sector se encuentran las actividades asociadas a las actividades industriales, manufactureras y constructivas. Una vez realizados diferentes análisis, dentro de los cuales se encuentra el trabajo desarrollado en los diferentes talleres y el levantamiento de información cartográfica en campo, se identificó que, el municipio de Valparaíso presenta actividades asociadas a este sector en la cabecera municipal, se identificó un (1) predio con una quesería pequeña. En virtud de lo anterior, para el municipio no se puede indicar que presente un desarrollo avanzado en este sector, teniendo en cuenta además que, no cuenta con la tecnología adecuada para presentar un avance significativo en lo que respecta a la transformación de materias primas, lo que indica que la participación de este sector económico dentro de la economía municipal es muy baja.

Por su parte, en el **Sector terciario**, se desarrollan las actividades directamente relacionadas con los servicios, encontrándose aquí todas las actividades que guardan una relación con el turismo, los servicios financieros, la tecnología y la ciencia, el comercio, el turismo, entre otros. Las actividades desarrolladas dentro de este sector en el municipio de Valparaíso están principalmente relacionadas con servicios administrativos, financieros y comercio local. A continuación, podemos ver, como se encuentran distribuidos los predios destinados a los usos de actividades asociadas con este sector:

Tabla 6. Distribución del uso de suelo en el sector terciario de la economía

CABECERA MUNICIPAL			SANTIAGO DE LA SELVA		PLAYA RICA		KILOMETRO 18	
Uso ¹	Predios	%	Predios	%	Predios	%	Predios	%
comercial	25	2%	3	0%	6	3%	4	4%
dotacional	24	5%	6	9%	7	15%	5	10%
Mixto	105	4%	13	3%	9	4%	5	5%

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019

¹ El porcentaje de usos aquí reportado es calculado contra el área total de la cabecera municipal y los centros poblados correspondientes.

En la cabecera urbana, los usos comercial y mixto representan el 6%, aglomerándose en la zona norte de la cabecera, lo que contribuye a que no presenten conflictos de usos en su desarrollo. En lo que respecta a los centros poblados. Santiago de la Selva presenta un porcentaje de uso comercial nulo, mientras que el uso mixto es del 3% por lo que se puede interpretar que el comercio solo es desarrollado en los suelos de usos mixtos. Por su parte, Playa Rica y Kilometro 18 presentan actividades tanto en el uso mixto como en el comercial y aunque el porcentaje es bajo, evidenciando con esto que el municipio de Valparaíso presenta un bajo nivel de desarrollo en este tercer sector de la economía.

1.1.4 Tendencias y polos de desarrollo (programas y proyectos)

Los polos de desarrollo se entienden como las zonas que por su ubicación y condición económica tienen el potencial de incentivar la dinámica productiva del territorio en el que se encuentra, en este sentido para el municipio de Valparaíso son analizadas las diferentes características físicas que lo componen, con el fin de identificar cual es el punto municipal que más oportunidad presenta para ser un centro estratégico de desarrollo.

En este sentido, se identificó como foco principal la cabecera municipal debido a los servicios institucionales, académicos y de salud que presta, así mismo, es importante tener en cuenta los mejoramientos viales que se han venido adelantando dentro de la región los cuales representan una oportunidad para dinamizar la economía de los productores asentados en el municipio.

Adicionalmente, haciendo un análisis de las tendencias de desarrollo desde las oportunidades productivas que brinda el territorio, con base en la ZAP y los programas adelantados por los PDET se destacan diferentes proyectos con enfoque territorial que se proyectan como pilares para el desarrollo económico municipal.

Dentro de estos proyectos se destacan:

- Ganadería de cría y doble propósito
- Cadena productiva de especies menores
- Cadenas de valor para la diversificación agrícola
- Técnicas agrícolas amigables con el medio ambiente

Así mismo, el municipio cuenta con diversas asociaciones cada una con iniciativas benéficas para el desarrollo y el progreso del mismo, estas son:

- Asociación de campesinos por el Desarrollo Regional
- Asociación de Porcicultura, Avicultura Piscicultura en Valparaíso
- Asociación de Prosumidores Agroecológicos Agrosolidaria Seccional
- Comité de Caucheros de Valparaíso Caquetá
- Comité de Paneleros de Valparaíso Caquetá
- Comité de Cacaoteros en sistemas agroforestales del municipio de Valparaíso.
- Fundación municipal para el Desarrollo Integral, Ambiental y Sostenible de Valparaíso, Caquetá.
- Asociación Agropecuaria y Forestal de la Curvinata.
- Comité de Proveedores de Leche y Carne del Municipio de Valparaíso.
- Asociación de Pescadores de Valparaíso
- Vicaria del Sur
- Asociación Ambiental de la Vereda la Curvinata
- Asociación departamental de productores de cacao y especies maderables del Caquetá.
- Asociación Amelib



- Asociación de Mujeres campesinas la Rico
- Visión Amazonía para Sinchi
- Mujeres Empoderadas - La Yumal
- Organización Tesviera
- Asociación de Piscicultores de Valparaíso

5.1.1 Conclusiones

- Con base en el análisis realizado sobre el contexto económico del municipio de Valparaíso, se concluye que, el municipio depende en gran medida del sector primario, por lo cual es importante fortalecer las diferentes practicas productivas desarrolladas en este, iniciando con el capital humano y siguiendo con los recursos tecnológicos, toda vez que, esto les permitirá aumentar la productividad, contribuyendo así al aumento de la generación de recursos propios beneficiando de esta manera el desempeño fiscal municipal, el cual de acuerdo con el análisis realizado no cuenta con el flujo de caja requerido para atender imprevistos.
- Finalmente, un aumento en la economía municipal se puede interpretar como un aumento en la inversión de capital del mismo, esto teniendo en cuenta que las economías en expansión detonan polos de desarrollo.
-

6 SISTEMAS GENERALES DEL TERRITORIO

6.1 Sistema vial, movilidad y transporte

El transporte de productos y pasajeros hacen parte fundamental del desarrollo socioeconómico de un municipio; ya que afecta los tiempos de desplazamiento, los costos de transporte y los precios al consumidor final, además de ser el elemento físico que integra las dinámicas espaciales con la región y el país. Por lo tanto, es importante inventariar y clasificar la malla vial, para fijar y cuantificar metas de mejoramiento y densificación con el fin de construir los elementos determinantes para alcanzar la visión deseada para el municipio.

La información aquí expuesta es tomada de la base cartográfica de IGAC, de los resultados de los talleres de participación realizados el 6, 8 y 9 de marzo del año 2020 y de la salida de campo urbana realizada por el equipo técnico.

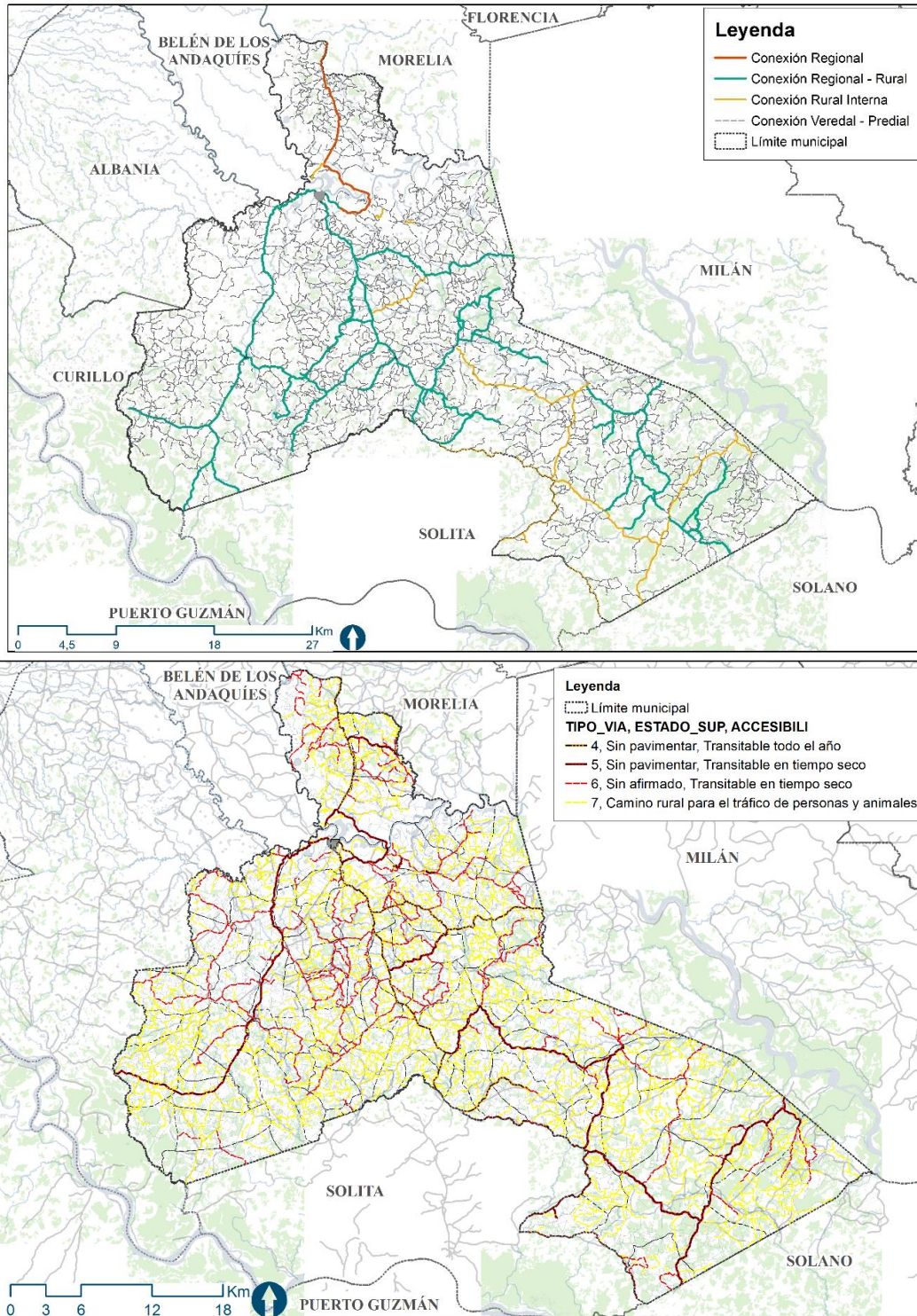
6.1.1 Sistema vial Rural

De acuerdo con las bases cartográficas del IGAC, se realiza una caracterización y espacialización de la tipología, estado y accesibilidad de la malla vial rural.

En total la red vial rural del municipio alcanza 2.528,5 kilómetros, de los cuales el 1% (23,7 km) es la vía de conexión regional, correspondiente a la vía de acceso intermunicipal entre el casco urbano y el municipio de Morelia; 11% (270,4 km) corresponden a vías en su mayoría vías sin pavimentar, las cuales conectan de la vías de acceso intermunicipales con las veredas del municipio; así mismo el 4% (88,9 km) componen la red vial de conexión rural interna que densifican la conexión veredal del municipio, y finalmente el 85% (2145,5 km) hace referencia a los caminos y/o senderos rurales por donde solo pueden transitar personas o animales, y algunos transportes en moto.



Figura 18. Malla vial Rural de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Tabla 7 Caracterización vial rural

CLASIFICACION	TIPO DE VÍA	MATERIAL	TRANSITABILIDAD	LONGITUD KM	%
Conexión Regional	Tipo 4	Pavimentado	transitable todo el año	23,7	1%
Conexión Regional - Rural	Tipo 5 y 6	Sin Pavimentar	transitable en tiempo seco	270,4	11%
Conexión Rural Interna	Tipo 5 y 6	Sin Afirmado	transitable en tiempo seco	88,9	4%
Conexión Veredal - Predial	Tipo 7	Camino rural para el tráfico de personas y animales		2.145,57	85%
TOTAL				2.528,57	100%

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Como se evidenció con la imagen y la tabla anterior el Municipio de Valparaíso requiere de un programa que mejore su malla vial rural ya que tiene en su mayoría las vías que soportan el tráfico veredal, se encuentran sin pavimentar, lo que afecta directamente los tiempos de desplazamientos para personas y transporte de productos, además de dificultar el tránsito de las mismas en temporadas de lluvias.

El análisis técnico del estado de la malla vial rural se complementa con lo expresado por la comunidad en los talleres de diagnóstico efectuados el 6, 8 y 9 de marzo del año 2020, sus hallazgos se presentan a continuación:

Tabla 8. Identificación de vías y caminos veredales por parte de la comunidad

VÍAS / CAMINOS	DESCRIPCIÓN	REQUERIMIENTO
Vía Los Ángeles – Andalucía		
Vía El Porvenir – Curillo	Pasando por Santiago de la Selva	Requiere de 4 alcantarillas.
Vía Santiago de la Selva – La Muñoz		Requiere de relleno
Vía Santiago de la Selva – Galilea		Requiere afirmado
Vía Santafé – El Topacio Alto		Mantenimiento de 2 km
Vías de la Argentina		Requieren de rellenos, obras de arte y un puente metálico
Un camino de herradura en Los Cedros		
		Se requiere un puente sobre la quebrada La Tigra
Vía Águila, El Vaticano – a la Central	Las condiciones son regulares	Son necesarias alcantarillas
Vía Águila - El Vaticano	En malas condiciones, termina en la escuela el Vaticano.	
Vía Águila - El Porvenir	Deben cruzar un puente que se encuentra en malas condiciones pues es de madera y en épocas de lluvia suele averiarse	
Vía Miravalle	Requiere un desagüe pues presenta alta afluencia hídrica de los cerros, lo que ocasiona deslizamientos	
Vía Km 18 – Playa Rica	Carece de sistema de alcantarillado	

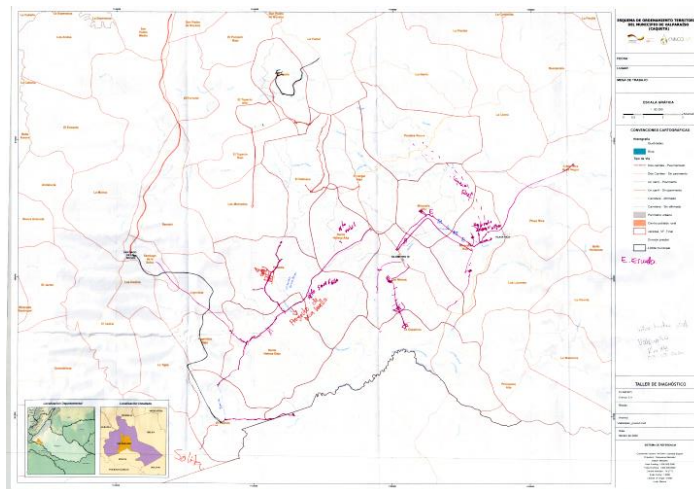


VÍAS / CAMINOS	DESCRIPCIÓN	REQUERIMIENTO
Vía Miravalle – Costa Rica – La Leona	Son caminos de herradura	
Vía Miravalle Alto - Vergel	Falta un puente	
Vía Santa Helena Baja – Santiago de la Selva		Necesidad de un puente en la quebrada La Deseo
Vía Km 18 – Miravalle Bajo		Necesita un puente para conectar a los Miravalles
Vía Las Nieves		Necesita rellenos
Vía Km 18 – Palmito	Ya está proyectada una placa huella, dos box culvert y siete alcantarillas	
Vía Palestina		Necesita cuatro puentes

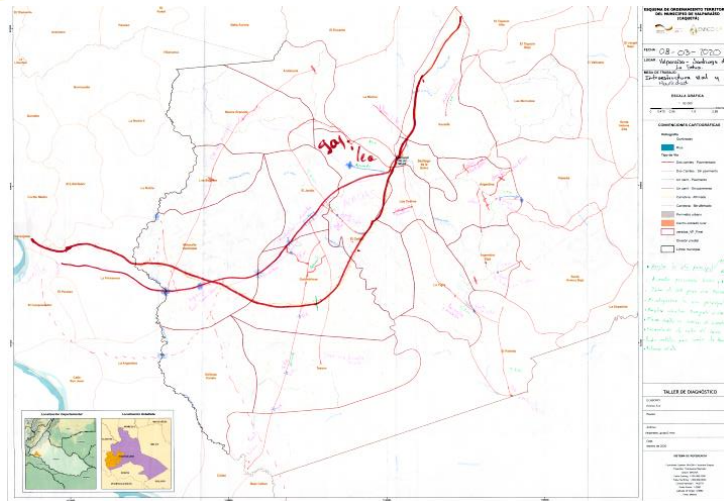
Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, con base en: Talleres de diagnóstico – Municipio de Valparaíso, 2020.

Figura 19. Cartografía social movilidad rural - municipio de Valparaíso

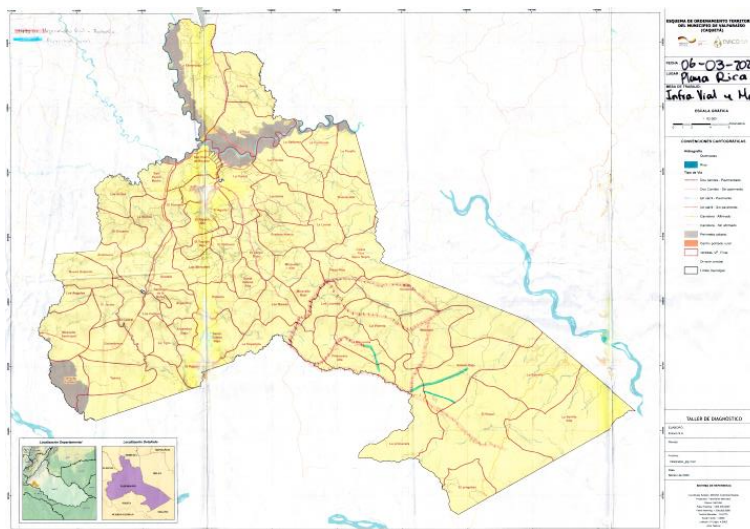
Taller – Centro Poblado Kilómetro 18



Taller – Centro poblado Santiago de La Selva



Taller – Centro poblado Playa Rica



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, con base en: Talleres de diagnóstico – Municipio de Valparaíso, 2020.

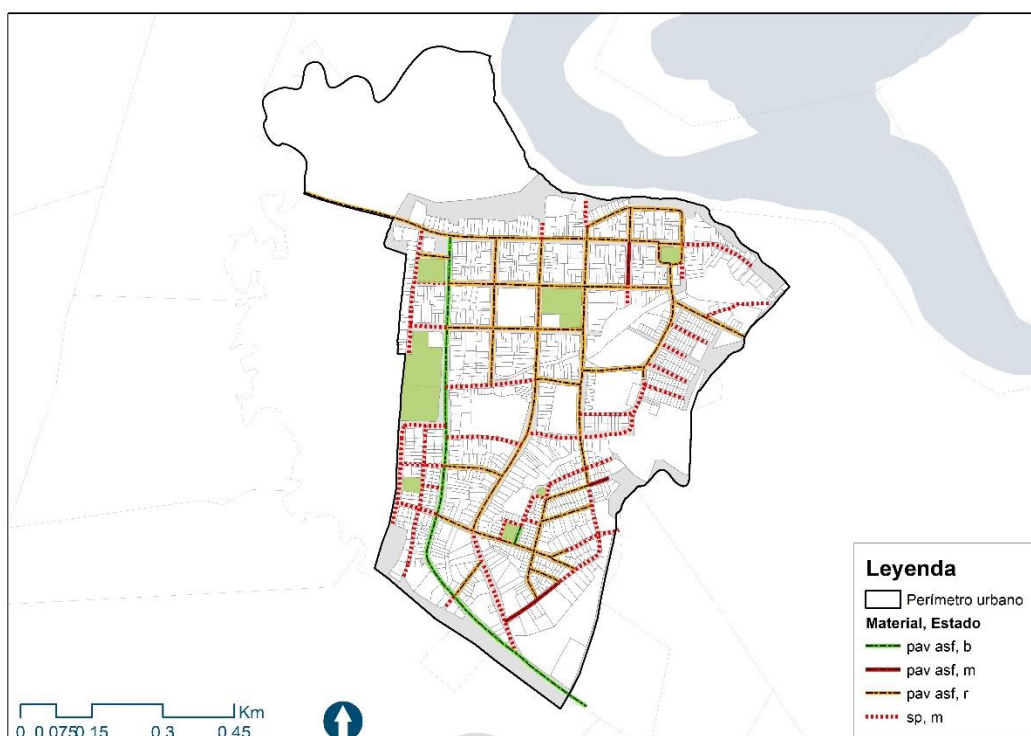
Este proceso realizado con la comunidad ayuda a identificar las falencias de la malla vial rural, dejando en evidencia que este sector necesita de un mejoramiento en su estructura vial para que sus habitantes puedan gozar de mayor rendimiento en sus labores y en tener una mejor calidad de vida. Adicionalmente, la comunidad menciona la falta de presencia de la administración municipal, generando que los habitantes de las veredas se organicen para hacer recolectas de material y poner mano de obra para desarrollar los mejoramientos viales pertinentes a las zonas más afectadas en épocas de lluvia, donde más deterioro se genera en las vías y puentes del área rural.

Por lo anterior, resulta necesario mejorar y ampliar los accesos veredales aprovechando el potencial del sector agropecuario, fortaleciendo el transporte de productos y pasajeros, para así generar competitividad económica y turística en el área rural del municipio.

6.1.2 Sistema vial Urbano

La caracterización física de la red vial urbana se desarrolla con la información recolectada en una visita de reconocimiento, en la cabecera urbana y centros poblados, en la cual se recolecta información relacionada al estado, materiales y longitud de la malla vial. Luego de recopilar y procesar los datos de dicha caracterización, se encontró que el área urbana de Valparaíso posee 6,58 km de malla vial, donde el 66% (4,40 km) está en buen estado, el 24% (1,54 km) en estado regular y el 10% (0,63 km) restante en mal estado.

Figura 20. Malla vial Urbana de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Tabla 9 Caracterización vial urbana

MATERIAL VÍA	LONGITUD KM	CANTIDAD	ESTADO	%
PAVIMENTO	1,18	4	bueno	11%
	5,33	25	regular	50%
	0,25	3	malo	2%
SIN PAVIMENTO	3,91	36	malo	37%
TOTAL	10,67	68		100%

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

En general Valparaíso presenta esta bien conectado en la cabecera municipal lo que permite una mayor fluidez en la movilidad de pasajeros y carga, se sugiere implementar un programa orientado al mejoramiento y adecuación de la infraestructura vial ya que en la mayoría de la red se calificó en estado regular, además se



debe integrar la malla vial con los sistemas de espacio público y equipamientos, con el fin de lograr un crecimiento armónico y eficiente.

6.1.3 Movilidad y Transporte

El servicio de transporte intermunicipal, es prestado por las empresas Coomotor Florencia Ltda., Cootranscaquetá Ltda y Trasnyari, las frecuencias de los trayectos se describen en la Tabla 10 Empresas prestadoras de servicio – Talleres comunidad municipio de Valparaíso; adicionalmente el río Pescado es usado para transporte fluvial de bajo impacto ya que se presenta la disminución de caudales y los altos costos, por lo cual es usada para la movilización de algunos campesinos ribereños en las fincas por donde este río atraviesa. Actualmente la vía departamental comunica al municipio de Valparaíso con la capital de Florencia y soporta la mayor parte del transporte de productos y pasajeros.

Tabla 10 Empresas prestadoras de servicio – Talleres comunidad municipio de Valparaíso

EMPRESAS DE TRANSPORTE	HORARIO
Transyari	7:30 am – 11:00 am – 3:30 pm
Coomotor Florencia	
Cootranscaquetá	

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

En lo referente al transporte Inter veredal, es común el uso de transporte informal ya que en los talleres de diagnóstico la comunidad expresó no tener rutas de transporte público o se presentan tardanzas en las rutas intermunicipal, lo que impide la facilidad en la movilidad de los habitantes, por esta razón deben utilizar el servicio informal de las motos y vehículos particulares. Los medios de transporte más utilizados por la comunidad son: Caballo, chivas, motocicletas y carros. Estos medios permiten el transporte de productos (leche, pollo y queso) generados por los habitantes, sin embargo, las malas condiciones del terreno y de las vías les dificultan sus traslados, generando que los habitantes de las veredas se organicen para hacer recolectas de material y poner mano de obra para desarrollar los mejoramientos viales pertinentes a las zonas más afectadas en épocas de lluvias, donde más deterioro se genera en las vías y puentes del área rural.

6.2 Sistema de equipamientos colectivos

6.2.1 Información general de los equipamientos municipales

Los equipamientos son los espacios físicos en los que se desarrollan las actividades sociales y comunitarias necesarias para mejorar calidad de vida de la población y las dinámicas características del territorio. En este sentido se espera que los municipios cuenten con los equipamientos que respondan a las necesidades mínimas de desarrollo poblacional, estos equipamientos se clasifican con la base conceptual (Plan Maestro Dotacional Vol. III. Contrato Interadministrativo 0987-09, 2010):

- *Servicios sociales básicos:* destinados a la prestación de servicios asociados con los tres pilares principales de los sistemas de bienestar de una sociedad: Los servicios sanitarios o de salud, los educativos y los de asistencia social. Hacen parte de este grupo los equipamientos de educación (niveles de preescolar, primaria y secundaria), salud (I, II y III



nivel de atención) y bienestar social y comunitario (niveles preventivos y de atención para grupos sociales específicos).

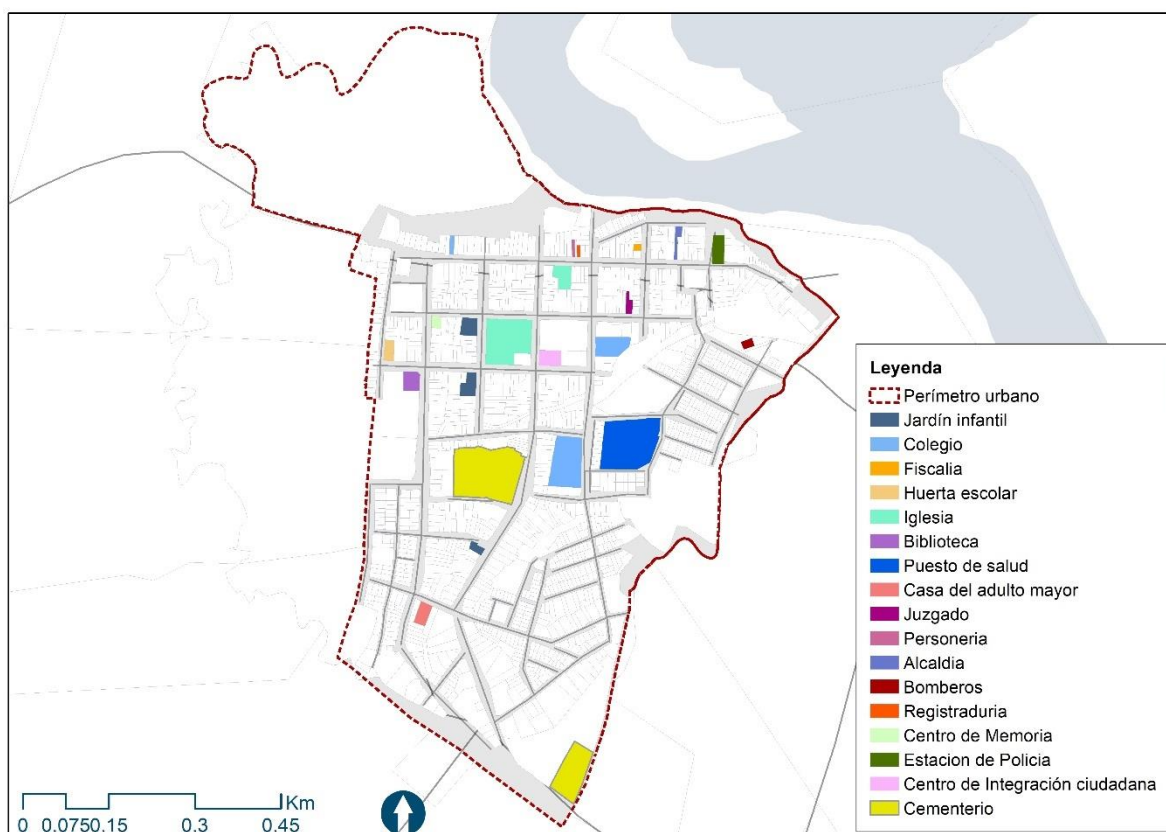
- *Servicios sociales complementarios*: cumplen con los servicios para el buen desarrollo personal y colectivo, y están más asociados al aprovechamiento del tiempo libre, tales como: equipamientos deportivos, cultura y culto.
- *Servicios públicos no domiciliarios*: Agrupa la infraestructura asociada a la prestación de servicios públicos considerados no domiciliarios, exceptuando el de telecomunicaciones, tal como centros de abastecimiento de alimentos (centrales de abasto y plazas de mercado) y servicios funerarios de disposición final (cementeros y crematorios).
- *Funciones del poder público*: Comprende los espacios en que se lleven a cabo activadas de función pública, sea del poder ejecutivo, legislativo y judicial; como, por ejemplo: seguridad (atención de emergencias), defensa (Policía y ejército) y justicia (conciliación, juzgamiento y reclusión) y la prestación de servicios administrativos y de atención al ciudadano.

6.2.2 *Sistema de equipamientos en la cabecera municipal*

Teniendo en cuenta las descripciones anteriores, la salida de campo realizada por el equipo técnico y los hallazgos realizados por la comunidad en los talleres de participación realizados el 6, 8 y 9 de marzo del año 2020, se presentan a continuación los equipamientos que componen la cabecera municipal del municipio de Valparaíso.



Figura 21 Equipamientos Municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Tabla 11 Descripción de los equipamientos urbanos

EQUIPAMIENTOS URBANOS	AREA M2	LOTES	%
Iglesia	2	6810	15%
Jardín Infantil	1	2159	5%
Puesto de Salud	1	7960	18%
Biblioteca	1	946	2%
Fiscalía	1	152	0%
Juzgado	1	352	1%
Alcaldía	1	416	1%
Registraduría	1	114	0%
Personería	1	143	0%
Colegio	3	6627	15%
Huerta Escolar	1	610	1%
Casa del adulto mayor	1	808	2%
Bomberos	1	287	1%
Oficina SPD	2	334	1%



EQUIPAMIENTOS URBANOS	AREA M2	LOTES	%
Cementerio	2	14434	32%
Centro de Integración ciudadana	1	1019	2%
Estación de policía	1	1014	2%
Centro de Memoria	1	332	1%
TOTAL	23	44518	100%

Fuente: Equipo técnico EOT Valparaíso, 2020

Los equipamientos que más presencia tienen en el territorio son los educativos incluyendo una huerta escolar para la sede del Colegio Tiso Quintero, ya que cada centro poblado cuenta con su colegio y en Santiago de la Selva se presenta la modalidad de internado, el cual es utilizado para que los niños que viven alejados del centro educativo puedan tener alojamiento y alimentación sin tener que recorrer largas distancias; situación que se ha afecta a más población estudiantil, en la medida que por falta de estudiantes se ha cerrado algunas sedes rurales, aumentando la cantidad de estudiantes que deben desplazar para culminar sus estudios. Además, para apoyar las actividades educativas del municipio se dispone de una Biblioteca municipal, la cual requiere que se mejoren el mobiliario y los equipos de cómputo disponibles.

En lo referente a equipamientos de culto, en el municipio se ejercen diferentes credos al católico tradicional, por lo que en la caracterización urbana se identificaron 4 iglesias de reunión cristianas y la Parroquia San Isidro Labrador, que como es común en el país, se ubica en el centro del casco urbano junto la plaza principal; adicionalmente, en cada centro poblado se caracterizaron iglesias católicas. Cabe resaltar que, de esta diversidad de cultos, se cuentan con dos cementerios en la cabecera municipal: uno bajo la administración de la parroquia católica y el segundo en administración de la iglesia cristiana pentecostal. Para el desarrollo de actividades sociales, la comunidad cuenta con las casetas comunales en el caso de los centros poblados rurales y en la cabecera urbana el Centro de Integración Ciudadana (CIC) en donde se realizan la mayoría de las reuniones y eventos.

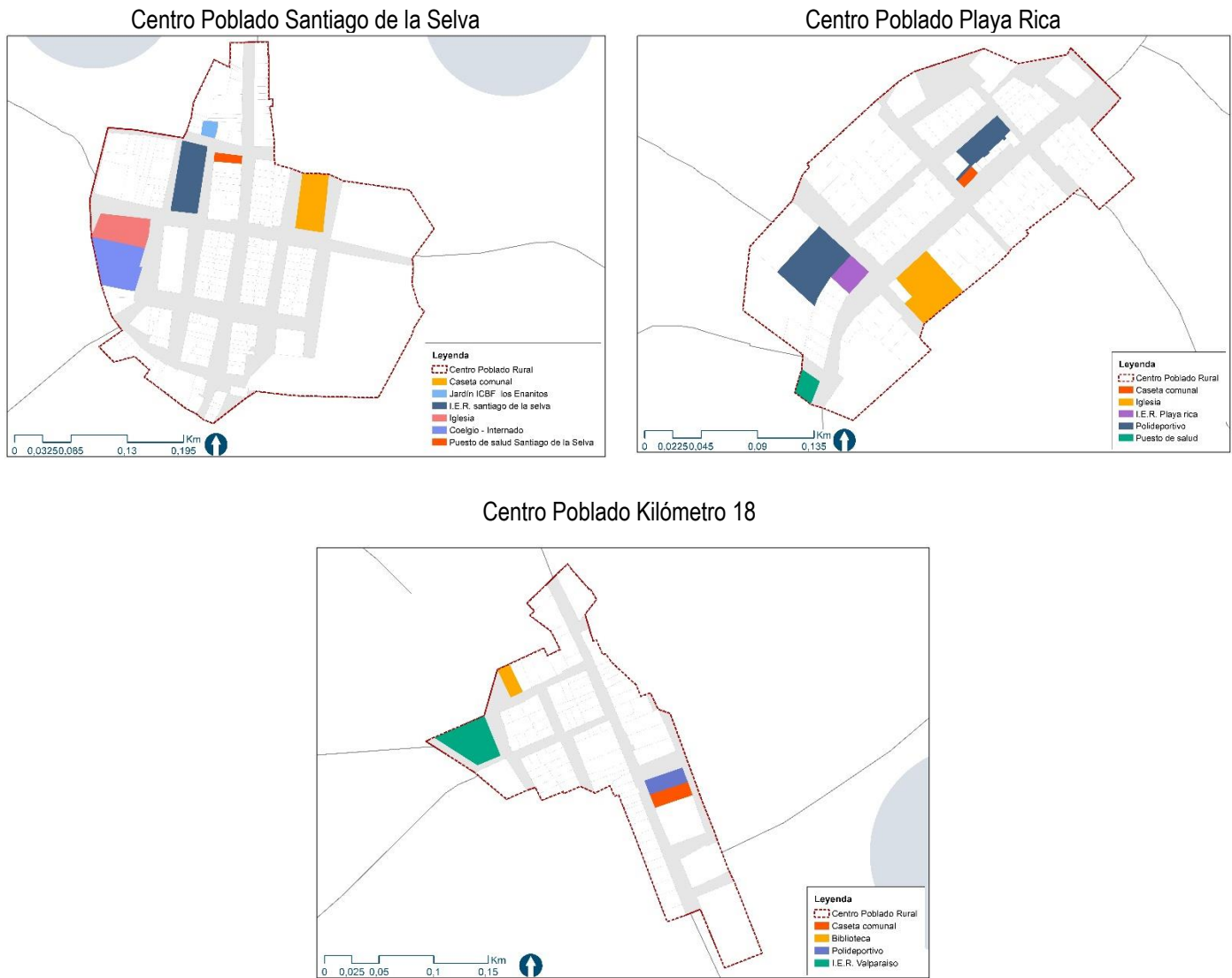
Los equipamientos de funciones administrativas y legales tal como la alcaldía, registraduría, personería y juzgado se encuentran en el casco urbano, lo que indica que los habitantes del suelo rural deben acercarse hasta la cabecera para realizar cualquier tipo de diligencia en estas entidades; situación similar ocurre con los equipamientos destinados a mantener el orden público como la fiscalía, estación de policía, bomberos se concentran en las cabeceras municipales y según los aportes de la comunidad, la presencia de estos en los sectores rurales a pesar de periódicos no siempre se tienen los implementos y facilidades que da una atención permanente.

6.2.2.1 Sistema de equipamientos Rurales

En el área rural se cuenta con la presencia de equipamientos educativos en los tres centros poblados en los que se da educación hasta el grado 9 y en Santiago de la Selva un jardín infantil, y en unos casos de características recreativas como los polideportivos; se encontraron 3 puestos de salud en la caracterización urbana se identificaron que son pequeños y la comunidad manifestó que las enfermeras no están autorizadas a recetar medicamentos, y para recibir atención médica general deben esperar a la visita semanal del doctor; adicionalmente se encuentran casetas comunales como lugares de encuentros sociales y de bienestar social, e iglesias de religión católicas .



Figura 22. Equipamientos Centros Poblados



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Tabla 12 Caracterización de equipamientos Centros poblados

EQUIPAMIENTOS SANTIAGO DE LA SELVA	AREA M2	LOTES	%
Colegio/Internado	5.137,7	2	53%
Iglesia	1.917,1	1	20%
Jardín Infantil	316,4	1	3%
Caseta Comunal	2.084,7	1	21%
Puesto de Salud	319,8	1	3%
TOTAL	9.775,9	6	100%



EQUIPAMIENTOS SANTIAGO DE LA SELVA	AREA M2	LOTES	%
EQUIPAMIENTOS PLAYA RICA	AREA M2	LOTES	%
Colegio	467,6	1	9%
Iglesia	1.613,4	1	32%
Recreativo	2.560,8	3	50%
Caseta Comunal	120,2	1	2%
Puesto de Salud	316,8	1	6%
TOTAL	5.078,9	7	100%
EQUIPAMIENTOS KILOMETRO 18	AREA M2	LOTES	%
Colegio	1.449,6	2	52%
Biblioteca	346,2	1	12%
Recreativo	514,6	1	18%
Caseta Comunal	472,1	1	17%
TOTAL	2.782,6	5	100%

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

En cuanto al resto de área rural la comunidad expresó que el servicio de salud no cubre todo el territorio municipal, por esta razón algunas veredas toman el servicio de otros municipios como Morelia, Florencia y en casos de una emergencia o consulta más especializada se remiten hasta Neiva. El servicio de los puestos de salud en los centros poblados y en las veredas no cuenta con personal médico y sus equipos son limitados, por ende, la comunidad se traslada hasta la cabecera municipal, de lo contrario se remiten a los municipios ya mencionados.

En los equipamientos educativos la comunidad aporta la información de escuelas veredales, que en su mayoría requieren del mejoramiento en su infraestructura, en otros casos se presentan escuelas que han cerrado o están próximos a cerrar sus puertas debido a la falta de estudiantes en el suelo rural.

Tabla 13 Reconocimiento de equipamientos educativos en el área rural – Talleres diagnóstico Municipio de Valparaíso

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN
Escuela rural Los Ángeles.	
Escuela rural El Jardín.	
Escuela rural Galilea.	
Institución Educativa Miravalle San tropel	Cuenta con un internado y servicio de transporte escolar.
Escuela rural Golondrinas.	
Escuela rural El Cedral.	
Escuela rural Los Cedros.	
Escuela rural La Argentina.	
Escuela rural La Tigra.	
Escuela rural Delicias Canelo.	



NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN
Escuela rural Tesoro	
Escuela rural El Águila.	
Escuela rural El Vaticano.	
Escuela rural Pradera Nueva.	
Escuela rural El Vergel Bajo.	
Escuela rural Santa Helena Alta.	
Escuela rural Miravalle Alto.	
Institución Educativa Nieves Arriba, Km 18.	
Escuela rural Miravalle Bajo	Actualmente, no se encuentra en funcionamiento por ausencia de población estudiantil.
Escuela rural Palestina.	
Escuela rural El Palmito	

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, con base en: Talleres de diagnóstico – Municipio de Valparaíso, 2020.

6.3 Espacio público

El espacio público se entiende como la red de espacios que fomentan el bienestar de la población ya que permiten el desarrollo de actividades recreativas y de relación social, generando un control pasivo en la seguridad urbana. El decreto 1504 de 1998 establece cuales son los elementos físicos que pueden considerarse pertenecientes al sistema de espacio público:

“Artículo 1º.- Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. En el cumplimiento de la función pública del urbanismo. Los municipios y distritos deberán dar prelación a la planeación, construcción, mantenimiento y protección del espacio público sobre los demás usos del suelo.”.

“Artículo 2º.- El espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.”; y

De acuerdo con el artículo 1 del decreto 1504, para los efectos del ordenamiento territorial, debe tener en cuenta el espacio público efectivo, por consecuente, la medición del déficit cuantitativo se define a partir del espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas².

² Artículo 12º, para la situación actual y en el marco del desarrollo futuro del municipio o distrito, el déficit cuantitativo es la carencia o insuficiente disponibilidad de elementos de espacio público con relación al número de habitantes permanentes del territorio. Para el caso de lugares turísticos con alta incidencia de población flotante, el monto de habitantes cubiertos debe incorporar una porción correspondiente a esta población transitoria. La medición del déficit cuantitativo se hará con base en un índice mínimo de espacio público efectivo, es decir el espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas. Decreto 1504 de 1998.

Artículo 13º, para el déficit cualitativo está definido por las condiciones inadecuadas para el uso, goce y disfrute de los elementos del espacio público que satisfacen necesidades, colectivas por parte de los residentes y visitantes del territorio, con especial énfasis en las situaciones de inaccesibilidad debido a condiciones de deterioro, inseguridad o imposibilidad física de acceso, cuando éste se requiere, y al desequilibrio generado por las condiciones de localización de los elementos con relación a la ubicación de la población que los disfruta. Decreto 1504 de 1998.



6.3.1 Caracterización y definición del déficit del espacio público

El espacio público efectivo de la cabecera municipal se conforma de canchas de fútbol y de parques infantiles con su respectivo mobiliario, sin embargo, es necesario crear nuevos espacios donde la población pueda tener otro tipo de actividad fuera del fútbol, espacios que aporten a la conectividad entre parques favoreciendo el medio ambiental y a recuperar áreas urbanas deprimidas y abandonadas.

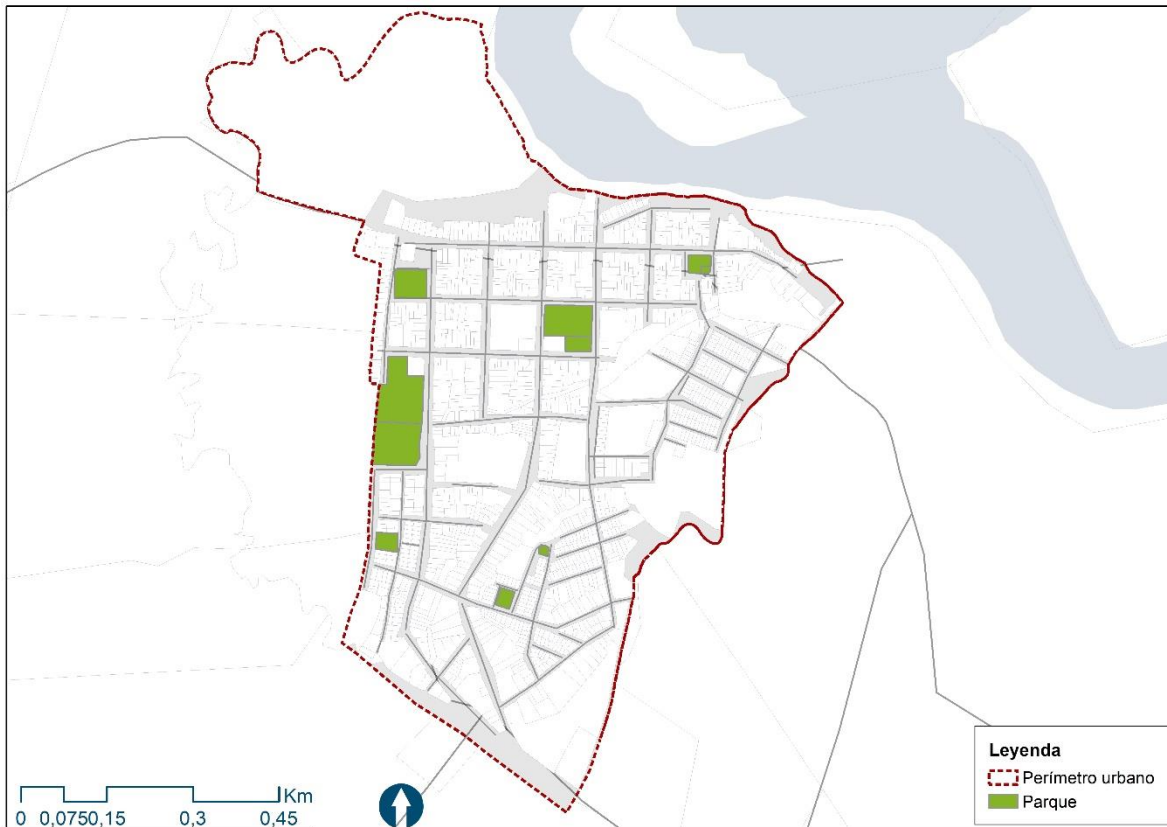
Los elementos constitutivos del espacio público efectivo se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 14. Elementos constitutivos del espacio público efectivo de Valparaíso

TIPO	NOMBRE	ÁREA (m2)	ESTADO
Parque	Parque infantil	1.045,3	Bueno
	Parque infantil	258,3	Regular
	Cancha de fútbol	1.165,8	Regular
	parque infantil	4.452,7	Bueno
	Cancha de fútbol Barrio El Jardín	7.415,8	Malo
	Cancha de fútbol	806,8	Malo
	Cancha de fútbol	1.194,4	Bueno
	Cancha Municipal	5.970,6	Regular
TOTAL		22.309,9	

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Figura 23. Espacio público en la cabecera municipal del municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

6.3.1.1 Indicador cuantitativo del espacio público

Mediante el CONPES 3718, el estado define el indicador de espacio público efectivo mínimo en 15 m² por habitante. El cálculo de este indicador se establece dividiendo el área total de los elementos que componen el espacio público efectivo entre el número de habitantes del municipio.

$$\text{Indicador EPxHAB} = \frac{\text{área m}^2 \text{ del espacio público existente}}{\text{población total municipal}}$$

El resultado será la situación actual del espacio público en el municipio, sin embargo, debe conocerse el déficit cuantitativo a futuro para ello es necesario recurrir a las proyecciones poblacionales en aras de incorporar la demanda de espacio público en el modelo territorial revisado para el municipio de Valparaíso.

El indicador establecido para Valparaíso se obtiene teniendo en cuenta la población para el año 2020 (7.048 habitantes) y el área total del espacio público efectivo 25.314 m², al realizar la ecuación que se explica anteriormente se encuentra que el municipio cuenta con un indicador de 3,59 m²/hab dando como resultado un déficit de 11,41 m²/hab.



Si se proyecta el indicador al año 2032 (teniendo en cuenta que la población sería de 7.979 habitantes) con el área actual (25.314 m²), el indicador sería de 3,17 m²/hab lo cual daría un déficit de 11,83 m²/hab si se mantienen las condiciones actuales.

Las cifras anteriores muestran la necesidad de establecer en la revisión del EOT un programa que permita suplir el déficit de espacio público teniendo como principio su distribución equitativa generando una red que consolide el espacio público efectivo del municipio.

6.3.1.2 *Indicadores de calidad del espacio público*

Estos indicadores de calidad del espacio público no se desarrollan en el CONPES 3718, sin embargo, es necesario realizar el análisis de las condiciones físicas y operacionales del espacio público con el fin de establecer directrices que aporten a su estructuración y a garantizar altos estándares espaciales y operacionales del mismo. Basándonos en la importancia de este indicador de calidad nos remitimos a las propuestas y directrices internacionales teniendo en cuenta la dinámica y la realidad de Valparaíso, la calificación del espacio público debe realizarse identificando tres condiciones:

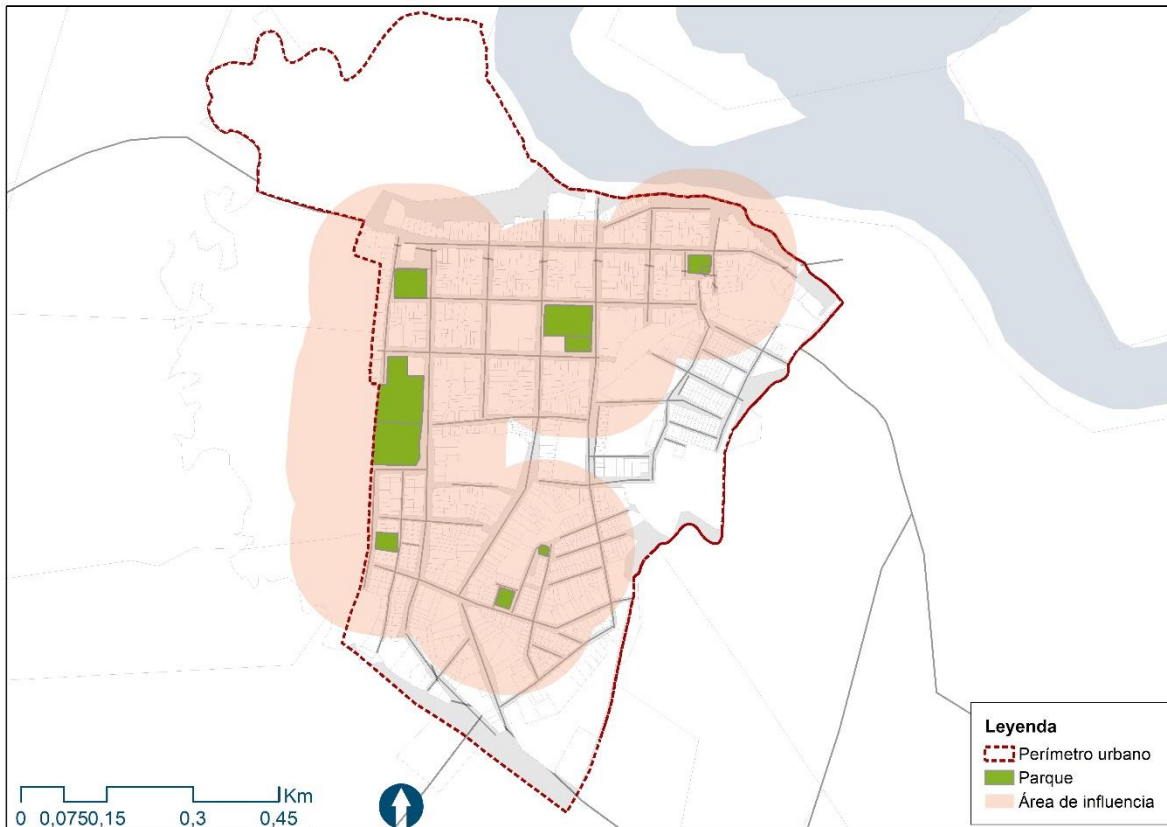
1. Accesibilidad, que muestra la posibilidad de utilización del espacio por parte de personas con discapacidad y está directamente asociado a las barreras arquitectónicas;
2. Conectividad, que establece la relación entre el espacio público y las infraestructuras;
3. Escala, que define la jerarquía del elemento del espacio público frente al tejido urbano y, de acuerdo con lo anterior, se establece el radio de influencia óptimo para su disfrute por parte de la población.

Las condiciones de accesibilidad están directamente relacionadas con la escala de los elementos de espacio público; es así como los parques de importancia municipal deben contar con una organización del espacio que garantice la accesibilidad a las personas de la tercera edad y a las personas con dificultades motoras. Los elementos de escala local fueron desarrollados con diferentes barreras arquitectónicas que deben ser objeto de adecuación mediante un programa de renovación o mejoramiento del espacio público.

En cuanto a la conectividad, se ha desarrollado un análisis que permite identificar cual es el porcentaje del suelo urbano que tiene una conexión directa con los elementos de espacio público y de acuerdo con un radio máximo de distancia de 150 m, el cual coincide con una distancia adecuada para que los peatones puedan alcanzar sitios de interés.



Figura 24. Área de influencia de los elementos del espacio público



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La imagen anterior muestra que el radio de influencia de los elementos actuales del espacio público logra cubrir el 63% de la cabecera municipal dejando diversos espacios localizados en la periferia sin cobertura de espacio público efectivo, como se puede apreciar todo se focaliza en el centro de la cabecera municipal, adicionalmente no se encuentran estructuras que aporten a la conectividad directa de los elementos lo que genera que cada elemento sea independiente del otro.

6.4 Servicios públicos domiciliarios

El contenido desarrollado a continuación, se basa en la información entregada por la Alcaldía del municipio de Valparaíso y en información obtenida en el SUI (Sistema Único de Información) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, y el Censo de Población de Vivienda realizado por (DANE, 2018)

6.4.1 Acueducto

El servicio de acueducto en el municipio es prestado por la empresa de servicios públicos EMSERPVAL S.A. la cual cuenta con 775 usuarios que representan una cobertura 42,47% del municipio. En el área urbana la cobertura del servicio es de 711 usuarios correspondientes al 97,5 % del total de viviendas del área urbana mientras que en el área rural 22 de usuarios cuentan con este servicio que corresponde al 0,2% de viviendas del área rural (DANE,2018).



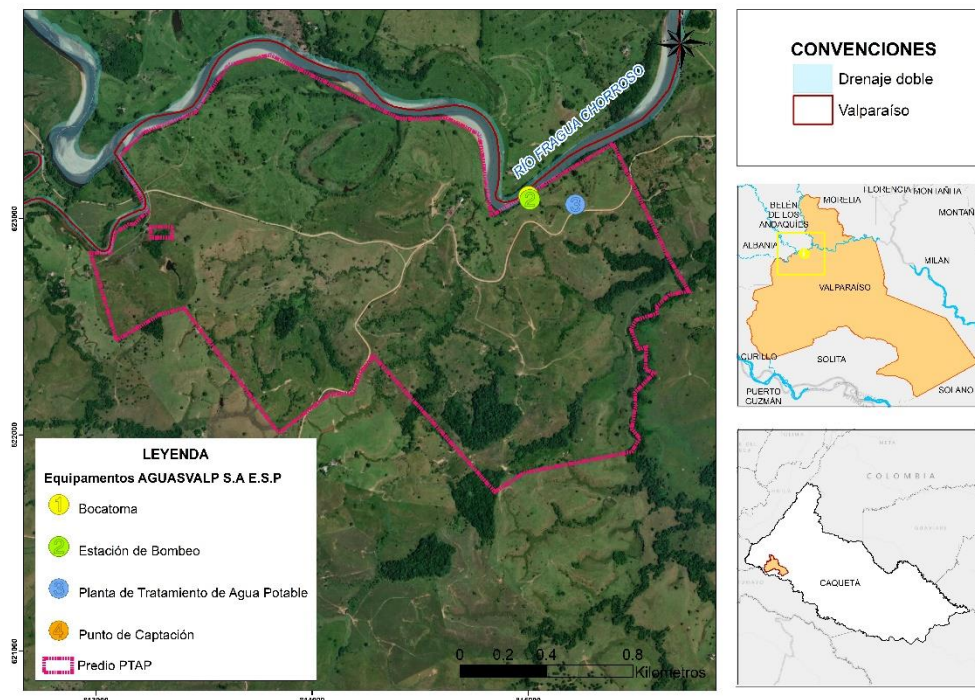
El sistema funciona por el método de bombeo, actualmente no se cuenta con una medición de caudal en el punto de captación, sin embargo, la concesión de agua otorgado por el acto resolutivo 1309 del 16 de diciembre de 2002, permite al municipio un consumo de 12,8 L/seg en el punto de captación. La bocatoma, estación de bombeo y la Planta de Tratamiento de Agua Potable, se ubica en la zona rural dentro de la Finca La Bahía, distando aproximadamente a 3 Km del casco urbano como se muestra en la Tabla 15. La PTAP cuenta con la infraestructura asociada al tratamiento del agua, tal como: el tanque desarenador, un Sedimentador, un tanque de floculación y un tanque de almacenamiento.

Tabla 15. Equipamientos del sistema de acueducto AGUASVALP S.A. E.S.P. localizados en el área rural del municipio

Equipamiento	Coordenadas Geográficas		Elevación (m.s.n.m.)
	Norte	Oeste	
Punto de Captación	1°11'14.16"	75°44'22.18"	210
Estación de Bombeo	1°11'13.63"	75°44'22.01"	210
Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)	1°11'12.89"	75°44'15.23"	215
Bocatoma	1°11'14.12"	75°44'22.22"	210
Estación de Bombeo	1°11'13.63"	75°44'22.02"	210

Fuente: PUEAA

Figura 25. Sistema de acueducto del municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020 con base en PUEAA



6.4.2 Alcantarillado

El municipio elaboró un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimiento aprobado mediante la resolución de 0910 de 2009, sin embargo, la ejecución de este fue deficiente y no se cuantificó los avances reales de las metas que se establecieron en este, a tal punto que los expedientes elaborados en CORPOAMAZONIA no registraban ningún avance en la implementación de estas metas.

En lo referente a infraestructura, la red urbana está compuesta por una tubería colectora principal de 24" y una red de colectores secundarios de 6" y 8" en tubería de cemento. El sistema sanitario funciona sin separar las aguas lluvias, lo cual ejerce una mayor carga en el alcantarillado. Además, resulta en una problemática ambiental ya que no se realiza un tratamiento de aguas residuales en los tres puntos de vertimientos que se relacionan en la Tabla 16 y Figura 26, por lo cual la contaminación de fuentes receptoras como son el Río Pescado y la laguna el Jardín es inevitable.

El servicio de alcantarillado cuenta con una cobertura total de 842 usuarios que corresponde al 46,4% del municipio. En el área urbana la cobertura del servicio es de 710 usuarios correspondientes al 97,4 % del total de viviendas del área urbana y mientras que el área rural la cobertura es de 12 de usuarios que corresponde al 1,2% de viviendas del área rural (DANE, 2018).

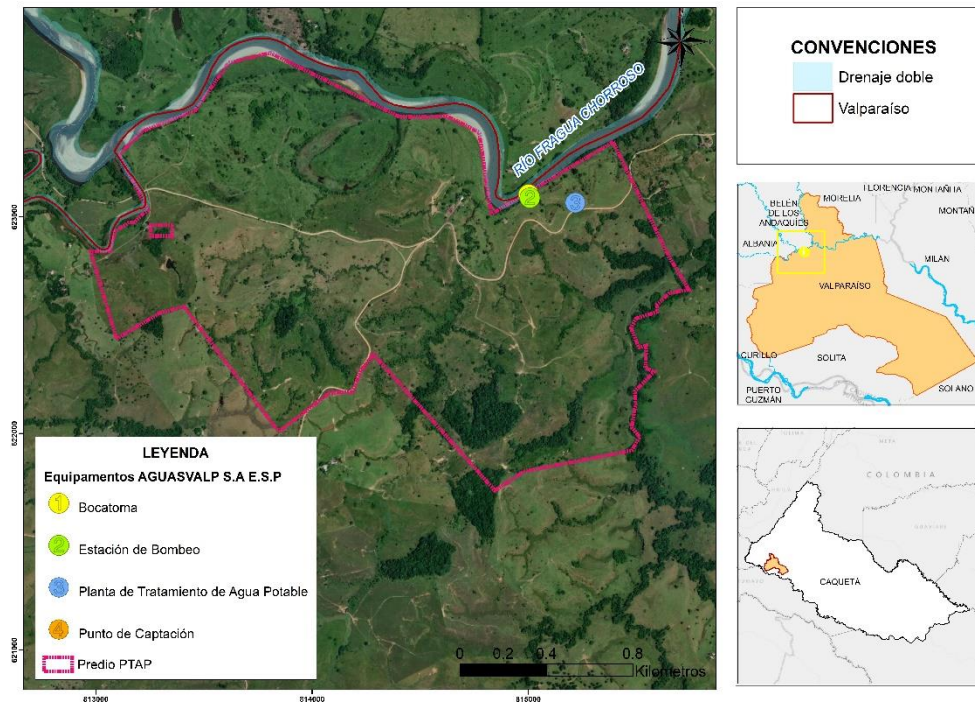
Tabla 16 Puntos de vertimiento urbano

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD
Vertimiento 1	1.198056	-75.705833
Vertimiento 2	1.198056	-75.706389
Vertimiento 3	1.195556	-75.702222

Fuente: PUEAA



Figura 26. Puntos de vertimiento y captación en la cabecera municipal de Valparaíso



Fuente: Equipo técnico EOT Valparaíso, 2020 con base en PUEAA

En el área rural se identificaron alcantarillados rurales en los centros poblados de Santiago de la Selva, Playa Rica y Campo alegre. En el primer centro poblado se cuenta con una cobertura del 70%, el sistema es combinado y las aguas residuales no son tratadas antes de ser vertidas en la quebrada La Solita. Para el segundo centro poblado, se constituyó un sistema no planeado y sin estudios, por lo que tiene problemas de capacidad y contaminación de la quebrada Maticurú. Finalmente, el tercer centro poblado, se encuentra en mal estado y no cubre a la totalidad de las viviendas; además la evacuación de aguas residuales se hace en la quebrada Maticurú, sin ningún tratamiento previo.

6.4.3 Disposición de residuos sólidos

La empresa que presta el servicio de recolección de residuos es la Compañía de Servicios Públicos de Agua AGUASVALP S.A.E.S.P, cuenta con una cobertura en el área urbana de 719 usuarios correspondientes al 98,6% del total de viviendas del área urbana (DANE, 2018). La recolección se realiza lunes y martes con un vehículo tipo volqueta de 5 m³.

La disposición final de residuos sólidos recolectados en el área urbana se realiza en el relleno sanitario -parque ambiental Tayarú, ubicado en el Municipio de Florencia, el cual cuenta con una capacidad de 1.552.502 m³ y es operado por la Empresa de Saneamiento Ambiental SAMAMB S.A.S E.S.P. El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Valparaíso, identifica carencias en el acondicionamiento del suelo para la operación de un relleno sanitario municipal, sin embargo, plantean soluciones enmarcadas en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, con programas y proyectos orientados a la recuperación y mejoramiento en el servicio prestado.



En el área rural la cobertura es de 10 usuarios que corresponde al 1,1% de viviendas del área rural (DANE,2018) los cuales se ubican cerca al casco urbano, ya que la empresa no presta el servicio de recolección en el área rural, debido a las largas distancias que se deben recorrer para recolectar los residuos, adicionalmente el estado de la infraestructura vial del sector rural no es el adecuado para el tipo de vehículo utilizado. Debido a esto, mediante la salida de campo para el diagnóstico de coberturas de la tierra se identificaron dos botaderos a cielo abierto, uno en la Vereda Maticurú y otro en el Centro Poblado Santiago de la Selva cuya ubicación se relaciona en la Tabla 17. La recolección se gestiona por medio de las juntas de acción comunal, las cuales realizan un cobro por la recolección y disposición en estos botaderos a cielo abierto que no cuentan con el licenciamiento ambiental ni permisos expedidos por la autoridad ambiental ya que han surgido como una necesidad de la comunidad de tener un lugar cercano en donde realizar la disposición de residuos sólidos.

Tabla 17. Botaderos a cielo abierto identificados en el municipio de Valparaíso

Lugar	Coordenadas Geográficas	
	Norte	Oeste
CPR Santiago de la Selva-Vereda El Cedral	1°03'22.0"	75°46'24.0"
Vereda Maticurú	1°01'56.0"	75°29'50.0"

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

6.4.4 Servicio de Energía Eléctrica

El servicio de energía se conecta a la línea de transmisión del circuito entre el municipio de Morelia y el municipio de Valparaíso; cuenta con una cobertura total de 1697 usuarios que corresponde al 93,6% del municipio. En el área urbana la cobertura del servicio es de 722 usuarios correspondientes al 99% del total de viviendas del área urbana, mientras que en el área rural la cobertura es de 832 usuarios que corresponden al 89% de viviendas del área rural (DANE,2018)

6.4.5 Gas Natural

El servicio de gas cuenta con una cobertura total de 22 usuarios que corresponde al 1,2% del municipio. En el área urbana la cobertura del servicio es de 19 usuarios correspondientes al 2,6% del total de viviendas del área urbana, mientras que en el área rural la cobertura es de 2 usuarios que corresponde al 0,2% de viviendas del área rural (DANE,2018).

En el trayecto realizado durante la salida de campo urbana se presenció el proceso de instalación de la red de Gas Natural, por parte de la Empresa de Servicios Públicos EPSAS E.S.P. S.A.S de carácter departamental, esta actividad fue vista el 10 de marzo del año 2020.

Figura 27. Proceso de instalación de red de Gas Natural



Fuente: Equipo técnico EOT Valparaíso 2020

7 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS ACTIVIDADES

7.1 Localización espacial de las actividades

7.1.1 Localización espacial de las actividades en cabecera urbana y centros poblados

Para caracterizar las actividades desarrolladas en la Cabecera Municipal y en los Centros Poblados del municipio, se realizó una salida de campo donde se obtuvo la información de los predios, en cuanto a su estado, número de pisos y los usos los cuales se pueden identificar mediante categorías de grupos de usos, a saber:

Lotes urbanizables no urbanizados; que muestran áreas destinadas para nuevas construcciones / urbanizaciones y que no han sido desarrolladas durante la implementación del EOT vigente;

Residencial; que evidencia el patrón predominante habitacional de acuerdo con las tipologías existentes. Además, identifica el estado crítico relacionadas con el déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda;

Dotacional; relacionado con los equipamientos de propiedad pública o privada que soportan las actividades y el desarrollo humano;

Mixto; entendido como la mezcla entre uso residencial y los demás presentes en el área de la cabecera municipal;

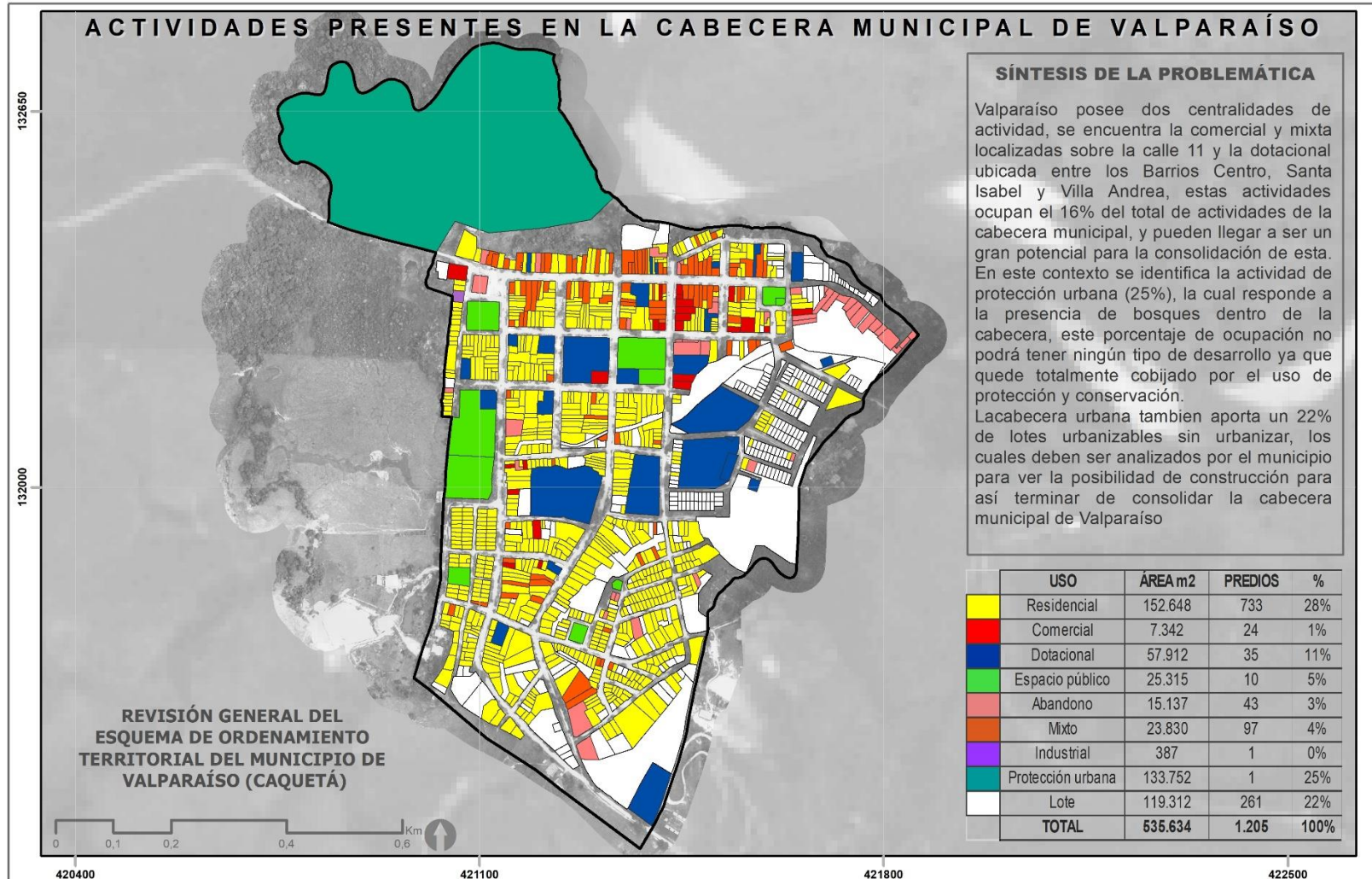
Comercial; relacionado con actividades de ventas de productos y servicios;

Industrial; relacionado con actividades de transformación de productos primarios o semi – refinados;

Abandono; relacionado con predios que han sido deshabitados y que en su construcción se evidencia el deterioro de los materiales

Espacio público; identificado como los espacio destinados al esparcimiento, al encuentro y el desarrollo social de la ciudadanía

Figura 28. Actividades presentes en la cabecera municipal de Valparaíso



Fuente: equipo técnico EOT Valparaíso 2020.

Figura 29. Actividades presentes en el Centro Poblado Santiago de La Selva

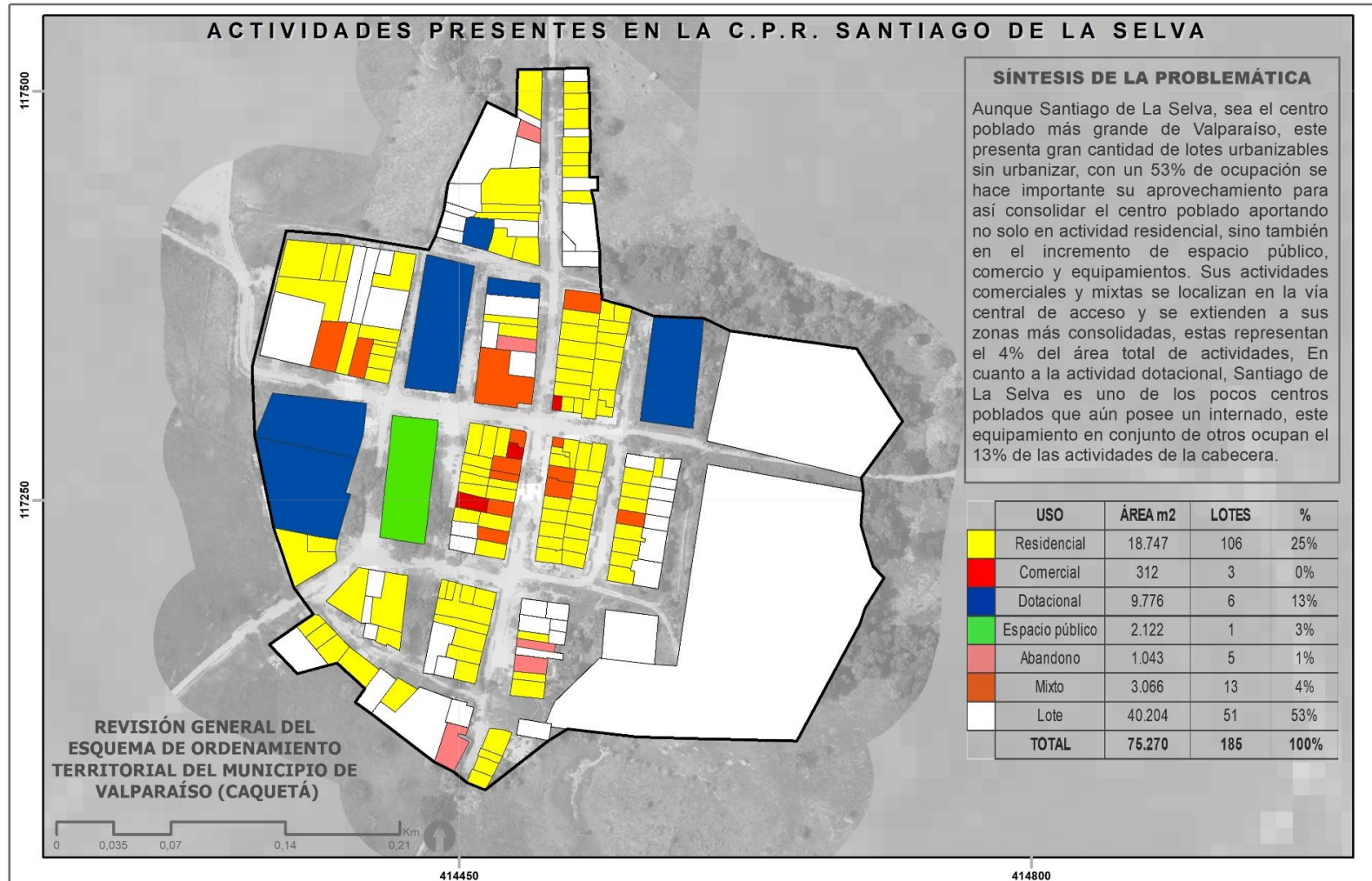


Figura 30. Actividades presentes en el Centro Poblado Playa Rica

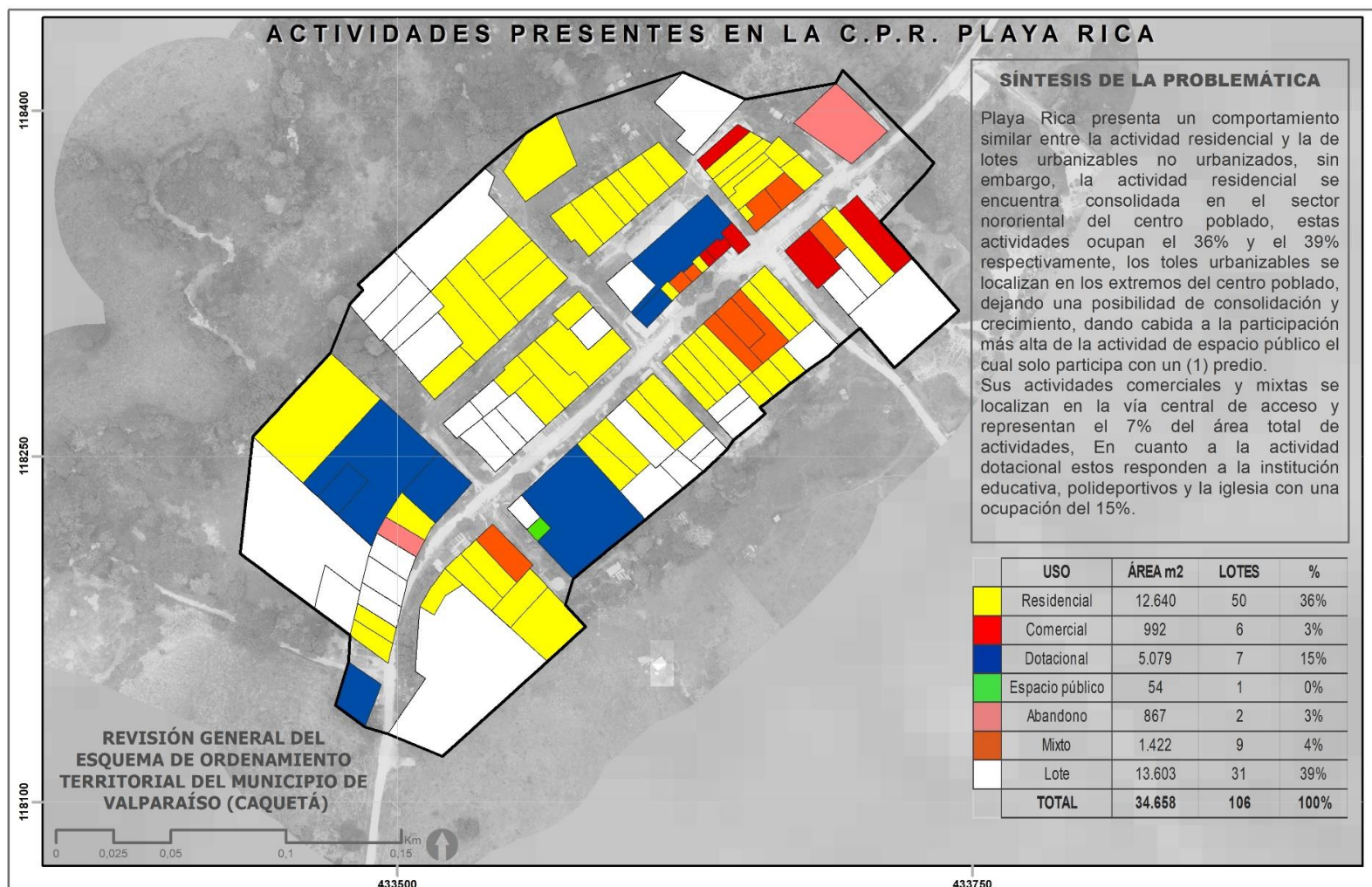
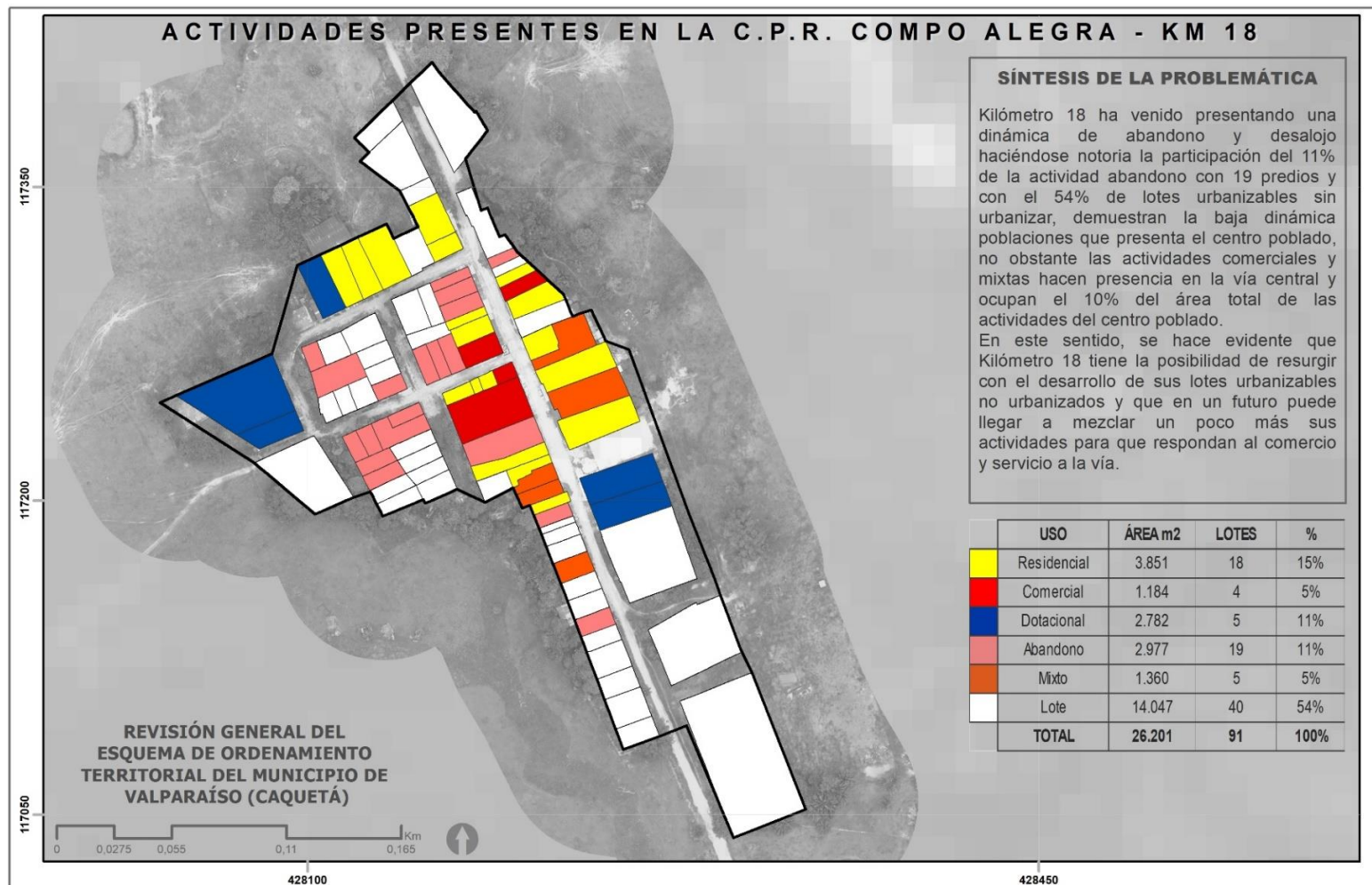


Figura 31. Actividades presentes en el Centro Poblado Campo Alegre – Kilómetro 18



7.1.2 Actividades en el sector agropecuario

La caracterización de la actividad agropecuaria para el Municipio de Valparaíso se realiza con la información tomada de la Base Agrícola EVA del año 2019 de Agronet del Ministerio de Agricultura y con el Censo pecuario del año 2019 que realizó el ICA – Instituto Colombiano Agropecuario, en cuanto a la información poblacional de los productores que viven en el suelo rural del municipio, se toma información del 3^{er} Censo Nacional Agropecuario del DANE realizado en el año 2014.

Con esta información el municipio de Valparaíso tendrá las áreas de siembra, cosecha, la producción y el rendimiento para cada tipo de cultivo; en cuanto al sector pecuario, se identifican las cabezas de ganado y el número de fincas que posee la actividad ganadera referente a bovinos, búfalos, caprinos, equinos, ovinos, porcinos y aves; por último se identifica a los productores que viven en el suelo rural del municipio teniendo en cuenta su género (mujer y hombre) y el nivel de responsabilidad que tiene cada género frente a la producción agropecuaria.

A continuación, se presentará la información mencionada en los títulos actividades en el sector agrícola, actividades en el sector pecuario y productores del sector agropecuario,

7.1.2.1 Actividades en el sector agrícola

Es importante identificar los productos que se siembran en el municipio junto con sus niveles de producción, para así estimar que productos se pueden potencializar en la agricultura del municipio y como este puede ser competitivo a nivel departamental. Para caracterizar cada cultivo se requieren las áreas que se destinan para siembra, el total del área cosechada, su producción y el rendimiento que tiene cada tonelada producida por hectárea cosechada, de acuerdo con la Base Agrícola EVA del año 2019, Valparaíso presenta 826 ha sembradas, de las cuales producen 3.178 toneladas anuales (t/año) de productos agrícolas, entre los cuales sobresale el caucho con 2.216 t/año, el arazá con 304 t/año y la piña con 274 t/año, tal como se evidencia en la Tabla 18.

Tabla 18. Área sembrada, área cosechada, producción y rendimiento de cultivos en el Municipio de Valparaíso 2019.

Cultivo	Área Sembrada (ha)	Área Cosechada (ha)	Ciclo de cultivo	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)	Estado físico producción
Caucho	224	224	Permanente	2,216	9.87	Látex seco
Arazá	30	30	Permanente	304	10.06	Fruto fresco
Piña	27	27	Permanente	274	10.16	Fruto fresco
Cacao	137	116	Permanente	119	1.02	Grano fresco
Caña Panelera	130	115	Permanente	116	1.00	Panela
Plátano	52	50	Permanente	101	2.03	Fruto fresco
Yuca	225	123	Anual	49	0.40	Tubérculo fresco
Total	826	686		3,178	35	

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, Tomado de: Base Agrícola EVA del año 2019 de Agronet del Ministerio de Agricultura

Aunque se identifican diversos cultivos (Tabla 18) Valparaíso no presenta altos niveles de producción, sin embargo ocupa el doceavo (12) lugar entre los municipios del Caquetá con una producción anual de 3.178 toneladas, cabe resaltar que Valparaíso ocupa el primer lugar en la producción de Arazá con 304 toneladas



anuales las cuales representan más de mitad de la producción departamental (559 t/año); otros producto que cataloga al municipio entre los primeros puestos es la yuca, en este se ubica en el quinto lugar con 2.216 t/año, este producto es el segundo más producido por el departamento con 60.773 t/año, tal como lo muestra la Tabla 19

Tabla 19. Producción agrícola anual por municipio. Departamento - Caquetá 2019

Municipios	Caucho	Arazá	Piña	Cacao	Caña panelera	Plátano	Yuca
Cartagena del Chaira	443		465	147	4,829	24,156	30,468
San Vicente del Caguán	659			159	5,392	19,595	9,263
Albania	124	230	4,800	13	5,304	16,380	195
San José del Fragua	60	25	2,654	272	5,538	6,436	6,543
Milán	4			127	25	7,677	3,105
Solano			384	268	945	5,592	2,100
Puerto Rico	422			117	728	5,750	1,000
Florencia	465		126	146	2,850	3,010	756
El Doncello	964			254	3,104	2,100	840
Belén de Los Andaquies	646		50	82	1,186	4,139	696
Solita	77		17	86	156	2,318	630
Valparaíso	116	304	274	49	101	119	2,216
El Paujil	529			59	743	243	1,502
Montañita	118		200	35	848	798	528
Curillo	400		760	11	150		900
Morelia	15			1	16	225	30
Total producción anual (t) por cultivo	5,040	559	9,730	1,824	31,913	98,538	60,773

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, Tomado de: Base Agrícola EVA del año 2019 de Agronet del Ministerio de Agricultura

7.1.2.2 Actividades en el sector pecuario

El sector pecuario del municipio se define por el tipo de ganado y las cabezas que tenga cada uno, en casos puntuales se identifican las fincas que poseen cada ganado; este conteo de ganado nos ayuda a establecer la variedad que ofrece el municipio y el posicionamiento que tiene dentro del departamento. El principal ganado que maneja Valparaíso es el Bovino con una población de 63.237 repartida en 696 fincas, en segundo lugar se encuentra el avícola con 13.140 cabezas y en tercer lugar la población equina con 2.839 cabezas, tal como se evidencia en la Tabla 20

Tabla 20. Cabezas por cada tipo de ganado en el Municipio de Valparaíso 2019

Tipo de ganado	Cabezas por ganado	Fincas con cabezas de ganado
Bovino	63,237	696



Tipo de ganado	Cabezas por ganado	Fincas con cabezas de ganado
Aves	13,140	657
Equinos	2,839	
Porcinos	1,670	195
Búfalos	210	10
Ovinos	701	
Caprinos	5	
Total	81,802	1,558

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, Tomado de: Censo pecuario del año 2019, ICA – Instituto Colombiano Agropecuario, 2019

Dentro del total de ganado Caqueteño, el municipio de Valparaíso se encuentra en el octavo lugar con un total de 81.802 cabezas de ganado, aportando 63.237 cabezas al hato bovino departamental de 2.379.898. Otros ganados en los cuales aporta activamente el municipio son las aves con 13.140 cabezas y el porcino con 1.670 cabezas, estos lo localizan en el séptimo (10) y onceavo (8) lugar respectivamente del total departamental, tal como podemos ver en la Tabla 21.

Tabla 21. Cabezas de ganado por municipio. Departamento - Caquetá 2019

Municipios	Bovino	Aves	Equinos	Porcino	Búfalo	Ovinos	Caprinos	Total cabezas todo ganado
San Vicente del Caguán	853,385	124,610	21,817	17,988	2,254	14,837	1,150	1,036,041
Cartagena del Chaira	249,760	33,020	8,214	10,998	1,898	4,861	304	309,055
Puerto Rico	190,876	35,660	7,623	3,899	2,367	1,370	127	241,922
Florencia	68,432	98,870	3,648	3,038	675	593	71	175,327
El Paujil	71,550	18,230	2,996	4,670	98	600	47	98,191
La Montañita	66,811	17,320	2,962	1,891	638	468	27	90,117
El Doncello	61,250	15,630	2,151	2,644	634	448	5	82,762
Valparaíso	63,237	13,140	2,839	1,670	210	701	5	81,802
Milán	62,048	10,420	2,260	912	302	233	11	76,186
Albania	38,738	9,640	1,754	638	160	133	8	51,071
San José del Fragua	28,167	7,430	1,179	9,752	197	48	1	46,774
Solita	30,126	7,740	1,604	3,181	195	175	6	43,027
Solano	32,629	6,180	955	1,588	203	170	12	41,737
Belén de los Andaquíes	30,017	8,480	1,168	1,437	28	60	6	41,196
Morelia	30,587	6,180	1,601	619	110	412	11	39,520
Curillo	19,942	6,960	868	1,662	75	169	16	29,692
Total Cabezas por ganado	1,897,555	419,510	63,639	66,587	10,044	25,278	1,807	2,484,420

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, Tomado de: Censo pecuario del año 2019, ICA – Instituto Colombiano Agropecuario, 2019

7.1.2.3 Productores del sector agropecuario

En el área rural del municipio de Valparaíso se alojan 621 personas en las áreas productoras, es decir, es población que trabaja en el sector agropecuario; aunque en su mayoría estas labores son desarrolladas por hombres, en el municipio se encuentran 109 mujeres que aportan a esta ardua labor, en cuanto a los productores hombres estos cuentan con 512 hab evidenciando que las labores de agricultura y ganadería aún tienen marcado el desempeño del hombre, sin embargo, es bueno resaltar que la mujer también tiene un papel importante dentro de dichas actividades. (Ver Tabla 22)



Tabla 22. Población productora residente en el área rural. Municipio de Valparaíso vs Departamento de Caquetá

Productores residentes	Valparaíso	Caquetá	Porcentaje de participación municipal
	Número de personas	Número de personas	
Hombres	512	7587	5.7%
Mujeres	109	1382	1.2%
Total	621	8969	6.9%

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

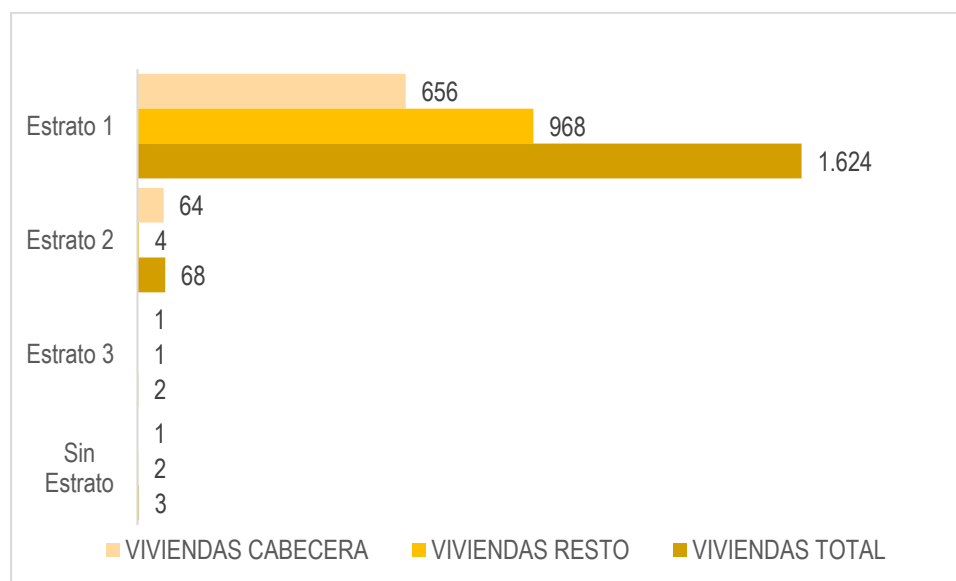
En el departamento se evidencia la misma dinámica que el municipio, teniendo una alta población de hombres con 7.587 y de mujeres con 1.382, Valparaíso tiene una participación del 6.9% en el total departamental, de los cuales la presencia de hombres es el 5.7% y el de las mujeres decae al 1.2%. Estos porcentajes no solo indican que la participación de las mujeres es baja frente al departamento, también nos permiten evidenciar que el municipio no posee gran población que se dedique a la producción agropecuaria.

7.1.3 Estratificación socioeconómica

El DANE establece que los estratos socioeconómicos responden a una clasificación de estratos en inmuebles residenciales que deben recibir servicios públicos, su finalidad es la de cobrar diferencialmente dichos servicios públicos para asignar subsidios y el cobro de contribuciones. El cobro diferencial permite que: quienes tienen más capacidad económica paguen más por los servicios públicos y contribuyan para que los estratos bajos puedan pagar sus facturas.

Valparaíso no cuenta con un estudio de estratificación que aporte a la obtención de datos más precisos para el análisis, por lo tanto, los datos aquí presentados se toman del censo DANE 2018 donde se identifica la estratificación de las viviendas urbanas y rurales de acuerdo con el servicio de energía prestado en el municipio, tal como se representa en la Tabla 23 y la siguiente Figura.

Figura 32. Estratificación socioeconómica. Municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Tabla 23. Estratificación socioeconómica. Municipio de Valparaíso

Estrato	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Sin Estrato	TOTAL
Viviendas cabecera	656	64	1	1	722
Viviendas resto	968	4	1	2	975
Viviendas total	1.624	68	2	3	1.697

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Valparaíso presenta 1.624 viviendas en estrato 1 de las cuales 656 se encuentran en el área urbana y 968 en el área rural, por otra parte, en estrato 2 se encuentran 68 viviendas con mayor presencia en el área urbana (64 viviendas) mientras que en el área rural se encuentran solo 4 viviendas en dicho estrato. En conclusión, los estratos 1 y 2 cubren el 99% de las viviendas del municipio y el 1% se comparte entre estrato 3 y viviendas sin estrato.

7.2 Sector minero-energético

Dentro de las actividades de Valparaíso no se encuentran títulos mineros, ni evidencia que minería ilegal, no obstante, el municipio si cuenta con un bloque de exploración de hidrocarburos el cual será descrito a continuación.

7.2.1 Áreas de exploración de Hidrocarburos

A través de la información consultada en la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA y la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH; en el municipio de Valparaíso existe un área de exploración de hidrocarburos con licenciamiento ambiental. La siguiente tabla muestra los mismos y el detalle de cada contrato de exploración.

Tabla 24. Licencias ANLA para hidrocarburos. Municipio de Valparaíso

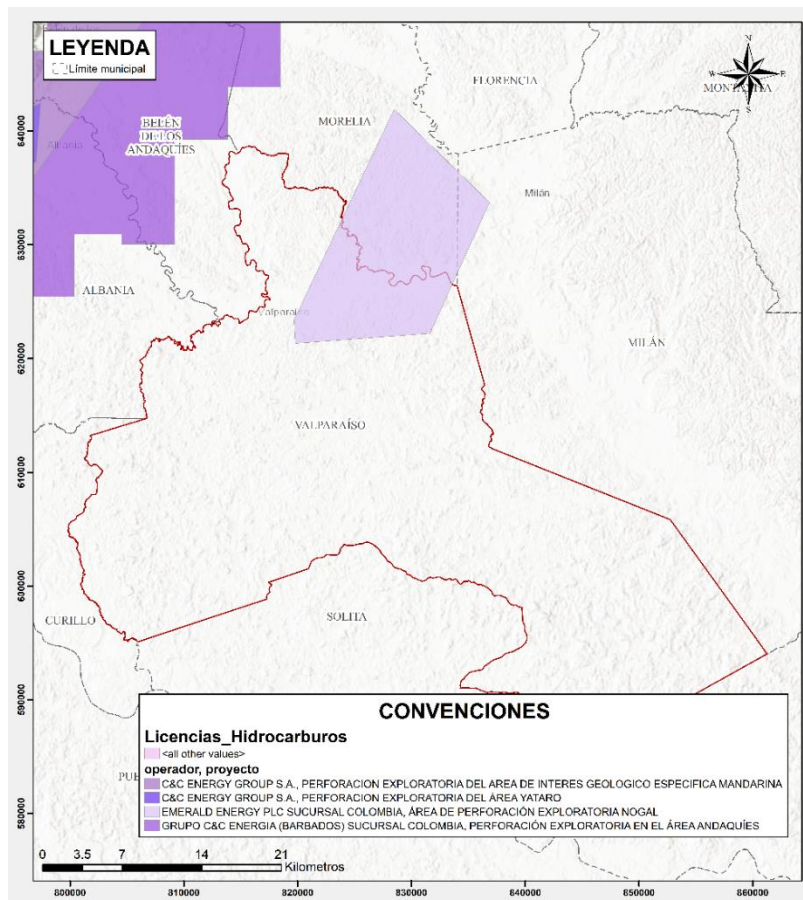
Operador	Proyecto	Expediente	Área (ha)
Emerald Energy PLC Sucursal Colombia	Área de perforación exploratoria nogal	LAV0027-00-2017	8006.78

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Estas áreas se encuentran compartidas con los municipios de Morelia y Milán (Ver Figura 33), sin embargo, las áreas que se presentan en la Tabla 24 son las delimitadas dentro del municipio de Valparaíso. A continuación, se presentan las licencias ambientales de la ANLA para el municipio de Valparaíso.



Figura 33. Áreas con licencia ambiental - ANLA. Municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

7.3 Vivienda y dinámicas del sector construcción

La dinámica de construcción ha estado estancada, por la falta de dinámicas turísticas y económicas del municipio, adicionalmente el municipio enfrenta actividades de conflicto armado lo que ocasionó que muchas viviendas fueran desalojadas y/o abandonadas por sus habitantes, adicionalmente impidió que personas externas al municipio quisieran invertir en proyectos de vivienda.

7.3.1 Características de la vivienda del área rural

Gracias al desarrollo del 3^{er} Censo Nacional Agropecuario del año 2014 se pueden identificar las viviendas del suelo rural, con estos datos es posible evaluar la dinámica que tienen los habitantes con su propiedad, para ello es preciso enfatizar en tres conceptos establecidos por el 3^{er} Censo, el primero son las viviendas ocupadas con personas presentes: “Son aquellas en las que, en el momento de iniciar la entrevista, se encuentra presente por lo menos una persona que es residente habitual de ella y cumple las condiciones para suministrar la información del censo”; el segundo son las viviendas desocupadas: “Son aquellas en que, al momento de realizarse el censo, se encuentran deshabitadas y no están siendo ocupadas por ningún hogar; normalmente, no tienen muebles en su interior”; el tercero son las viviendas temporales: “Son aquellas en que, en el momento del censo, no habita permanentemente ningún hogar y están ocupadas únicamente en periodos cortos del año, como por ejemplo en vacaciones o en puentes.”

7.3.1.1 Ocupación de la vivienda

Valparaíso ha presentado dinámicas y actividades que han obligado a su población a desalojar sus propiedades, bien sea por seguridad o por temer por la irrupción de su vida, estas condiciones han hecho que la dinámica de ocupación de la vivienda tienda a las viviendas desocupadas, dando una cifra de 1.211 viviendas desocupadas, por otra parte se presenta la modalidad de cuidador o responsable de la vivienda mientras el dueño no se encuentra, estas son 986 viviendas y por último las viviendas que son habitadas para fines vacacionales y recreativos con 196 viviendas, tal como se evidencia en la Tabla 25.

Tabla 25. Características de la vivienda rural. Municipio de Valparaíso vs Departamento de Caquetá

Vivienda	Valparaíso	Caquetá	Porcentaje de participación municipal
	Número de viviendas	Número de viviendas	
Ocupada con personas presentes	986	17027	2.4%
De uso Temporal	196	2897	0.5%
Desocupadas	1211	21112	3.0%
Total	2393	41036	6%

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La dinámica en relación con la ocupación de las viviendas a nivel departamental es similar a la de Valparaíso como efecto del conflicto armado el cual generó desplazamiento no solo en el municipio sino en todo el departamento. Dentro de los porcentajes de participación Valparaíso aporta al 3% de viviendas desocupadas sobre el total departamental y frente a las viviendas que presentan cuidadores representan el 2.4%, en total el municipio ocupa el 6% del total de viviendas rurales.

De acuerdo con los talleres realizados con la comunidad, la vivienda rural presenta una gran problemática, ya que no se encuentra en un estado óptimo que permita el bienestar y buen vivir de sus habitantes, la primera dificultad es la calidad de las viviendas debido a sus materiales de construcción ya que expresaban que en su mayoría están construidas con madera, lo que ha ocasionado un rápido deterioro de la estructura construida, la segunda dificultad responde a la falta del recurso económico en los habitantes del suelo rural, esto afecta en la adquisición de materiales que mejoren la estructura y la construcción de la vivienda, adicionalmente el transporte de dichos materiales puede salir más costoso que la misma adquisición, por último algunas viviendas se encuentran en zonas de riesgo por inundación, por ello es necesario realizar los estudios detallados los cuales evidencian si se puede o no mitigar dicha amenaza, por lo demás se hace evidente la necesidad de realizar programas encaminados al mejoramiento de la vivienda rural del municipio de Valparaíso.

7.3.2 Características de la vivienda del área urbana

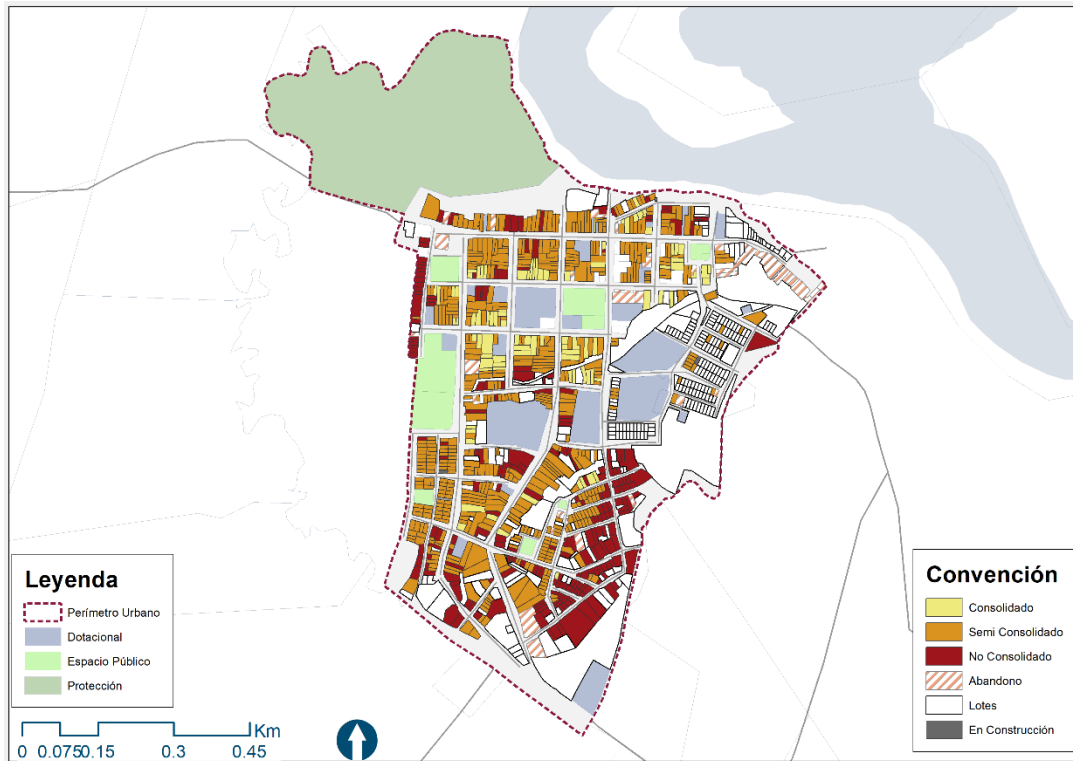
Para este proceso se realizó una salida de campo donde se actualizó la localización y el estado de las viviendas, con dicha información la actividad residencial (vivienda) se clasificó en: **i)** Vivienda Consolidada, **ii)** Vivienda Semi-Consolidada, **iii)** Vivienda no Consolidada, **iv)** Vivienda en Construcción y **v)** Vivienda en Abandono generando un análisis con respecto a la ocupación del suelo y su desarrollo en los últimos años.

La localización de las viviendas y su estado, nos permiten identificar qué zonas son las que requieren más atención para mejoramiento y renovación de vivienda y cuales se muestran como zonas consolidadas en el



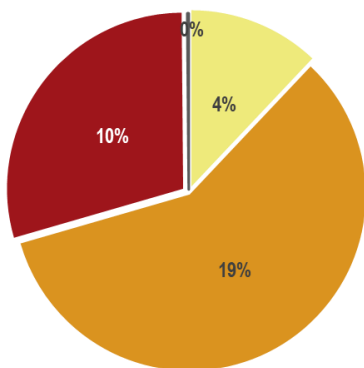
municipio, para mostrar con buen detalle la localización se procede a mostrar el suelo urbano, donde el color amarillo representa las viviendas consolidadas, el naranja las semi-consolidadas, el rojo no consolidadas y en gris en construcción.

Figura 34. Estado de los predios residenciales para la cabecera municipal del Municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Tabla 26 Caracterización del estado de los predios residenciales de la cabecera municipal del Municipio de Valparaíso



	Estado vivienda	Área (ha)	Predios	%
	Consolidada	2.13	92	4%
	Semi consolidada	10.32	513	19%
	No consolidada	5.18	223	10%
	En Construcción	0.02	2	0%
	Total vivienda	17.65	830	33%
	Total predios	53.56	1205	100%

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Vivienda Consolidada



Las viviendas que se encuentran consolidadas cumplen con unas características estructurales arquitectónicas mínimas, es decir alcanzan un nivel aceptable de construcción. Para el caso particular de Valparaíso, solo el 4% de las viviendas se encuentran consolidadas (92 predios), esto se debe a la falta de planeación y organización que ha tenido la cabecera municipal en su proceso de crecimiento y desarrollo. (Ver Tabla 26)

Vivienda Semi – Consolidada

Este es un estado transitorio, donde la estructura no brinda las condiciones mínimas de habitabilidad y los materiales de la vivienda se van deteriorando; la cabecera de Valparaíso presenta una alta presencia de viviendas en estado semi consolidado, son 513 viviendas que representan el 19% del uso residencial. Al ver el mapa anterior se evidencia que estas viviendas se localizan en las zonas centrales de la cabecera de Valparaíso, dichas zonas se tienen en cuenta para el desarrollo de proyectos que ayuden a mejorar la estructura y la materialidad de las viviendas, para así ofrecer una mejor habitabilidad en ellas. (Ver Tabla 26)

Vivienda no consolidada

Valparaíso posee 223 viviendas en estado no consolidado, este responde a características deficientes que presenta la infraestructura y el diseño arquitectónico de la construcción, ya que sus materiales son plásticos, madera, latas entre otros que no se encuentran destinado para la construcción de viviendas, dichas viviendas se localizan en su mayoría hacia las periferias de la cabecera municipal y representan el 10% del uso residencial, estas se plantean como prioritarias para el desarrollo de proyectos que velen por la creación de una nueva vivienda o del mejoramiento de la misma. Este tipo de viviendas se desarrollan a modo de invasión, ya que son elaboradas por población que ha sido afectada por desplazamientos o por necesidad de cambio en su estilo de vida, por esta razón se establecen como prioridad para los futuros proyectos de vivienda. (Ver Tabla 26).

Viviendas en Construcción

Se encuentran las viviendas en proceso de construcción, algunas de estas cuentan con licencia de construcción y otras en su mayoría quedaron frenadas en su proceso de construcción, actualmente Valparaíso presenta 2 predios en construcción y solo representa el 0% del uso residencial. Esta dinámica pone en evidencia que el mercado de la construcción no se encuentra activo en el municipio, por ende, es un frente que se debe mejorar en los futuros proyectos del EOT, para así, hacer de Valparaíso un municipio competitivo y próspero. (Ver Tabla 26).

7.3.3 Déficit de vivienda

El presente apartado se desarrolla a partir de la información del Censo DANE (censo 2018) como línea base para los análisis sobre la caracterización de la vivienda y para complementar lo realizado en la salida de campo analizada en el apartado 7.3.2 Características de la vivienda del área urbana.

De acuerdo con el DANE el déficit de vivienda se compone de dos déficits el cuantitativo y el cualitativo descritos a continuación:

*“**Déficit cuantitativo:** identifica a los hogares que habitan en viviendas con deficiencias estructurales, y para los cuales es necesario que se adicione una vivienda nueva al suelo urbano o rural, para que puedan habitarla en condiciones estructurales adecuadas*

***Déficit cualitativo:** identifica a los hogares que habitan en viviendas que tienen deficiencias no estructurales, en las cuales es posible hacer intervenciones que corrijan*



los problemas asociados con el hacinamiento mitigable, el material de los pisos de la vivienda, el lugar en donde se preparan los alimentos del hogar, el agua que se utiliza para prepararlos, el alcantarillado, la conexión a energía eléctrica y la recolección de basuras.”

Siendo así, este análisis del déficit de vivienda se realiza en aras de identificar aproximadamente el suelo mínimo que debe destinarse para la nueva vivienda, y para los programas de mejoramiento de las viviendas existentes o para la integración de iniciativas VIS (Vivienda de interés social) adicionales a los mínimos establecidos por la ley vigente en los suelos con desarrollo por urbanización.

Tabla 27. Déficit de vivienda en la Cabecera municipal de Valparaíso

Población total 2018	Población en cabecera	%	Hogares en cabecera	%
6.887	2.336	34 %	756	40%
Personas por hogar			Hogares en déficit cuantitativo Cabecera	Hogares en déficit cualitativo Cabecera
3,0 personas			88	139
Porcentaje de hogares afectados			5%	7%

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, a partir del Censo DANE 2018.

De acuerdo con la Tabla 27, la cabecera municipal presenta un mayor déficit cualitativo con 139 hogares que requieren de mejoras en su vivienda; el déficit cuantitativo identifica 88 hogares que requieren una vivienda nueva, en total son 227 hogares que se encuentran en viviendas que requieren de mejoramiento o construcción nueva, estos hogares representan el 12% de los 756 hogares que se encuentran en la cabecera municipal.

Tabla 28. Déficit de vivienda en Centros poblados y rural disperso del Municipio de Valparaíso

Población 2018	Población en CPRD*	%	Hogares en CPRD*	%
6.887	4.551	66 %	1.124	60%
Personas por hogar			Hogares en déficit cuantitativo CPRD*	Hogares en déficit cualitativo CPRD*
3,0 personas			895	177
Porcentaje de hogares afectados			48%	9%

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, a partir del Censo DANE 2018.

* CPRD: Centros Poblados y Rural Disperso

Los centros poblados y rural disperso – CPRD tienen un alto déficit cuantitativo con 895 hogares que requieren de vivienda nueva, en cuanto al déficit cualitativo este presenta 177 hogares que requieren de algún tipo de mejoramiento en su vivienda, con lo anterior se obtiene un total de 1.072 hogares que se encuentran en viviendas que requieren de mejoramiento o construcción nueva, estos hogares representan el 57% de los hogares que se encuentran en los centros poblados y rural disperso (Ver Tabla 28).

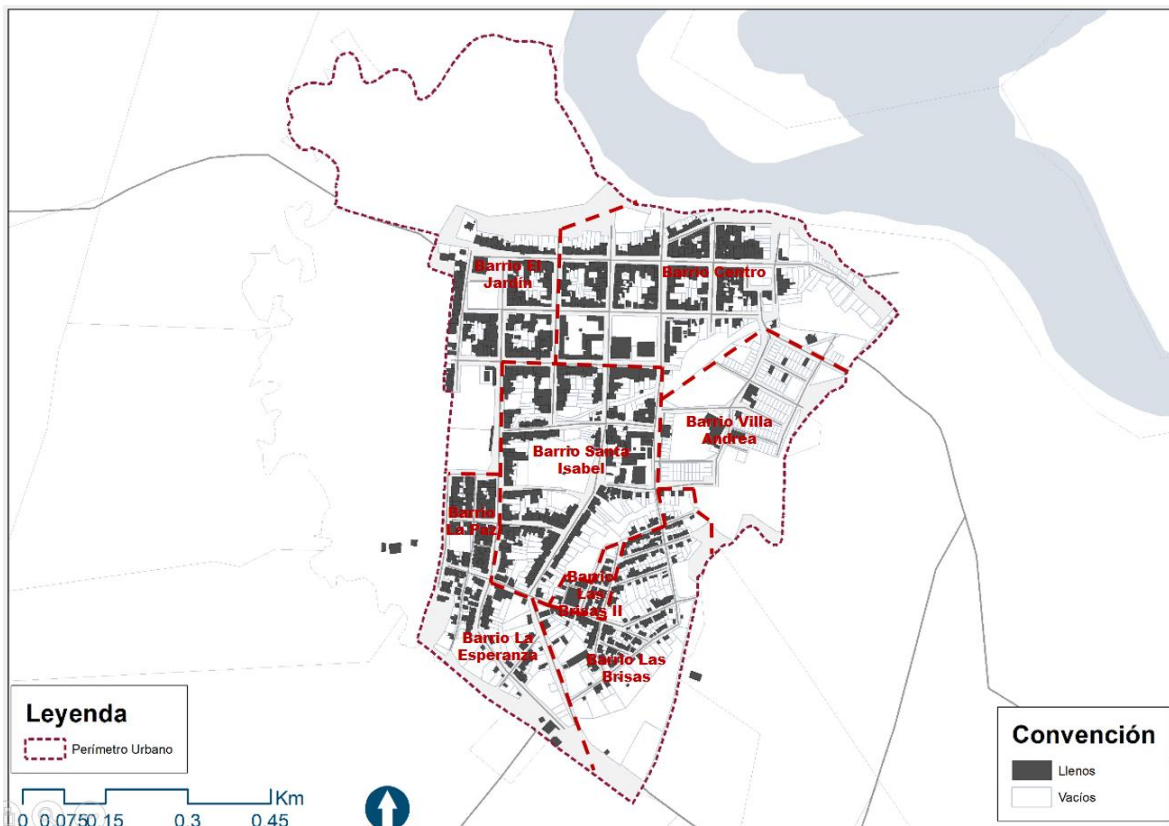


7.4 La ocupación de la cabecera municipal – Llenos y vacíos

Este análisis se compone de **llenos**, que responden a las áreas construidas de la cabecera municipal y de los **vacíos**, los cuales se componen de las vías, de los parques, las plazas, los solares o patios internos de cada predio y de las áreas urbanizables que aún no han sido urbanizadas, es decir nos ayuda a identificar qué tipo de trazado urbano tiene la cabecera municipal. Los llenos y vacíos nos permiten identificar qué tan ocupada se encuentra la cabecera urbana y de qué manera se aprovechan y distribuyen los vacíos.

Valparaíso presenta dos tipos de trazado urbano, uno ortogonal donde sus manzanas y calles están construidas a modo de una cuadrícula como lo es en el barrio Centro, Turbay, El Jardín, La Paz y una parte de Santa Isabel; el otro trazado es orgánico, es decir, que por la topografía o por presencia que elementos naturales sus calles y manzanas presentan formas irregulares como los barrios Villa Andrea, Las Brisas II, Las Brisas, La Esperanza y la parte sur de Santa Isabel, tal como se evidencia en la siguiente figura.

Figura 35. Ocupación de la cabecera municipal del Municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020.

Tabla 29. Datos de la ocupación de la cabecera municipal del Municipio de Valparaíso

Área perímetro urbano (ha)	Área construida (ha)	Área vacía (ha)	Porcentaje de ocupación
71.45	12.17	59.28	17%

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020.



Se logra evidenciar que Valparaíso lleva un buen proceso de ocupación de su cabecera municipal, ya que el área construida ocupa el 17% del área total de la cabecera es decir 12.17 ha (ver Tabla 29), este porcentaje de ocupación permite que las construcciones tengan ventilación natural, por medio de los solares o patios internos que se identifican al centro de cada manzana (ver figura anterior). No obstante, los barrios Villa Andrea, Las Brisas y La Esperanza no se presentan construcciones tan consolidadas como si lo presenta el barrio Centro, en estos barrios es necesario identificar los lotes urbanizables no urbanizados, para así terminar de consolidar la cabecera municipal no solo en construcciones, sino en espacio público como los parques y las plazas.

7.5 Patrimonio

Dentro de la información entregada por el municipio no se encuentran inmuebles o áreas definidas como patrimonio arquitectónico, cultural y ambiental, sin embargo, en los talleres de diagnóstico realizados con la comunidad identificaron elementos de patrimonio natural localizado en el suelo rural y el cultural el cual identifica las festividades celebradas por los habitantes del municipio.

7.5.1 Patrimonio natural en el suelo rural

Como se mencionó al inicio de este apartado, la comunidad aportó a la construcción de este patrimonio y expresó la necesidad de proteger el Río Pescado, la Piedra de la Paujilla y solicitan reconocer al Mico Macaco como patrimonio de la fauna de Valparaíso, todos estos elementos forman un gran atractivo natural. (Ver Tabla 30)

Tabla 30. Patrimonio natural en el suelo rural del municipal de Valparaíso

Elemento	Tipo de patrimonio
Río Pescado	Patrimonio Natural
Piedra de la Paujilla	Patrimonio Natural
Mico Macaco	Patrimonio de Fauna

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020.

7.5.2 Patrimonio cultural

Valparaíso cuenta con una variedad de festividades que forman parte de la cultura e historia de los Valparicenses, en los talleres realizados con la comunidad, mencionaron cinco eventos:

- Fiestas de San Pedro**, celebradas en septiembre
- Día del Campesino**, este se festeja en el mes de junio
- San Pedrito**, esta se celebra en julio
- Fiestas patronales**, celebradas en el mes de agosto
- Fiesta de la madre**, celebrada en mayo

En los talleres también se comentaba que muchas de estas festividades se han ido perdiendo con el tiempo, debido a la decadencia de la dinámica económica de los habitantes del municipio, anteriormente celebraban todas las fiestas en la cabecera municipal, ahora expresan que las fiestas se celebran en las veredas o en los centros poblados, ya que les resulta costoso dirigirse hasta la cabecera a celebrar estas fiestas, no obstante, a petición de la comunidad se integran al patrimonio cultural estas festividades, a la revisión y ajuste del esquema de ordenamiento de Valparaíso.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE VALPARAÍSO





7.6 Conclusiones

- Valparaíso presenta una ocupación organizada y poco densa de su territorio, permitiendo que poco a poco sus actividades vayan generando localizaciones estratégicas, como lo son las centralidades comerciales, dotacionales y de protección en la cabecera municipal y como lo es la producción de caucho y arazá que deben ser potencializadas y tecnificadas, para continuar aportando al comercio departamental, ya que frente al fruto del Arazá este se encuentra como primer productor del Caquetá.
- Aun así, el municipio presenta varios obstáculos que deben ser mejorados como el tema de incentivar la participación activa de la mujer en las producciones agropecuarias, suplir con el déficit de vivienda rural el cual se encuentra en 1.072 hogares que requieren de mejoramiento o de vivienda nueva, para ello es necesario integrara a la población rural en proyectos de mejoramiento de vivienda o de vivienda de interés social rural, para ir supliendo este déficit en los tiempos de ejecución del EOT del corto, mediano y largo plazo.
- Adicionalmente el sector pecuario también debe fortalecerse ya que, si Valparaíso quiere seguir aportando al hato bovino del Caquetá, es necesario tecnificar los procesos de producción cárnica y lechera, por medio de la construcción de una nueva planta de sacrificio animal que cumpla con todas las licencias ambientales y sanitarias, y así poder catapultar a Valparaíso como un productor Bovino Departamental.
- En conclusión, Valparaíso presenta un gran potencial de crecimiento, conllevando una apuesta económica, ecoturística y agropecuaria, que puede ser impulsada con el fortalecimiento de capacidades en el sector administrativo, comunitario y productivo.

8 CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL

La caracterización funcional de un territorio determina el “nivel jerárquico de los asentamientos urbanos, las relaciones urbano-rurales y urbano-regionales; con el fin de identificar las unidades de funcionamiento espacial, describiendo cómo se articula y se moviliza la población, en función de satisfacer sus necesidades en cuanto a bienes y servicios.” (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014). Para desarrollar en análisis funcional del municipio de Valparaíso, se toma como referente la clasificación de asentamientos urbanos de la metodología aplicada de análisis regional de Dennis Rondinelli en el cual se ordenan los centros urbanos, de acuerdo con los servicios presentes en cada uno. Esta metodología facilita utilizar y articular información social, económica y regional presentes en el municipio, pensando en la manera de integrar el territorio, garantizar la movilidad social, la comercialización y distribución de productos, bienes y servicios.

La influencia de lo urbano en las dinámicas sociales y económicas de una población permite conocer las potencialidades de desarrollo que garantizan la prestación de un nivel mínimo de servicios para los habitantes del municipio. Estos resultados proveen de herramientas y datos para la organización territorial, con miras a facilitar una adecuada planificación local, que se articule con los demás instrumentos construidos a nivel departamental y nacional, integrando el territorio para asegurar la movilidad social, la venta de bienes y servicios y la garantía de que la ejecución de los proyectos se realiza sobre bases de diagnóstico sólidas.

De otra parte, se encuentra que, a partir de los resultados de todos los componentes del diagnóstico, su vocación productiva principal está en el renglón de las actividades primarias, la mayor parte de procesos de transformación de bienes e insumos se realiza fuera del municipio, directamente en Florencia, y los centros poblados presentes ofrecen y comercializan productos básicos para la supervivencia de la población. En este sentido, en este apartado se hace un análisis de los principales centros urbanos funcionales que son localizados



por los pobladores y que actúan como polos de desarrollo para este territorio, para el departamento y para la región.

8.1 Contexto nacional y regional para la clasificación funcional

Valparaíso, se encuentra localizado en el departamento del Caquetá, el cual pertenece a la región de la Amazonía colombiana junto a los departamentos del Amazonas, Putumayo, Guainía, Guaviare y Vaupés. Para hacer una contextualización de los vínculos funcionales del departamento con la nación, el DNP, en su informe *Fortalecimiento del sistema de ciudades: instrumentos de planificación* señala que las regiones de la Amazonía y Orinoquía, que cuentan con un bajo desarrollo, con pequeños centros poblados rurales y dispersos, se encuentra dentro de las zonas del país no integradas funcionalmente. Sin embargo, no se puede descartar el hecho que el departamento del Caquetá cuenta con redes de comunicación terrestres, la principal, la vía Marginal de la Selva, que comunican al departamento con subregiones y regiones principales como Huila, Tolima y Bogotá. Asimismo, en el tema vial, actualmente Valparaíso se encuentra adecuando su malla vial principal, la que comunica el municipio con la capital Florencia y municipios con los cuales presenta vínculos funcionales como Solita y Morelia, en el intercambio de servicios en salud, hospitalarios y administrativos.

La influencia que ejerce Florencia para Valparaíso, como la principal ciudad intermedia de la región, se da gracias a su función de engranaje interregional que fortalece la provisión de bienes públicos, la prestación de servicios y la generación de oportunidades propias de las grandes ciudades del país. En este sentido, Florencia, es la conexión más importante para Valparaíso en términos de acceso a instalaciones básicas especializadas, tales como hospitales de tercer nivel, instituciones de educación superior y donde se localiza el gobierno central, representado por la Gobernación de Caquetá.

Al respecto y teniendo en cuenta las condiciones propias que se contemplan para la región de la amazonia colombiana, este ejercicio que se realizó para Valparaíso fue mucho más aterrizado a la realidad del territorio, en donde se abordaron las principales características y vínculos funcionales del municipio y sus centros poblados Playa Rica, Kilómetro 18 y Santiago de la Selva y las relaciones directas e indirectas que tienen entre sí, en cuanto la oferta y demanda de servicios y los intercambios comerciales más fuertes desde y hacia el municipio.

Valparaíso, tiene una vocación productiva principal en el renglón de las actividades primarias, gracias a la ganadería y agricultura, la producción de lácteos y los cultivos de plátano, yuca y maíz. También se distingue por la exportación de ganado porcino hacia Florencia; si bien con el ajuste y mantenimiento de su principal vía de conexión con esta ciudad no se garantiza un mayor intercambio comercial con otros municipios, y desde y hacia otras regiones, si se visibiliza por los habitantes como un aliciente para el fortalecimiento de la cadena productiva local para los pequeños productores.

De allí también la importancia estratégica de Valparaíso, pues hace parte de los cinco municipios con la mayor despensa ganadera del departamento, ubicándose después de Florencia y Milán, por lo que a futuro se consolida como parte de la apuesta regional proyectada para el 2030 desde la Gobernación, que proyecta a la cadena láctea de Caquetá como la principal cuenca lechera de Colombia, apoyándose en la reconversión ganadera por medio de sistemas agrosilvopastoriles, mientras que, para la cadena cárnica, la apuesta para este mismo periodo es entrar al mercado nacional, con productos diferenciados con denominación de origen y/o sello de producción limpia.

8.2 Clasificación de los asentamientos humanos



Para la región de la Amazonía, se consolidó el CONPES 2545 con el objeto de “mejorar las condiciones de vida de la población de la región, la conservación de la biodiversidad y del equilibrio ecológico regional (...) para lograr esos objetivos de largo plazo, es necesario desestimular los nuevos frentes de colonización, fortalecer las zonas de colonización colonizadas mediante el desarrollo y aplicación de formas alternativas de aprovechamiento de los ecosistemas (...)” (CONPES 2545, 1991). Este documento reconoce la importancia estratégica que tienen para el país la Amazonía colombiana y expone algunas estrategias y políticas para su desarrollo y conservación, teniendo en cuenta sus particularidades físicas, biológicas, geológicas y ecosistémicas y su articulación con los instrumentos de planificación.

Bajo este enfoque, los instrumentos de planificación y las políticas públicas deben estar orientadas a responder necesidades que sobrepasan los límites político-administrativos de los municipios, bajo una visión de sostenibilidad y complementariedad de largo plazo. El DNP estableció el Sistema de Ciudades en Colombia, haciendo la clasificación de las aglomeraciones urbanas³ y ciudades uninodales⁴; según esta definición, Colombia funcionalmente cuenta con 18 aglomeraciones urbanas y 16 ciudades uninodales. En el caso de Valparaíso, **Bogotá** es la principal aglomeración urbana, pues desde allí dependen muchas de las acciones político-administrativas del territorio, y algunos productos procesados, como la leche, también son comercializados hacia la capital del país. **Florencia** se convierte en la ciudad uninodal con mayor influencia para el municipio, debido a que son los centros urbanos más cercanos y con mayor oferta de bienes y servicios para los habitantes de Valparaíso.

No se prevé que en el futuro el ningún municipio de Caquetá se vincule a alguna aglomeración urbana, pues al ser parte de la región Amazonía, su importancia radica en la preservación y conservación de los ecosistemas estratégicos que hacen parte del corredor verde y prestar servicios especializados propios de la urbe, traería consigo impactos ambientales significativos en los recursos naturales de estas zonas de especial protección. Se identifica a Florencia con el potencial en la prestación de servicios propios de las ciudades, pues allí se realizan los fuertes intercambio de bienes y servicios, económicos y de poder para Valparaíso. La clasificación del DNP se articula con la metodología Rondinelli, la cual propone el análisis de los asentamientos para la Planificación Regional por medio de los siguientes pasos (Rondinelli, 1988):

- 1) La identificación de los asentamientos que pueden actuar más efectivamente como centros de servicios, producción y comercio para su población y la de su área circundante.
- 2) La determinación de la intensidad de los vínculos entre estos asentamientos y entre ellos y su área rural de influencia.
- 3) La delimitación de aquellas áreas en las cuales la población tiene poco o ningún acceso a los servicios y facilidades localizados en los centros urbanos

Tomando como base estos elementos, se clasificaron los asentamientos urbanos del municipio, teniendo en cuenta la información recopilada durante el diagnóstico y la oferta y demanda de servicios para el territorio:

³ Conjunto de ciudades cuya estructura funcional sobrepasa los límites municipales de la ciudad principal.

⁴ Corresponden a aquellas ciudades cuya área funcional aún se mantiene dentro del límite político administrativo que define el municipio.



Tabla 31 Oferta y demanda de servicios de los centros poblados de Valparaíso

Centro poblado	Van a otros centros poblados a buscar servicios	A cuáles centros poblados van por motivos de educación o salud.	Dónde hacen mercado	Dónde venden los productos del campo.	Veredas que se benefician de sus servicios
Valparaíso, cabecera municipal	No	Valparaíso, cabecera municipal Morelia ⁵	Valparaíso, cabecera municipal Florencia	Valparaíso, cabecera municipal Florencia	23 Villanueva, El Encanto, La Muñoz, Los Andes, San Pedro Medio, El Porvenir, El Porvenir Bajo, San Pedro Bocana, La Yumal, La Lucitana, La Leona, Centro, El Recreo, El Topacio Alto, El Topacio Bajo, La Florida, Curbinata, Reforma, Pajuila, La Rico, Esmeralda, Liberia, Buenavista.
Kilómetro 18	Si	Valparaíso, cabecera municipal	Valparaíso, cabecera municipal Florencia	Valparaíso, cabecera municipal Florencia	13 Águila, El Vaticano, El Vergel Bajo, Pradera Nueva, Miravalle Alto, Miravalle Bajo, Las Nieves, Campo Alegre Alto Vergel, Palestina, Santa Helena Alta, Santa Helena Baja, El Palmito.
Playa Rica	Si	Valparaíso, cabecera municipal	Valparaíso, cabecera municipal Florencia Solita	Valparaíso, cabecera municipal Florencia Solita ⁶	13 Costa Rica, Playa Rica, Los Laureles, Bello Horizonte, La Vicenta, Primavera Alta, Primavera Baja, Macarena, Maticurú Medio, El Rosal, El Progreso, Sábalo Alto, La Sevilla Alta
Santiago De La Selva	Si	Valparaíso, cabecera municipal	Valparaíso, cabecera municipal Florencia	Valparaíso, cabecera municipal Florencia	23 Tesoro, Golondrinas, Las Acacias, El Jardín, El Cedral, Los Cedros, Santiago de la Selva, El Tambo, Nueva Granada, Andalucía, Galilea, Santafé, Argentina, Argentina Baja, La Tigra, Las Mercedes, Puerto Bolivia, Miravalle Santropel, Los Ángeles, San Andrés, Canelo Delicias, Cielo Alto.

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso, 2020

8.3 Análisis de las relaciones funcionales de Valparaíso

⁵ Por distancias, las veredas La Rico, Liberia y La Esmeralda acuden a emergencias y algunos servicios de salud como exámenes y controles al municipio de Morelia

⁶ Algunas familias de las veredas Primavera, El Rosal y El Progreso, comercializan la venta de queso y realizan mercado en el municipio de Solita, debido a la cercanía con estas veredas.



Partiendo de este escenario de identificación de oferta y demanda de servicios de los centros poblados de Valparaíso y su cabecera municipal, se procede a realizar el análisis de sus relaciones funcionales, tomando como apoyo, la información recopilada en los espacios de participación para Diagnóstico y los datos correspondientes a distancias y tiempos entre cada centro poblados y sus centros urbanos con mayor influencia.

8.3.1 Información recopilada en los espacios de participación, componente Diagnóstico

Si bien no se consolidó una mesa de trabajo puntualmente para este aspecto, en todas las temáticas se abordaron preguntas referentes a la dinámica funcional del municipio o al espacio definido por uno o más municipios contiguos, dentro del cual sus habitantes, organizaciones y empresas realizan la mayor frecuencia de sus interacciones económicas y sociales cotidianas. A continuación, se evidencian los principales aportes y percepciones de los actores en cuanto a la funcionalidad del territorio y que fueron recopilados en los espacios de participación para la fase:

Salud: en Valparaíso se encuentra la ESE Fabio Jaramillo que ofrece la atención de primer nivel a los habitantes, dependiendo del grado de complejidad, citas con especialistas y urgencias se remiten a Florencia. En algunas veredas más alejadas del centro urbano, es normal que los partos sean atendidos en casa, pues por las distancias y las condiciones de las vías de acceso, se dificulta la atención directamente a la ESE. Los participantes por las veredas Liberia, La Rico y La Esmeralda manifiestan acceder a los servicios de emergencia en el municipio de Morelia, pues por distancias, es mucho más cercano que la cabecera municipal de Valparaíso.

Educación: Frente a la cobertura y acceso a educación superior refieren contar con el SENA en el municipio de Florencia. Los jóvenes que terminan la educación media y básica tienen la opción de tomar clases presenciales, semipresenciales y virtuales en las instituciones de educación superior de Florencia, y dependiendo las condiciones económicas de las familias, esto dependiendo de las condiciones económicas de las familias y de las actividades productivas a las que estén vinculados en sus familias, en el municipio o fuera de éste.

Servicios de notariado, bancarios y de abastecimiento alimentario: las familias de las veredas y zonas rurales adquieren los productos de la canasta básica familiar, directamente en las tiendas que existen en los centros poblados, sin embargo, muchas veces se les dificulta conseguir productos de primera necesidad como verduras, frutas, cárnicos y de aseo, por lo que deben adquirirlos directamente en el centro urbano de Valparaíso. Por su parte los habitante de las veredas Primavera, El Rosal y El Progreso, manifiestan comercializar queso en un depósito que les permite realizar intercambios de productos; lo demás lo adquieren en Florencia o Solita. Los servicios bancarios y de notariado, se realizan directamente en Valparaíso.

Infraestructura vial y movilidad: Los productos que se comercializan principalmente son la leche, el pollo y el queso. Por su parte, fue posible identificar en las veredas Miravalle y Santa Helena Alta, la comunidad se encarga de administrar las condiciones de las vías de acceso, a través de la generación de proyectos comunitarios para la compra de materiales y mantenimiento de la vía, con el fin de mejorar la comercialización de sus productos.

8.3.2 Distancias entre Valparaíso y sus los centros poblados y urbanos funcionales

Tabla 32 Distancias entre Valparaíso (Centro Urbano) y los centros urbanos y centros poblados asociados

CIUDAD/MUNICIPIO/CENTRO POBLADO	KM (aprox)	TIEMPO (aprox)
Florencia	112	2 h 28 min




CIUDAD/MUNICIPIO/CENTRO POBLADO	KM (aprox)	TIEMPO (aprox)
Morelia	43,7	1 h 6 min
Solita	42,8	1 hora 40 min
Centro Poblado Km 18	18,6	44 min
Centro Poblado Playa Rica	28,5	1 h 8 min
Centro Poblado Santiago de la Selva	21,6	1 h 2 min

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, con base en Google Earth. <http://www.googlemaps.com.co/>

Florencia, ofrece los mayores servicios financieros, comerciales y sociales especializados para los habitantes de Valparaíso. Los municipios de Morelia y Solita, se encuentran a menos de dos horas y se comunican con Valparaíso a través de la carretera, facilitan la adquisición de servicios de salud principalmente para los habitantes de las veredas La Rico, Liberia La Esmeralda y para la comercialización, desde las veredas Primavera, El Rosal y El Progreso, de los productos lácteos producidos hacia estos municipios.

Por su parte, los centros poblados Playa Rica y Santiago de la Selva, son los que se encuentran más distantes de la cabecera municipal de Valparaíso, concentran la prestación de servicios sociales básicos no especializados, tales como escuelas hasta grados quinto, noveno y once, mercados para la compra de elementos de primera necesidad y la comercialización mínima, dentro de cada uno de los centros poblados y las veredas pertenecientes a éstos, de productos producidos por las familias.

8.3.3 Relación funcional entre la cabecera municipal de Valparaíso y sus centros poblados

CENTROS DE RELEVO SECUNDARIOS		<p>NIVEL JERÁRQUICO - CENTROS DE RELEVO SECUNDARIOS: Según la metodología de Rondinelli, este nivel jerárquico de relación funcional en la que se encuentra Valparaíso presenta una función económica con énfasis en lo agropecuario, servicios administrativos, comerciales y sociales de influencia inmediata a los centros poblados y las veredas del municipio.</p>
	VALPARAÍSO	
	<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Valparaíso y su cabecera municipal ofrecen a los tres (3) centros poblados en su jurisdicción, servicios de tipo administrativos, por la presencia de la alcaldía municipal, juzgado, registraduría y la única sede bancaria para todo el municipios. A su vez, ofrece servicios comerciales con bienes de primera necesidad, así como aquellos de segunda y tercera necesidad, tales como ropa y algunos electrodomésticos. Además, allí se localiza el equipamiento público y comunitario más importante para el municipio: El Centro de Integración Ciudadana – CIC, parques infantiles, biblioteca y aula TIC, el Centro de Salud y el Centro de Desarrollo Infantil del ICBF, también se ubican las residencias para hospedar a los turistas, la estación de gasolina, de radio, centros nocturnos, droguerías. Todos estos servicios se ofertan tanto a los habitantes de las 23 veredas aledañas la cabecera municipal, como a sus centros poblados, principalmente los asociados a servicios médicos.</p> <p>A pesar de ofertar la mayoría de los bienes y servicios para los habitantes y ser el punto donde confluyen los principales escenarios culturales, recreativos y comunitarios del territorio, la cabecera municipal de Valparaíso presenta una baja densidad de población, de 33,09% del total; la mayoría de la población se concentra en los centros poblados y la zona rural, donde se localizan las actividades agrícolas, que es el renglón económico más importante para el municipio.</p> <p>Florencia, como capital del departamento de Caquetá, es el centro subregional intermedio, que según lo planteado por Rondinelli, se caracteriza prestar los flujos comerciales, de servicios y migratorios para</p>	



la región. Como ya se mencionó, Florencia funciona como centro administrativo para sectores gubernamentales y productivos. Para los habitantes de Valparaíso y de sus tres centros poblados, es el principal centro al que acuden para la atención de salud especializada y para comercializar productos lácteos; además, Valparaíso depende de la demanda externa proveniente de Florencia pues su mercado interno no es tan variado.


EVALUACIÓN DE FUNCIONES:

Ofrece a los tres (3) centros poblados, 26 funciones en cinco (5) categorías.

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	SERVICIOS PÚBLICOS	SERVICIOS BANCARIOS Y COMERCIALES	SERVICIOS SOCIALES	SERVICIOS CULTURALES Y RECREATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oficina de registro ✓ Juzgado ✓ Puestos de policía 	<ul style="list-style-type: none"> X Aeropuerto X Puerto X Terminal de buses X Editorial de periódico ✓ Estación de radio ✓ Planta de energía en funcionamiento ✓ Sistema de suministro de agua potable ✓ Estación de gasolina 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Centro comercial o supermercados X Mercado público X Almacenes de aparatos electrónicos ✓ Almacenes de suministros de productos agrícolas ✓ Bancos y entidades financieras X Industrias y/o procesadoras ✓ Ferrerías ✓ Almacenes de materiales de construcción X Reparación de equipos agrícolas ✓ Talleres de reparación automotriz ✓ Restaurantes X Hoteles ✓ Residencias 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Centros de Desarrollo Infantil del ICBF ✓ Instituciones educativas X Instituciones de Educación Superior X Escuelas y/o instituciones de formación para el trabajo X Hospital privado ✓ Centros de Salud ✓ Puestos de Salud ✓ Droguería ✓ Cementerios X Cruz Roja ✓ Bomberos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Auditorios ✓ Centros nocturnos ✓ Parques recreativos ✓ Canchas pavimentadas

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020 con base en Rondinelli (1988), DNP (2012)

8.3.4 Relación funcional entre los centros poblados y la cabecera municipal de Valparaíso

CENTROS URBANOS BÁSICOS O PRIMARIOS	 <p>NIVEL JERÁRQUICO - CENTROS URBANOS BÁSICOS O PRIMARIOS: con base en la metodología de Rondinelli, los tres (3) centros poblados de Valparaíso, se caracterizan por tener funciones principalmente de autoabastecimiento, comercio de productos de primera necesidad y por ofertar servicios elementales para el día a día de sus habitantes y a los de las veredas vinculadas.</p>
	<p style="text-align: center;">CENTROS POBLADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - KILÓMETRO 18 - PLAYA RICA - SANTIAGO DE LA SELVA
	<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Los 3 centros poblados de Valparaíso son producto de agrupaciones de personas cuyas actividades son predominantemente agrícolas y ganaderas. Aunque desde allí también se comercializan productos hacia la cabecera municipal de Valparaíso, las actividades desarrolladas son principalmente de supervivencia, así como la provisión de los servicios públicos, que son realmente escasos y de baja calidad. No disponen de redes de acueducto, alcantarillado y alumbrado público</p>



para ofrecer el servicio a la totalidad de las veredas. Los equipamientos públicos y comunitarios de los que disponen son elementales para la vida cotidiana y se limitan a servir a los propios habitantes de los centros poblados y de las veredas de su área de influencia.

Los centros poblados de Valparaíso prestan servicios que son elementales para la subsistencia de la población que vive alrededor: cuentan con escuelas, tiendas, placas deportivas e infraestructura para el desarrollo de actividades comunitarias; sin embargo, los servicios más especializados, así como la compra de productos de la canasta básica familiar, se realiza directamente en la cabecera municipal de Valparaíso. Las condiciones de las vías de acceso terciarias son una situación que articula la funcionalidad con otros municipios, pues por las vías que si estén aptas para hacer el tránsito desde los centros poblados se consiguen los mayores lazos comerciales y para la recepción de servicios, como es el caso de las veredas Primavera, El Rosal y El Progreso, que adquieren los productos de primera necesidad en el municipio de Solita.

Aunque en total el municipio cuenta con 56 escuelas rurales, de las cuales se encuentran en funcionamiento 49, éstas solo cuentan hasta grado quinto de primaria, bajo la modalidad de escuela nueva o multigrado y para hacer la continuidad a la educación básica y media, deben desplazarse hacia las instituciones educativas localizadas en los tres centros poblados o a la cabecera municipal de Valparaíso.

Para la organización de los núcleos PDETS, que administrativamente se han constituido para garantizar la participación ciudadana de los pobladores en los diferentes escenarios locales y regionales para la configuración de la visión colectiva del territorio, se distribuyeron alrededor de los tres centros poblados y en veredas estratégicas que facilitan la aglomeración de otras; sin embargo, estas nuevas veredas que se establecieron como núcleos, oficialmente no se constituyen como centros poblados ni adquieren alguna figura administrativa.

EVALUACIÓN DE FUNCIONES:

Ofrecen en su totalidad las ocho (8) funciones en las cinco (5) categorías, que, a manera de detalle, se encuentran de la siguiente manera:

- **KILÓMETRO 18:** este centro poblado, cuenta con equipamientos públicos y comunitarios tales como: polideportivo, salón comunal, aulas virtuales, puesto de salud, institución educativa, que son demandados por los habitantes del centro poblados y por las 13 veredas con las cuales hay mayor número de relaciones funcionales desde el Kilómetro 18.
- **PLAYA RICA:** en el centro poblado se ofrece infraestructura para el disfrute de sus habitantes y de los de las 12 veredas que se localizan dentro del área de influencia de Playa Rica: salón comunal, biblioteca, polideportivo, cementerio, institución educativa, iglesia católica, puesto de salud.
- **SANTIAGO DE LA SELVA:** el centro poblado dispone de la siguiente infraestructura, de uso y aprovechamiento para los habitantes de las 23 veredas aledañas: institución educativa con internado, iglesia católica, CDI, salón comunal, puesto de salud.



SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	SERVICIOS PÚBLICOS	SERVICIOS BANCARIOS Y COMERCIALES	SERVICIOS SOCIALES	SERVICIOS CULTURALES Y RECREATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> X Oficina de registro X Juzgado X Puestos de policía 	<ul style="list-style-type: none"> X Aeropuerto X Puerto X Terminal de buses X Editorial de periódico ✓ Estación de radio ✓ Planta de energía en funcionamiento X Sistema de suministro de agua potable X Estación de gasolina 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supermercados - Tiendas X Mercado público X Almacenes de aparatos electrónicos X Almacenes de suministros de productos agrícolas X Bancos y entidades financieras X Industrias y/o procesadoras ✓ Ferreterías X Almacenes de materiales de construcción X Reparación de equipos agrícolas X Talleres de reparación automotriz ✓ Restaurantes X Hoteles X Residencias 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instituciones educativas ✓ Centros de Desarrollo Infantil del ICBF X Instituciones de Educación Superior X Escuelas y/o instituciones de formación para el trabajo X Hospital privado X Centros de Salud X Droguería ✓ Puestos de Salud ✓ Cementerios X Cruz Roja X Bomberos 	<ul style="list-style-type: none"> X Auditorios X Centros nocturnos ✓ Parques recreativos ✓ Canchas pavimentadas

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020 con base en Rondinelli (1988), DNP (2012)

8.3.5 Relación funcional entre Valparaíso y sus centros poblados hacia otros municipios

Los municipios de Valparaíso, Solita y Morelia, desde los años 70, han tenido relaciones económicas y funcionales que gracias al liderazgo de las comunidades “lograron los mayores avances socioeconómicos del municipio, como la carretera Morelia- Valparaíso- Solita, la interconexión eléctrica, siendo uno de los primeros municipios en contar con este servicio en la cabecera municipal, así mismo se interconectaron zonas rurales como Santiago de la Selva, La Rico, San Pedro Bocana, La Sardina” (Alcaldía de Valparaíso, 2020-2023).

Los municipios de Morelia y Solita, hacen parte de la vía que conecta Florencia con Valparaíso. En los espacios de participación, los asistentes manifestaron que, en algunas ocasiones, los habitantes de las veredas Liberia, La Rico y La Esmeralda acceden a los servicios de emergencia en el municipio de Morelia, pues por distancias, es mucho más cercano que la cabecera municipal de Valparaíso. Además, Solita es un punto para la adquisición de productos de la canasta básica familiar y de comercialización de productos lácteos producidos en Valparaíso.

Asimismo, desde Morelia y Solita son demandados servicios por la población rural de Valparaíso, puntualmente de las veredas localizadas en proximidad a estos municipios: veredas Liberia, La Rico, La Esmeralda hacia Morelia y las veredas Primavera, El Rosal y El Progreso hacia Solita. La facilidad para acceder a ciertos elementos de primera necesidad permite la comercialización desde Solita y Morelia hacia estas veredas, pero también, desde estas veredas, se ofertan algunos productos lácteos que son comercializados a la población habitante de estos dos municipios.

Bogotá también se constituye como el principal centro urbano – Metrópoli Regional para la región de la Amazonía de la cual hace parte Valparaíso, que, aunque distante, es allí donde se establecen las principales inversiones públicas por parte del Gobierno Nacional sobre el territorio y se vende parte de la producción lechera hacia el mercado de la capital del país.

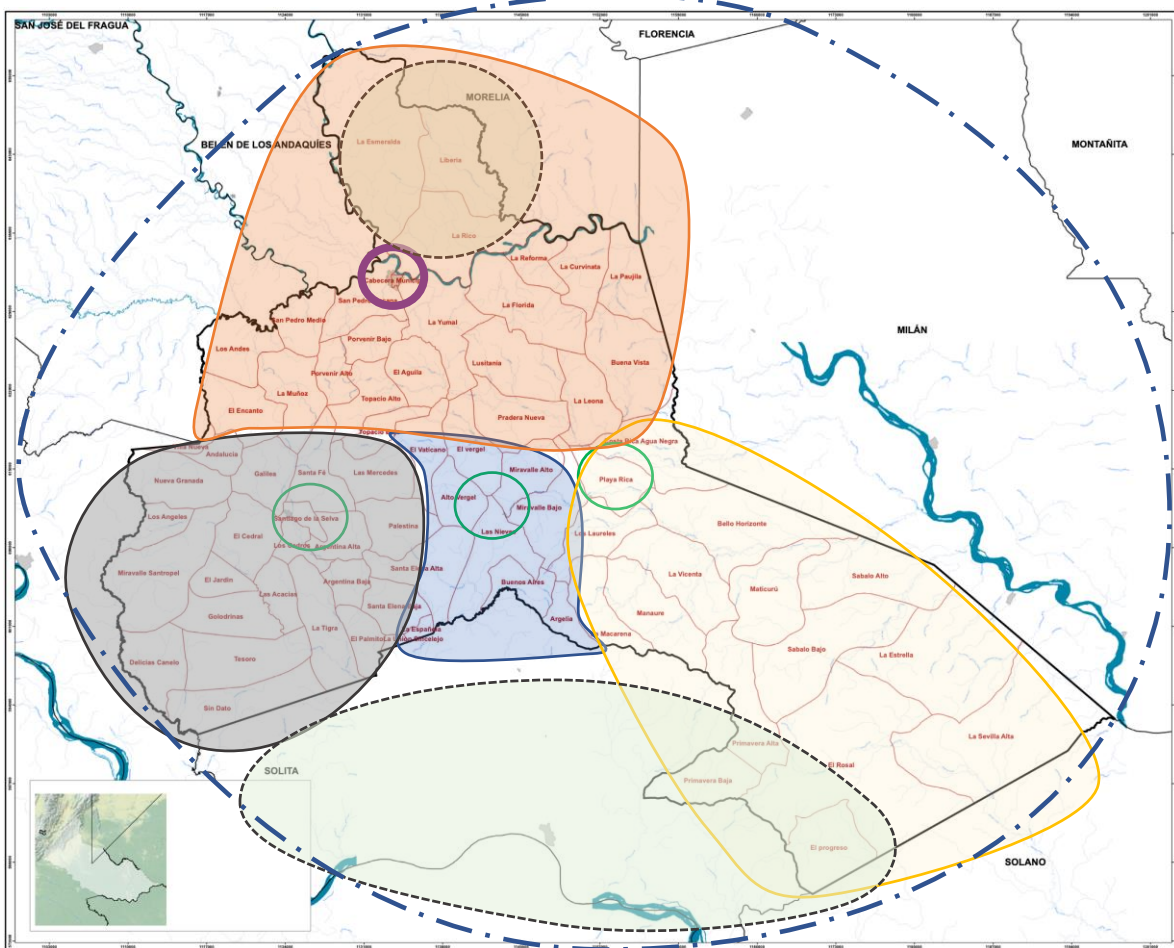
8.4 Flujos y polos de desarrollo







Una vez realizado este análisis, la dirección e intensidad de los flujos se hacen mayores dependiendo de la jerarquía del centro urbano, es decir que, dentro del municipio de Valparaíso, los flujos se dirigirán hacia los centros más relevantes y que se consideran polos de desarrollo. Para el caso del municipio, los polos de desarrollo están más vinculados hacia las vías principales que se dirigen hacia Florencia, por ser la ciudad con mayor oferta de bienes y servicios y con la que se genera mayor conectividad para servicios especializados y comercio. Los flujos de los tres (3) centros poblados de se dirigen directamente hacia el centro urbano de Valparaíso. Además de Florencia, los flujos también se dan hacia Solita y Morelia.

Los polos de desarrollo son aquellos que concentran la mayor actividad económica y prestan bienes y servicios especializados para el fortalecimiento económico del municipio. Son las ciudades y municipios que cuentan con el mayor número de servicios especializados que para el caso del municipio, corresponden la cabecera municipal de Valparaíso, éste último siendo el principal corredor logístico (vía Florencia-Valparaíso) y de transporte para las actividades económicas. Con la terminación de la pavimentación de la vía entre Morelia y Valparaíso, se proyecta que el municipio pueda aumentar su capacidad competitiva en la región, al convertirse en un punto estratégico para el desarrollo de actividades ecoturísticas, que es una de las iniciativas PDET a las que apunta Valparaíso, así como en el desarrollo de actividades del sector primario, ligadas a la agroindustria y producción de especies menores.

Figura 36. Relaciones funcionales y flujos de desarrollo, Valparaíso





	Cabecera municipal Valparaíso – Centro de relevo secundario: servicios de influencia inmediata a los centros poblados y veredas de su área de influencia.
	Centros poblados – Centros urbanos básicos: relaciones funcionales de autoabastecimiento dentro de su área de influencia
	Centros urbanos con relaciones funcionales de tipo comercial y de demanda de servicios de salud.
	Florencia, Centro subregional intermedio: fortalece la provisión de bienes públicos, la prestación de servicios y la generación de oportunidades propias de las grandes ciudades del país

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Los flujos y relaciones funcionales para Valparaíso se analizan desde los servicios ofrecidos su cabecera municipal, como el principal centro multiservicios no especializados y que suplen las necesidades inmediatas del total de la población tanto urbana como rural. Los tres centros poblados, ofrecen servicios específicos y de autoabastecimiento a las veredas de su área de influencia y que demandan una parte importante de sus bienes y servicios, tales como los educativos, de la canasta básica familiar y de infraestructura comunitaria; sin embargo, como se ha analizado en el documento, algunas veredas confluyen hacia otros municipios, por temas de distancia y tiempos.

Los flujos fuertes identificados para Valparaíso van desde los centros poblados y los servicios que ofrece a las habitantes de las zona rural, hacia la cabecera municipal del municipio, en donde se ofertan servicios para el desarrollo de sus actividades económicas e infraestructura asociada a la prestación de servicios en salud, administrativos y bancarios. Teniendo en cuenta las vías de acceso y condiciones, también se establecen fuertes flujos hacia Solita y Morelia y significativamente, por la oferta de servicios, hacia Florencia.

8.5 Conclusiones

- Valparaíso, al ser en uno de los 3 municipios con mayor predominio de población rural para el departamento de Caquetá, evidencia la necesidad de definir políticas diferenciales de desarrollo rural que permitan superar las brechas actuales y comprender que lo “rural” y lo “urbano” no son mundos diferentes y opuestos.
- Florencia, capital del departamento y principal dinamizador comercial para la región, se genera un flujo importante en el intercambio de bienes y servicios, con ella se genera el vínculo urbano-rural más fuerte para los habitantes de Valparaíso, pues acuden allí para recibir servicios especializados que no son ofrecidos en el municipio, como son los de salud especializada y de educación superior, también para provisionarse de bienes y para la búsqueda de nuevas oportunidades en empleo.
- Los centros poblados Kilómetro 18, Playa Rica y Santiago de la Selva presentan dinámicas funcionales similares, en cuanto su oferta de servicios se concentra para la atención a sus habitantes y a las veredas que a ellos confluyen. Desde allí, se ofertan los principales servicios asociados a educación primaria y básica, bienes de primera necesidad y de la canasta básica familiar. En los centros poblados también se localizan la infraestructura de puestos de salud, que no se encuentran en funcionamiento, no obstante, se habilitan cuando se realizan las brigadas de salud y a las cuales acuden población de las veredas.
- Aunque los centros poblados ofrecen los servicios esenciales y de autoabastecimiento para la población rural, las mayoría de las veredas dispone de infraestructura para la prestación de los servicios educativos, que a su vez, beneficia a la comunidad en general, pues se adaptan como espacios destinados para encuentros de las Juntas de Acción Comunal, de las organizaciones sociales y también, para el fortalecimiento de capacidades y cursos de formación para el trabajo, ofertados por instituciones públicas en el territorio.



9 SOPORTE AMBIENTAL DEL TERRITORIO

9.1 Caracterización Física

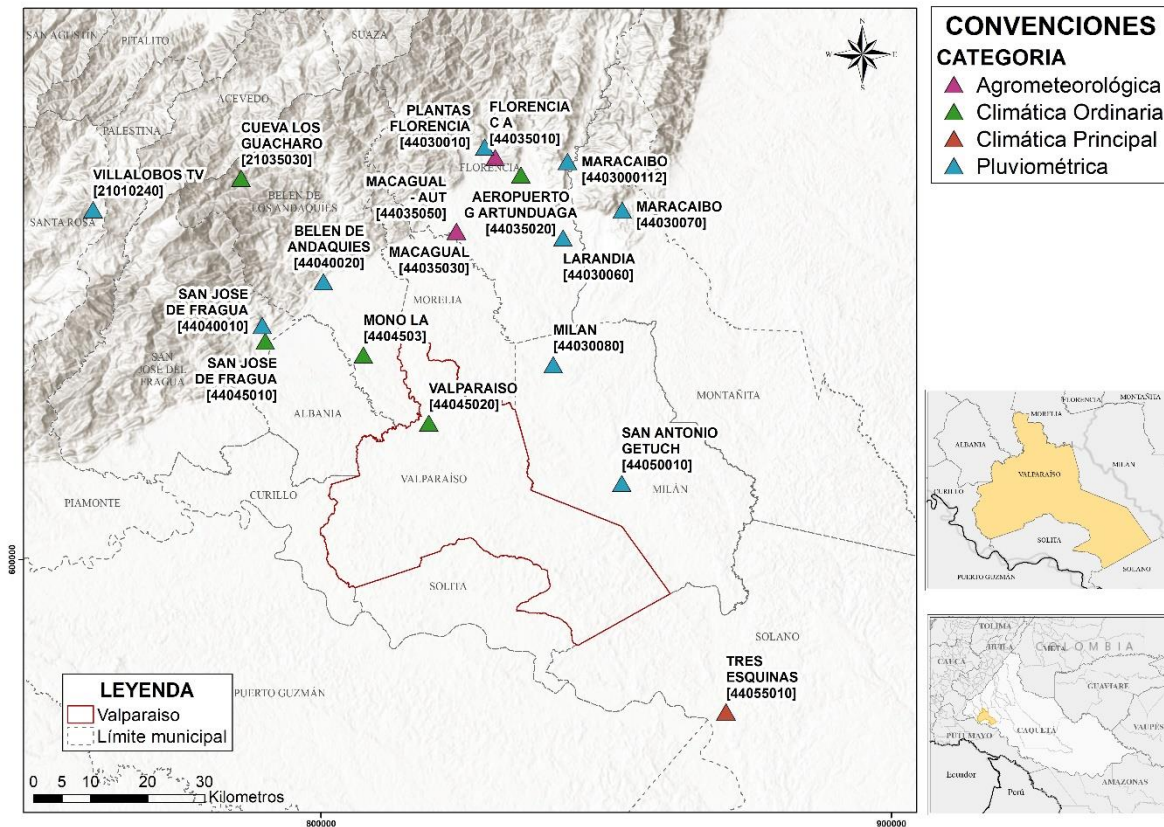
9.1.1 Condiciones climáticas

9.1.1.1 Inventario y recopilación de la información disponible.

9.1.1.1.1 Red de estaciones meteorológicas IDEAM

El Instituto de hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) encargado del registro y generación de información hidrometeorológica del país, cuenta con alrededor de 20 estaciones hidrometeorológicas cercanas al municipio de Valparaíso, para el monitoreo de variables como precipitación, temperatura, humedad relativa, evaporación, brillo solar, caudal, niveles, entre otras variables físicas. De manera general el municipio de Valparaíso, solo cuenta con una estación ubicada sobre la margen del Río Pescado, el restante de estaciones se encuentra localizadas en los municipios cercanos, en su mayoría sobre el piedemonte caqueteño y en menor cantidad de estaciones sobre la planicie de los ríos Amazónicos, (Ver Figura 37).

Figura 37 Estaciones cercanas al municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020 con base catálogo de estaciones IDEAM (2019).

Con la identificación de estas 20 estaciones se solicitó la información al IDEAM a través del radicado 202090050001062 (información adjunta en el **Anexo 0. Información original IDEAM**). Como respuesta a esta solicitud, el IDEAM entregó información para 14 estaciones (ver Anexo metodológico – Documento Diagnóstico). Para estas 14 estaciones se procedió a caracterizar los parámetros hidrometeorológicos registrados, identificándolos con las siguientes siglas: precipitación (PP), número de días de precipitación (N°D),

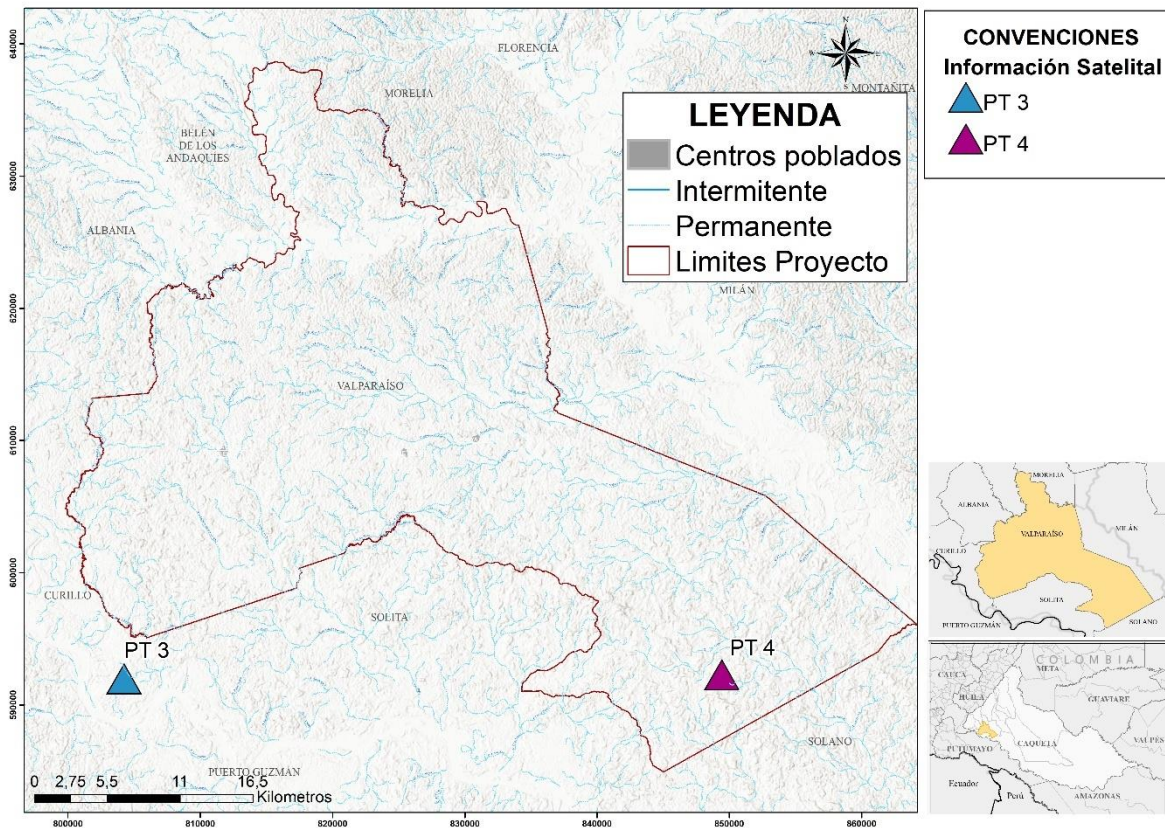


precipitación máxima (P Max), brillo solar (BS), evaporación (EV), humedad relativa (HR), nubosidad (NB), temperatura (T), tensión de vapor (TV).

9.1.1.1.2 Información Satélites meteorológicos

A partir de la información recopilada, se empezó la búsqueda de información satelital para las áreas que no presentan cobertura por la red de estaciones del IDEAM, y se encontró información de precipitación en el satélite CHIRPS, temperatura máxima y mínima en el satélite MERRA 2 e información de Velocidad del viento en el satélite TerraClimate como lo muestra la Figura 38. (ver Anexo metodológico – Documento Diagnóstico) para información específica de los puntos de apoyo).

Figura 38 Puntos de apoyo con Información Satelital



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020 con Climate Engine.

9.1.1.2 Selección de Estaciones y completamiento de datos faltantes

La información de las estaciones suministrada por el IDEAM fue revisada a nivel de variables con el fin de comprobar que cumpliera con los siguientes criterios:

- Tener un periodo de registro mínimo de 20 años de las variables requeridas
- Contar con un registro con continuidad temporal
- Contar con un registro actual y continuo de datos
- Que las estaciones se encuentren espacializadas de manera homogénea a lo largo y ancho del municipio



Es por esta razón que se realizó un análisis en cuanto a los datos faltantes de cada una de las series y posteriormente mediante pruebas estadísticas estas fueron filtradas con el fin de seleccionar las estaciones utilizadas para la caracterización de cada una de las variables meteorológicas

9.1.1.2.1 Análisis de datos faltantes

A partir de las series meteorológicas suministradas por el IDEAM se revisó para cada serie anual la cantidad de meses faltantes de información y posteriormente se calculó el porcentaje de datos faltantes por estación y variable. A continuación, se presenta a modo de grafica los resultados obtenidos para cada variable y estación a partir del análisis contenido en el **Anexo 1. Análisis de Datos Faltantes IDEAM**

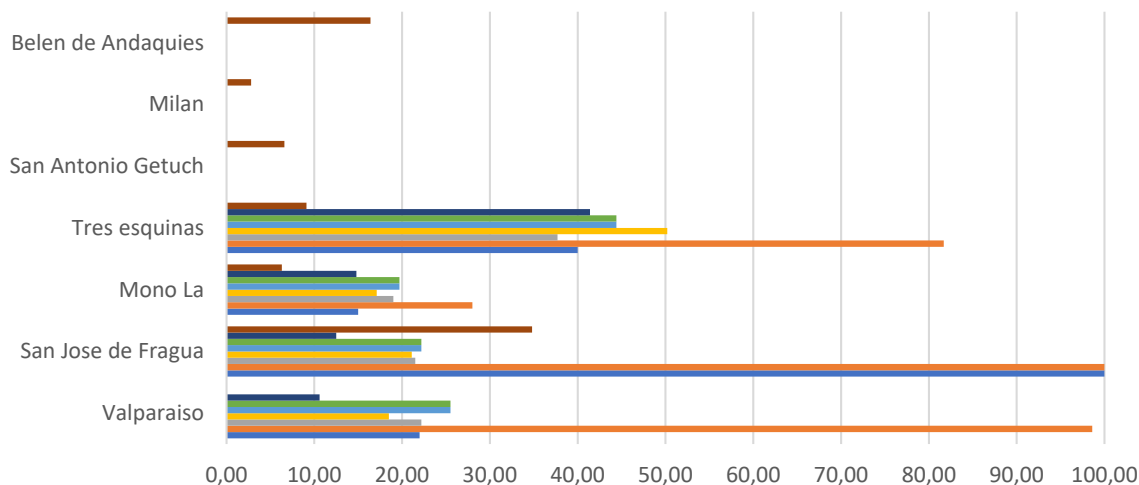
La Figura 39 muestra el porcentaje de datos faltantes de los parámetros de precipitación, temperatura, tensión de vapor, punto de rocío, nubosidad, humedad relativa, evaporación, brillo solar, para las estaciones evaluadas Valparaíso, San José de Fragua, Mono La y Tres esquinas; para el caso del parámetro precipitación se tuvieron en cuenta tres estaciones más, Belén de Andaquies , Milán, y San Antonio Getuch

Para el parámetro de brillo solar se encontró que las estaciones Valparaíso y Mono La cuentan con por lo menos el 75% de los datos requeridos para el estudio, mientras que la estación Tres Esquinas cuenta con el 60% de los datos requeridos y la estación San José del Fragua no cuenta con datos para el período de estudio. En cuanto a la evaporación las estaciones Valparaíso, San José del Fragua y Valparaíso no cuentan con más del 80% datos requeridos para el período de estudio analizado, mientras que la estación Mono La cuenta con el 82% de los datos requeridos.

Y para los parámetros humedad relativa, nubosidad, punto de rocío, tensión de vapor, temperatura y precipitación, se encontró que todas las estaciones cuentan con por lo menos el 75% de los datos requeridos para el estudio exceptuando la estación tres esquinas.



Figura 39. Porcentaje de datos faltantes de los parámetros evaluados para cada estación



	Valparaíso	San José de Fragua	Mono La	Tres esquinas	San Antonio Getuch	Milan	Belén de Andaquies
■ Precipitación		34,80	6,30	9,10	6,60	2,80	16,40
■ Temperatura	10,60	12,50	14,80	41,40			
■ Tensión de vapor	25,50	22,20	19,70	44,40			
■ Punto de rocío	25,50	22,20	19,70	44,40			
■ Nubosidad	18,50	21,10	17,10	50,20			
■ Humedad relativa	22,20	21,50	19,00	37,70			
■ Evaporación	98,60	100,00	28,00	81,70			
■ Brillo solar	22,00	100,00	15,00	40,00			

% de datos faltantes



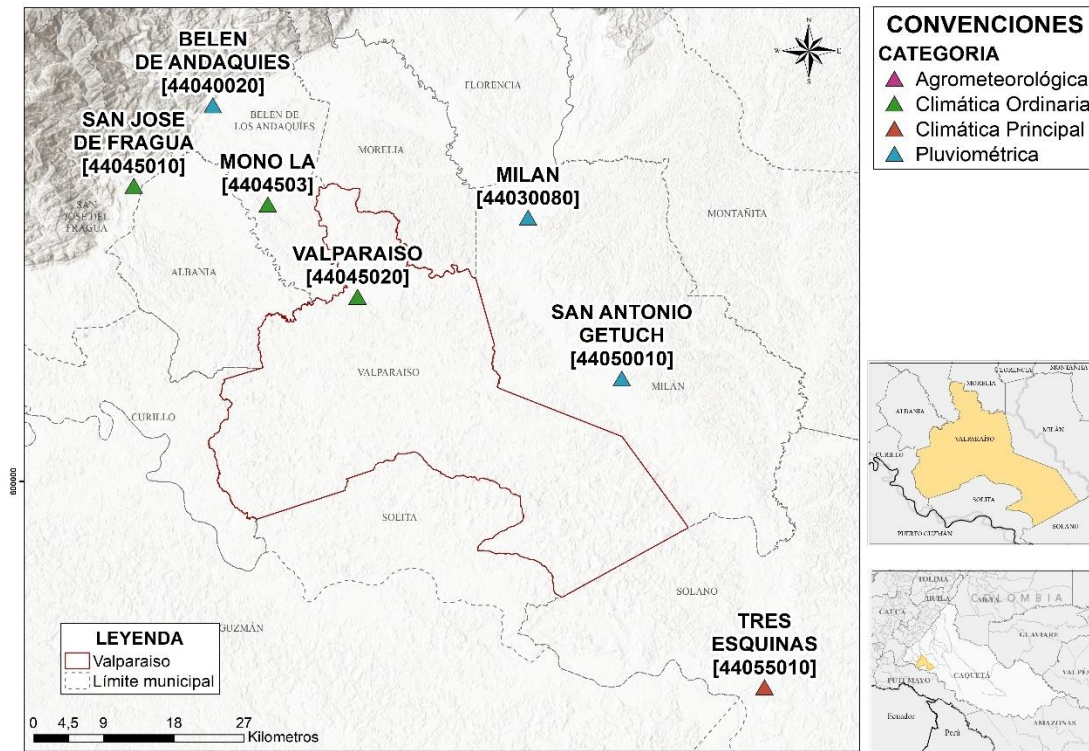
Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.1.2.2 Completamiento de datos faltantes

En total, teniendo en cuenta los criterios los criterios y metodologías mostradas en el Anexo metodológico – Documento Diagnóstico, se seleccionaron finalmente 7 estaciones meteorológicas para la caracterización de los patrones climatológicos del Municipio de Valparaíso y dos puntos de apoyo satelital (Ver Figura 40)



Figura 40. Estaciones seleccionadas para la caracterización climática



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020 con base catálogo de estaciones IDEAM (2019)

El análisis espacial de las estaciones también permite observar que hacia la parte suroccidental del municipio no se ubican estaciones hidrometeorológicas, razón por la cual se evaluó la posibilidad de apoyar la red meteorológica del IDEAM con información de sensores satelitales para el área que no presenta cobertura.

9.1.1.3 Inventario de las características del clima en el municipio

A continuación, se presenta a modo de síntesis los resultados obtenidos para cada una de las variables meteorológicas analizadas. Las series de cada variable y estación se presentan en el **Anexo 3. Distribución de series meteorológicas** y el análisis de su distribución anual y mensual en él se encuentra en el Anexo metodológico – Documento Diagnóstico.

9.1.1.3.1 Análisis espacial de la Temperatura media

Para análisis espacial de la temperatura media se retomaron los datos mensuales presentados en la Figura 41 y teniendo en cuenta que las estaciones analizadas se ubican a diferentes alturas sobre el nivel del mar, se realizó una corrección de la temperatura por altitud de cada estación tomando como base la relación inversa entre la temperatura y la elevación sobre el nivel de mar, generando a su vez valores sintéticos para los puntos sin información.

Aplicando una correlación lineal entre la temperatura y la altura sobre el nivel del mar se determinó el gradiente adiabático a nivel mensual para las estaciones analizadas realizando así la corrección de los valores de temperatura media mensual por estación aplicando la siguiente fórmula:

$$T_{Det} = T_{mensual} + ((r * (Z_{Det} - Z_{estacion}))$$

Donde:



Tdet: Temperatura media determinada

r: Gradiente altitudinal

Zdet: Altura sobre el nivel del mar de referencia

Zestación: Altura sobre el nivel del mar de la estación

Las correcciones realizadas a nivel mensual para la series de temperatura empleadas se presentan en el Anexo metodológico – Documento Diagnóstico.

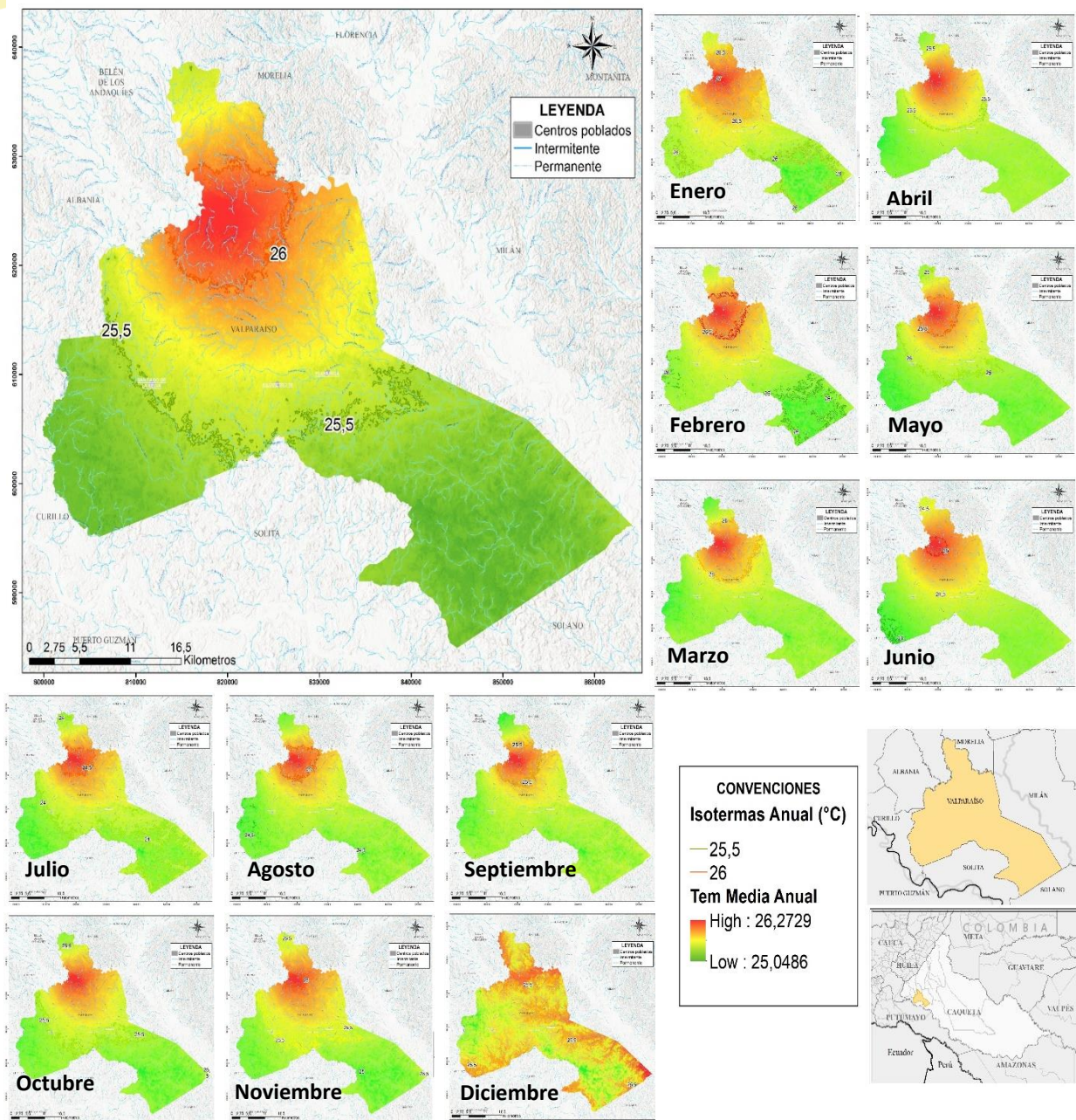
Posteriormente, empleando la herramienta de Calculadora Raster del Software ArcGIS para realizar la corrección y estimación de los puntos sin información de temperatura se interpoló nuevamente la temperatura media corregida de las estaciones empleadas y se aplicó nuevamente la fórmula para la estimación de la temperatura determinada, en donde la Altura sobre el nivel del mar de referencia corresponde a la altura del Modelo Digital de Elevación (DEM).

Los resultados espaciales de la temperatura a nivel mensual se presentan a continuación, se observa a nivel general que los valores más altos se localizan hacia el centro norte del municipio hacia la estación Valparaíso, mientras que hacia el sur se presenta los valores más bajos. Durante el mes de diciembre se observa una homogenización de la temperatura oscilando entre los 25,03 °C y 25,7 °C.

A nivel anual se observa un comportamiento similar al que se presenta a nivel mensual, siendo la zona centro norte del municipio la que presenta los mayores valores de temperatura que oscilan entre 26 °C y 26,2°C, mientras que al área restante del municipio presenta valores de temperatura entre los 25,04 °C y 25,9 °C. (Ver Figura 41)



Figura 41. Distribución espacial de la temperatura media multianual y media mensual



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

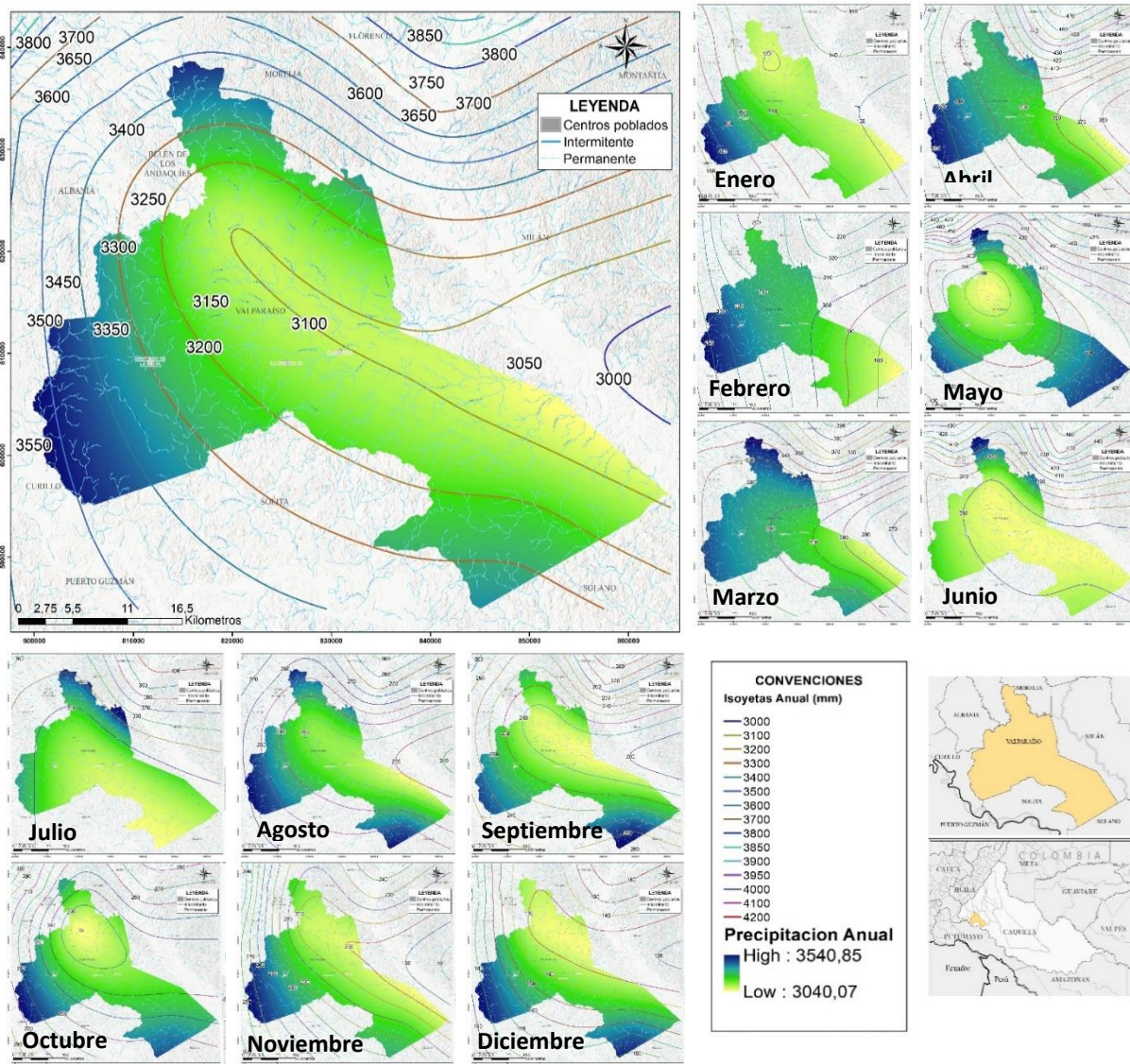


9.1.1.3.2 Análisis espacial de la Precipitación total

Los resultados de la precipitación a nivel mensual representados espacialmente se presentan a continuación, se observa a nivel general que los valores más altos se localizan al suroeste del municipio en el área de influencia del punto de apoyo satelital PT3, mientras que hacia la zona centro norte se presenta los valores más bajos en el área de influencia de la estación Valparaíso. El mes de mayo presenta las isoyetas de mayor valor las cuales oscilan entre los 375mm y 440 mm, mientras que el mes de enero presenta el rango de isoyetas de menor valor las cuales oscilan entre 126 mm y 180 mm

A nivel anual se observa un comportamiento similar al que se presenta a nivel mensual, siendo la zona suroeste del municipio la que presenta los mayores valores de precipitación que oscilan entre 3300 mm y 3600 mm, mientras que la zona centro presenta precipitaciones entre los 3100 y 3299 mm; la zona este del municipio presentan valores entre los casi 3000 mm y 3099 mm. (Ver Figura 42).

Figura 42. Distribución espacial de la precipitación total multianual



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020



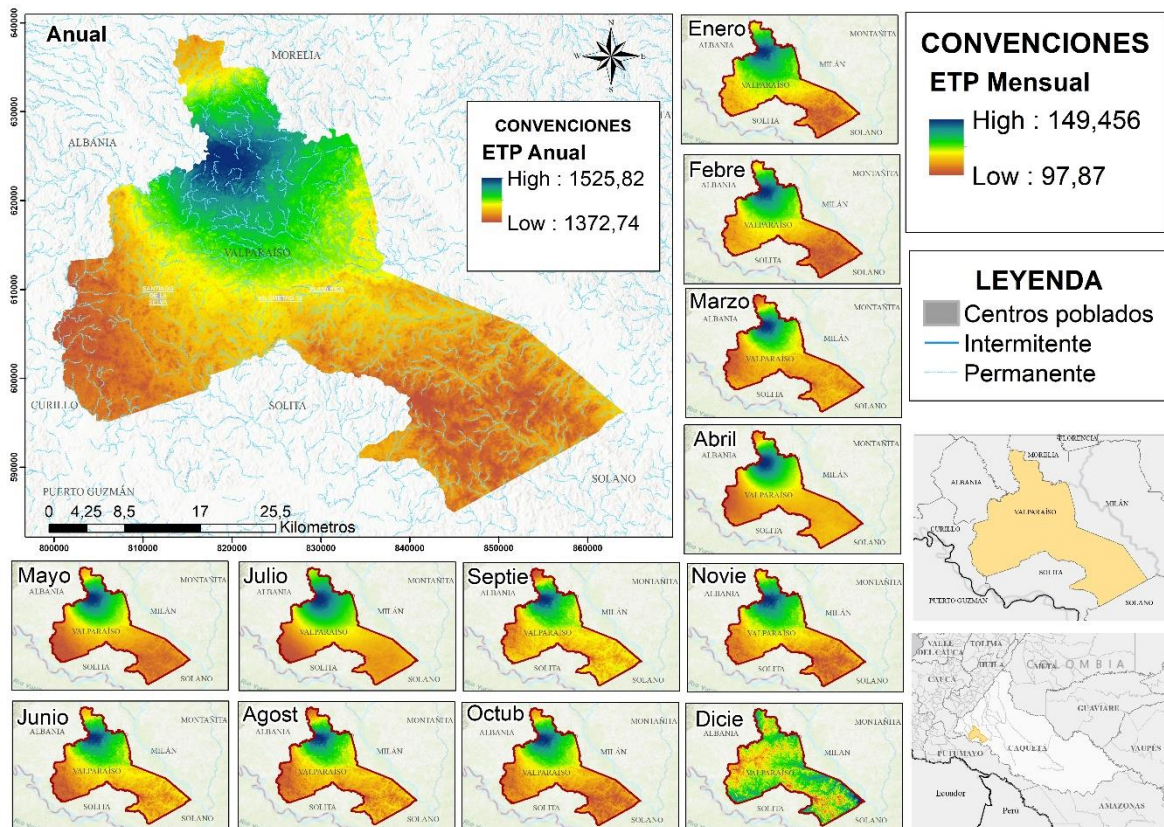
9.1.1.3.3 Evapotranspiración

La evapotranspiración es la combinación de dos procesos separados por los que el agua se pierde a través de la superficie del suelo, la evaporación y la transpiración de un cultivo (FAO, 2006). Existen dos formas de evapotranspiración, la Evapotranspiración Potencial (ETP) que relaciona la temperatura media y un índice de calor para la región de estudio y la Evapotranspiración Real (ETR) que relaciona la ETP con la precipitación. (la metodología empleada se encuentra en **Anexo metodológico**)

9.1.1.3.3.1 Análisis espacial de la Evapotranspiración Potencial

Los resultados de la ETP a nivel mensual y anual representados espacialmente se presentan a continuación, se observa a nivel general que los valores más altos se presentan hacia la zona centro norte del municipio en área de influencia de la estación Valparaíso, mientras que los menores registros se presentan hacia el sur del municipio en área de la influencia de los puntos de apoyo satelital PT3 y PT4, distribución que se refleja nivel anual y que se asocia a la distribución de la temperatura presentada anteriormente. (Ver Figura 43).

Figura 43. Distribución espacial de la Evapotranspiración Potencial anual y mensual



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

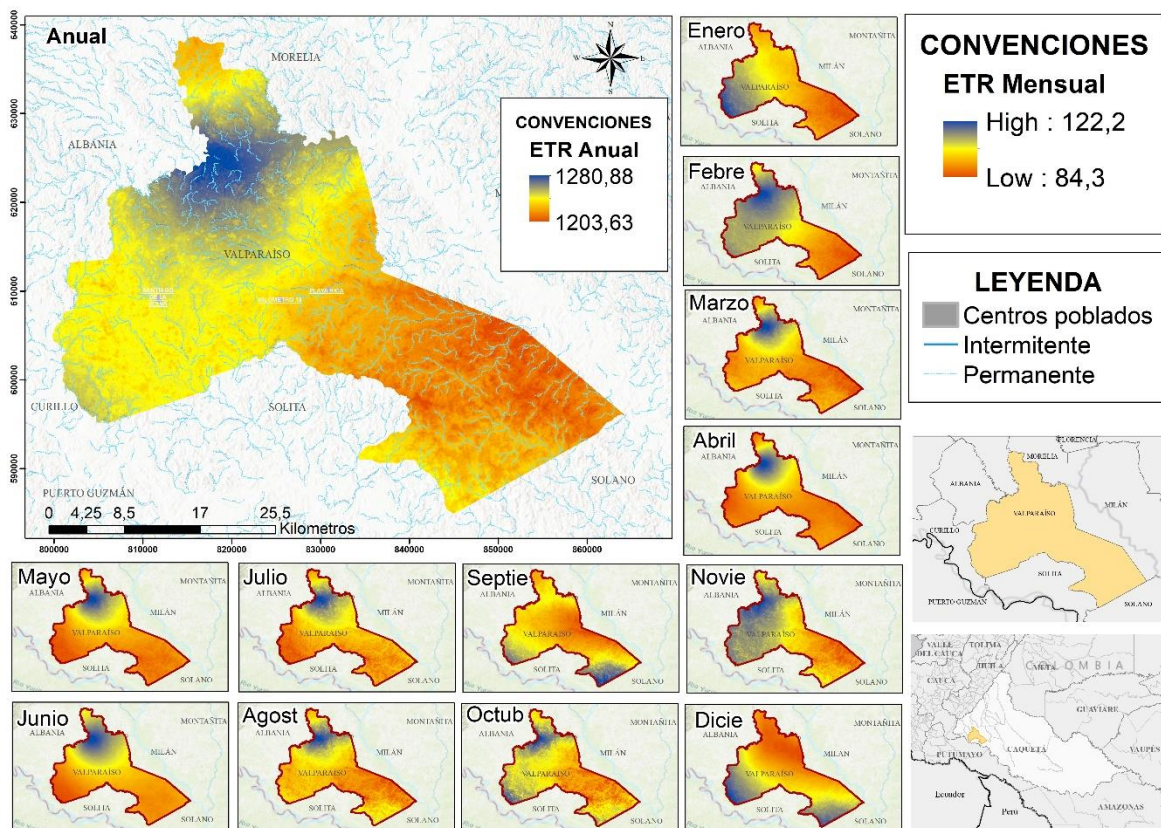
9.1.1.3.3.2 Análisis espacial de la Evapotranspiración Real

Los resultados de la ETR a nivel mensual y anual representados espacialmente se presentan a continuación, se observa a nivel general que al igual que en la ETP los valores más altos se presentan hacia la zona centro norte del municipio en área de influencia de la estación Valparaíso, sin embargo en la primera época seca del



año este comportamiento varía siendo la parte centro del municipio la que presenta los menores valores de ETR, comportamiento que se encuentra influenciado por la distribución de la precipitación. A nivel anual la distribución de esta variable presenta el mismo comportamiento. (Ver Figura 44).

Figura 44. Distribución espacial de la Evapotranspiración Real anual y mensual



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.1.4 Balance Hídrico superficial

El concepto de balance hídrico se deriva del concepto de balance de materia, es decir, que es el equilibrio entre todos los recursos hídricos superficiales que ingresan al sistema y los que salen del mismo, en un intervalo de tiempo determinado (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2019).

El balance hídrico se calcula a partir de normales climatológicas definidas por la OMM (2011) como medias de datos climatológicos calculadas para períodos consecutivos de 30 años, y tiene la finalidad de calcular la disponibilidad hídrica de un área, empleando tres parámetros fundamentales, la precipitación media, la evapotranspiración potencial y el almacenamiento en función de las propiedades físicas del suelo. Para efecto del balance hídrico en el estado inicial (instante t) del sistema, que en este caso es el suelo, se define una disponibilidad inicial de agua o contenido de humedad, de manera que se haga un balance anual en los distintos estados ($i = 1, 2, \dots, n$), con base en los datos climáticos de precipitación y evapotranspiración de referencia, siendo i , la variable tiempo en días, semanas o meses (Leiva G., 2012 citado por (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2019)), (Ver Anexo metodológico – Documento Diagnóstico.)

La distribución mensual de las variables que hacen parte del balance hídrico superficial se presenta en la Tabla y en la Figura 45 presentada a continuación. Se observa que abril y mayo presentan los mayores niveles de

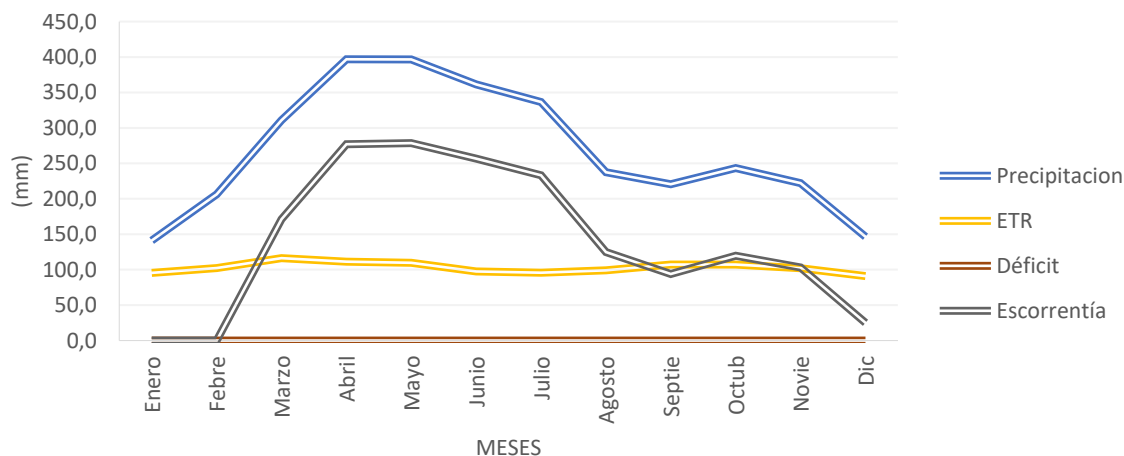
precipitación que se asocian directamente con altos niveles de escorrentía ya que estos meses hacen parte del primer periodo lluvioso del año mientras que los valores más bajos tanto de precipitación como de escorrentía se presentan en el mes de enero debido a que este mes hace parte de la primera época seca del año.

Tabla 33. Balance hídrico para el municipio de Valparaíso

Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Precipitación	141,1	206,4	310,9	396,8	396,7	361,4	336,6	237,6	220,6	243,2	222,1	146,4
Temperatura	26,3	26,2	25,9	25,5	25,1	24,4	24,1	24,7	25,4	25,5	25,5	25,4
ETP	135,4	122,0	129,8	119,9	118,1	104,8	103,3	112,8	126,8	123,7	119,0	121,3
ETR	95,5	102,3	116,3	111,2	109,7	97,5	95,7	99,1	107,1	107,3	102,0	91,0
P-ETP	5,6	84,4	181,1	277,0	278,6	256,6	233,3	124,8	93,9	119,5	103,1	25,1
Cambio Almacén	5,6	84,4	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Almacén	5,6	90,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Déficit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Escorrentía	0,0	0,0	171,2	277,0	278,6	256,6	233,3	124,8	93,9	119,5	103,1	25,1

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Figura 45. Distribución mensual del Balance hídrico superficial



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.1.5 Zonificación climática

La Zonificación climática es la división de los climas de la tierra en un sistema de regiones continuas, cada una de las cuales está caracterizada por una homogeneidad relativa de los elementos climáticos tales como la temperatura y precipitación que se asocian a su vez a otras variables.

La clasificación establecida por Caldas establece una relación entre la temperatura y la variación altitudinal y no altitudinal. (Ver Tabla 34).



Tabla 34. Clasificación climática según Caldas

Piso Térmico	Rango de Altura (msnm)	Temperatura (°C)
Cálido	0 - 1000	$T \geq 24$
Templado	1001 - 2000	$24 > T \geq 17,5$
Frío	2001 - 3000	$17,5 > T \geq 12$
Paramo	3200 - 3700	$12 > T \geq 7$

Fuente: IDEAM, 2005.

Por su parte, Richard Lang estableció una clasificación climática basada en la relación obtenida al dividir la precipitación anual en milímetros por la temperatura media anual en grados Celsius, este cociente se denomina factor de lluvia de Lang, (IDEAM, 2005), (Ver Tabla 35).

Tabla 35. Clasificación climática según Lang

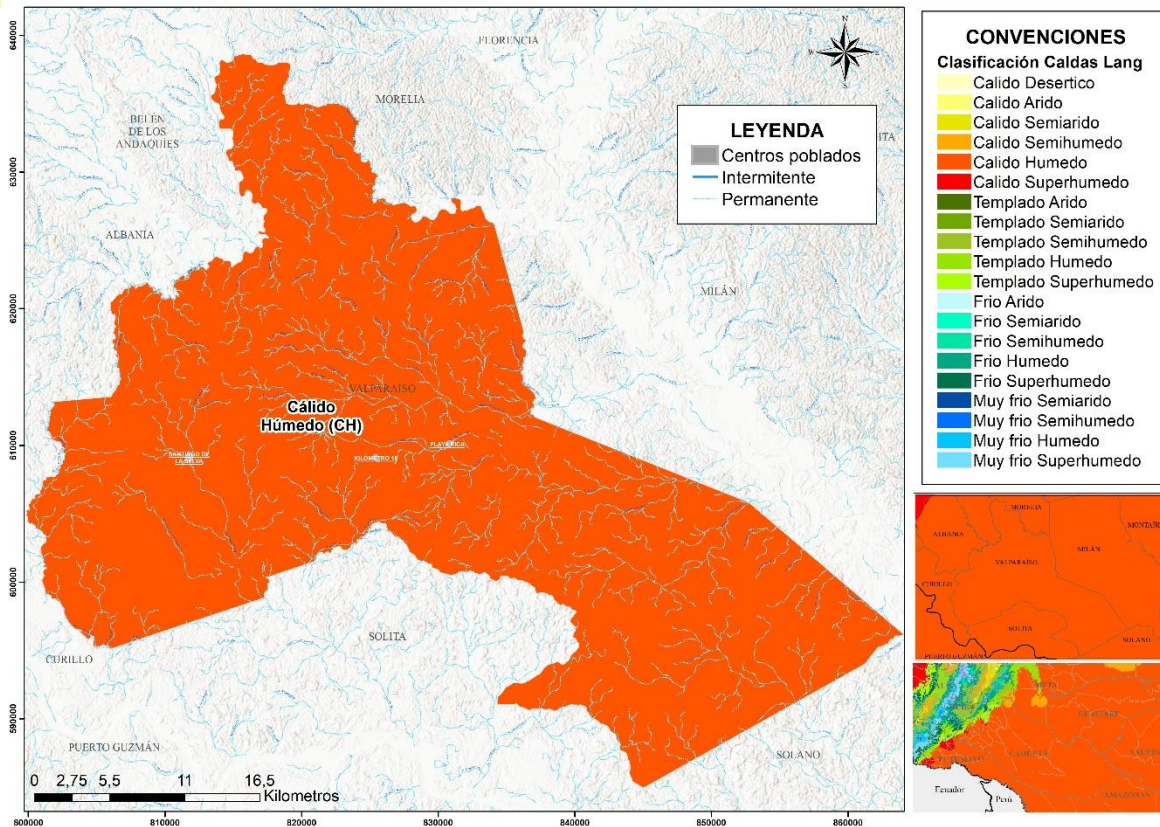
Factor de Lang (P/T)	Provincia	Símbolo
0 a 20	Desértico	D
20,1 a 40	Árido	A
40,1 a 60	Semiárido	sa
60,1 a 100	Semihúmedo	sh
100,1 a 160	Húmedo	H
Mayor a 160	Súper húmedo	SH

Fuente: IDEAM, 2005

La Clasificación Caldas Lang obtenida muestra que el municipio se encuentra en la zona climática a Cálido Húmedo debido a que en su totalidad se ubica en un piso térmico cálido, y en la provincia denominada Húmedo, (Ver Figura 46).



Figura 46. Zonificación climática



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.1.6 Conclusiones

- El municipio de Valparaíso cuenta con 20 estaciones hidrometeorológicas cercanas para el monitoreo de variables como precipitación, temperatura, humedad relativa, evaporación, brillo solar, caudal, niveles, entre otras variables físicas, de estas se seleccionaron 7 estaciones para el tratamiento y completamiento de datos, en cuanto a datos la temperatura media anual para el área de estudio es de 25,50°C se observa que el año con mayor registro fue 2005 mientras que el año con menor registro fue 1999. El mayor valor registrado fue de 27,3°C en el año 2004 por parte de la estación Valparaíso, mientras que el menor valor registrado fue de 24,1°C en el año 2016 por parte de la estación Tres Esquinas. Además, la precipitación media para el área de estudio es de 3415,8mm. Se observa que el año con mayor registro fue 1999, mientras que el año con menor registro fue 2011. El mayor valor registrado fue de 5302 mm en 1999 por parte de la estación Milán, mientras que el menor valor registrado fue de 1160,9mm en el año 2017 por parte de la estación San Antonio Getuch.
- A partir de estos datos hidroclimáticos se obtiene el balance hídrico superficial en donde se observa que abril y mayo presentan los mayores niveles de precipitación que se asocian directamente con altos niveles de escorrentía ya que estos meses hacen parte del primer periodo lluvioso del año mientras que los valores más bajos tanto de precipitación como de escorrentía se presentan en el mes de enero debido a que este mes hace parte de la primera época seca del año.
- Y por último el 100% del municipio se encuentra en una zonificación climática cálida húmeda según la clasificación Caldas Lang



9.1.2 Hidrografía

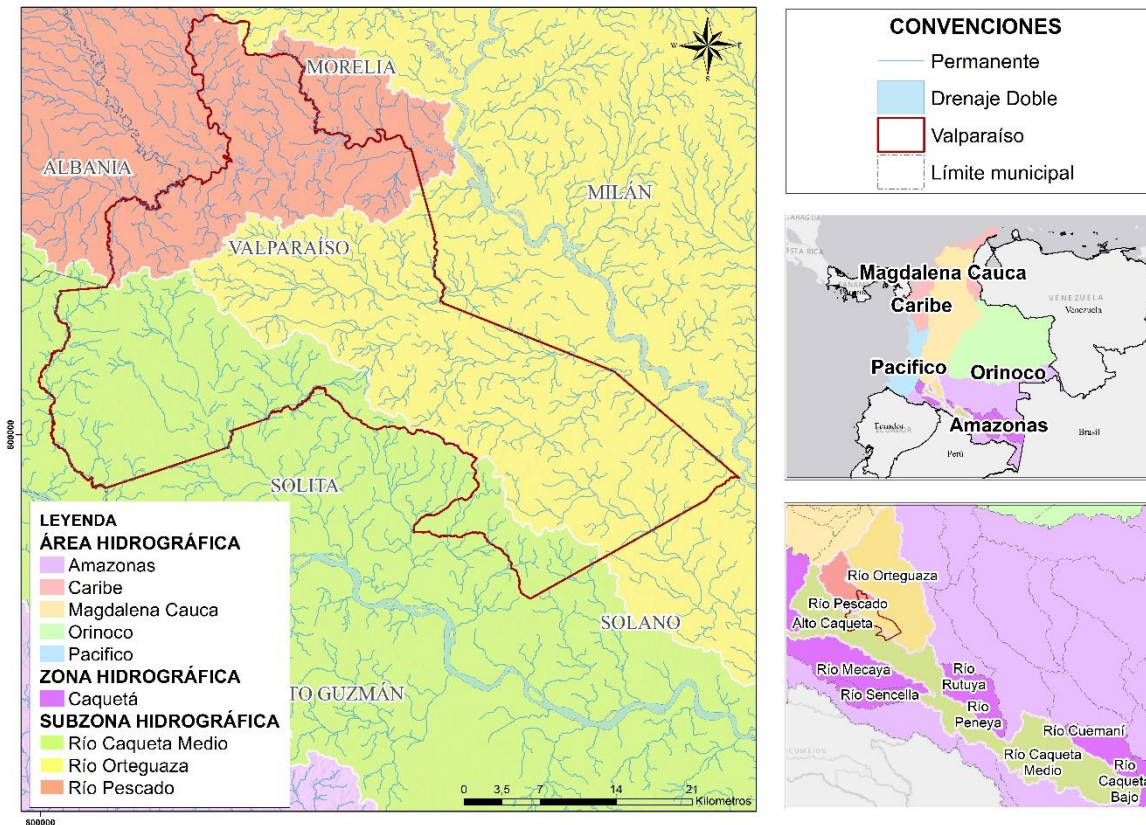
El municipio de Valparaíso hace parte de la gran área de drenaje del Río Amazonas, área que a su vez se subdivide en 9 zonas hidrográficas, dentro de las cuales se encuentra la del Río Caquetá, que se subdivide a su vez en 13 subzonas hidrográficas, de las cuales tres traslapan con el municipio, la del Río Pescado (4404), la del Río Orteguzaza (4403) y la del Río Caquetá Medio (4402), esto de acuerdo con la codificación definida por el IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), 2013). La distribución del municipio de Valparaíso dentro de las subzonas hidrográficas mencionadas se presenta en la Tabla 36 y en la Figura 47.

Tabla 36. Distribución porcentual del municipio de Valparaíso dentro de las subzonas hidrográficas

Área hidrográfica	Zona hidrográfica	Subzona hidrográfica	Área SZH dentro Del municipio	
			(ha)	(%)
4 Amazonas	4 Caquetá	02 Río Caquetá Medio	42748,09	31,58
		03 Río Orteguzaza	63172,04	46,68
		04 Río Pescado	29424,28	21,74

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Figura 47. Distribución espacial del municipio de Valparaíso dentro de las subzonas hidrográficas



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020



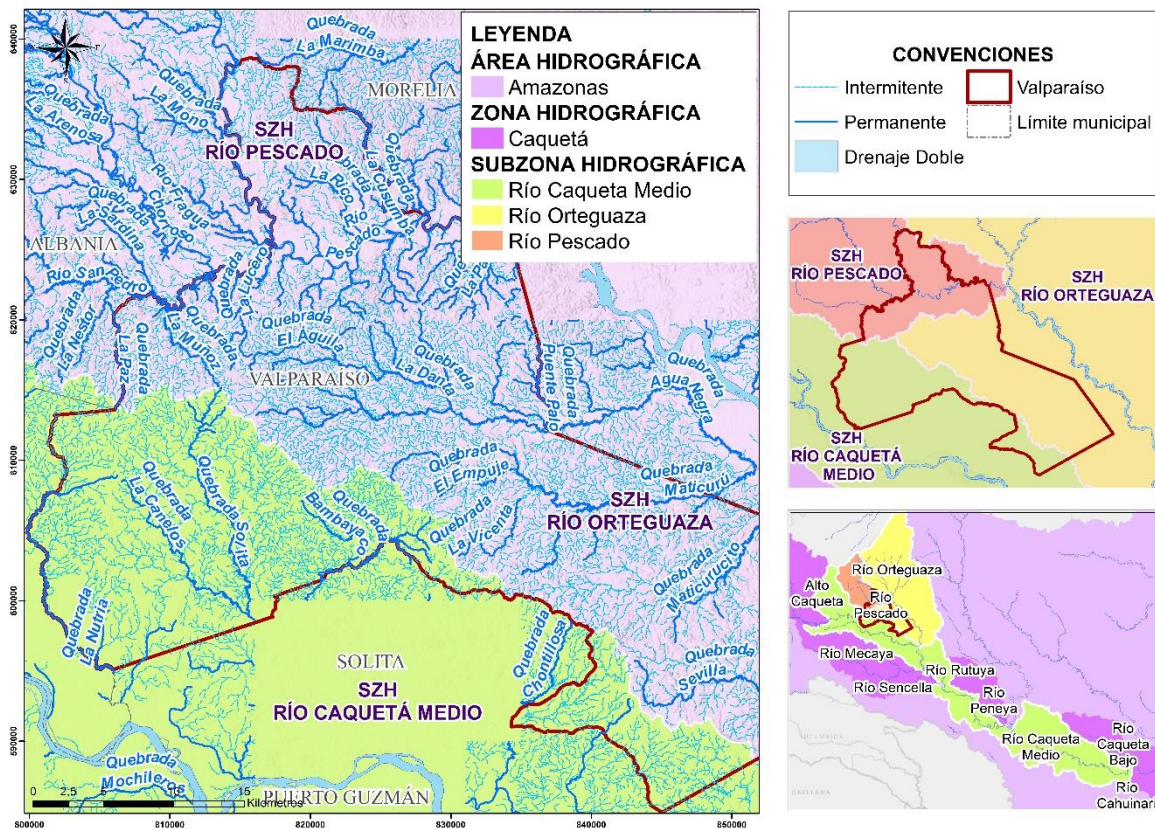
9.1.2.1 Unidades hidrográficas

9.1.2.1.1 Subzona Hidrográfica Río Caquetá Medio (4402)

La subzona hidrográfica del río Caquetá Medio cuenta con un área de 1557870,81 ha, abarcando tal como su nombre lo indica la parte media del río Caquetá, en la cual se ubican más de 12 municipios pertenecientes a los departamentos de Cauca, Putumayo, Caquetá, y Amazonas. Actualmente no cuenta con Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica razón por la cual no se encuentran definidas unidades hidrográficas del nivel subsiguiente de carácter oficial.

Dentro del municipio de Valparaíso presenta algunos drenajes principales como la Quebrada Solita, la Quebrada Mononguete, Quebrada La Raya, Quebrada La Pedregosa, Quebrada La Nutria, Quebrada La Deseo, Quebrada La Danta, Quebrada La Canelos, Quebrada La Argentina, Quebrada La Chontillosa, Quebrada Campo Brujo y Quebrada Bambayaco tal y como se observa en la Figura 48.

Figura 48. Drenajes pertenecientes a la Subzona Hidrográfica Río Caquetá medio presentes en el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

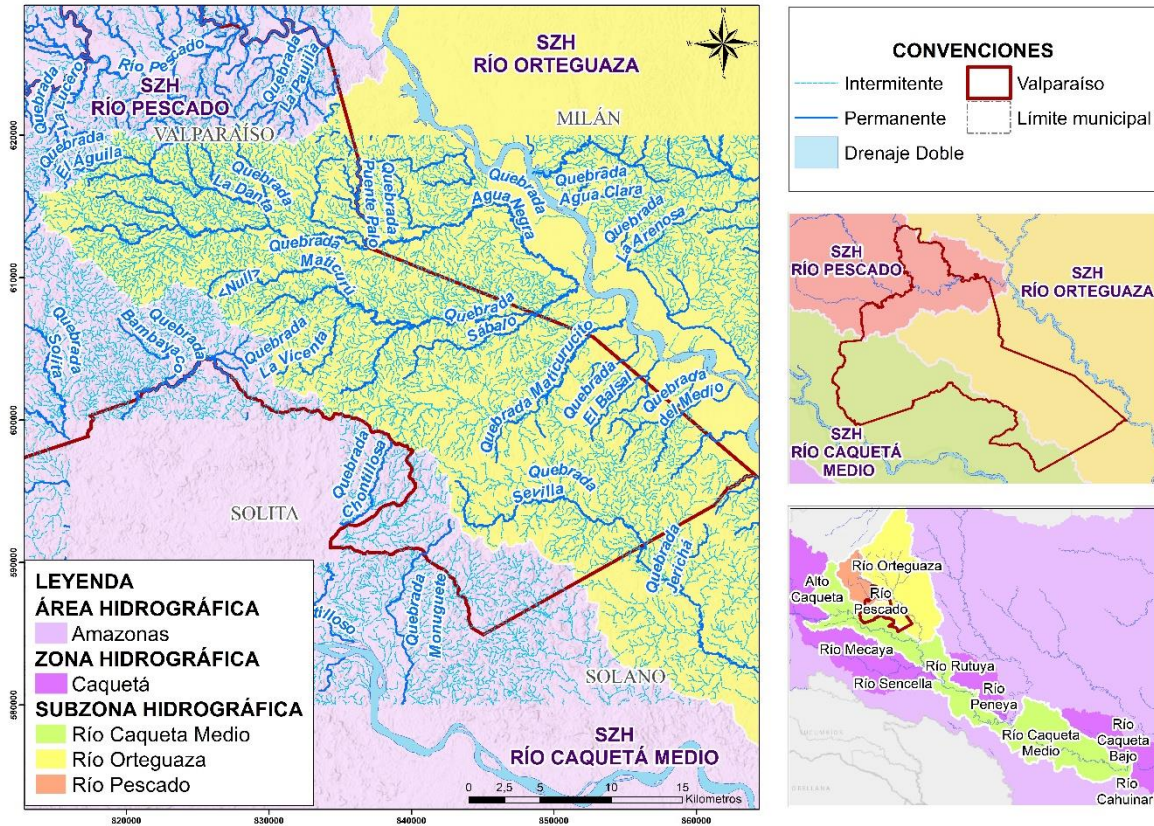
9.1.2.1.2 Subzona Hidrográfica Río Ortegúaza (4403)

La subzona hidrográfica del río Ortegúaza cuenta con un área de 790797,17 ha que comprenden aproximadamente 11 municipios pertenecientes al departamento de Caquetá. Actualmente no cuenta con Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica razón por la cual no se encuentran definidas unidades hidrográficas del nivel subsiguiente de carácter oficial.



Dentro del municipio de Valparaíso presenta algunos drenajes principales como la Quebrada Tambo Quemado, Quebrada Sevilla, Quebrada Sábalo, Quebrada Maticurú, Quebrada Maticurucito, Quebrada Leones o La Leona, Quebrada Las Delicias, Quebrada La Vicenta, Quebrada La Tigra, Quebrada La Pita, Quebrada La Pedregosa, Quebrada La Pava, Quebrada La Danta, Quebrada La Cucaracha, Quebrada El Resbalón, Quebrada El Empuje, Quebrada El Balsal, Quebrada El Águila, Quebrada Agua Negra y Quebrada Puente Palo, tal y como se presenta en la Figura 49.

Figura 49. Drenajes pertenecientes a la Subzona Hidrográfica Río Orteguzza presentes en el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.2.1.3 Subzona Hidrográfica Río Pescado (4404)

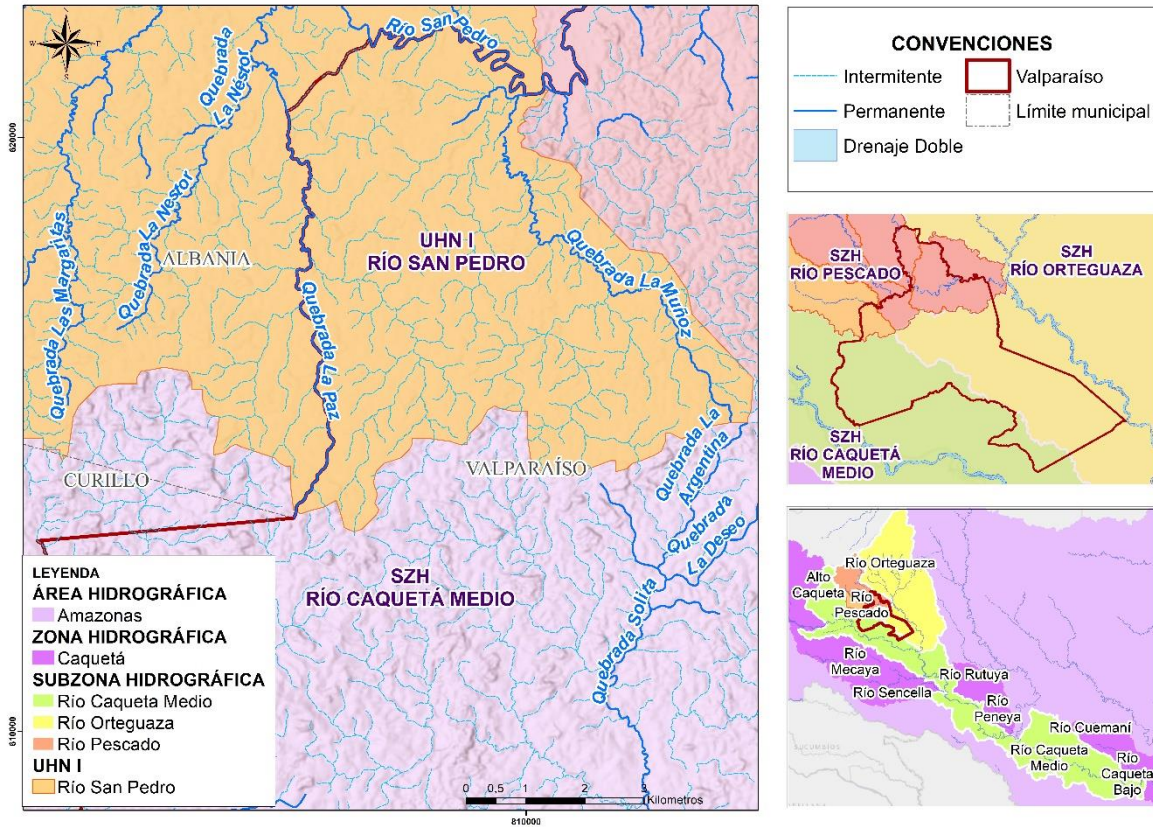
La subzona hidrográfica del río Pescado cuenta con un área de 206703,18 ha que comprenden aproximadamente 6 municipios pertenecientes al departamento de Caquetá. De acuerdo con el Estudio del régimen hídrico en la subcuenca hidrográfica del río Pescado, (CISFA - EEC, 2016), en el cual se identificaron 6 unidades hidrográficas de nivel I, el municipio de Valparaíso traslapa con dos Unidades Hidrográficas de Nivel I pertenecientes a la subzona hidrográfica del río Pescado, la UHN I río San Pedro y la UHN I río Fraguachorroso.

9.1.2.1.3.1 Unidad Hidrográfica de Nivel I Río San Pedro

Esta Unidad Hidrográfica de Nivel I cuenta con un área de 31292,61 ha que abarcan cuatro municipios del departamento de Caquetá, siendo Valparaíso el municipio que mayor área ocupa y en el cual se ubican algunos de sus principales drenajes entre los que se destacan la Quebrada La Muñoz, La Quebrada la Paz y el Río San Pedro, siendo estos dos últimos límites naturales del municipio tal y como se observa en la Figura 50.



Figura 50. Drenajes pertenecientes a la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río San Pedro presentes en el municipio de Valparaíso



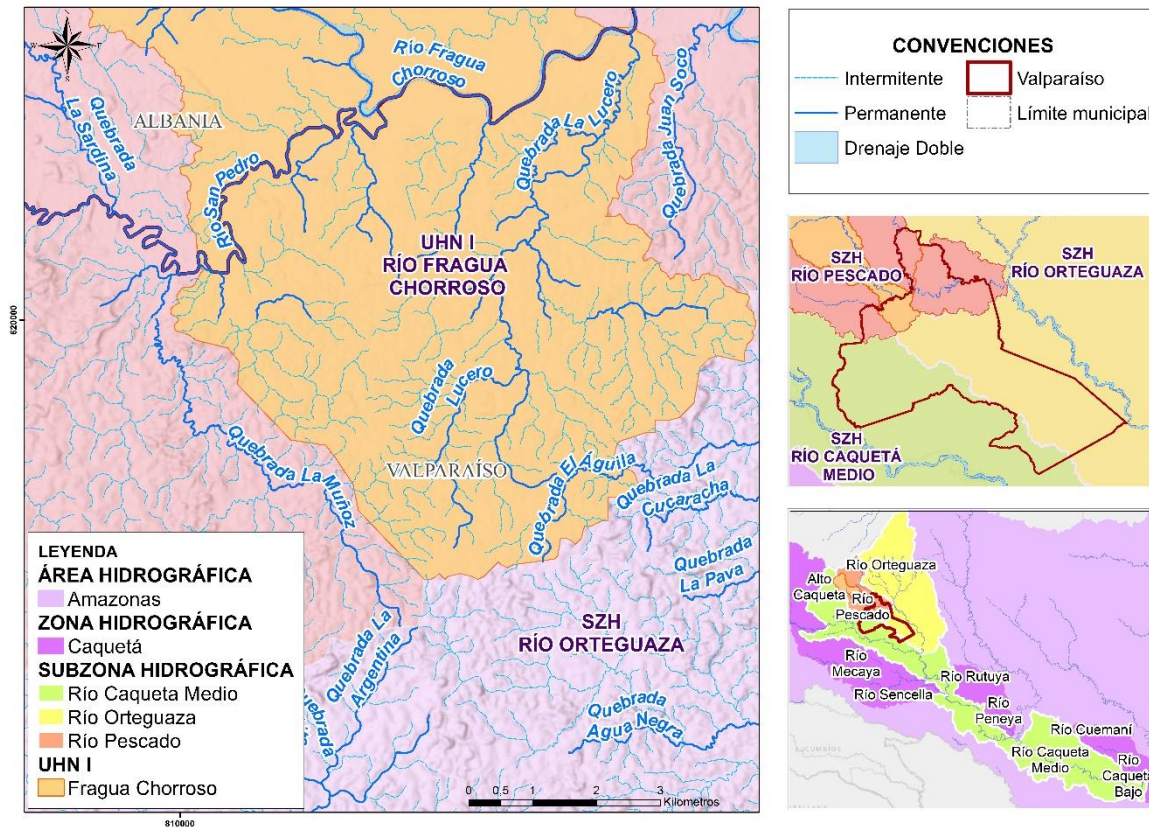
Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.2.1.3.2 Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Fragua Chorroso

Esta Unidad Hidrográfica de Nivel I cuenta con un área de 56534,65 ha que abarcan tres municipios del departamento de Caquetá, siendo el río Fragua Chorroso. Dentro del municipio de Valparaíso se presentan algunos afluentes identificados tales como la Quebrada La Lucero, Quebrada El Águila, Quebrada Campo Arepa Río San Pedro y el Río Fragua Chorroso siendo estos dos últimos límites naturales del municipio, tal y como se observa en la Figura 51.



Figura 51. Drenajes pertenecientes a la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Fragua Chorroso presentes en el municipio de Valparaíso



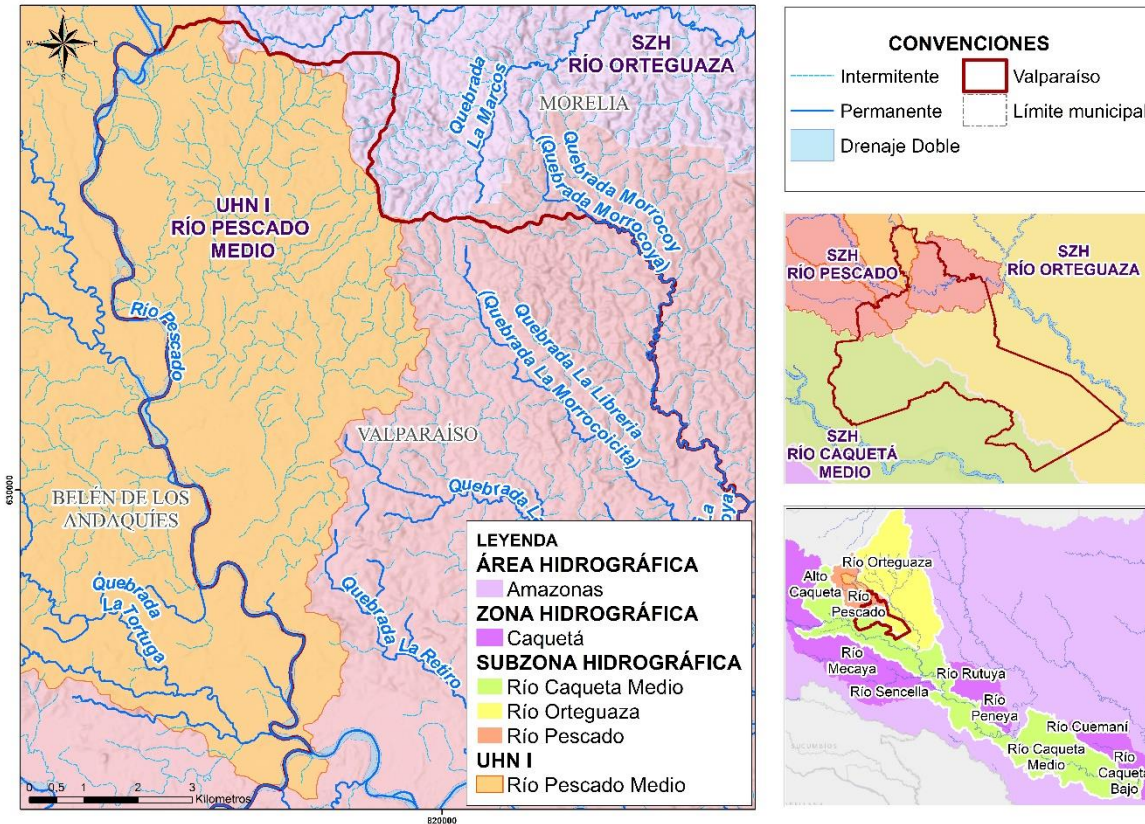
Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.2.1.3.3 Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Medio

Esta Unidad Hidrográfica de Nivel I cuenta con un área de 39871,34 ha que abarcan cuatro municipios del departamento de Caquetá, siendo su divisoria de aguas de la parte baja el punto en donde el río Fragua Chorroso desemboca en el Río Pescado, lo cual ocurre dentro del municipio de Valparaíso. Dentro del municipio presenta algunos afluentes intermitentes los cuales no cuentan con un nombre definido, tal y como se observa en la Figura 52.



Figura 52. Drenajes pertenecientes a la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Medio presentes en el municipio de Valparaíso



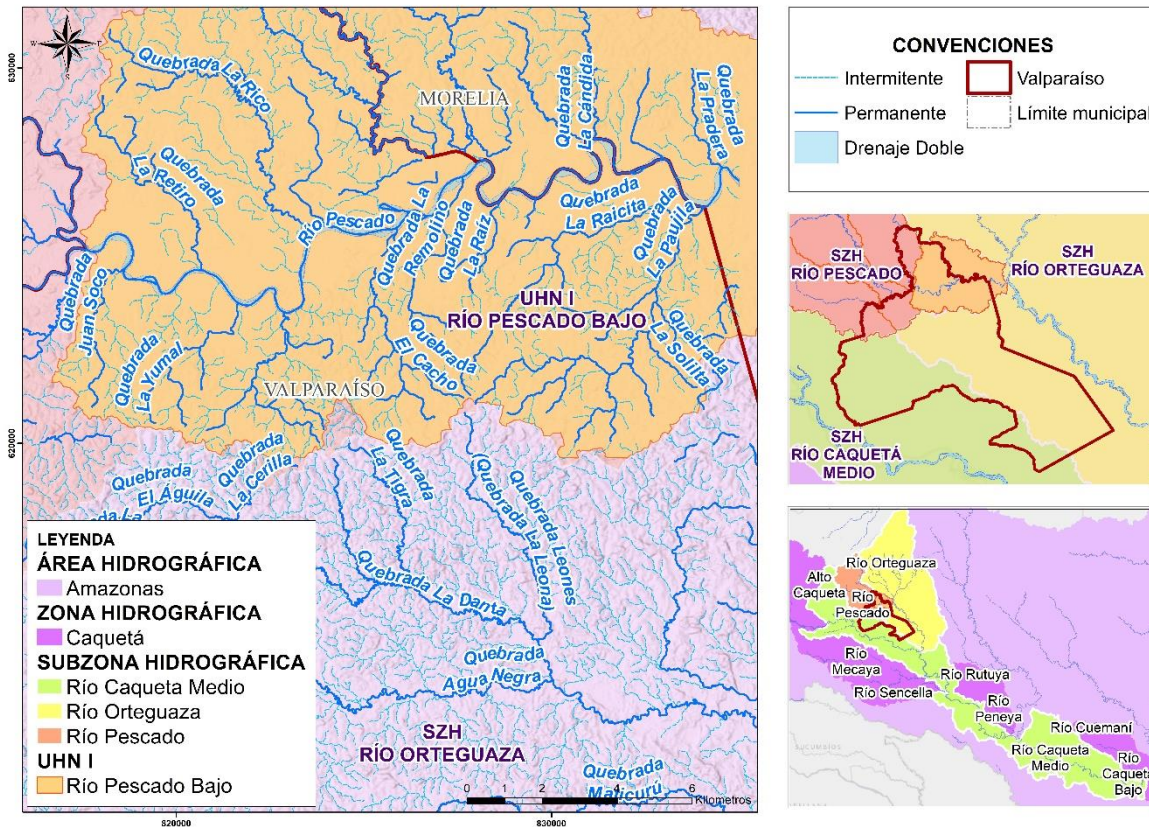
Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.2.1.3.4 Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Bajo

Esta Unidad Hidrográfica de Nivel I cuenta con un área de 25780,48 ha que abarcan tres municipios del departamento de Caquetá, siendo el Río Pescado en esta zona uno de los límites naturales del municipio. Dentro del municipio se presentan algunos afluentes identificados tales como la Quebrada Santa Rita, Quebrada Morrocoy o Morrocuya, Quebrada La Yumal, Quebrada La Solita, Quebrada La Rico, Quebrada La Retiro, Quebrada La Remolino, Quebrada La Raíz, Quebrada La Raicita, Quebrada La Pedregosa, Quebrada La Paujila, Quebrada La Liberia o Morrocoicita, Quebrada La Legiosa, Quebrada La Corcuncha o Bordón, Quebrada Juan Soco, Quebrada El Diamante y Quebrada El Cacho, tal y como se observa en la Figura 53.



Figura 53. Drenajes pertenecientes a la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Bajo presentes en el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.2.2 Parámetros morfométricos

La obtención de parámetros morfométricos permite analizar de forma cuantitativa características de forma y tamaño de cualquier unidad hidrográfica, tomando como base la configuración de la superficie de la tierra, la forma del terreno y la disposición de la red de drenaje (Villegas, 2013). A partir de su análisis es posible hacer comparaciones entre unidades hidrográficas respecto al comportamiento de los drenajes que contienen y sus respectivos caudales, así como interpretar fenómenos naturales asociados, como las lluvias extremas, las inundaciones y las avenidas torrenciales que traen repercusiones tanto socioeconómicas como naturales y que pueden ser previstas y tomadas como punto de partida para la planificación del uso y ocupación del territorio. (ver **Anexo metodológico** para conocer los criterios empleados para calcular los parámetros de forma, relieve, perfil y drenaje)

A continuación, se presentan algunos de los parámetros morfométricos que lograron ser calculados con base en la información cartográfica disponible.

Tabla 37. Parámetros de forma para cada unidad hidrográfica

Unidad Hidrográfica	Área		Perímetro Km	Clasificación	Longitud axial Km	Ancho promedio Km	Coeficiente de compacidad		Coeficiente de forma	
	Km ²	ha								
SZH Río Caquetá Medio	15578,71	1557870,81	1685,01	Muy grande	425,07	36,65	3,81	Rectangular-muy lobuladas	0,09	Muy alargada
SZH Río Orteguaza	7907,97	790797,17	608,19	Muy grande	158,05	50,03	1,93	Oval oblonga a Rectangular	0,32	Ligeramente alargada
SZH Río Pescado	2067,03	206703,18	301,12	Intermedia grande	73,74	28,03	1,87	Rectangular-muy lobuladas	0,38	Ni alargada ni ensanchada
UHN I Río San Pedro	313,11	31311,02	132,21	Intermedia pequeña	34,69	9,03	2,11	Rectangular-muy lobuladas	0,26	Alargada
UHN I Río Fragua Chorroso	565,72	56572,27	194,48	Intermedia grande	52,86	10,70	2,31	Rectangular-muy lobuladas	0,20	Muy alargada
UHN I Río Pescado Medio	398,71	39871,34	148,06	Intermedia pequeña	44,77	8,91	2,09	Rectangular-muy lobuladas	0,20	Muy alargada
UHN I Río Pescado Bajo	257,80	25780,48	100,74	Intermedia pequeña	20,53	12,56	1,77	Rectangular-muy lobuladas	0,61	Achatada

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Y la Tabla 38 presenta los parámetros de relieve como desnivel altitudinal y de parámetros de perfil como longitud de cauce principal, cota mayor y menor del cauce y la pendiente media

Tabla 38. Parámetros de relieve, perfil y drenaje para cada unidad hidrográfica

Unidad Hidrográfica	Cmax	Cmin	Desnivel altitudinal	Longitud cauce principal	Longitud cauce principal	Cota mayor del cauce	Cota menor del cauce	Pendiente media del cauce	Patrón Drenaje
	m.s.n.m	m.s.n.m	m.s.n.m	Km	m	m.s.n.m.	m.s.n.m.	m/km	
SZH Río Caquetá Medio	3000	200	2800	664	664000	300	200	0,15	Dendrítico
SZH Río Orteguaza	3400	200	3200	282,16	282157,71	2800	200	9,21	Dendrítico
SZH Río Pescado	2800	250	2550	149,45	149,450,563	2400	250	14,39	Dendrítico y paralelo



Unidad Hidrográfica	Cmax	Cmin	Desnivel altitudinal	Longitud cauce principal	Longitud cauce principal	Cota mayor del cauce	Cota menor del cauce	Pendiente media del cauce	Patrón Drenaje
	m.s.n.m	m.s.n.m	m.s.n.m	Km	m	m.s.n.m.	m.s.n.m.	m/km	
UHN I Río San Pedro	1100	250	850	58,29	58290,22	350	250	1,72	Dendrítico
UHN I Río Fragua Chorroso	2700	250	2450	86,10	86097,51	1800	250	18,00	Dendrítico y paralelo
UHN I Río Pescado Medio	1800	300	1500	55,00	55000,00	300	250	0,91	Dendrítico y paralelo
UHN I Río Pescado Bajo	250	200	50	39,00	39000,00	250	225	0,64	Dendrítico

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.2.3 Régimen de caudales

Para la caracterización del régimen de caudales medios se seleccionaron 4 de las estaciones hidrológicas ubicadas dentro de las subzonas hidrográficas analizadas, tomando como base la información suministrada por el IDEAM y la calidad de los datos comprendidos entre los años 1985 y 2015. Las estaciones seleccionadas se presentan en la Tabla 39, se observa que dentro del municipio no se cuenta con estaciones de medición de caudal razón por la cual para la subzona hidrográfica del Río Caquetá se empleó la única estación con información disponible y que se ubica aguas abajo del municipio, mientras que para el Río Orteguzza se seleccionaron tres estaciones cada una ubicada en diferentes drenajes principales de la subzona hidrográfica y que se ubican aguas arriba del municipio. Para la subzona hidrográfica del río Pescado no se cuenta con estaciones hidrológicas razón por la cual no se pudo realizar la caracterización, sin embargo, se retomó la información generada a través del modelo hidrológico desarrollado por CISFA - EEC, (2016) para las Unidades Hidrográficas de Nivel I. La información de caudal medio fue tratada y analizada se presenta en el **Anexo 2. Completamiento de datos de caudal.**

Tabla 39. Estaciones hidrológicas empleadas para el análisis de caudales medios

Subzona hidrográfica	Código	Nombre	Cat	Altitud	Latitud	Longitud	Municipio	Corriente
Río Caquetá Medio	44127010	ESTRECHOS LOS	LM	139	-0,486222	-73,534139	Solano	Caquetá
Río Orteguzza	44037090	LARANDIA	LG	390	1,489083	-75,49325	Florencia	Orteguzza
	44037100	ITARCA	LG	236	1,527722	-75,481722	Montañita	San Pedro
	44037080	MORELIA - AUT	LG	253	1,497333	-75,724972	Morelia	Bodoquero

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

A continuación, se presentan los valores de caudal medio a nivel anual y mensual para las estaciones seleccionadas



9.1.2.3.1 Subzona Hidrográfica Río Caquetá Medio (4402)

9.1.2.3.1.1 Caudal Medio Estación Los Estrechos (44127010)

El caudal medio total multianual registrado por la estación Los Estrechos para la subzona hidrográfica del Río Caquetá Medio es de 8894,79 m³/s. Los valores medios totales anuales se presentan en la Tabla 40.

Tabla 40. Valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Los Estrechos

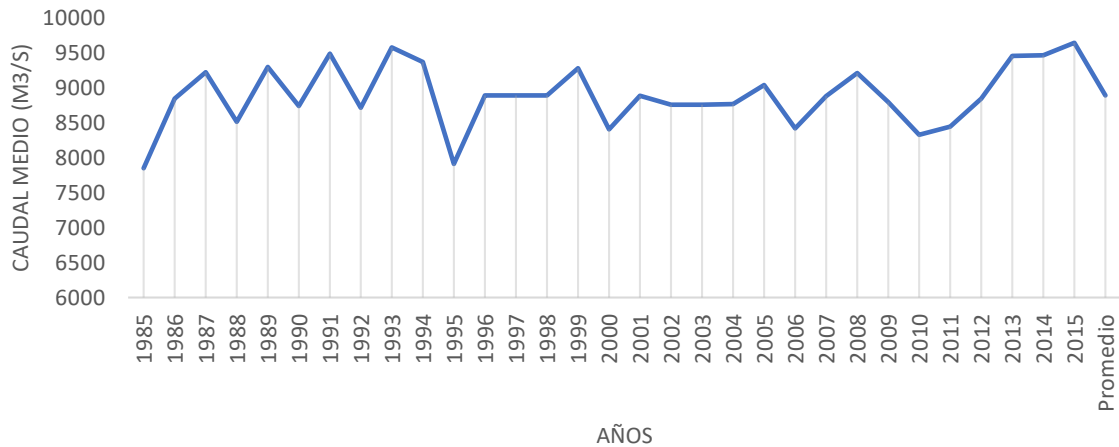
Estación	Año	Valor final	Año	Valor final
ESTRECHOS LOS (44127010)	1985	7853,9	2001	8892,0
	1986	8851,0	2002	8763,6
	1987	9227,5	2003	8763,6
	1988	8516,8	2004	8771,1
	1989	9302,8	2005	9044,0
	1990	8744,7	2006	8422,6
	1991	9493,5	2007	8887,0
	1992	8719,2	2008	9217,0
	1993	9584,0	2009	8800,0
	1994	9376,0	2010	8332,0
	1995	7914,0	2011	8450,0
	1996	8894,8	2012	8849,0
	1997	8894,8	2013	9463,0
	1998	8894,8	2014	9471,0
	1999	9285,0	2015	9650,0
2000	8410,0	Q medio multianual	8894,8	

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La Figura 54 muestra la distribución de caudal en el período de tiempo comprendido entre 1985 y 2015. Se observa que 1985 fue el año que registro un menor valor de caudal medio equivalente a 7853,91 m³/s, mientras que 2015 registro el máximo valor de caudal medio equivalente a 9650,0 m³/s



Figura 54. Distribución de los valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Los Estrechos



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Los valores medios mensuales de caudal medio se presentan en la Tabla 41.

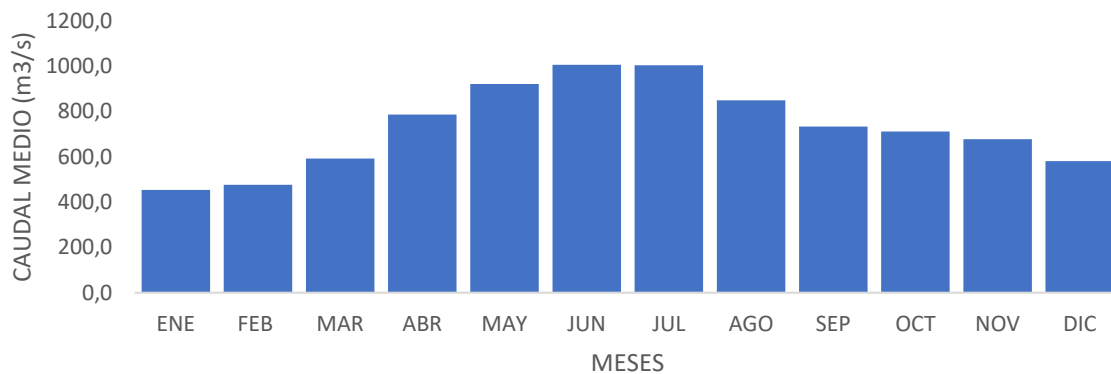
Tabla 41. Valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Los Estrechos

Código	Estación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
44127010	ESTRECHOS LOS	453,6	476,0	591,3	785,8	920,1	1005,0	1002,4	848,4	732,9	711,0	677,0	580,7

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La Figura 55 permite evidenciar el régimen bimodal de la variable caudal medio asociada a la variable precipitación, presentándose dos periodos húmedos entre marzo-junio y octubre-noviembre y dos periodos secos entre diciembre-febrero y julio-septiembre, siendo enero el mes que presentó un menor valor de caudal medio correspondiente a 453,6 m³/s, mientras que el mes que presentó un mayor valor de caudal medio fue junio, con 1005,0 m³/s.

Figura 55. Distribución de los valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Los Estrechos



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020



9.1.2.3.2 Caudal Medio Subzona Hidrográfica Río Ortegaza (4403)

9.1.2.3.2.1 Caudal Medio Estación Larandia (44037090)

La Estación Larandia se ubica sobre uno de los afluentes directos del río Ortegaza antes de la desembocadura de algunos de sus afluentes principales como el Río Bodoquero, el Río San Pedro, y la Quebrada La Niña María y registra un caudal medio total multianual de 1941,12 m³/s. Los valores medios totales anuales se presentan en la Tabla 42.

Tabla 42. Valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Larandia

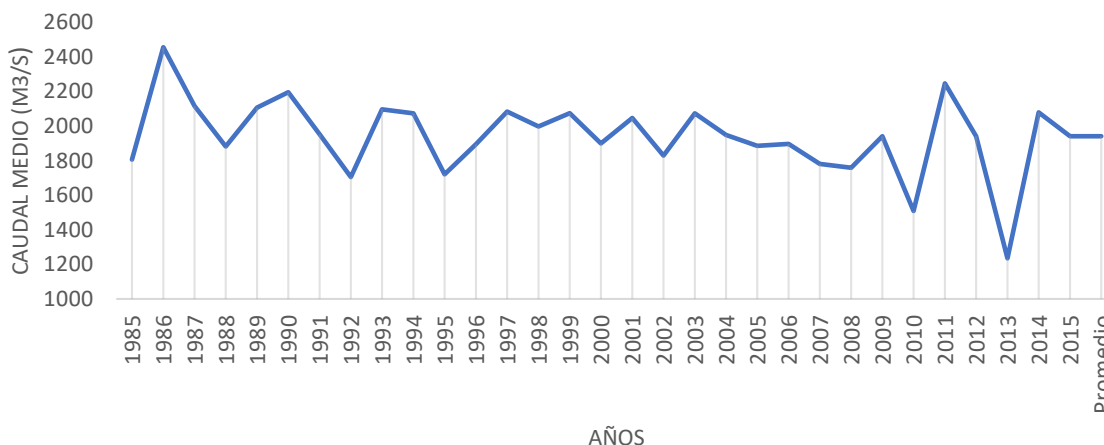
Estación	Año	Valor final	Año	Valor final
LARANDIA (44127010)	1985	1806,0	2001	2047,1
	1986	2456,2	2002	1829,4
	1987	2116,6	2003	2073,8
	1988	1882,0	2004	1948,1
	1989	2106,5	2005	1885,3
	1990	2195,5	2006	1896,5
	1991	1951,9	2007	1781,0
	1992	1705,1	2008	1758,8
	1993	2096,8	2009	1941,1
	1994	2073,4	2010	1509,3
	1995	1720,8	2011	2246,8
	1996	1895,0	2012	1941,1
	1997	2084,1	2013	1235,3
	1998	1997,6	2014	2079,1
	1999	2074,7	2015	1941,1
		2000	1899,1	Q medio multianual

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La Figura 56 muestra la distribución de caudal en el período de tiempo comprendido entre 1985 y 2015. Se observa que 2013 fue el año que registro un menor valor de caudal medio equivalente a 1235,26 m³/s, mientras que 1986 registró el máximo valor de caudal medio equivalente a 2456,19 m³/s.



Figura 56. Distribución de los valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Larandia



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Los valores medios mensuales de caudal medio se presentan en la Tabla 43.

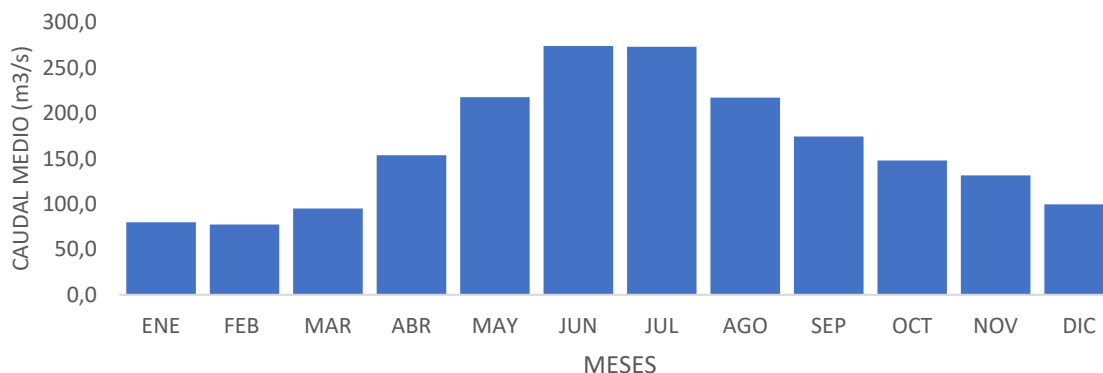
Tabla 43. Valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Larandia

Código	Estación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
44127010	LARANDIA	79,8	77,5	95,0	153,6	217,6	273,9	273,2	217,1	174,4	147,8	131,5	99,7

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La Figura 57 muestra el régimen bimodal de la variable caudal, siendo febrero el mes que presenta el menor valor de caudal correspondiente a 77,5 m³/s ya que pertenece al primer periodo seco del año, mientras que el mes que presentó un mayor valor de caudal medio fue junio, con 273,9 m³/s y pertenece al primer periodo húmedo del año.

Figura 57. Distribución de los valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Larandia



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020



9.1.2.3.2.2 Caudal Medio Estación Itarca (44037100)

La Estación Itarca se ubica sobre el Río San Pedro aproximadamente a 10 km aguas arriba de la desembocadura de este en el Río Orteguzza y registra un caudal medio total multianual de 959,93 m³/s. Los valores medios totales anuales se presentan en la Tabla 44.

Tabla 44. Valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Itarca

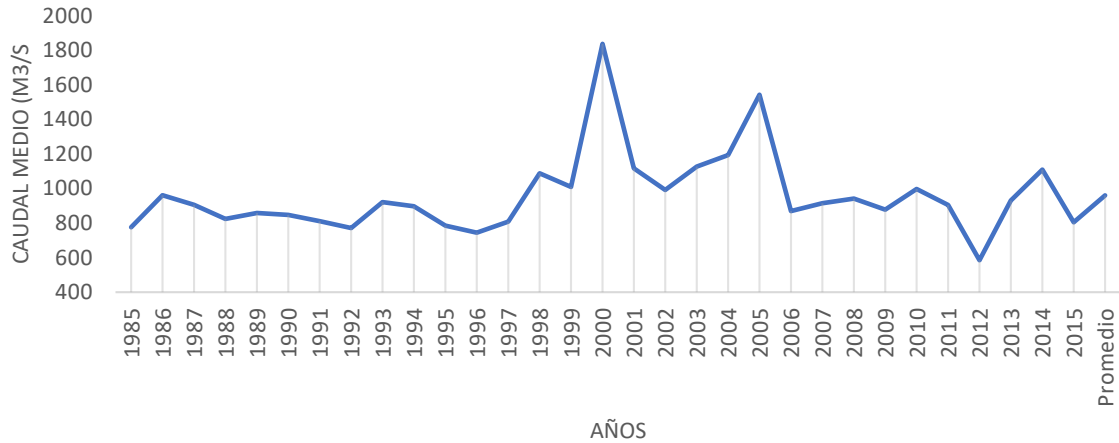
Estación	Año	Valor final	Año	Valor final
ITARCA (44037100)	1985	776,5	2001	1116,7
	1986	961,2	2002	992,0
	1987	905,3	2003	1126,7
	1988	824,2	2004	1193,2
	1989	858,7	2005	1543,0
	1990	847,8	2006	869,8
	1991	811,4	2007	914,8
	1992	771,3	2008	941,8
	1993	921,7	2009	877,9
	1994	897,8	2010	997,5
	1995	785,1	2011	904,5
	1996	744,4	2012	585,7
	1997	808,2	2013	931,1
	1998	1087,9	2014	1109,7
	1999	1009,8	2015	805,0
	2000	1837,0	Qmedio multianual	959,93

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La Figura 58. muestra la distribución de caudal en el período de tiempo comprendido entre 1985 y 2015. Se observa que 2012 fue el año que registro un menor valor de caudal medio equivalente a 585,74 m³/s, mientras que 2000 registró el máximo valor de caudal medio equivalente a 1837,01 m³/s resultando un valor atípico al compararlo con los demás años registrados.



Figura 58. Distribución de los valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Itarca



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Los valores medios mensuales de caudal medio se presentan en la Tabla 45.

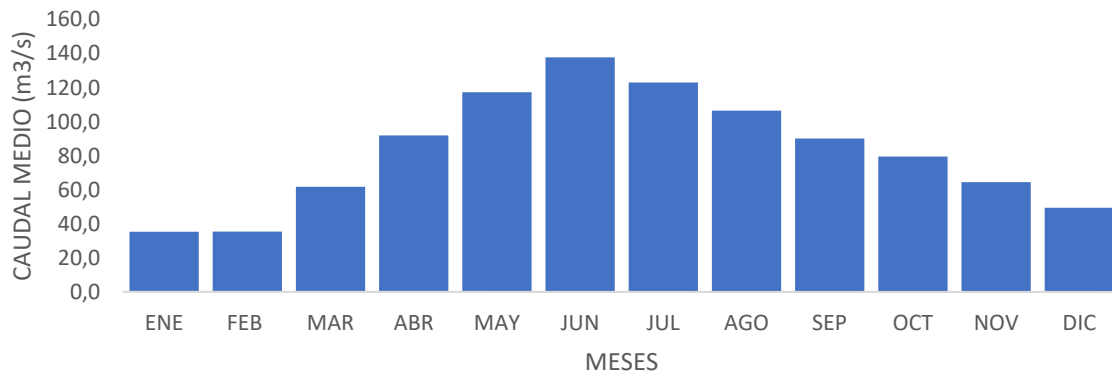
Tabla 45. Valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Itarca

Código	Estación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
44037100	ITARCA	35,3	35,4	61,8	91,9	117,2	137,7	123,0	106,4	90,0	79,4	64,5	49,4

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La Figura 59 muestra el régimen bimodal de la variable caudal, siendo enero el mes que presenta el menor valor de caudal correspondiente a 35,3 m³/s, mientras que el mes que presentó un mayor valor de caudal medio fue junio, con 137,7 m³/s.

Figura 59. Distribución de los valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Itarca



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.2.3.2.3 Caudal Medio Estación Morelia (44037080)

La Estación Morelia se ubica sobre el Río Bodoquero aproximadamente a 8 km aguas arriba de la Quebrada Mochileros sobre este y registra un caudal medio total multianual de 556,69 m³/s. Los valores medios totales anuales se presentan en la Tabla 46.

Tabla 46. Valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Morelia

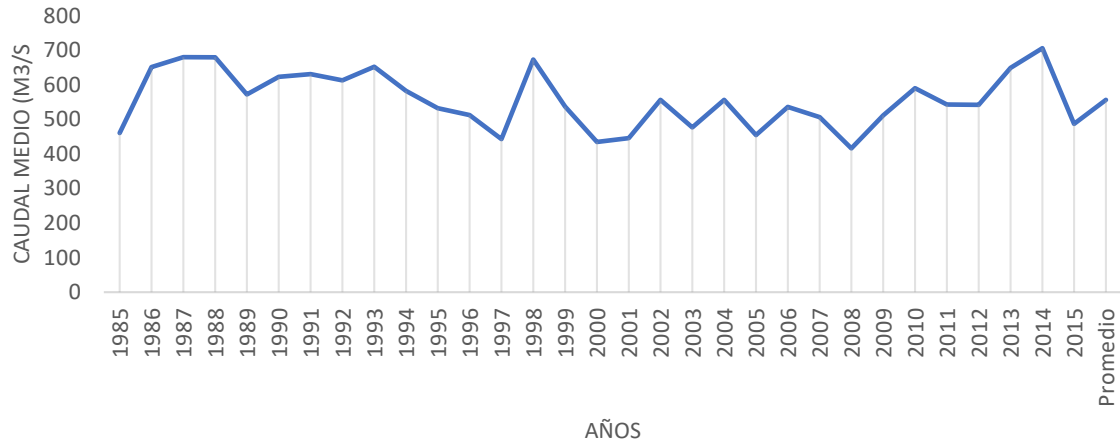
Estación	Año	Valor final	Año	Valor final
MORELIA (44037080)	1985	460,9	2001	445,9
	1986	651,3	2002	556,7
	1987	680,0	2003	476,9
	1988	679,5	2004	556,7
	1989	572,3	2005	454,5
	1990	623,0	2006	536,3
	1991	631,0	2007	506,4
	1992	612,8	2008	416,2
	1993	652,2	2009	511,8
	1994	582,4	2010	590,4
	1995	532,4	2011	543,0
	1996	512,4	2012	542,3
	1997	443,3	2013	649,2
	1998	673,3	2014	705,8
	1999	537,1	2015	486,9
	2000	434,7	Qmedio multianual	556,70

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La Figura 60. muestra la distribución de caudal en el período de tiempo comprendido entre 1985 y 2015. Se observa que 2008 fue el año que registro un menor valor de caudal medio equivalente a 416,18 m³/s, mientras que el año 2014 registró el máximo valor de caudal medio equivalente a 705,84 m³/s.



Figura 60. Distribución de los valores de caudal medio total a nivel anual para la Estación Morelia



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Los valores medios mensuales de caudal medio se presentan en la Tabla 47.

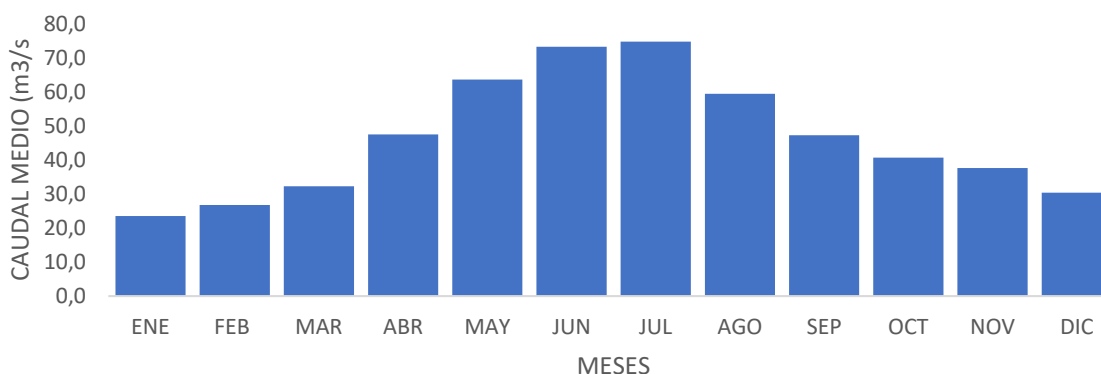
Tabla 47. Valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Morelia

Código	Estación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
44037080	MORELIA	23,5	26,7	32,3	47,5	63,6	73,2	74,7	59,4	47,2	40,7	37,6	30,3

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La Figura 61. muestra el régimen bimodal de la variable caudal, siendo enero el mes que presenta el menor valor de caudal correspondiente a 23,5 m³/s, mientras que el mes que presentó un mayor valor de caudal medio fue julio, con 74,7m³/s.

Figura 61. Distribución de los valores medios de caudal medio a nivel mensual para la Estación Morelia



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.2.3.3 Subzona Hidrográfica Río Pescado (4404)

El Estudio del Régimen Hídrico en la Subcuenca Hidrográfica del Río Pescado (CISFA - EEC, 2016) empleó el módulo hidrológico de la herramienta HydroSIG para la estimación de los caudales medios, máximos y mínimos en diferentes tiempos de retorno para cada una de las Unidades Hidrográficas de Nivel I pertenecientes a la subzona hidrográfica del Río Pescado, tal y como se presenta a continuación.

9.1.2.3.3.1 Caudal Unidad Hidrográfica de Nivel I Río San Pedro

Para la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río San Pedro, el caudal medio obtenido fue de 124, 264 m³/s, mientras que los extremos máximos y mínimos se presentan para un tiempo de retorno de 100 años y corresponden a 256,578 m³/s y 55,082 m³/s respectivamente, tal y como se observa en la Tabla 48.

Tabla 48. Caudales medios, máximos y mínimos para la UHN I Río San Pedro

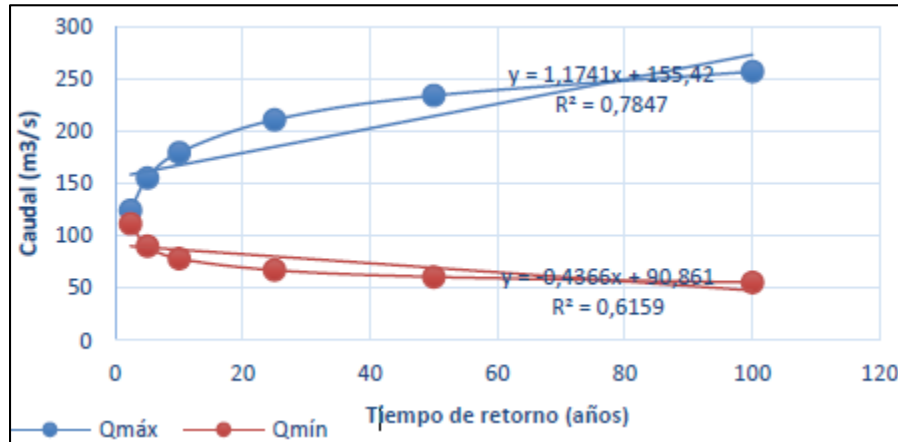
TR	Q-media	Q-Desv	Qmáx	Qmín
2.33	124.264	42.164	123.745	111.299
5			154.62	89.644
10			179.299	77.87
25			210.483	66.857
50			233.616	60.445
100			256.578	55.082

Fuente: (CISFA - EEC, 2016)



La Figura 62 muestra la relación entre el caudal y los tiempos de retorno establecidos:

Figura 62. Caudales máximos y mínimos VS tiempos de retorno para la UHN I San Pedro



Fuente: (CISFA - EEC, 2016)

9.1.2.3.3.2 Caudal Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Fragua Chorroso

Para la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Fragua Chorroso, el caudal medio obtenido fue de 200, 205 m³/s, mientras que los extremos máximos y mínimos se presentan para un tiempo de retorno de 100 años y corresponden a 391,814 m³/s y 100,021 m³/s respectivamente, tal y como se observa en la Tabla 49.

Tabla 49. Caudales medios, máximos y mínimos para la UHN I Río Fragua Chorroso

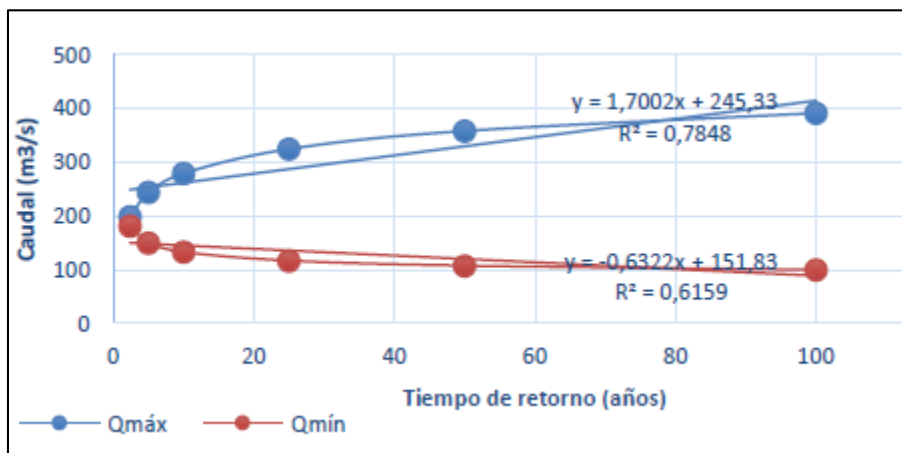
TR	Q-media	Q-Desv	Qmáx	Qmín
2.33	200.205	61.059	199.464	181.43
5			244.164	150.07
10			279.904	133.02
25			325.061	117.071
50			358.561	107.787
100			391.814	100.021

Fuente: (CISFA - EEC, 2016)

La Figura 63 muestra la relación entre el caudal y los tiempos de retorno establecidos:



Figura 63. Caudales máximos y mínimos VS tiempos de retorno para la UHN I Fragua Chorroso



Fuente: (CISFA - EEC, 2016)

9.1.2.3.3.3 Caudal Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Medio

Para la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Medio, el caudal medio obtenido fue de 156,565 m³/s, mientras que los extremos máximos y mínimos se presentan para un tiempo de retorno de 100 años y corresponden a 156,435 m³/s y 73,499 m³/s respectivamente, tal y como se observa en la Tabla 50.

Tabla 50. Caudales medios, máximos y mínimos para la UHN I Río Pescado Medio

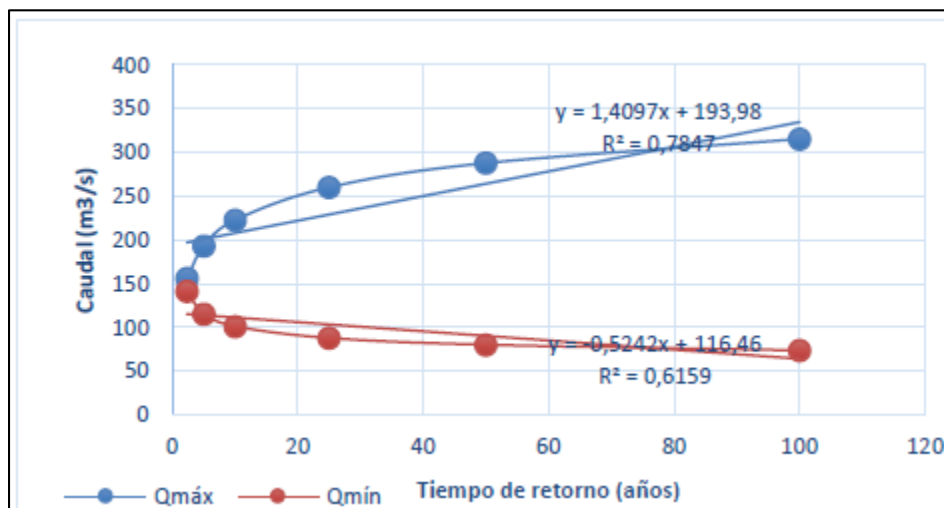
TR	Q-media	Q-Desv	Qmáx	Qmín
2.33	156.565	50.626	155.943	140.998
5			193.013	114.997
10			222.646	100.86
25			260.088	87.636
50			287.864	79.938
100			315.435	73.499

Fuente: (CISFA - EEC, 2016)

La Figura 64. muestra la relación entre el caudal y los tiempos de retorno establecidos:



Figura 64. Caudales máximos y mínimos VS tiempos de retorno para la UHN I Río Pescado Medio



Fuente: (CISFA - EEC, 2016)

9.1.2.3.4 Caudal Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Bajo

Para la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Bajo, el caudal medio obtenido fue de 109,979 m³/s, mientras que los extremos máximos y mínimos se presentan para un tiempo de retorno de 100 años y corresponden a 230,35 m³/s y 46,75 m³/s respectivamente, tal y como se observa en la Tabla 51.

Tabla 51. Caudales medios, máximos y mínimos para la UHN I Río Pescado Bajo

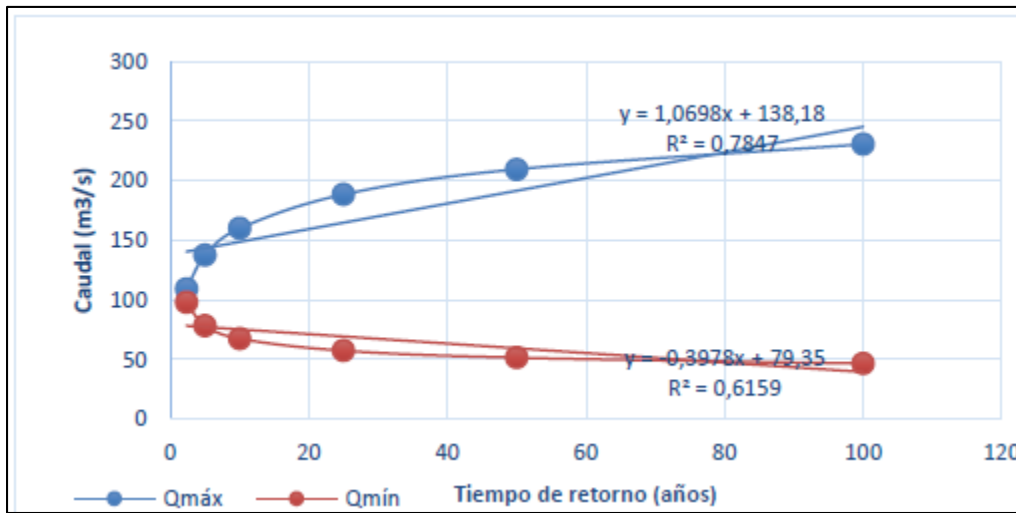
TR	Q-media	Q-Desv	Qmáx	Qmín
2.33	109.979	38.419	109.314	97.973
5			137.447	78.241
10			159.935	67.513
25			188.348	57.478
50			209.427	51.636
100			230.35	46.75

Fuente: (CISFA - EEC, 2016)

La Figura 65 muestra la relación entre el caudal y los tiempos de retorno establecidos



Figura 65. Caudales máximos y mínimos VS tiempos de retorno para la UHN I Río Pescado Bajo

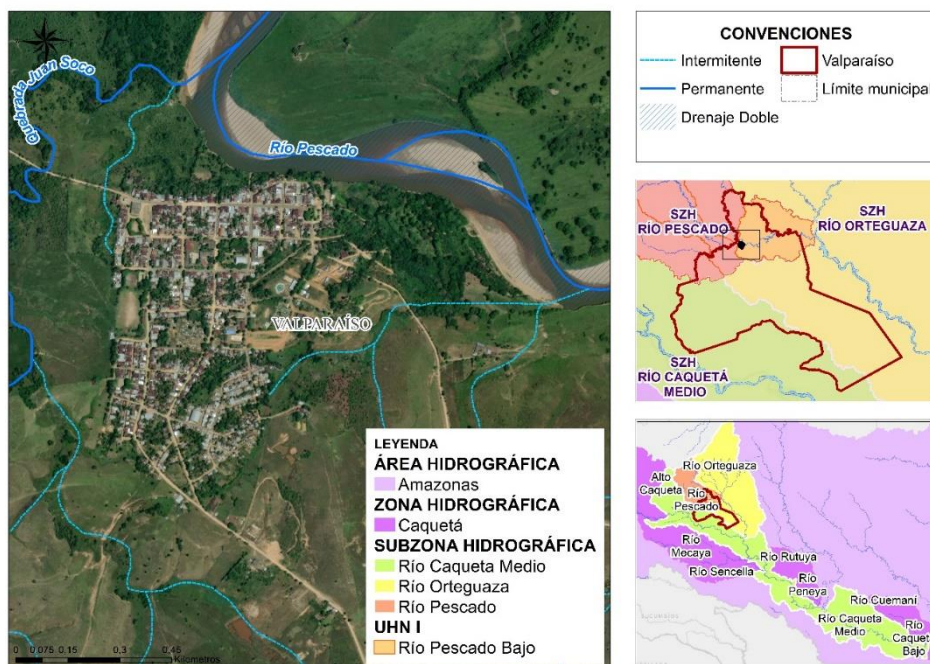


Fuente: (CISFA - EEC, 2016)

9.1.2.4 Sistema Hídrico en la cabecera municipal

La cabecera municipal de Valparaíso se ubica completamente dentro de la subzona hidrográfica del Río Pescado, en la Unidad Hidrográfica de Nivel I Río Pescado Bajo, limitando al noreste con este río, el cual atraviesa la parte norte del municipio y recibe cerca del casco urbano el agua de la Quebrada Juan Soco, que atraviesa y limita de sur a norte el costado oeste del área urbana, en donde recibe por lo menos tres drenajes intermitentes los cuales no cuentan con nombre definido, tal y como se presenta en la Figura 66.

Figura 66. Sistema hídrico natural de la cabecera municipal de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ
MUNICIPIO DE VALPARAÍSO





9.1.2.5 Conclusiones

- El municipio de Valparaíso hace parte de tres subzonas hidrográficas pertenecientes al área hidrográfica del Amazonas, la del Río Orteguzza (4403), la del Río Pescado (4404) y la del Río Caquetá Medio (4402); dentro de la subzona hidrográfica del Río Pescado se identificaron cuatro unidades hidrográficas de nivel II, la UHN I río San Pedro, la UHN I río Fragua Chorroso, la UHN I Río Pescado Medio y la UHN I Río Pescado Bajo. Estas unidades presentan un patrón de drenaje detrítico y paralelo, y el tamaño de estas varía de muy grande a intermedia pequeña.
- Se identificó el régimen bimodal de la variable caudal medio asociada a la variable precipitación, presentándose dos periodos húmedos entre marzo-junio y octubre-noviembre y dos periodos secos entre diciembre-febrero y julio-septiembre, siendo enero el mes que presentó un menor valor de caudal medio correspondiente a 453,6 m³/s, mientras que el mes que presentó un mayor valor de caudal medio fue junio, con 1005,0 m³/s.

9.1.3 Geología

El cambio del medio físico es un factor importante a la hora de articular el ordenamiento del municipio de Valparaíso, el cual debe tener como objetivo mantener un equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de los recursos en la zona, así como el de la conservación de la estructura físico-biótica. En este sentido, la reconstrucción en detalle de la geología del Municipio es esencial, pues, esta es un factor determinante para las características y dinámica del suelo y su vulnerabilidad frente a las principales actividades humanas que se desarrollan.

El municipio de Valparaíso se encuentra localizado en el sector del piedemonte de la Cordillera Oriental de Colombia, en la región conocida como Caguán - Piedemonte caqueteño, el área del municipio se referencia mayoritariamente en las planchas 432 y 433 un fragmento del sector oriental del municipio en la plancha y 452, planchas del Servicio Geológico Colombiano a escala 1:100.000, en estas se aprecia que los materiales presentes en la zona son de origen sedimentario y los más antiguos presentan edades del Oligoceno al pleistoceno.

El municipio de Valparaíso se encuentra geológicamente en la cuenca sedimentaria Caguán – Putumayo, la cual limita al occidente con el Sistema de Fallas del Borde Amazónico. Estructuralmente se diferencian dos provincias con características particulares; una provincia occidental asociada con la deformación del flanco oriental de la cordillera oriental, con presencia de fallas que involucran el basamento, así como abundantes pliegues y fallas menores; y una provincia estructural amazónica, con poca deformación, donde una sucesión de rocas meso - cenozoicas se acuña progresivamente hacia el oriente, sobre una plataforma pre - mesozoica que al oeste corresponde con el Macizo de la Guyana (SGC, 2015) .

A continuación, se presenta la Figura 67 y Tabla 52 que muestra la caracterización de las unidades estratigráficas localizadas en el municipio de Valparaíso.

Tabla 52. Descripción de las unidades litoestratigráficas presentes en el municipio de Valparaíso

Unidad litoestratigráfica	Descripción
Grupo Orito/Formación Caimán (N1n3or/Q1c)	Se describe como sucesiones predominantemente arcillosas granodecrecientes, donde a la base presenta una capa de arenitas algunas veces conglomeráticas, sublíticas, friables, con estratificaciones cruzadas y en artesa con gradación normal (SGC, 2015).

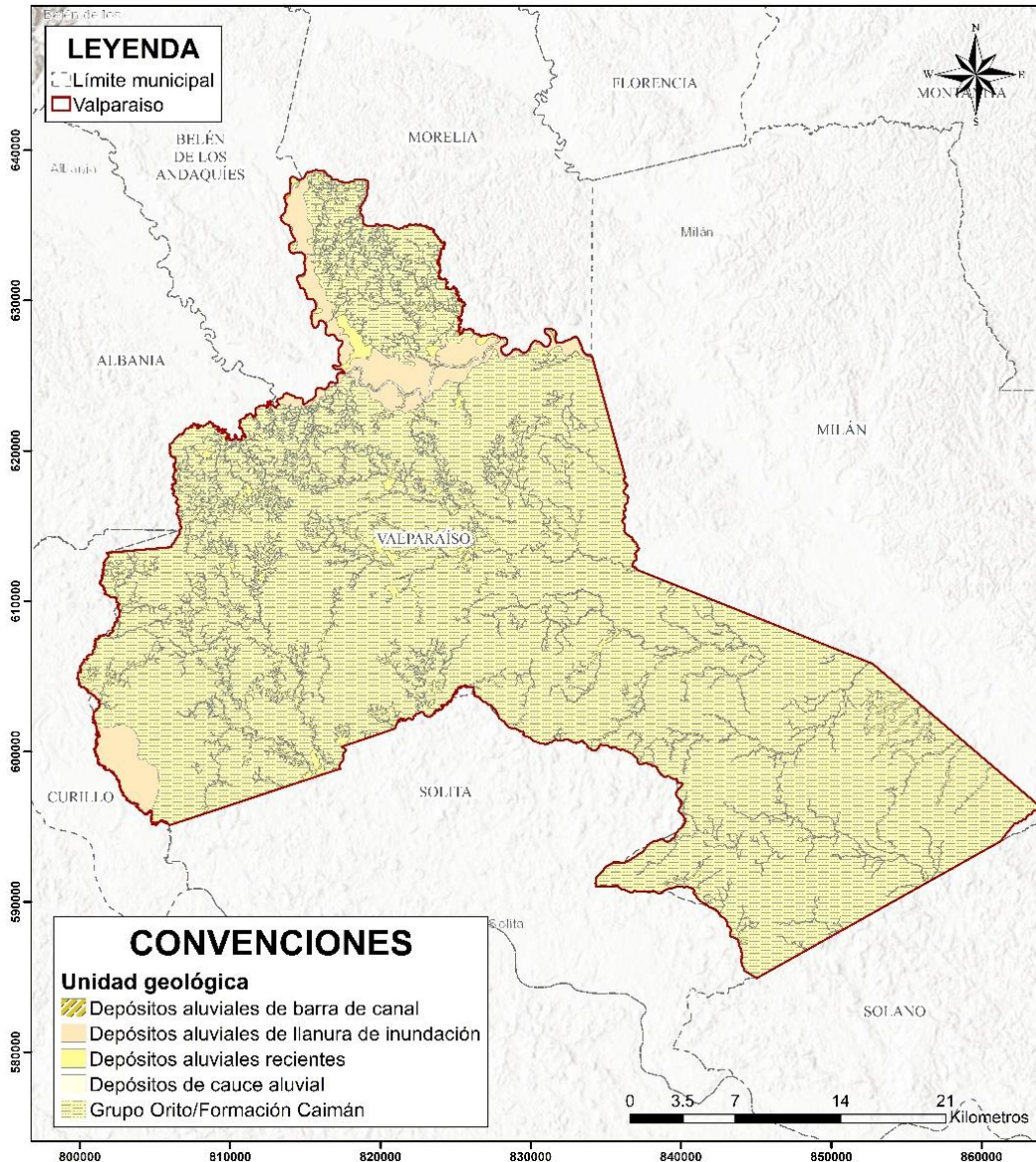


<p>Depósitos aluviales de llanura de inundación (Q2a1):</p>	<p>Corresponden a acumulaciones producidas por el desborde de los drenajes principales del área como los ríos Caquetá y Fragua. Los depósitos están constituidos por capas gruesas y masivas de lodos y lodos arenosos, con ocasionales arenas, expuestos en taludes erosivos de entre 0,5 y 1,2 m de altura sobre las márgenes de los drenajes; se caracterizan por tener un alto contenido de materia orgánica oxidada lo cual resulta en colores marrones con moteados finos.</p>
<p>Depósitos Aluviales Recientes (Qa1)</p>	<p>Corresponde a aluviones recientes constituidos por material areno – arcilloso asociado a los drenajes de pequeña magnitud que recogen las aguas a lo largo del municipio. El sistema de drenajes menores genera depósitos de morfología plana, semiplana y ondulosa, de lomeríos a colinas redondeadas. Se encuentra conformada por clastos de rocas ígneas (granitos) muy alterados, cuarzo lechoso y rocas metamórficas tamaño grava media a guijo medio – grueso, redondeados a subangulares (SGC, 2015).</p>
<p>Depósitos de Cauce Aluvial (Qca1)</p>	<p>Hace referencia a los depósitos no consolidados que se encuentran dentro del canal del cauce principal de los principales drenajes que recorren el área de estudio. Presenta sedimentos de tamaño fino hacia los bordes del canal y sedimentos de arena fina hacia la parte de media donde la energía es menor. Estos depósitos pueden migrar a barras de canal en función de la dinámica que tenga el río asociado.</p>

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019



Figura 67. Unidades litoestratigráficas presentes en el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019

1.1.4.1 Conclusiones

- Los materiales presentes en la zona son de origen sedimentario y los más antiguos presentan edades del Oligoceno al Pleistoceno, en su gran mayoría el material geológico relaciona unidades de material ya consolidado que en los ambientes geomorfológicos del sector de análisis configuran zonas de estabilidad media y alta.
- Se han identificado importantes zonas de depósitos aluviales asociados a la dinámica reciente del río Fragua Chorroso y su confluencia con el río Pescado, dentro de estas se destacan depósitos de cauce aluvial y llanuras de inundación, sobre las cuales se identifica material heterogéneo no consolidado



que en algunos sectores tendrán susceptibilidades altas a sufrir fenómenos de socavación asociados al tránsito de caudales altos de los sistemas fluviales.

- El municipio de Valparaíso se encuentra localizado en el sector del piedemonte de la Cordillera Oriental de Colombia, en la región conocida como Caguán - Piedemonte caqueteño, la cual limita al occidente con el Sistema de Fallas del Borde Amazónico. En el área de estudio no se reconocen zonas aflorantes deformadas estructuralmente. Así mismo los estratos tienen bajas inclinaciones (subhorizontales), en ambientes geomorfológicos principalmente denudacionales.

9.1.4 Geomorfología

Para la obtención del mapa geomorfológico a nivel de formas del terreno, que responde a las necesidades de la zonificación de la Gestión del Riesgo, sigue la metodología propuesta por Zinck (2012) quien sugiere un análisis del terreno desde un punto de vista regional hasta llegar a uno local.

Para la definición de la geomorfología, se realiza un análisis de las formas del terreno desde la geopedología. La metodología que se pretende seguir para la clasificación de las formas del terreno es la propuesta por el IGAC (2014); que comprende una etapa de análisis de información de levantamiento de suelos y calificación de propiedades en función de sus características más limitantes. De acuerdo con la metodología adelantada, fue realizada la división jerárquica de las características geopedológicas identificadas en el municipio. La Tabla 53 contiene los detalles de la cartografía realizada.

Tabla 53. Clasificación jerárquica de las geoformas identificadas en el municipio de Valparaíso

Paisaje geomorfológico	Ambiente geomorfológico	Tipo de relieve	Forma del terreno	Nomenclatura	Descripción
		Mesa	Plano y talud de mesa	Pem_pt	Forma del terreno constituida por rocas horizontales que afloran con un buzamiento horizontal; el plano es la superficie horizontal localizada en la parte superior de la mesa su configuración es irregular y su pendiente es plana; está limitada por escarpes.
Lomerío	Depositional	Vallecito	Vega	Ldv-v	Es la parte más baja del vallecito. Es una superficie con perfil topográfico planocóncavo, se inunda periódicamente.
		Depresión	Bajo	Ldd-b	Superficie natural del lomerío, de perfil topográfico planocóncavo, compuesto por materiales



Paisaje geomorfológico	Ambiente geomorfológico	Tipo de relieve	Forma del terreno	Nomenclatura	Descripción
					finos lo que facilita el estancamiento de agua
	Denudacional	Loma	Cima y ladera	Lel-cl	Tipo de relieve con altura menor a 100 metros respecto al nivel base local y configuración alargada; presenta cimas con forma redondeada, laderas cortas con pendiente moderada a escarpada. La cima y la ladera son indiferenciables a la escala de trabajo, se representan de manera compuesta. Este paisaje se relaciona a drenajes detríticos poco densos y a las posiciones topográficas relativamente más altas del área de estudio.
		Colina	Cima y ladera	Lec-cl	Tipo de relieve con una altura menor a 100 metros respecto al nivel base local, configuración redondeada y perfil topográfico convexo simétrico. La cima y la ladera son indiferenciables y se representan de manera compuesta. Se caracteriza por presentarse en zonas con menor elevación que las lomas y presentar un drenaje dendrítico más denso.
		Loma y colina	Cima y ladera	Lelc-cl	Sucesión de lomas y colinas con patrón indiferenciable. La red de drenaje tiene varias densidades y patrones.



Paisaje geomorfológico	Ambiente geomorfológico	Tipo de relieve	Forma del terreno	Nomenclatura	Descripción
Valle	Depositional	Plano de inundación de río meándrico activo	Vega	Vdpi-v	Es la posición más baja dentro del plano de inundación, tiene perfil topográfico planocóncavo y configuración estrecha y alargada. Está compuesta por sedimentos finos y medios.
			Cubeta de decantación	Vdpi-c	Superficie con perfil topográfico plano cóncavo y configuración redondeada. Allí se acumulan materiales finos y materia orgánica; además, se facilita el estancamiento periódico de agua.
			Meandro abandonado	Vdpi-ma	Superficie con perfil topográfico cóncavo y configuración estrecha, con forma de herradura; es el resultado de la divagación del cauce del río, que termina desconectando un sector curvo. En esta geoforma se pueden encontrar cuerpos de agua permanentes y se presentan procesos de colmatación.
			Complejo de orillares	Vdpi-co	Geoforma de perfil topográfico ondulado, compuesta por materiales aluviales dispuestos en una serie de camellones y surcos, localizado en la orilla interna de los meandros. Se encuentran sedimentos tamaño limo y arena. Se relaciona a la migración del cauce aluvial.
			Barras aluviales	Vdpi-b	corresponde al conjunto de depósitos encontrados en medio de los cauces



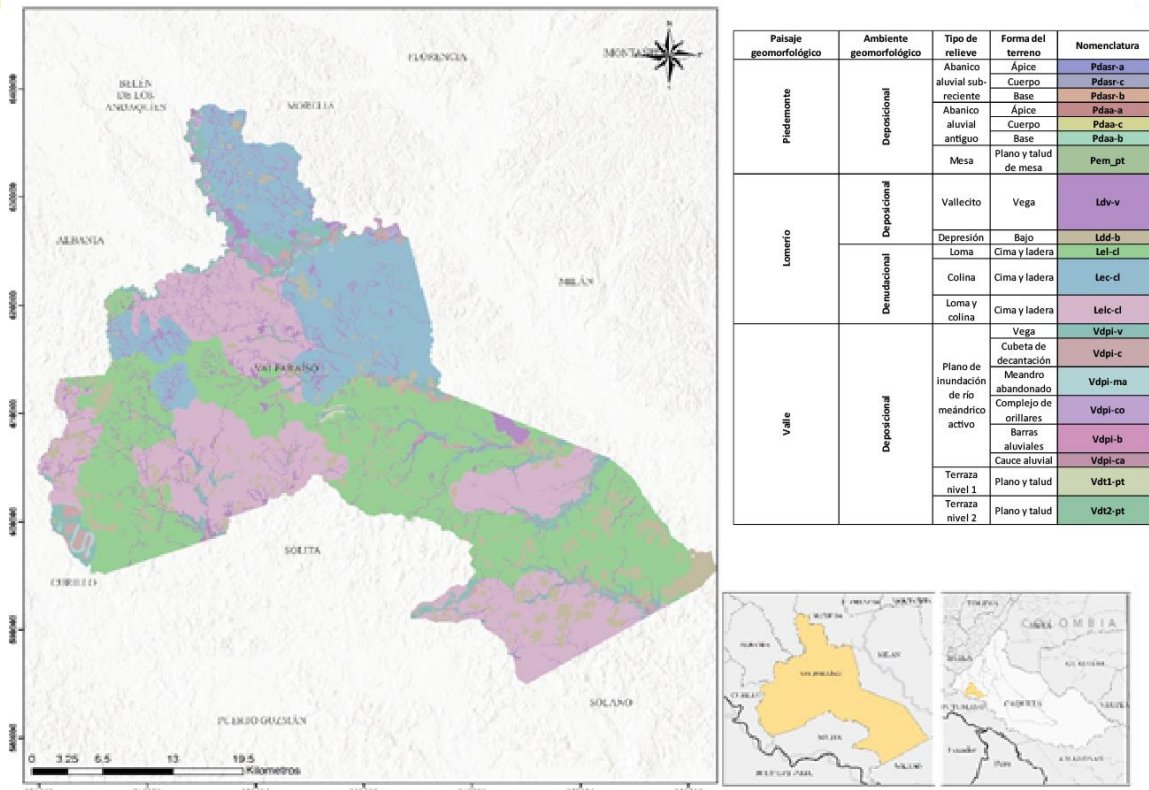
Paisaje geomorfológico	Ambiente geomorfológico	Tipo de relieve	Forma del terreno	Nomenclatura	Descripción
					aluviales de los ríos. Se forman por cambios en el régimen de energía ocurridos dentro de la dinámica fluvial.
			Cauce aluvial	Vdpi-ca	Corresponde al lecho por el que existe una circulación de agua permanente.
		Terraza nivel 1	Plano y talud	Vdt1-pt	Depósito aluvial ubicado a los flancos del cauce aluvial constituido por secciones planas limitadas por taludes. Tiene un grado de disección ligero. Es el resultado de la incisión del cauce principal como efecto del cambio del nivel de base local por tectonismo o variaciones climáticas.

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La distribución geográfica de las formas del terreno identificadas en la cartografía geomorfológica del municipio se muestra en la Figura 68. En esta figura puede observarse el predominio de las cimas y laderas de lomas en la parte media del municipio de Valparaíso, separando en la zona norte cimas y laderas de colinas de un predominio de colinas en la zona sur.



Figura 68 Distribución de las Formas del terreno para el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

1.1.4.2 Conclusiones

De acuerdo con lo descrito anteriormente se pueden establecer algunas conclusiones respecto a las unidades de relieve que se encuentran en el municipio de Valparaíso y las incidencias de estas geoformas dentro del ordenamiento territorial municipal:

- El paisaje geomorfológico del municipio de Valparaíso está controlado por el plano de inundación de río meándrico activo asociado al Río Pescado el cual controlan procesos fluviales de erosión y deposición. Esta combinación resulta en un relieve activo con geoformas de pendiente ligeramente inclinada
- La predominancia de cimas y lomas dentro del municipio de Valparaíso sugiere un dominio geomorfológico que permite el desarrollo territorial continuo a lo largo del municipio. La continuidad de estas geoformas y la ausencia de geoformas de tipo estructural se relacionan con actividades agropecuarias de carácter extensivo.
- La presencia de geoformas propias de la dinámica fluvial del río Pescado, sugiere la acumulación de masas de agua en temporadas de lluvia, lo cual puede desencadenar inundaciones de origen pluvial en el municipio de Valparaíso.



9.1.5 Suelos

9.1.5.1 Metodología

La metodología que se sigue en la clasificación por capacidad de uso de los suelos del municipio de Valparaíso es la propuesta por el IGAC (2014); que establece una etapa de análisis de información de levantamiento de suelos y otra en la que se califican las propiedades en función de sus características más limitantes.

La información disponible sobre suelos es general (1:100000), allí se presentan algunas características y la distribución de suelos para el departamento del Caquetá (IGAC, 1993; IGAC, 2014). Sin embargo, generar alternativas de uso sostenibles para el municipio requiere un mayor detalle. En este sentido, el enfoque que se utilizará para adelantar un estudio a escala 1:25000 es el modelo basado en factores formadores, presentado por Jenny (1941) y modificado por McBratney, *et al.* (2003), que considera que la variabilidad de las propiedades del suelo es resultado de la configuración de cinco factores principales el clima, los organismos, el material parental, el relieve y el tiempo.

El instrumento esencial para la delimitación preliminar de unidades cartográficas de suelo es el mapa geomorfológico escala 1:25000; según la teoría geopedológica propuesta por Zinck (2012), la relación suelo-paisaje señala los contrastes más fuertes en las propiedades del suelo. Este mapa que se elaboró siguiendo los criterios y definiciones del IGAC en su metodología para la elaboración de cartografía geomorfológica (IGAC, 2017) y el glosario de términos geomorfológicos (IGAC, 2018).

Para este fin se pretende realizar una primera fase en la cual se va a:

- Revisar la información disponible sobre variabilidad de suelos a escala general (IGAC, 1993; IGAC, 2014)
- Generar cartografía geomorfológica a escala 1:25000.
- Establecer unidades cartográficas de suelo preliminares.

La segunda fase incluye:

- Comprobación de unidades en campo
- Definición de clases agrológicas
- Generación de alternativas de uso en armonía con la ZAP

9.1.5.2 Marco pedológico

El municipio de Valparaíso comprende en su mayoría el paisaje de lomerío. Como paisaje, tiene su origen en la erosión y disección de la antigua llanura costera que eran los depósitos del Grupo Orito. La variabilidad del suelo se relaciona a la dinámica del agua con el relieve, en las cimas las lomas y colinas se encuentran suelos muy evolucionados, con baja fertilidad y de gran espesor, mientras en las laderas, los procesos erosivos dificultan el desarrollo de suelos profundos. Por otro lado, en las depresiones, se acumulan sedimentos finos y materia orgánica, debido a la frecuencia con la que ocurren encharcamientos. Además, el Río Orteguzza, que limita el municipio, moldea el lomerío al erosionar la superficie y depositar sedimentos a los márgenes de su cauce.

La discusión de la variabilidad del suelo en el municipio se realizó a partir de los datos recolectados en campo y a los perfiles disponibles en los estudios generales del IGAC (1993; 2014), que permiten evaluar modelos pedológicos en función de la posición del relieve a nivel de tipo de relieve; pudiendo hacer aproximaciones

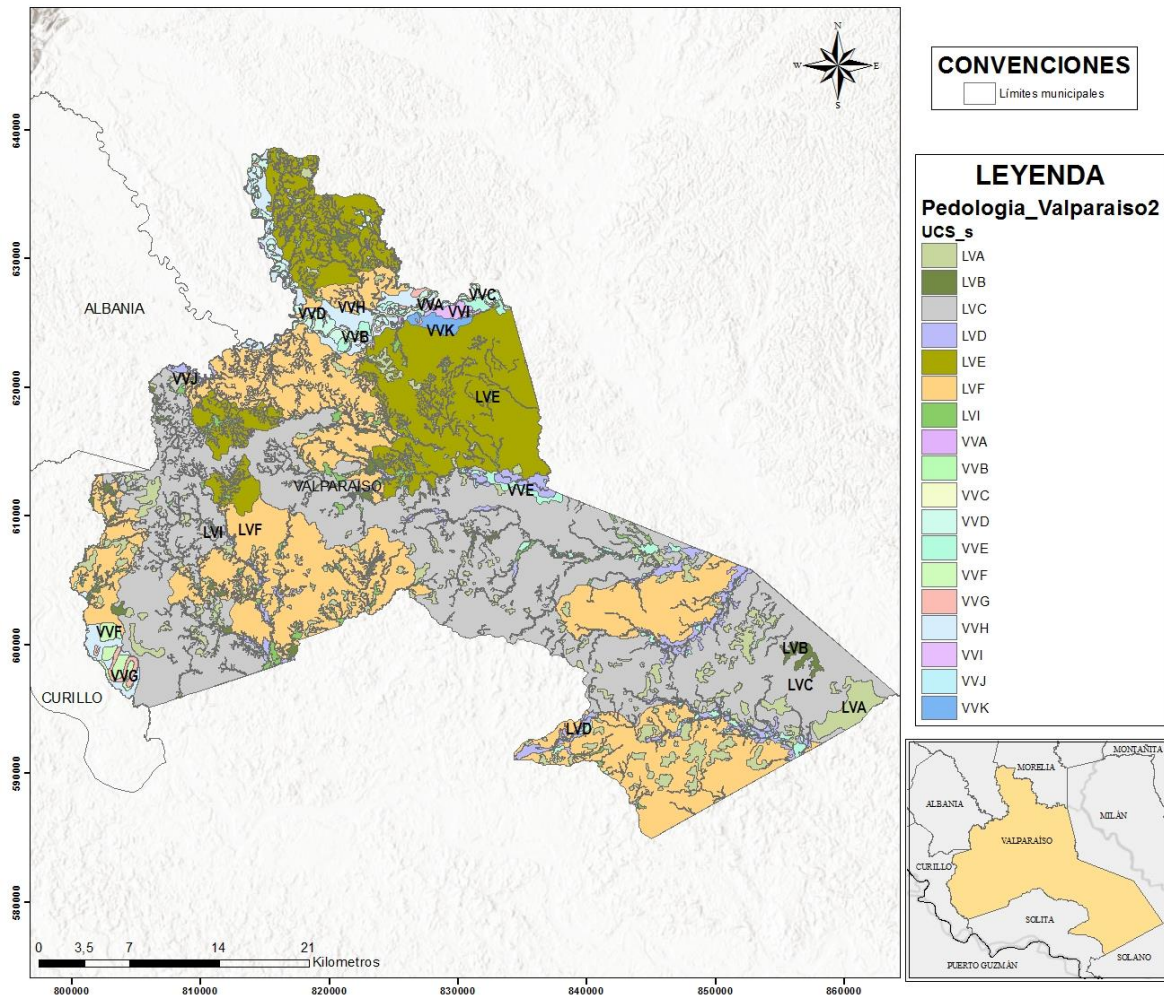


sobre la forma del terreno al evaluar el contenido de las asociaciones cartográficas, sus perfiles modales, la geomorfología semidetallada y las observaciones obtenidas.

9.1.5.3 Unidades Cartográficas de Suelo

Las unidades cartográficas de suelo son agrupaciones de componentes pedológicos, es decir, suelos con diferentes propiedades taxonómicas; en el caso de las consociaciones, predomina un componente y los otros, subordinados, no presentan limitaciones importantes frente al uso y manejo, en los complejos, estos se encuentran con una distribución espacial conocida y repetitiva, pero no son separables en el detalle de la escala. (USDA, 1985). Las unidades identificadas se relacionan en el mapa de unidades cartográficas de suelo (Figura 69) que se describen en los capítulos siguientes.

Figura 69: Unidades Cartográficas de Suelo para el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.5.3.1 Suelos de Paisaje de Lomerío



El clima cálido y húmedo ha propiciado la formación de suelos con materiales muy alterados, ricos en caolinitas y óxidos de hierro, en el municipio predominan los suelos del orden de los ultisoles que se caracterizan por su alto contenido de arcillas y baja capacidad de intercambio catiónico.

El paisaje de lomerío comprende asociaciones de lomas y colinas, dependiendo del grado de disección de la topografía; las lomas son tipos de relieve con cima alargada, mientras, las colinas tienen formas redondeadas. En las zonas menos disectadas y topográficamente más elevadas predominan las lomas (LcII), como en las veredas Laureles, Acacias, Golondrinas y alrededores del casco urbano de Valparaíso. Los suelos de la unidad LVC tienen horizontes Ap superficiales con colores pardos, profundidad moderada y texturas finas que se pueden clasificar como *Tyic Kandiodult*. Sin embargo, existe cierta variabilidad dependiendo de la posición y el tipo de material parental, por ejemplo los suelos en las cimas de las lomas tienen un horizonte A más profundo que en las laderas, que se encuentran en el subgrupo *Tyic Hapludox* (Tabla 54 y Tabla 55). La pendiente elevada en algunos sectores, sus texturas finas y la pluviosidad hacen que estos suelos susceptibles de ser erosionados; este fenómeno se ha facilitado por la praderización y el pisoteo del ganado.

Tabla 54: Descripción de perfil N15.2.

Prof (cm)	Descripción
Ap 0-5	Horizonte mineral color pardo rojizo (5YR 5/3) y moteados amarillo rojizo (5YR 6/6) en un 5%; textura franco-arcillosa; con estructura en bloques subangulares, de clase fina a media y grado moderado; con consistencia en húmedo friable, en mojado, pegajosa y ligeramente plástica; frecuentes raíces finas a medias y materiales orgánicos poco degradados.
ABd 5-10	Horizonte mineral de color pardo claro (7.5YR 6/4) con moteados amarillo rojizo (5YR 6/6) en un 20%; textura arcillo-limosa; con estructura en bloques subangulares de clase fina a media y grado moderado; con consistencia en húmedo friable, en mojado, pegajosa y ligeramente plástica; pocas raíces finas y medias.
Bo1 10-34	Horizonte mineral de color pardo claro (7.5YR 6/4) y moteados blancos (10YR 8/1) en un 5%; con estructura en bloques subangulares de clase fina a media y grado moderado; textura franco arcillo-limosa gravillosa, fragmentos de rocas hasta tamaño canto; con consistencia en húmedo friable, en mojado, pegajosa y no plástica; pocas raíces medias.
Bo2 34-70	Horizonte mineral de color amarillo rojizo (5YR 6/6) y moteados rojo opaco (10R 4/4); textura arcillo-limosa gravillosa, fragmentos de rocas hasta tamaño canto; con estructura en bloques subangulares de clase fina a media y grado moderado; con consistencia en húmedo firme, en mojado, pegajosa y no plástica.
2Cg 70-x	Horizonte mineral de color pardo claro (5YR 6/6); textura arcillo-limosa; sin estructura, masivo; con consistencia en húmedo firme, en mojado, pegajosa y no plástica.

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Tabla 55: Descripción del perfil N20.

Prof (cm)	Descripción
Ap 0-12	Horizonte mineral color pardo amarillento (10YR 5/4); con estructura en bloques subangulares, de clase fina a media y grado moderado; textura franco-arcillosa; con consistencia en húmedo friable, en mojado, pegajosa y ligeramente plástica; frecuentes raíces finas a gruesas y materiales orgánicos poco degradados.
Bo 12-78	Horizonte mineral de color pardo intenso (7.5YR 5/6) y gris claro (10YR 8/1); con estructura en bloques subangulares de clase fina a media y grado moderado; textura arcillosa - gravillosa, con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y no plástica; pocas raíces medias.

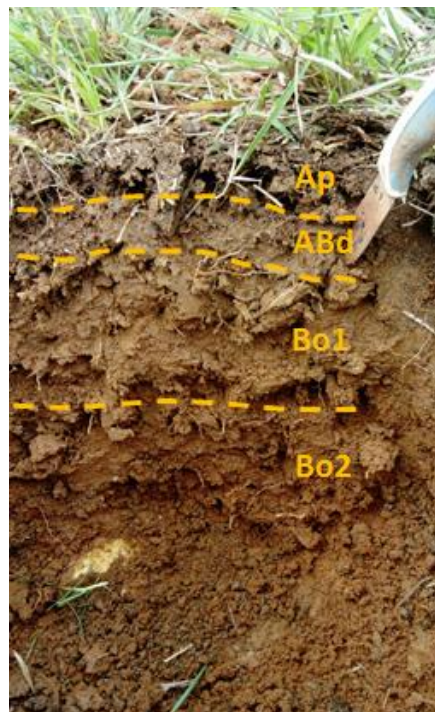


Crg1 78-116	Horizonte mineral de color rojo amarillento (5YR 5/8) y moteados blancos (10 YR 8/1) en un 40%; sin estructura, masivo; textura Franco areno arcillosa gravilosa; con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y no plástica.
Crg2 116-x	Horizonte mineral de color blanco (2.5Y 8/1) y moteados amarillos (2.5Y 7/8) en un 15%; sin estructura, masivo; con textura arcillo-arenosa gravilosa; con consistencia en húmedo friable, en mojado, pegajosa y no plástica.

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Por otro lado, las cimas de las lomas pueden tener formas ligeramente convexas o planas. Dentro de la vereda Laureles, se encuentran algunas lomas con estas características, denominadas mesones, allí se facilita el estancamiento de agua generando encharcamientos; además, el material parental, que consiste en alternancias entre capas de arcilla y lentes conglomeráticos, permite la formación de niveles freáticos colgantes; tal es el caso del perfil N20 en el cual aflora el agua a 78cm, en donde el horizonte es pedregoso; éste se clasificó como un *Aeric Haplaquox*. En cambio, hacia las veredas Golondrinas y Acacias, predominan las arcillas en el Grupo Orito, con lo cual, los perfiles de suelo tienen mayor profundidad efectiva y escasa pedregosidad. Sin embargo, estos suelos evolucionados tienen una alta saturación de aluminio y baja fertilidad natural.

Figura 70: Perfil N15.2, *Typic Hapludox*, suelos en laderas de lomas

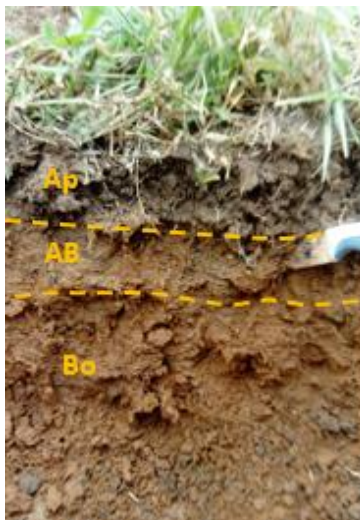


Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

El relieve menos disectado tiene en igual proporción lomas y colinas, esta unidad comprende sectores de las veredas La Rico, Santafé y Los Cedros. Estas lomas, son menos escarpadas que en la unidad anterior, su pendiente alcanza el 3%, en las laderas se describieron *Typic Hapludox*, que son suelos con un horizonte Ap de poco espesor, de color pardo y algunos moteados rojizos (Figura 71); aunque el siguiente horizonte AB está ligeramente compactado y es más arcilloso, no representa un limitante para el desarrollo de raíces, la profundidad efectiva de estos suelos es mayor a 1m (Tabla 56). Hacia las cimas, el horizonte Ap alcanza 20cm, su textura varía dependiendo del material parental llegando a ser arcillo-arenosa y se clasifican como *Typic kandiodutl* (IGAC, 2014). En las colinas, por otro lado, la profundidad efectiva puede verse limitada por la

presencia de niveles conglomeráticos, este tipo de relieve presenta un mosaico de *Typic Paleudult*, en las cimas, y *Oxic Dystrudept* en las laderas; ambos son suelos con texturas finas, moderadamente profundos, ácidos y con baja fertilidad natural. El uso de estos suelos es principalmente el de pasturas para ganadería, el pisoteo del ganado ha generado ondulaciones y rizamientos, que facilitan la erosión y compactación del suelo.

Figura 71: Perfil N15.3, *Typic Hapludox*, suelos en ladera de loma poco inclinada.



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

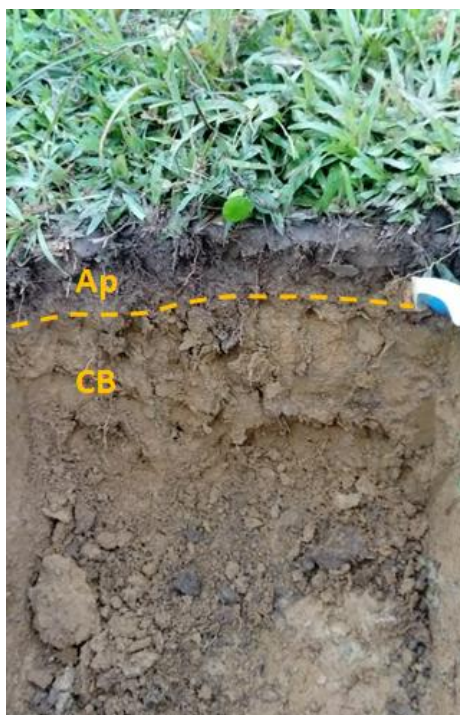
Tabla 56: Descripción perfil N15.3

Prof (cm)	Descripción
Ap 0-9	Horizonte mineral color rosado (7.5YR 7/3) y moteados pardo intenso (7.5YR 5/6) en un 5%; con estructura en bloques subangulares, de clase fina a media y grado moderado; textura franco-arcillosa; con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica; frecuentes raíces finas a medias y materiales orgánicos poco degradados.
AB 9-18	Horizonte mineral de color pardo claro (7.5YR 6/3) con moteados amarillo rojizo (5YR 6/6) en un 5%; con estructura en bloques subangulares de clase fina a media y grado moderado; textura arcillosa, con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y plástica; pocas raíces medias.
Bo 18-78	Horizonte mineral de color pardo intenso (7.5YR 5/8) gris rosáceo (7.5YR 7/2); con estructura en bloques subangulares de clase fina a media y grado moderado; textura franco-arcillosa; con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica.
C 78-x	Horizonte mineral de color blanco (7.5YR 8/1), amarillo rojizo (7.5YR 8/6) y rojo amarillento (5YR 5/8); textura arcillo-limosa; sin estructura, masivo; con consistencia en húmedo firme, en mojado, pegajosa y no plástica.

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Finalmente el lomerío más disectado está compuesto por colinas (Lccl) con laderas ligeramente inclinadas y cimas amplias, acá la profundidad efectiva está limitada esporádicamente por la presencia de lentes conglomeráticos en el material parental; los *Oxic Dystrudept* de la unidad LVE (Tabla 57) se componen de horizontes A de poco espesor, color gris claro, seguidos de horizontes AB, ligeramente compactados, u horizontes CB parduzcos (Figura 72). Las texturas son predominantemente finas, aunque puede haber perfiles franco arcillo-arenosos hacia las cimas (*Typic Paleudult*). En general, estos suelos son ácidos y tienen baja fertilidad natural, sus texturas finas y el régimen de lluvia hace que estos suelos sean susceptibles de erosión.

Figura 72: Perfil N19, *Oxic Dystrudept*, suelos en ladera de colina



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Tabla 57: Descripción perfil N19.

Prof (cm)	Descripción
Ap 0-10	Horizonte mineral color gris claro (5YR 7/1) con moteados rojo amarillento (5YR 5/6) en un 40%; con estructura en bloques subangulares, de clase fina a media y grado débil; textura franco arcillo-arenosa; con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y plástica; frecuentes raíces finas a gruesas y materiales orgánicos poco degradados.
CB 10-x	Horizonte mineral de color pardo claro (7.5YR 6/4); con estructura en bloques subangulares de clase media y grado débil; textura franco arcillo-arenosa, con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica; pocas raíces finas y medias.

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Entre las lomas y colinas se forman depresiones longitudinales por donde drena el agua de lluvia, sin embargo, su topografía convexa permite la acumulación de material fino, estas se denominan vallecitos (Lv_v). Varios de estos vallecitos pueden confluir en concavidades irregulares que se llaman bajos (Ldbh-Ldpbv). Los suelos que se encuentran allí son predominantemente arcillosos; tienen un drenaje imperfecto a muy pobre, pudiendo estar saturados con agua la mayor parte del año. Su perfil se compone de un horizonte superficial delgado seguido de horizontes BC_g, de color gris o blanco con moteados parduzcos. Sobre estos suelos se pueden encontrar pasturas que ocupa el ganado temporalmente o cananguchales, una asociación de palmas, allí el suelo es más blanzuzco. La consociación *Aeric Endoaquept-Typic Humaquept-Hydric Haplofibrist*, se relaciona a los bajos



con vegetación de herbazales; son suelos que permanecen saturados con agua parte del año y tienen nivel freático superficial, sin embargo, en los *Aeric Endoaquept*, éste es fluctuante lo que permite cierto grado de oxigenación. Bajo los cananguchales se observaron suelos *Typic Endoaquept*, (LVB) en los que el nivel freático permanece cerca al a superficie.

Debido a la baja energía de los vallecitos (Lvv), los suelos son similares a los de las depresiones, pero el nivel freático es superficial y presentan encharcamiento permanente, la unidad LVD también presenta suelos del subgrupo *Aeric Endoaquept*, se distinguen de los bajos con herbazales por la ocurrencia de *Typic Udifluent* en los albardones, que son producto de sedimentación aluvial de mayor energía. En algunos casos, incluso, el cauce de agua le permite al vallecito esculpir un pequeño plano de inundación, como en las veredas Bello horizonte y Vicenta, en estos sectores el drenaje sigue siendo pobre, los suelos arcillosos y con nivel freático fluctuante, pertenecen a los subgrupos *Typic Epiaquept* y *Oxyaquic Udifluent* (LVD).

El contenido pedológico preliminar para las unidades geomorfológicas dentro del paisaje de lomerío, para el municipio de Valparaíso se describe en la Tabla 58.

Tabla 58. Contenido pedológico preliminar para el paisaje de lomerío en el municipio de Valparaíso

Paisaje	Tipo de relieve	Forma del terreno	Símbolo UG	Tipo UCS	Contenido pedológico	Símbolo UCS	Porcentajes			
Lomerío	Depresión	Bajo con herbazales	Ldbh	Consociación	<i>Aeric Endoaquept</i> , <i>Typic Humaquept</i> , <i>Hydric Haplofibrist</i>	LVA	60	24	16	0
	Depresión	Bajos vegetados	Ldpbv	Consociación	<i>Typic Endoaquept</i> , <i>Hydric Haplofibrist</i> , <i>Typic Humaquept</i>	LVB	60	24	16	0
	Lomas	Cima y ladera de lomas	Llcl	Complejo	<i>Typic Kandiodult</i> , <i>Typic Hapludox</i> , <i>Aeric Haplaquox</i>	LVC	60	30	10	0
	Vallecito	Plano de inundación de vallecito	Lvpi	Complejo	<i>Typic Epiaquept</i> , <i>Oxyaquic Udifluent</i>	LVD	50	50	0	0
	Colinas	Cima y ladera de colinas	Lccl	Consociación	<i>Oxic Dystrudept</i> , <i>Typic Paleudult</i>	LVE	80	20	0	0
	Loma y colina	Cima y ladera de loma y colina	Llcl	Complejo	<i>Typic kandiodult</i> , <i>Typic Paleudult</i> , <i>Typic Hapludox</i> , <i>Oxic Dystrudept</i>	LVF	35	15	35	15



Paisaje	Tipo de relieve	Forma del terreno	Símbolo UG	Tipo UCS	Contenido pedológico	Símbolo UCS	Porcentajes			
	Loma y colina	Cima y ladera de loma y colina_c	Llcl	Complejo	<i>Typic kandudult,</i> <i>Typic Paleudult,</i> <i>Inceptic Hapludult,</i> <i>Oxic Dystrudept</i>	LUA	3 5	1 5	3 5	0
	Vallecito	Vega de vallecito	Lvv	Complejo	<i>Aeric Endoaquept,</i> <i>Typic Endoaquept,</i> <i>Typic Udifluvent,</i> <i>Aquic Dystrudept</i>	LVI	3 0	3 0	2 0	2 0

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, y contenido pedológico reportado por IGAC (2014)

9.1.5.3.2 Suelos de Paisaje de Valle

Las fluctuaciones del cauce del Río Orteguzza han dado lugar a una serie de geoformas dentro del plano de inundación que permiten el desarrollo de suelos, con régimen ácuico moderadamente profundos y baja fertilidad. Estos suelos están sometidos a inundaciones frecuentes, y permanecen saturados con agua gran parte del año. El material del que están compuestos son sedimentos que arrastra y deposita el río cuando hay inundaciones, esto hace que se distribuyan por tamaño, estando más cerca del cauce los más gruesos como las arenas y más lejos las arcillas.

9.1.5.3.2.1 Suelos en el plano de inundación

El albardón o dique (Vpia) se encuentra adyacente al cauce, topográficamente por encima de la vega del río, se forma por la acumulación continua de arena; los suelos allí pueden tener una textura arcillo-arenosa y horizontes A poco profundos. Poseen un drenaje imperfecto a pobre, pero son continuamente afectados por inundaciones. El complejo VVA, presenta suelos del subgrupo *Aeric Fluvaquent*, que se caracteriza por un bajo grado de evolución, es producto de la sedimentación aluvial, y tiene un nivel freático superficial fluctuante que permite cierto grado de oxigenación en la parte superior del perfil. También se reportan *Typic Udifluvent* (IGAC, 2014), que tienen una baja fertilidad natural debido al bajo de alteración de sus materiales. La susceptibilidad a inundaciones y su baja fertilidad, restringen su uso con fines agropecuarios.

Las napas de desborde (Vpind) se forman cuando el agua rebasa el albardón, en ellas se pueden encontrar asociaciones de suelos con perfiles profundos, generalmente de textura arcillosa y color gris claro, con moteados rojizos o pardos. El nivel freático es moderadamente profundo y las inundaciones son frecuentes; debido a ello estos suelos se clasificaron como *Typic Epiaquept*. Sin embargo, estas características varían en función del régimen energético del río, en los sitios donde hubo un mayor caudal, los depósitos tienen textura arcillo-limosa o arcillo-arenosa.

Los meandros abandonados (Vpima) son marcas del antiguo cauce del río, se producen cuando la sinuosidad aumenta, de tal modo que se estrangula o cierra el cauce anterior dejando lagunas o depresiones con forma de herradura. En estos sitios los suelos tienen un horizonte superficial de poco espesor, una profundidad efectiva superior a 1,7m en la cual predomina una textura arcillo-arenosa y se observan condiciones ácuicas,

es decir, estos suelos permanecen saturados con agua debido a inundaciones o encharcamientos frecuentes. La consociación VVG contiene suelos Typic Endoaquept, que se caracterizan por tener un nivel freático superficial, son susceptibles a inundaciones por su posición geomorfológica, y baja fertilidad natural por la poca disponibilidad de nutrientes.

En el plano de inundación actual se encuentran los complejos de orillares (Vpico), que son zonas con topografía ondulada, conformadas por secuencias de surcos y camellones, que son las huellas del antiguo cauce del río. Estas formas se van alternando de manera similar a como se muestra en la Figura 73. En los camellones la textura de los suelos es arcillo limosa en el horizonte superficial, mientras, en los horizontes subsuperficiales es arcillo-arenosa, esto se debe a que inundaciones posteriores han depositado sedimentos más finos sobre las arenas que conformaban el antiguo albardón (Tabla 59).

Figura 73: Topo secuencia albardón-meandro abandonado en la vereda La Rico



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Tabla 59: Descripción perfil N18

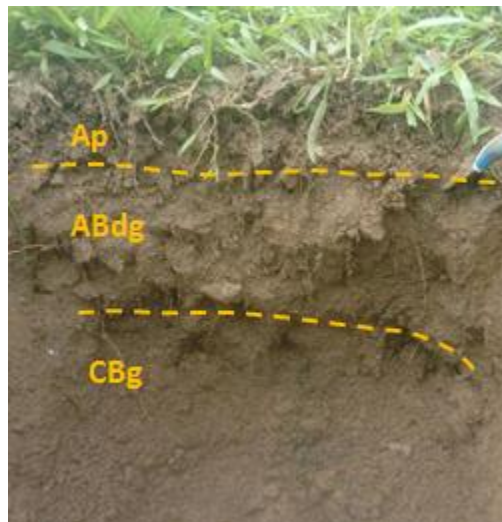
Prof (cm)	Descripción
Ap 0-9	Horizonte mineral color gris rosáceo (5YR 6/2); con estructura en bloques subangulares, de clase media a fina a media y grado moderado; textura arcillo-limosa; con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y plástica; frecuentes raíces finas a gruesas y materiales orgánicos poco degradados.
ABdg 9-30	Horizonte mineral de color pardo rojizo claro (5YR 6/3) y moteados amarillo rojizo (7.5YR 6/6) en un 10%; textura arcillo-arenosa; con estructura en bloques subangulares de clase fina a media y grado moderado; textura arcillo-arenosa, con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y plástica.
CBg 30-100	Horizonte mineral de color pardo rojizo claro (5YR 6/3) y moteados amarillo rojizo (7.5YR 6/6) en un 10%; con estructura en bloques subangulares de clase fina a media y grado débil; textura arcillo-arenosa, con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica.

Prof (cm)	Descripción
C 100-x	Horizonte mineral de color pardo rojizo claro (5YR 6/3); sin estructura, masivo; textura franco arcillo-limosa, con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica.

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

El perfil tiene un color parduzco y una profundidad efectiva superior a 1,7m; además, debido al pisoteo del ganado, el horizonte subsuperficial ABd está compactado (Figura 74). Este suelo se clasificó como un *Oxyaquic Dystrudept*, un suelo con una baja fertilidad natural por la poca disponibilidad de nutrientes, y por presentar periodos de inundación.

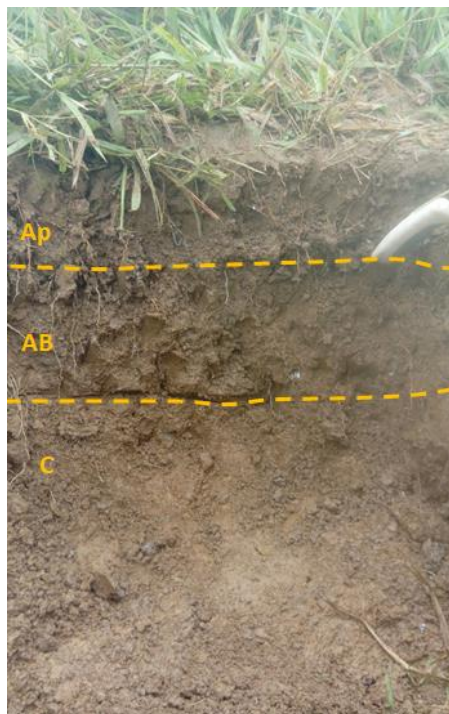
Figura 74: Perfil N18, *Oxyaquic Dystrudept*, suelos en complejo de orillares



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Por otro lado, las cubetas de decantación (Vpicv), son geoformas con topografía convexa que permiten la acumulación de agua y sedimentos finos; hacia el centro de las cubetas aumenta el contenido de arcillas. El perfil N17 (Figura 75) (Tabla 60) presenta un horizonte Ap con textura arcillo-limosa de color gris claro, con algunos moteados pardos intenso, que indican que el suelo ha estado saturado con agua; los horizontes inferiores poseen una textura más arenosa. Se clasifica como un *Typic Udifluent*; que son el resultado de depositación aluvial. En estos suelos hay pasturas y ganado doble propósito.

Figura 75: Perfil N17, *Typic Udifluvent*, suelos en cubeta de decantación



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Tabla 60: Descripción del perfil N17

Prof (cm)	Descripción
Ap 0-8	Horizonte mineral color gris claro (5YR 7/1) y moteados pardo intenso (7.5YR 5/8) en un 10%; con estructura en bloques subangulares, de clase fina a media y grado moderado; textura arcillo-limosa; con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica; frecuentes raíces finas a medias y materiales orgánicos poco degradados.
AB 8-18	Horizonte mineral de color gris rosáceo (7.5YR 7/2); con estructura en bloques subangulares de clase fina a media y grado moderado; textura franco arcillo-arenosa, con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y plástica; frecuentes raíces medias.
C 82-x	Horizonte mineral de color pardo claro (5YR 6/4); sin estructura, masivo; textura arcillo-arenosa, con consistencia en húmedo friable, en mojado, ligeramente pegajosa y no plástica.

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.5.3.2.2 Suelos en terrazas aluviales

Las terrazas son antiguos planos de inundación, que ya fueron disectados por el río y se encuentran en una posición topográfica más elevada. Las terrazas jóvenes están más abajo y sus suelos son de color pardo, tienen texturas finas a medias y frecuentes fragmentos de piedra; generalmente son suelos superficiales y de bajo

desarrollo. En las terrazas medias, las texturas son un poco más finas y el perfil moderadamente profundo, limitado a los 70cm por pedregosidad.

Para las terrazas jóvenes, o medias (Vtptm), se han reportado *Typic Udifluvent* relacionados al plano de terraza, tienen un primer horizonte de 20cm limitado por pedregosidad, lo que dificulta la mecanización y las terrazas altas

El contenido pedológico preliminar para las unidades geomorfológicas dentro del paisaje de valle en el municipio de Valparaíso se describe en la Tabla 61.

Tabla 61: Contenido pedológico preliminar para el paisaje de valle en el municipio de Valparaíso

Paisaje	Tipo de relieve	Forma del terreno	Símbolo UG	Tipo UCS	Contenido pedológico	Símbolo UCS	Porcentajes		
Valle	Plano de inundación	Albardón	Vpia	Complejo	<i>Typic Udifluvent, Aeric Fluvaquent</i>	VVA	50	50	0
	Plano de inundación	Barra de canal	Vpibc	Consociación	<i>No suelo</i>	VVB	100	0	0
	Plano de inundación	Cauce aluvial	Vpica	Consociación	<i>No suelo</i>	VVC	100	0	0
	Plano de inundación	Complejo de orillares	Vpico	Consociación	<i>Oxyaquic Dystrudept, Typic Udifluvent</i>	VVD	70	30	0
	Plano de inundación de vallecito	Cubeta de decantación	Vpicv	Consociación	<i>Aquic Udifluvent</i>	VVE	100	0	0
	Plano de inundación	Cubeta de decantación	Vpicd	Consociación	<i>Oxyaquic Udifluvent</i>	VVF	100	0	0
	Plano de inundación	Meandro abandonado	Vpima	Consociación	<i>Typic Endoaquept</i>	VVG	100	0	0
	Plano de inundación	Napa de desborde	Vpind	Consociación	<i>Typic Epiaquept</i>	VVH	100	0	0
	Terraza aluvial media	Plano y talud de terraza media	Vtptm	Consociación	<i>Typic Udifluvent</i>	VVI	100	0	0
	Plano de inundación	Sobrevega de cauce aluvial	Vpisv	Consociación	<i>Oxyaquic Dystrudept, Typic Humaquept</i>	VVJ	60	40	0
	Terraza aluvial alta	Plano y talud de terraza alta	Vtpta	Consociación	<i>Oxic Dystrudept</i>	VVK	100	0	0

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020, y contenido pedológico reportado por IGAC (2014)

9.1.5.4 Clasificación por capacidad de uso

Esta descripción se basa en la calificación de las características de fase, propiedades fisicoquímicas y morfológicas de los suelos descritos en campo; además, se utiliza los datos compilados para perfiles modales del sector reportados por el IGAC (2014).

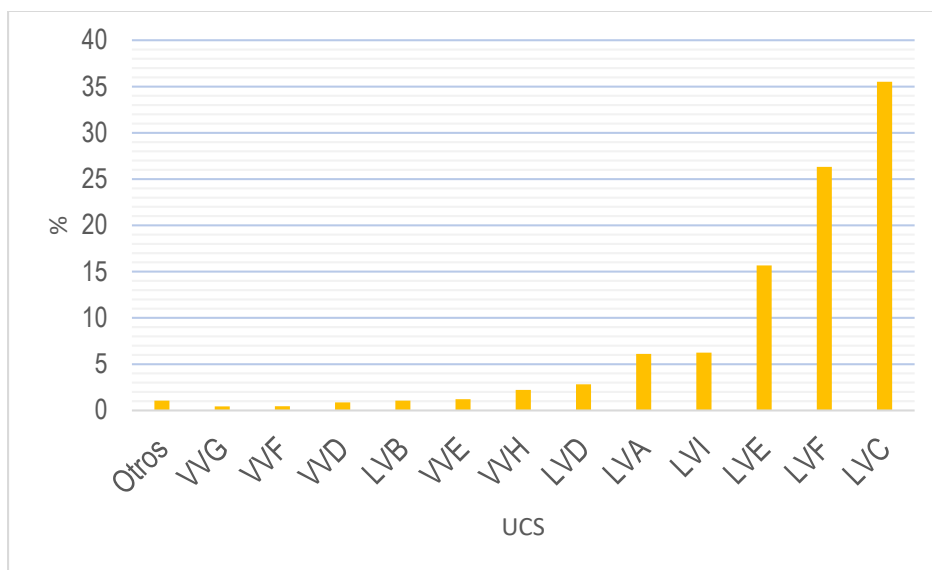
En el municipio de Valparaíso domina el paisaje de lomerío, casi el 80% de su superficie, las unidades más representativas son los complejos LVC (*Typic Kandiodult, Typic Hapludox, Aeric Haplaquox*) y LVF (*Typic Kandiodult, Typic Paleodult, Typic Hapludox, Oxic Dystrudept*), en los que se encuentran suelos del orden de los ultisoles, de texturas finas, moderadamente profundos con baja fertilidad natural, ácidos y con alta saturación



de aluminio. Las limitaciones de estos suelos se relacionan a su textura arcillosa, pendientes pronunciadas y régimen de lluvias, lo que hace que sean susceptibles a la erosión al ser sometidos a cargas mecánicas.

En el paisaje de valle son importantes las unidades VVE (*Aquic Udifluvent*) y VVH (*Oxyaquic Udifluvent*), que son suelos jóvenes, relacionados a la sedimentación aluvial, tienen texturas arcillosas y son susceptibles a inundaciones. Están limitados por presentar saturación con agua una parte del año.

Figura 76: Porcentaje por Unidad Cartográfica de Suelo



Typic Udifluvent, Aerico Fluvaquept	VVA
No suelo	VVB
No suelo	VVC
Oxyaquic Dystrudept, Typic Udifluvent	VVD
Aquic Udifluvent	VVE
Oxyaquic Udifluvent	VVF
Typic Endoaquept	VVG
Typic Epiaquept	VVH
Typic Udifluvent	VVI
Oxyaquic Dystrudept, Typic Humaquept	VVJ
Oxic Dystrudept	VVK
Aeric Endoaquept	LVA
Typic Endoaquept	LVB
Typic Kandiudult	LVC
Typic Epiaquept	LVD
Oxic Dystrudept	LVE
Typic kandiudult	LVF
Typic Udorthent, Inceptic Hapludult	LVG
Oxic Dystrudept, Typic Paleudult	LVH



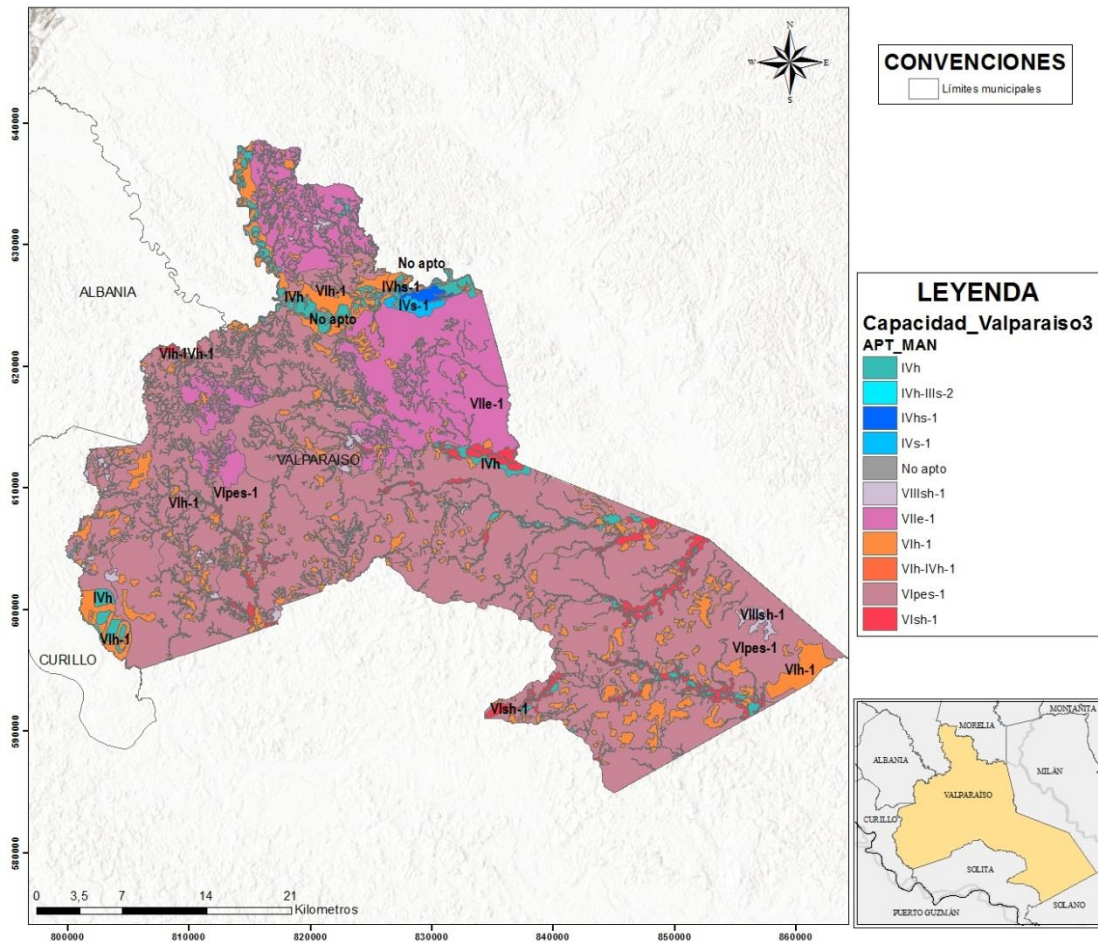
Aquic Dystrudept	LUA
Areic Endoaquept	LVI
Typic Endoaquept, Oxic Dystrudept, Typic Udorthent	PVA
Typic Hapludult, Typic Kandiudult, Typic Humaquept	PVB
Typic Hapludox, Oxic Dystrudept	PVC
Typic Kandiudox, Oxic Dystrudept	PVD
Typic Endoaquept, Typic Udorthent, Oxic Dystrudept	PVE
Typic Endoaquept, Oxic Dystrudept, Typic Udorthent	PVF
Typic Dystrudept	PVG
Typic Udilfuvent	PVH
Typic Udorthent	PVI

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La clasificación por capacidad de uso tiene como fin calificar los tipos de suelos en función del grado de limitaciones frente a una actividad agrícola y su posible degradación, para generar estrategias de uso y manejo (IGAC, 2014). Esto es posible evaluando sus propiedades y categorizando los tipos de suelo en subclases y grupos de manejo, de acuerdo con la naturaleza de sus limitantes y las actividades recomendadas. En el mapa (Figura 77) de capacidad de uso se muestran las tierras según el uso que pueden soportar.



Figura 77: Unidades de capacidad de uso para el municipio de Valparaíso



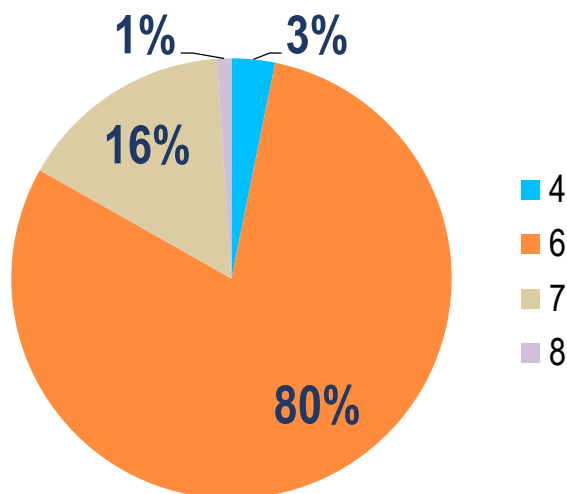
Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

De acuerdo con la evaluación realizada, en la Figura 78 se muestra el porcentaje cubierto por cada clase; de las clases 1-4 se considera que tienen capacidad de soportar actividades agropecuarias intensivas, o semi-intensivas, y tecnificadas; las clases 5 a 7, tienen formas de uso restringido, en actividades agrícolas, ganaderas, agroforestales y/o forestales; y, por último, la clase 8 debe ser utilizada sólo en preservación, conservación y ecoturismo por su valor ecológico y científico. (IGAC, 2014).

La discusión de los usos recomendados y las prácticas de manejo se hace teniendo en cuenta lo señalado en el metodología de clasificación de tierras (IGAC, 2014), la información recolectada durante la zonificación ambiental participativa (CESPAZ TERRITORIAL, 2019) y los datos de este estudio. Sin embargo, el objeto de este estudio no es emitir juicios sobre cultivos específicos y sólo se refiere a la carga que puede soportar el suelo para mantener una productividad óptima y no presentar degradación, así como de las prácticas de manejo.



Figura 78: Porcentaje por cada clase de capacidad de uso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.5.4.1 Suelos de la clase de capacidad IV

La clase IV sólo representa un 3% del área del municipio, sus limitaciones son severas a moderadas, pero se pueden mejorar estas condiciones a través de un buen manejo. Esta unidad se distribuye en el paisaje de valle, y comprende unidades susceptibles a inundaciones, en relieves planos o ligeramente inclinados, con suelos jóvenes y producto de la sedimentación aluvial (Tabla 62).

Tabla 62: Grupos de manejo para la clase IV

Grupo de manejo	UCS	Principales Características de las unidades de Capacidad	Principales Limitantes de Uso	Usos potencial	Prácticas de Manejo	Superficie (ha)
IVh-1	VVD, VVE	Tierras de valle en clima cálido húmedo, relieves planos y suelos poco profundos y pobremente drenados	Baja fertilidad, nivel freático superficial y susceptibilidad a inundaciones o encharcamientos	Agricultura con cultivos semiperennes o transitorios y de subsistencia.	Rotación de cultivos. Asociaciones de cultivos a pequeña escala. Aplicación de enmiendas y cal.	3418
IVh-lls-1	VVA	Tierras de valle en clima cálido húmedo, relieve ligeramente inclinado y suelos moderadamente profundos	Baja fertilidad y susceptibilidad a encharcamientos	Uso forestal de conservación o ganadería silvopastoril en periodos secos.	Preservar vegetación natural. Rotación de cultivos. Asociaciones de cultivos a pequeña escala. Aplicación de enmiendas y cal. Implementar sistemas de drenaje artificial. Siembra de especies nativas maderables.	83
IVsh-1	VVI	Tierras de valle en clima cálido húmedo, relieve plano y suelos superficiales	Baja fertilidad, pedregosidad y susceptibilidad a encharcamientos	Agricultura con cultivos transitorios y ganadería silvopastoril	Preservar vegetación natural. Rotación de cultivos. Asociaciones de cultivos a pequeña	3824



Grupo de manejo	UCS	Principales Características de las unidades de Capacidad	Principales Limitantes de Uso	Usos potencial	Prácticas de Manejo	Superficie (ha)
					escala. Aplicación de enmiendas y cal. Evitar sobrepastoreo mediante rotación oportuna de potreros.	
IVs-1	VVK	Tierras de valle en clima cálido húmedo, relieve ligeramente inclinado y suelos moderadamente profundos, bien drenados	Baja fertilidad y alta saturación con aluminio	Agricultura con cultivos transitorios, forestales y ganadería silvopastoril	Preservar vegetación natural. Rotación de cultivos. Asociaciones de cultivos a pequeña escala. Aplicación de enmiendas y cal. Evitar sobrepastoreo mediante rotación oportuna de potreros.	318

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

El grupo de manejo IVh-1 comprende unidades de tierra en paisaje de valle en relieves planos, con suelos poco profundos y pobremente drenados. Sus limitaciones son la baja fertilidad, el nivel freático superficial y la susceptibilidad a inundaciones o encharcamientos. El principal uso para estas tierras es el de la ganadería multipropósito, pequeña y mediana, con algunos cultivos de caña, caucho y cacao, y pancoger (CESPAZ TERRITORIAL, 2019). Actualmente se sobreutilizan estos suelos generando compactación. Se recomienda una agricultura con cultivos semiperennes o transitorios y de subsistencia, en donde se haga rotación y se implementen asociaciones; es necesaria la aplicación de enmiendas y cal. Estas unidades se encuentran por fuera de la frontera agrícola así que la implementación de estas actividades debe conciliarse, teniendo en cuenta la dinámica fluvial y la ronda de los cuerpos de agua presentes.

Figura 79: Tierras del grupo de manejo IVh-1 en la vereda La Rico.



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

El complejo IVh-III-1, está compuesta por tierras del paisaje de valle en un relieve ligeramente inclinado, tiene suelos moderadamente profundos. Dentro de sus limitaciones están la baja fertilidad y susceptibilidad a encharcamientos. En esta unidad predomina la ganadería doble propósito como uso principal. El uso que se propone es forestal de conservación o ganadería silvopastoril en periodos secos. Se debe preservar la vegetación natural y diseñar programas de reforestación; se debe evitar el sobrepastoreo mediante la rotación



oportuna de potreros. Como estas áreas están por fuera de la frontera agrícola las actividades a desarrollar deben conciliarse y tener en cuenta la dinámica fluvial.

El grupo de manejo IVsh-1 se compone de tierras de valle en relieve plano y con suelos superficiales. Sus limitaciones incluyen una baja fertilidad, pedregosidad y susceptibilidad a encharcamiento. Los suelos en las veredas La Reforma y Curvinata se han utilizado para la ganadería bovina doble propósito mediana, con cultivos de caña, caucho, cacao y pancoger (CESPAZ TERRITORIAL, 2019). El uso que se recomienda es la agricultura con cultivos transitorios y ganadería silvopastoril. Se debe preservar la vegetación natural, implementar rotación de cultivos y procurar la asociación de estos; es necesaria la aplicación de enmiendas y cal. Se requiere evitar el sobrepastoreo al mantener una rotación oportuna de los potreros.

La unidad IVs-1 está compuesta por unidades de tierra en el paisaje de valle con relieve ligeramente inclinado y suelos moderadamente profundos, bien drenados. Sus limitaciones son la baja fertilidad y alta saturación con aluminio. Los usos que se proponen son la agricultura con cultivos transitorios en asociación, forestales y ganadería silvopastoril evitando el. Se debe preservar la vegetación natural, procurando la rotación de cultivos.

9.1.5.4.2 Suelos de la clase de capacidad VI

Las tierras de la clase VI presentan limitaciones permanentes moderadas; es la clase más abundante en el municipio y comprende ambos paisajes. En el lomerío se tienen relieves ligeramente escarpados, ondulados y suelos moderadamente profundos, con texturas finas y alto grado evolutivo. En el valle, suelos jóvenes, susceptibles de inundación, con texturas medias y baja fertilidad natural (Tabla 63).

Tabla 63: Grupos de manejo para la clase de capacidad VI

Grupo de manejo	UCS	Principales Características de las unidades de Capacidad	Principales Limitantes de Uso	Uso potencial	Prácticas de Manejo	Superficie (ha)
Vlpes-1	LVF, LVC	Tierras de lomerío en clima cálido húmedo, relieve moderadamente escarpado y suelos moderadamente profundos, bien drenados	Baja fertilidad, alta saturación con aluminio susceptibilidad a la erosión y pendientes pronunciadas.	Agricultura con cultivos perennes o semiperennes con cobertura rastrera o sombrío, sistemas agroforestales y ganadería silvopastoril	Evitar las quemas. Evitar sobrepastoreo mediante rotación oportuna de potreros. Asociación de cultivos y siembra en contorno. Aplicación de enmiendas y cal.	83696
Vlh-IVh-1	VVJ	Tierras de valle en clima cálido húmedo, relieve plano, y suelos superficiales muy pobremente drenados	Baja fertilidad, nivel freático superficial y susceptibilidad a inundaciones o encharcamientos	Agricultura con cultivos transitorios, forestales y ganadería silvopastoril	Evitar las quemas. Evitar sobrepastoreo mediante rotación oportuna de potreros. Siembra de especies nativas maderables. Rotación de cultivos con aplicación de enmiendas y cal.	0.2
Vlh-1	VVG, LVA, LVI	Tierras de valle y lomerío en clima cálido húmedo, relieve plano, y suelos superficiales muy pobremente drenados	Nivel freático superficial y susceptibilidad a inundaciones o encharcamientos	Suelos para protección, forestería de protección, uso forestal con especies nativas o ecoturismo	Diseñar programas de reforestación con especies nativas y el uso de cercas vivas	3827
Vlh-2	VVH	Tierras de valle y lomerío en clima cálido húmedo, relieve plano, y suelos superficiales	Nivel freático superficial y susceptibilidad a inundaciones o encharcamientos	Forestería de protección, uso forestal con especies nativas, ganadería en arreglos	Evitar sobrepastoreo mediante rotación oportuna de potreros. Diseñar programas de reforestación con	5737



Grupo de manejo	UCS	Principales Características de las unidades de Capacidad	Principales Limitantes de Uso	Uso potencial	Prácticas de Manejo	Superficie (ha)
		muy pobremente drenados		silvopastoriles o ecoturismo	especies nativas y el uso de cercas vivas	

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La unidad Vlpes-1 se compone de tierras de lomerío en un relieve moderadamente escarpado con suelos moderadamente profundos y bien drenados. Sus limitantes son tener una baja fertilidad natural, una alta saturación con aluminio, una pendiente pronunciada y ser susceptible de presentar erosión. El uso actual de la mayor parte de esta unidad es la ganadería bovina de doble propósito mediana, con una línea productiva de piscicultura y agricultura (CESPAZ TERRITORIAL, 2019). Sin embargo, esto supone una carga mayor de la que puede soportar el suelo, promoviendo procesos de erosión como la formación de surcos y rizamientos a lo largo de las laderas. En la Figura 80, se presenta un sector con ganadería en el cual el suelo se ha compactado, la pendiente es de grado c (12-25%) y la superficie presenta ondulaciones por el pisoteo.

Figura 80: Tierras del grupo de manejo Vlepes-1



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

El complejo Vlh-IVh-1 tiene tierras del paisaje de valle en relieve plano, con suelos superficiales muy pobremente drenados. Su uso es restringido debido a la baja fertilidad, el nivel freático superficial y porque es susceptible a inundaciones o encharcamientos. Su uso actual es el de grandes haciendas ganaderas mayores a 300ha hacia el norte del municipio; por otro lado, en la región oriental, se tienen ganaderías bovinas doble propósito medianas, con cultivos de caña, caucho, cacao y pancoger (CESPAZ TERRITORIAL, 2019). Se recomienda un uso en la agricultura con cultivos transitorios, forestales y ganadería silvopastoril. Se debe evitar el sobrepastoreo. Procurar que las especies maderables sembradas sean nativas. Para los cultivos, es necesaria la rotación y aplicación de enmiendas y cal.

La unidad Vlh-1 posee tierras de valle y lomerío en relieve plano, tiene suelos superficiales muy pobremente drenados. Aquí el nivel freático es superficial y presenta susceptibilidad a inundaciones, lo que indica limitaciones para que se establezcan algunos cultivos. Estos suelos en los planos de inundación se utilizan para la ganadería doble propósito, en los vallecitos, se han adecuado piscinas para el cultivo de peces (Figura 81). El uso recomendado es el de suelos para forestería de protección, uso forestal con especies nativas o ecoturismo. Se deben diseñar programas de reforestación con especies nativas y el uso de cercas vivas ya que estos valles pueden actuar como corredores ecológicos (CESPAZ TERRITORIAL, 2019). En el grupo de manejo Vlh-2 las condiciones de inundaciones tienen tiempos de permanencia menor y el relieve es homogéneo, lo cual puede permitir el pastoreo durante periodos secos.

Figura 81: Suelos del grupo de manejo VIh-2



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.5.4.3 Suelos de la clase de capacidad VII

Las unidades dentro de la clase de capacidad VII presentan limitaciones permanentes severas que hacen que los usos propuestos sean restrictivos. El grupo de manejo VIIe-1, está compuesto por tierras del paisaje de lomerío en un relieve ligeramente inclinado, ondulado y con suelos moderadamente profundos, bien drenados. Se encuentran limitados por su baja fertilidad, alta saturación con aluminio y susceptibilidad a la erosión. Su uso actual está enfocado en la ganadería doble propósito mediana, con cultivos de caña, caucho, cacao y pancoger (CESPAZ TERRITORIAL, 2019). Se propone enfocar su uso en la agricultura con cultivos perennes o semiperennes con cobertura rastrera o sombrío; o en cultivos forestales de producción. Se recomienda la siembra de especies nativas maderables. Además, es necesaria la aplicación de enmiendas y cal (Tabla 64).

Figura 82: Tierras del grupo de manejo VIIe-1



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020



Tabla 64: Grupos de manejo dentro de la clase de capacidad VII

Grupo de manejo	UCS	Principales Características de las unidades de Capacidad	Principales Limitantes de Uso	Uso potencial	Prácticas de Manejo	Superficie (ha)
VIIe-1	LVE	Tierras de lomerío en clima cálido húmedo, relieve ligeramente inclinado, ondulado, y suelos moderadamente profundos, bien drenados	Baja fertilidad, alta saturación con aluminio y susceptibilidad a erosión	Agricultura con cultivos perennes o semiperennes con cobertura rastrera o sombrío, cultivos forestales producción	Evitar las quemas. Siembra de especies nativas maderables. Asociación de cultivos y siembra en contorno. Aplicación de enmiendas y cal.	21218

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.1.5.4.4 Suelos de la clase de capacidad VIII

Los suelos de la clase de capacidad VIII tienen limitaciones permanentes severas o, por su carácter sensible y valor ecosistémico o científico, deben preservarse (IGAC, 2014). El grupo de manejo VIIIsh-1 comprende tierras de lomerío en relieve cóncavo y con suelos superficiales, muy pobremente drenados. Sus limitaciones son la baja fertilidad, poca profundidad efectiva, un nivel freático superficial y susceptibilidad a encharcamientos. Actualmente en estas tierras no se desarrolla ninguna actividad, aunque su grado de conservación es moderado (CESPAZ TERRITORIAL, 2019). El uso recomendado es el de suelos para protección, reforestación con especies nativas o ecoturismo. Se requiere mantener la vegetación actual, fomentar el aprovechamiento artesanal y diseñar programas de ecoturismo (Tabla 65).

En este grupo también se incluyen las tierras no aptas, o sin cobertura de suelo como los cauces y depósitos aluviales.

Tabla 65: Grupos de manejo para la clase VIII

Grupo de manejo	UCS	Principales Características de las unidades de Capacidad	Principales Limitantes de Uso	Uso potencial	Prácticas de Manejo	Superficie (ha)
VIIIsh-1	LVB	Tierras de lomerío en clima cálido húmedo, relieve cóncavo y suelos superficiales, muy pobremente drenados	Baja fertilidad, poca profundidad efectiva, nivel freático superficial y susceptibilidad a encharcamientos	Suelos para protección, reforestación con especies nativas o ecoturismo	Mantener la vegetación actual; fomentar el aprovechamiento artesanal y diseñar programas de ecoturismo	1441
No suelo	VVC	Tierras de valle con sedimento descubierto o con lámina de agua permanente				567

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.2 Caracterización Biótica

El análisis detallado de las particularidades del territorio y la evaluación de las actividades que se desarrollan en él teniendo en cuenta su organización espacial, de la mano con la participación comunitaria, da una primera idea de la situación inicial del municipio para la elaboración de un proyecto de futuro territorial. A partir de la



caracterización de los distintos componentes que describen contextos asociadas con el medio biótico se generan análisis de sus tendencias, problemáticas, estado y se toma como base o soporte para el desarrollo de propuestas de planificación del territorio y zonificación ambiental.

Se expone de manera sintética en el presente documento el diagnóstico del componente biótico como parte de la caracterización del territorio para ordenamiento dentro del municipio de Valparaíso, teniendo en cuenta los temas de coberturas de la tierra y su uso actual realizadas a partir de interpretación de imágenes satelitales, los ecosistemas terrestres identificados de acuerdo a estudios generados por entidades oficiales, las especies potencialmente encontradas de flora y de fauna según estudios previos e información secundaria encontrada en otros instrumentos como POMCAS, herbarios y bases de datos científicas. Esto permite obtener una visión sobre el estado actual de la parte biótica del municipio a partir de información válida, técnica y con soporte científico para proyectar decisiones de corto, mediano y largo plazo en el municipio de Valparaíso relacionados con el medio ambiental, su manejo y conservación.

Por medio de este documento se podrá generar una síntesis de los resultados del diagnóstico del componente biótico en el municipio de Valparaíso como base para el ordenamiento territorial ambiental, así como identificar de las coberturas y usos de la tierra presentes en el municipio de Valparaíso, caracterizar los ecosistemas terrestres y zonas de vida hallados en el municipio de Valparaíso, y caracterizar la flora y fauna potencialmente encontrada en el municipio de Valparaíso de acuerdo a reportes científicos y literatura realizados en el área de estudio.

9.2.1 Coberturas y uso de la tierra

Para la caracterización de las coberturas de la tierra en Valparaíso, se generó un mapa a escala 1:25.000 de las unidades de coberturas identificadas a partir de la interpretación de imágenes satelitales Sentinel 2A con fechas de captura de enero del año 2020 siguiendo los lineamientos propuestos por la metodología CORINE Land Cover (CLC) adaptada para Colombia (IDEAM, 2010); se realizaron visitas de verificación en campo que aportan robustez y confiabilidad a la identificación realizada de las coberturas de la tierra para la validación de calidad y ajuste cartográfico. En el Anexo metodológico – Documento Diagnóstico, se describe el proceso detallado para el proceso de identificación y construcción del mapa de coberturas de la tierra en el municipio.

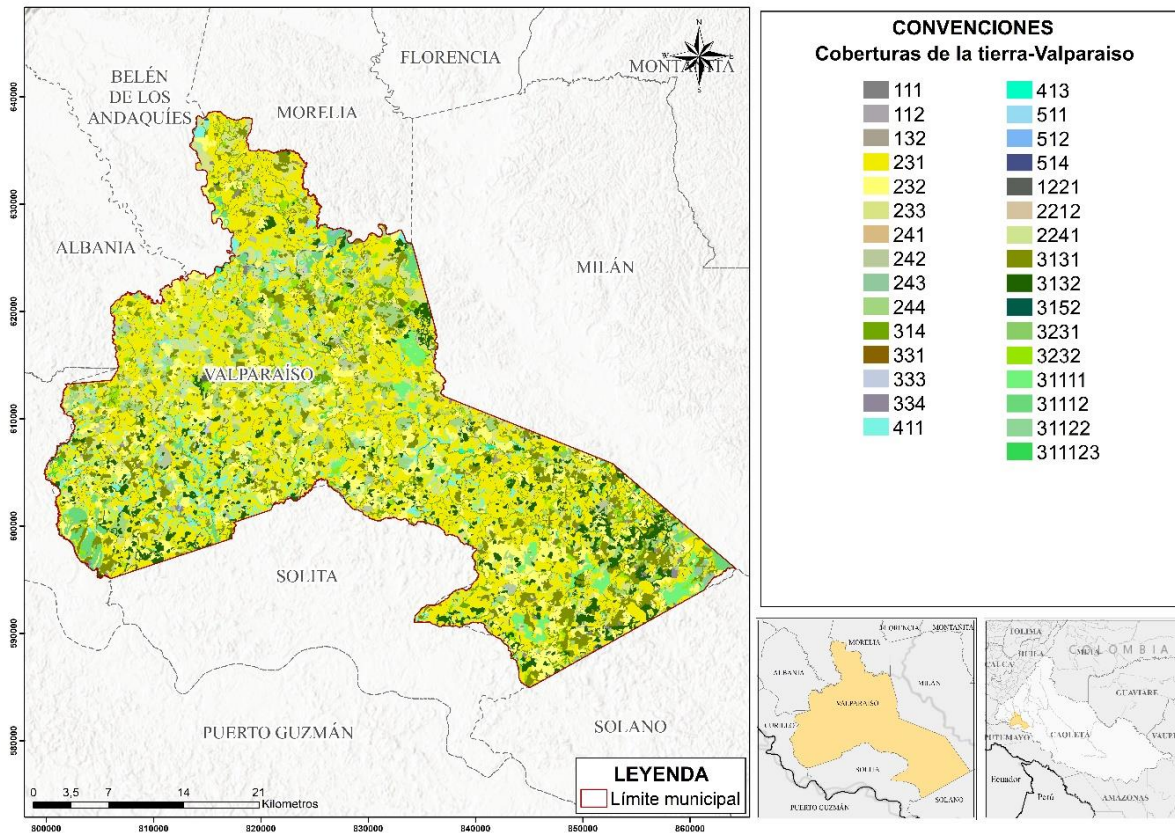
9.2.1.1 Síntesis de resultados

9.2.1.1.1 Descripción de las coberturas de la tierra

Se identificó un total de 31 unidades de cobertura Corine Land Cover (Tabla 66 y Figura 83). De acuerdo con la clasificación agrupada de coberturas, se observa que los territorios agrícolas son predominantes, con un total de 89.802,36ha distribuidas extensamente en el municipio; que corresponden al 66,35%, seguidas por Bosques y áreas seminaturales, con un área de 36.506,14ha, las cuales corresponden al 26,97% del área total del municipio, estas áreas se encuentran agrupados en el sureste y suroeste del municipio. Por su parte, las Áreas húmedas son el tercer grupo de mayor presencia en el área de estudio, ocupando 6.978,39ha, equivalentes a 5,16%, distribuidas de manera dispersa en el municipio, especialmente en el área central y occidental. Por otro lado, las coberturas menos representativas dentro del municipio son los Territorios artificializados, con 1.445,67ha, que representa el 1,07% de ocupación, lo cual muestra la relevancia de la ruralidad en el municipio. Finalmente, las superficies de agua ocupan la menor proporción de área, con 611,85ha, equivalentes al 0,45% respecto al total.



Figura 83. Mapa de coberturas de la tierra presentadas al último nivel alcanzado en la clasificación CLC para el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019

Tabla 66. Área de coberturas de la tierra según clasificación CLC para el municipio de Valparaíso

Código	Símbolo	Cobertura CLC	Área (ha)	Área (%)
111	Tuc	Tejido Urbano Continuo	38,69	0,03
112	Tud	Tejido Urbano Discontinuo	26,40	0,02
132	Zdr	Zona de disposición de residuos	39,33	0,03
231	Pl	Pastos limpios	55.272,43	40,84
232	Pa	Pastos arbolados	16.579,40	12,25
233	Pe	Pastos enmalezados	11.928,52	8,81
241	Msc	Mosaico de cultivos	3,59	0,00
242	Mpc	Mosaico de pastos y cultivos	1.078,29	0,80
243	Mcpe	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	167,75	0,12
244	Mpen	Mosaico de pastos con espacios naturales	4.738,84	3,50
314	Bgr	Bosque de galería y ripario	6.404,79	4,73
331	Zan	Zonas arenosas naturales	147,92	0,11
333	Tdd	Tierras desnudas y degradadas	512,16	0,38
334	Zqm	Zonas quemadas	909,97	0,67
411	Zpn	Zonas pantanosas	6.673,30	4,93
413	Vaa	Vegetación acuática sobre cuerpos de agua	305,09	0,23
511	R	Ríos	389,68	0,29
512	LI	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	172,41	0,13



Código	Símbolo	Cobertura CLC	Área (ha)	Área (%)
514	Caa	Cuerpos de agua artificiales	49,77	0,04
1221	Rv	Red vial y terrenos asociados	1.341,25	0,99
2212	Cña	Caña	13,06	0,01
2241	Papl	Pastos y árboles plantados	20,48	0,02
3131	Bfpc	Bosque fragmentado con pastos y cultivos	11.474,11	8,48
3132	Bfvs	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	8.545,32	6,31
3152	PIlat	Plantación de latifoliadas	23,57	0,02
3231	Vsa	Vegetación secundaria alta	662,79	0,49
3232	Vsb	Vegetación secundaria baja	2.768,27	2,05
31111	Bdaf	Bosque denso alto de tierra firme	2.313,57	1,71
31112	Bdai	Bosque denso alto inundable	2.358,79	1,74
31122	Bdbi	Bosque denso bajo inundable	176,84	0,13
311123	Palm	Palmares	208,05	0,15
General municipal			135.344,41	100,00

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019

De acuerdo a la Figura 83, las coberturas de mayor representatividad espacial en el municipio corresponden a pastos, que en conjunto abarcan el 61,90% del área total, principalmente se observa la dominante presencia de la cobertura de pastos limpios, que representa el 40,84% del municipio, correspondiente a 55.272,43ha. En segundo lugar, se encuentra la cobertura de pastos arbolados, con un 12,25% de ocupación en el municipio, correspondiente a 16.579,40ha. En tercera posición se encuentran los pastos enmalezados, presente en el 8,81% del municipio, equivalente a 11.928,52ha. Lo anterior evidencia que las coberturas dominantes son aquellas asociadas a la actividad económica de la ganadería de bovinos.

Entre las coberturas boscosas o seminaturales de mayor representatividad en el municipio, resaltan coberturas significativamente transformadas, tales como el bosque fragmentado con pastos y cultivos y el bosque fragmentado con vegetación secundaria, ocupando el cuarto y quinto lugar, con porcentajes de área de 8,48% y 6,31%, respectivamente. Otras coberturas como el bosque de galería (6.404,79ha), la vegetación secundaria baja (2.768,27ha) y el bosque denso alto inundable (2.358,79ha) se presentan en un porcentaje mayor al 1,7% de la superficie del municipio, siendo parte de las 10 coberturas con mayor extensión. Estas coberturas presentan una distribución dispersa y fragmentada, con un ligero agrupamiento de coberturas boscosas en las veredas El Rosal, La Sevilla Alta y La estrella, al sur oriente del municipio y en la vereda Delicias Canelo en el occidente del municipio.

Por otro lado, el grupo de unidades de coberturas de menor representatividad espacial en el municipio está conformado principalmente por los cultivos permanentes y transitorios de pancoger o de pequeña escala, que se agruparon como mosaicos de cultivos. Es importante mencionar que solo fueron clasificados hasta el último nivel posible aquellas áreas que cumplieran con la unidad mínima cartografiada (1,56ha), tales como, plátano, yuca, cacao y pasto de corte. Adicionalmente, entre las unidades de coberturas con menor representación espacial se encuentran las plantaciones de latifoliadas, con aproximadamente 23,57ha, equivalentes a 0,02% del municipio. Esta cobertura corresponde mayoritariamente a plantaciones de caucho que no se encuentran en producción.

Por su parte, las áreas húmedas abarcan un área de 6.978,39ha, representando el 5,16% de del municipio. Con respecto a su distribución, estas se concentran en la zona centro y occidente del municipio, generalmente rodeadas por territorios pecuarios y en cercanía a bosques de galería y cananguchales

9.2.1.1.2 Descripción de los usos actuales de la tierra

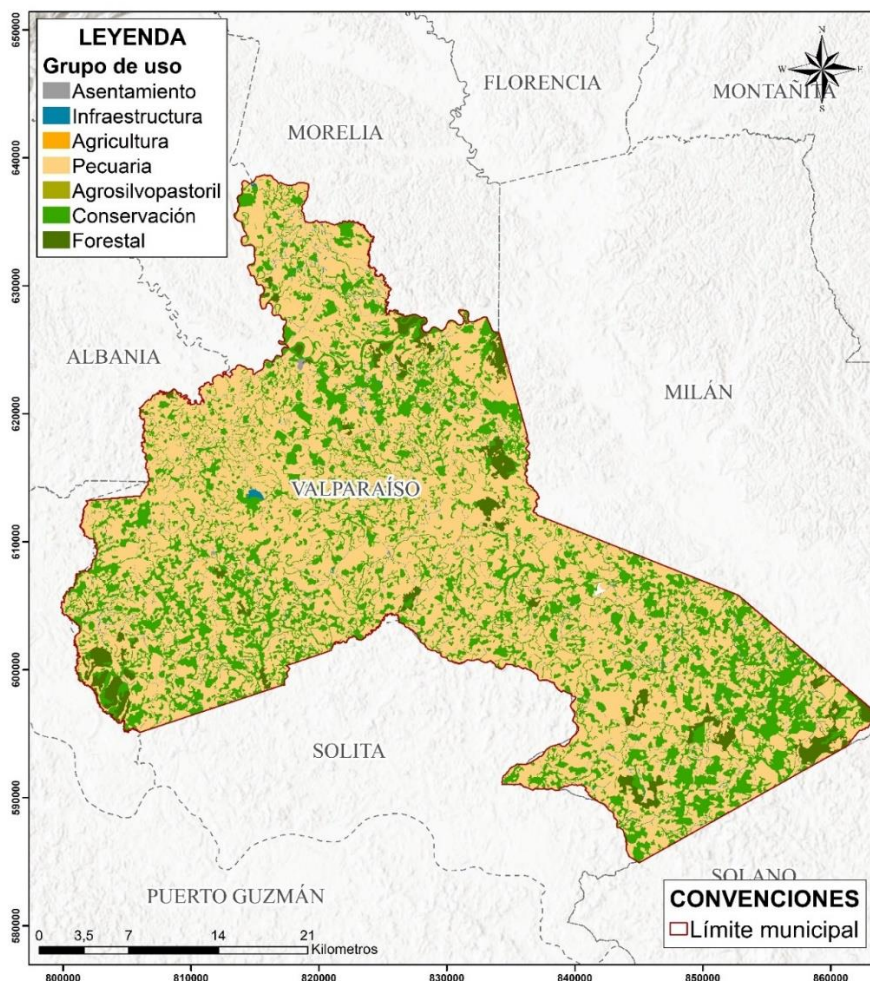
La determinación del uso actual de coberturas está basada en el mapa de coberturas de la tierra generado con la metodología Corine Land Cover, la observación realizada en la verificación de campo y la descripción de los



sistemas de producción rural de la Zonificación Ambiental Participativa (ZAP). Las categorías son asignadas teniendo en cuenta los “usos principales determinados por la capacidad de uso de los suelos” del IGAC .

En el municipio de Valparaíso se identifican siete (7) grupos de uso, las cuales se detallan en la Tabla 67. Se puede evidenciar que el grupo de uso pecuario es el más extenso, con 89.765,23ha, ocupando el 66,32% del total del área del municipio. En segundo lugar, se encuentra el grupo de uso de conservación, con 28,94% del área total en ocupación, lo cual corresponde a 39.173,85ha. En tercer lugar, se ubican el grupo de uso forestal, tanto de protección como de producción, ocupando 4.872,76ha, equivalentes a 3,60%. Los demás grupos de uso, tales como la agricultura, agrosilvopastoril, asentamientos, sitios de disposición de residuos sólidos e infraestructura, tienen una representatividad de menos del 1% del área del municipio.

Figura 84. Mapa de grupo de uso de la tierra para el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019

Los grupos de uso identificados se componen de ocho (8) categorías de uso actual. A nivel general, el municipio presenta baja diversidad de usos y es evidente la dominancia del uso de pastoreo extensivo, ocupando 89.765,23ha, que corresponden al 66,32% del área municipal, lo cual se evidencia con la gran extensión de tierras ocupadas en pastos para ganadería.



Tabla 67. Área por usos actuales para el municipio de Valparaíso

Grupo de uso	Uso actual	Área	% en municipio
Agricultura	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos	16,65	0,01
Agrosilvopastoril	Sistemas Silvo-pastoriles	20,48	0,02
Asentamiento	Residencial	65,09	0,05
Conservación	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza	38.611,77	28,53
	Recurso hídrico	562,08	0,42
Forestal	Sistemas forestales productores	23,57	0,02
	Sistemas forestales protectores	4.849,19	3,58
Infraestructura	Cuerpos de agua agropecuario/piscícola	49,77	0,04
	Transporte	1.341,25	0,99
Pecuaria	Pastoreo extensivo	89.765,23	66,32
Sitios de disposición de materiales de desecho	Disposición de residuos sólidos y/o líquidos	39,33	0,03
Total general		135.344,41	100,00

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019

9.2.1.2 Conclusiones

- A partir del diagnóstico realizado, se puede concluir que en el municipio de Valparaíso las coberturas predominantes corresponden a territorios agrícolas, principalmente pastos (limpios, arbolados y enmalezados) en el 61,2%, todos ellos establecidos para el desarrollo de la ganadería bovina, doble propósito y de tipo extensiva, en donde se calculan cerca de dos hectáreas de pastos por cabeza de ganado. Se señala que el pastoreo extensivo es desarrollado sobre pastizales y mosaicos de pastos con cultivos o espacios naturales, sin embargo, genera presión sobre las coberturas naturales, especialmente los bosques de galería y las zonas pantanosas.
- En segunda instancia se encuentran los bosques con el 23,25% del territorio en donde se incluye: bosque denso alto inundable, bosque denso bajo inundable, palmares, bosque denso alto de tierra firme, bosque de galería y ripario, bosque fragmentado con pastos y cultivos y bosque fragmentado con vegetación secundaria; estas contribuyen a la provisión de bienes o servicios ambientales, generando bienestar para las comunidades, consideradas como nodos de conectividad ecológica de acuerdo con el proceso de Zonificación Ambiental Participativa, localizados principalmente en las veredas La Sevilla Alta, El Rosal, El progreso, La Reforma, El Pajuil y Delicias Canelo. Es de resaltar la importancia de los cananguchales reconocida por la comunidad en la regulación hídrica, los cuales están asociados a los bosques inundables que se agrupan en mayor parte en el centro y occidente del municipio, en las veredas Tesoro, Golondrinas, Miravalle Alto, Miravalle Santropel, La Rico y Leona, estando aledaños también al Río Pescado, Río Ortegua y Quebrada la Canelos,
- En cuanto a los cultivos, estos corresponden a las unidades con áreas más reducidas en esta categoría y se encuentran localizados principalmente en las veredas el Tesoro, el Cedral y La Yumal. Por otro lado, los mosaicos de cultivos están compuestos principalmente de cultivos de plátano y yuca localizadas principalmente en contigüidad al centro poblado de Playa Rica; estos son frecuentemente encontrados como parte de sistemas de producción ganadera de pequeña y mediana escala, en los cuales la mano obra es familiar.



- En conjunto, las áreas húmedas representan el 5,16% de del municipio concentradas en la zona centro y occidente, generalmente rodeadas por territorios pecuarios y en cercanía a bosques de galería y cananguchales. Este tipo de coberturas junto con los bosques mencionados son asociadas con la prestación de servicios ecosistémicos, especialmente el sostenimiento de la biodiversidad; además, las comunidades reconocen estos sitios como posibles áreas para la implementación de estrategias complementarias de conservación.

9.2.2 Ecosistemas terrestres

A partir de la recopilación de información secundaria del balance anual sobre el estado de los ecosistemas y el ambiente de la amazonia colombiana (Murcia García, y otros, 2007), el mapa de ecosistemas por región del año 2016 a escala 1:100.000 (SINCHI, 2020), el mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM, Humboldt, IGAC, Invemar y MADS, 2017) y los estudios de zonificación ambiental participativa y propuesta de uso sostenible para los municipios de Valparaíso, Curillo y Valparaíso – Caquetá (CESPAZ, AMPAZ, & GIZ, 2019), se caracterizaron los biomas y ecosistemas del municipio de Valparaíso, identificando su grado de transformación.

9.2.2.1 Síntesis de resultados

9.2.2.1.1 Ecosistemas

El municipio de Valparaíso cuenta con 11 ecosistemas terrestres y 20 ecosistemas acuáticos de acuerdo al mapa de ecosistemas del Instituto SINCHI de la Amazonia colombiana para el año 2016 (SINCHI, 2016); respecto al estado de los ecosistemas se observa que en el caso de los ecosistemas terrestres, prevalecen las unidades transformadas con cinco (5) tipos de ecosistemas, seguido de los ecosistemas seminaturales con cuatro (4) unidades y solamente dos (2) de tipo natural. En el caso de los ecosistemas acuáticos, ocho (8) unidades se encuentran transformadas, siete (7) se mantienen naturales y cinco (7) son seminaturales. La unidad Ecosistema terrestre transformado de pastos limpios en clima cálido húmedo sobre lomas y colinas de lomerío es el más representativo y se extiende en el 61,31% del área municipal. En el Anexo 1.2 en la sección Ecosistemas identificados según el instituto SINCHI 2016 para Valparaíso, se muestra el listado y la representación espacial de los ecosistemas reportados para el municipio de acuerdo al mapa generado por el Instituto SINCHI.

Con el mapa actualizado de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia a escala 1:100.000 para el 2017 (IDEAM, Humboldt, IGAC, Invemar y MADS, 2017), en cuanto a biomas, se señala el Zonobioma Húmedo Tropical Alto Caquetá como el más extenso de Valparaíso con 78,06%, seguido del Helobioma Alto Caquetá con el 11,52%. Por su parte, se identificaron 11 ecosistemas en el municipio de los cuales, el agroecosistema ganadero es el dominante en el 65,01%, seguido del ecosistema transicional transformado que ocupa el 16,41% del área de estudio. Se reportan 16 unidades de las cuales, el agroecosistema ganadero es predominante al 63,08%, seguido del ecosistema transicional transformado equivalente al 9,41% del municipio y se presenta en las márgenes hídricas. En el Anexo 1.2 en la sección Ecosistemas identificados según la actualización del mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia del 2017 para Valparaíso, se muestra el listado y la representación espacial de los ecosistemas y biomas reportados para el municipio de acuerdo al mapa generado (IDEAM, Humboldt, IGAC, Invemar y MADS, 2017)

Finalmente para el año 2019 se realizó la zonificación ambiental participativa y propuesta de uso sostenible para los municipios de Albania, Curillo y Valparaíso – Caquetá identificando que el municipio se clasifica en su totalidad en el Zonobioma de bosque húmedo tropical con dos tipos de ecosistemas característicos: el agroecosistema ganadero semi intensivo e intensivo en la mayor parte del municipio y los agroecosistemas



colonos mixtos hacia el sur, ocupando 3946,17 ha que equivale al 2,92% del área municipal (CESPAZ, AMPAZ, & GIZ, 2019). Por su parte, el área total de los ecosistemas estratégicos identificados es de 24931,81 ha, equivalente al 18,42%; siendo el bosque firme es el ecosistema más representativo y luego el bosque ripario además de las asociaciones de Canangucha. En el Anexo 1.2 en la sección Ecosistemas estratégicos según la zonificación ambiental participativa y propuesta de uso sostenible para los municipios de Valparaíso, se muestra la representación espacial y el listado de los ecosistemas estratégicos reportados para el municipio de acuerdo al mapa generado en el estudio en mención.

9.2.2.1.2 Zonas de vida

Valparaíso se clasifica como cálido húmedo, presentando una precipitación anual entre 3000 y 5000 mm y una temperatura de 26 y 28 °C, clasificándose de forma general en la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (CESPAZ, AMPAZ, & GIZ, 2019).

Teniendo en cuenta que la precipitación anual en Valparaíso fluctúa entre 3040 y 3540 mm con una temperatura media anual de 25,56°C y una ETP total anual entre 1372 y 1525, el municipio está en la zona de vida de bosque muy húmedo tropical (Bmh-T), concordando con el POMCA río Solita en el cual se afirma que la cuenca pertenece a la zona de vida de Bosque muy húmedo tropical-subtropical (bmh-ST) (Corpoamazonia, Universidad del Amazonia y Convenio Andres Bello, 2010).

9.2.2.2 Conclusiones

Según el diagnóstico realizado para el municipio de Valparaíso, los ecosistemas predominantes son de tipo terrestres que se encuentran transformados, reflejando el grado de antropización de los ecosistemas en el municipio, considerando que más del 60% del área ha sufrido la transformación de las coberturas naturales para la implementación de pastos para ganadería extensiva. Esto también se evidencia en la identificación del agroecosistema ganadero como predominante en Valparaíso. Asimismo, se presentan ecosistemas acuáticos que en la mayoría mantienen su estado natural. Finalmente, se señala al bosque firme como el principal ecosistema estratégico a priorizar con objetivos de conservación dada su representación en el diagnóstico participativo hecho en 2019.

9.2.3 Flora

El propósito de este componente es realizar la caracterización florística de la vegetación que potencialmente puede ser encontrada en el municipio de Valparaíso, de acuerdo con la información secundaria recopilada. Para ello se realizó la recopilación de información secundaria de estudios oficiales como el Plan de ordenación de y manejo de la cuenca del río Solita, adoptado mediante la Resolución 0446 del 30 de abril de 2010 (Corpoamazonia, Universidad del Amazonia y Convenio Andres Bello, 2010) en el cual se incluyen las veredas Santiago de la Selva, La unión, Bocana Tigra y el caserío la Tigra. Se utilizó la información del Plan de ordenación de y manejo de la cuenca del río Fragua Chorroso (Corpoamazonia, PNN, Universidad del Amazonas, Convenio Andres bello, 2008) la cual comprende las veredas San Pedro Bocana, El Porvenir, San Pedro Medio, Los Andes, El Encanto, La Muñoz, Topacio Alto y El Águila en el municipio de Valparaíso. Otro documento de interés es la evaluación geo ambiental e hídrica del proyecto de perforación exploratoria del bloque petrolero El Nogal en los municipios Morelia y Valparaíso – Caquetá, para la defensa del agua y el territorio (Corporación Geoambiental Terrae, 2017). De cada documento se recopiló la información florística y estructural de los bosques del municipio, complementando la caracterización de flora con la información consignada en el Sistema de Información Biológico de Colombia (SiB) y el herbario amazónico colombiano (COAH).



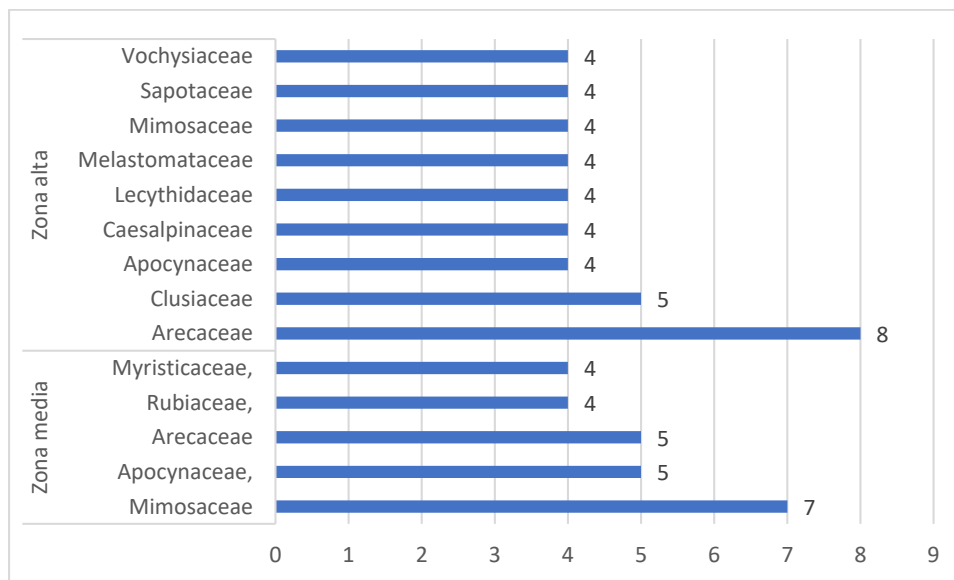
Posteriormente, con las especies recopiladas se realizó la búsqueda del estado de conservación a partir de los datos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y la Resolución No.1912 de 2017. La descripción de usos se realizó a partir de la información de los documentos oficiales consultados.

9.2.3.1 Síntesis de resultados

9.2.3.1.1 Composición

Como resultado de la revisión del POMCA río Solita, se observó que en toda la cuenca 680 individuos entre árboles y palmas y 51 individuos entre epifitas, bejucos, lianas y helechos. Específicamente en la zona alta de la cuenca se registran 41 familias botánicas, las más importantes son *Arecaceae*, *Clusiaceae*, *Apocynaceae*, *Caesalpinaceae*, *Lecythidaceae*, *Melastomataceae*, *Mimosaceae*, *Sapotaceae* y *Vochysiaceae*; para la zona media se reportan 39 familias donde las familias más representativas son *Mimosaceae*, *Apocynaceae*, *Arecaceae*, *Rubiaceae* y *Myristicaceae*. En la Figura 85, se relacionan las familias más importantes y las especies reportadas en el municipio. Por su parte, según el proyecto de evaluación geo ambiental e hídrica, para el municipio se evaluó la vegetación en las veredas La Reforma y La Florida obteniendo un total de 22 y 18 especies respectivamente (Corporación Geoambiental Terrae, 2017).

Figura 85. Familias más representativas en el POMCA río Solita



Fuente: Equipo Técnico EOT, Valparaíso 2019

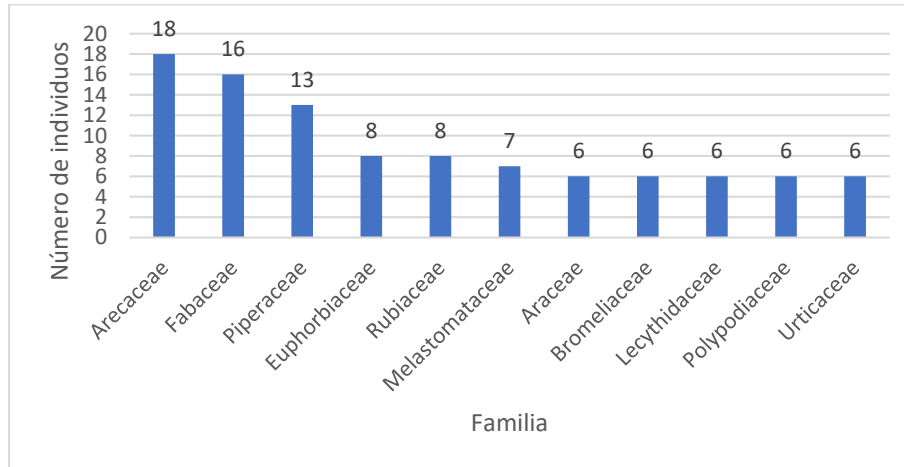
Así mismo, se realizó la búsqueda de registros biológicos del Sistema de Información Biológico de Colombia (SiB Colombia, 2020) con 153 especies y 66 familias, y del Herbario Amazónico Colombiano (COAH, 2020), encontrando 130 especies agrupadas en 59 familias.

Recopilando las especies identificadas en cada una de las fuentes consultadas se obtiene un total de 257 especies, pertenecientes a 186 géneros y 94 familias botánicas, de las cuales, las familias más representativas son *Arecaceae* con 18 especies, *Fabaceae* con 16 especies, *Piperaceae* con 13 especies, *Euphorbiaceae* y *Rubiaceae* con ocho (8) especies, *Melastomataceae* con 7 especies y *Araceae*, *Bromeliaceae*, *Lecythidaceae*,



Polypodiaceae y Urticaceae con seis (6) especies cada una (Figura 86). En el Anexo 1.3 se presenta el Listado de especies identificadas en el municipio de Valparaíso

Figura 86. Familias más representativas en el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT, Valparaíso 2019

9.2.3.1.2 Especies bajo categorías de amenaza

Basado en el listado de especies reportadas para Valparaíso, 77 especies se encuentran en la lista roja de la UICN de las cuales 72 especies se encuentran en la categoría preocupación menor (LC) indicando que su evaluación no sugiere vulnerabilidad o amenaza de sus poblaciones. La especie *Minuartia guianensis* se encuentra en la categoría casi amenazada (NT) lo cual indica un riesgo a futuro próximo de vulnerabilidad o amenaza. Las especies *Cedrela odorata* y *Couratari guianensis* se encuentran en categoría vulnerable (VU) indicando que posee una alta probabilidad de convertirse en especie en peligro de extinción. Finalmente se identifica la especie *Asplenium auritum* en peligro crítico (CR) puesto que sus poblaciones presentan un alto riesgo de extinción en estado silvestre.

Respecto a los listados CITES se identifican las especies *Cyathea pungens*, *Cedrela odorata*, *Dichaea splitgerberi* y *Pseudorhipsalis amazónica* en el apéndice II indicando que, aunque no presentan una amenaza de extinción tiene riesgo de estarlo si no se controla su comercio. Además, la especie *Cedrela odorata* se encuentra en el apéndice III, el cual incluye a las especies que presentan reglamentación en su comercio para evitar la explotación insostenible. Por otro lado, las especies *Cedrela odorata* y *Podocarpus guatemalensis* se encuentran en la Resolución 1912 de 2017 como especies silvestres amenazadas a nivel nacional.

En el Anexo 1.3 se presenta el listado de especies de plantas en Valparaíso bajo alguna categoría de evaluación a nivel nacional e internacional.

9.2.3.1.3 Usos de las especies

La recopilación de usos regionales de las especies se realizó a partir de los usos reportados en los POMCA río Fragua Chorroso y Río Solita, a partir de ellos se seleccionaron únicamente las especies que presentan similitud con el listado de flora recopilado para el municipio. Se identifican siete tipos de uso para 33 especies presentes en la Tabla 68.

Tabla 68 Usos de las especies reportadas en el municipio de Valparaíso

Especie	Alimento	Forraje	Sobrio	Protección	Ornamental	Maderable	Medicinal	Fuente
<i>Anthurium sp.</i>	x							POMCA Fragua
<i>Bixa orellana</i>							x	POMCA Solita
<i>Borojoa patinoi</i>	x							POMCA Solita
<i>Bromeliaceae</i>					x			POMCA Solita
<i>Brownea grandiceps</i>							x	POMCA Fragua
<i>Caryocar glabrum</i>							x	POMCA Fragua
<i>Cecropia sp.</i>				x				POMCA Solita
<i>Cedrela odorata</i>						x	x	POMCA Solita, fragua
<i>Cedrelinga cateniformis</i>						x	x	POMCA Solita, fragua
<i>Ceiba pentandra</i>						x		POMCA Solita, fragua
<i>Chrysophyllum caimito</i>	x							POMCA Solita
<i>Croton sp.</i>							x	POMCA Fragua
<i>Enterolobium sp.</i>		x						POMCA Solita
<i>Eschweilera amazónica</i>						x		POMCA Solita
<i>Ficus insípida</i>							x	POMCA Fragua
<i>Guadua angustifolia</i>				x				POMCA Solita
<i>Guarea guidonia</i>						x		POMCA Fragua
<i>Gustavia sp.</i>						x		POMCA Solita
<i>Heliconiaceae</i>					x			POMCA Solita
<i>Inga sp.</i>	x	x	x	x				POMCA Solita, fragua
<i>Minquartia guianensis</i>						x		POMCA Solita, fragua
<i>Myroxylon balsamum</i>							x	POMCA Fragua
<i>Myrcianthes leucoxylla</i>						x		POMCA Solita
<i>Nectandra sp.</i>						x		POMCA Fragua
<i>Ocotea sp.</i>						x		POMCA Fragua
<i>Orchidaceae</i>					x			POMCA Solita
<i>Piptocoma discolor</i>						x		POMCA Fragua
<i>Policurea sp.</i>							x	POMCA Solita
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	x							POMCA Solita, fragua
<i>Pouteria caimito</i>	x					x		POMCA Fragua
<i>Protium sp.</i>						x	x	POMCA Fragua
<i>Virola sp.</i>						x		POMCA Fragua
<i>Zygia longifolia</i>				x				POMCA Solita

Fuente: Equipo Técnico EOT, Valparaíso 2019

Los usos más comunes son maderables con 14 especies reportadas para este uso, medicinal con 10 usos reportados y alimento con 6 usos reportados. En la categoría ornamental se abarcan las familias puesto que el uso incluye a muchas de las especies pertenecientes. Por el contrario, los usos menos reportados son forraje con 2 especies y sobrio con una sola especie.

9.2.3.2 Conclusiones

A partir de los datos recopilados se puede observar una amplia información relativa a la composición florística en el municipio de Valparaíso en la que se observa la diversidad de especies de flora típica de bosques



amazónicas. La caracterización del componente de flora esta reporta 94 familias siendo las más representativas *Arecaceae*, *Fabaceae*, *Piperaceae*, *Euphorbiaceae*, *Rubiaceae* y *Myristicaceae*. Adicionalmente, con un total de 254 especies. Estas familias son comunes para la zona de vida de bosque húmedo tropical en la región Amazónica pese a que existe una dominante y extensa presencia de áreas de pastizales antropizadas.

Es importante destacar que en el municipio se reporta en su mayoría como uso predominante el maderable dado por la presencia de especies altamente apreciadas para aprovechar su madera ya sea para construcciones o para ebanistería. Los procesos de tala selectiva y de deforestación para la transformación de coberturas boscosas a pasturas ha llevado a la amenaza de estas especies conocidas por la comunidad por su madera valiosa o por algún servicio apreciable, por ello, en Valparaíso se registran algunas con un grado de conservación que sugieren disminuciones importantes en el número de individuos presentes en bosques y áreas naturales. Un ejemplo de ello es que registra la especie *Minquartia guianensis* en la categoría casi amenazada (NT), además de las especies *Cedrela odorata* y *Couratari guianensis* en categoría vulnerable (VU) y la especie *Asplenium auritum* en peligro crítico (CR) puesto que sus poblaciones presentan un alto riesgo de extinción en estado silvestre. Así mismo se identifican en los apéndices de CITES las especies *Cyathea pungens*, *Cedrela odorata*, *Dichaea splitgerberi*, *Pseudorhipsalis amazónica* y *Cedrela odorata*.

9.2.4 Fauna

Se presenta la caracterización faunística, realizada a partir de la revisión bibliográfica de información secundaria para el área de estudio, se incluirán los resultados correspondientes a los 5 grupos principales de fauna, como lo son aves, anfibios, reptiles, mamíferos y peces.

Se procedió a realizar una búsqueda de información secundaria mediante de documentos oficiales brindados por CORPOAMAZONIA (POMCA del río Solita adoptado por la Resolución 0446 del 30 de abril de 2010 y el POMCA del río Fragua Chorroso). También se revisó en bases de datos en busca de documentos de la zona de estudio. (DOAJ - Directory of Open Access Journals), EBSCO host y ScienceDirect, PERIODICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias - Dirección General de Bibliotecas, UNAM), SCIELO (Scientific Electronic Library Online), Colecciones Científicas del Instituto de Ciencias Naturales (acceso abierto), el del Sistema de Información Biológico de Colombia (SiB), entre otras bases de datos de universidades nacionales que tuvieran información del municipio de Valparaíso. Caquetá.

Posteriormente con la información recolectada se realizó una base de datos en Excel donde se identificaron los documentos correspondientes de la zona, los cuales involucraban información de fauna y algunas caracterizaciones taxonómicas de las especies y su estado de conservación en las bases de datos como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres o CITES (CITES, 2020) y también el estado de las especies según la Resolución No.1912 de 2017.

9.2.4.1 Síntesis de resultados

9.2.4.1.1 Avifauna

9.2.4.1.1.1 Composición

De acuerdo con el instituto SINCHI se registraron 299 especies de aves, distribuidas en 60 familias. Las familias más diversas han sido Tyrannidae, Thamnophilidae y Furnariidae, que en conjunto aportaron el 27% de todas las especies registradas (SINCHI, 2017). Asimismo, en la información secundaria recolectada se encontraron 50 especies de aves diferentes, en las que se registraron dos (2) especies de aves migratorias, *Dendrocygna*



autumnalis y *Megarynchus pitangua mexicanus*. En el Anexo 1.3 se presenta el Listado de especies de aves registradas en Valparaíso.

Por otro lado, existen especies de loros como *Pionus menstruus* y el *Amazona ochorophala* los cuales en época de reproducción (noviembre y diciembre) se pueden avistar en la zona de Valparaíso, sin embargo, de acuerdo a lo expresado por la comunidad se ha observado disminución en el desarrollo de estas especies al existir tala de árboles no se tiene alimento suficiente su desarrollo.

En los registros obtenidos se encontró que el orden Passeriformes presenta mayor cantidad de familias y la mayor cantidad de especies en la zona de Valparaíso. Dentro del orden Passeriforme las familias Thraupidae e Ictinidae son las familias con mayor número de especies pues tienen una representatividad de cinco (5) y cuatro (4) especies respectivamente.

9.2.4.1.1.2 Especies bajo alguna categoría de amenaza

En el listado rojo de la UICN se encontró la especie *Ramphastos tucanus* en estado de vulnerabilidad (VU), también existen dos especies cerca de peligro (NT), *Tinamus major* y *Ramphastos vitellinus*. Respecto a las otras especies dentro del listado se encuentran en menor preocupación (LC) (Ver Tabla 69).

Por otro lado, dentro de la base de datos CITES se encontraron cuatro (4) especies dentro de los apéndices II y III, *Eudocimus ruber* (II), *Ramphastos tucanus*, (II) *Ramphastos vitellinus* (II) y *Dendrocygna autumnalis* (III). El único espécimen registrado dentro de los libros rojos de aves es el *Coragyps atratus* este se categoriza en menor preocupación (LC).

Tabla 69 Categorías de vulnerabilidad de especies

Especie	Nombre común	UICN	CITES	Libro rojo de especies
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pato silbador vientre negro	LC	III	
<i>Eudocimus ruber</i>	Corocora roja	LC	II	
<i>Tinamus major</i>	Gallineta	NT		
<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucán silbador	VU	II	
<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucán	NT	II	
<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo, chulo	LC		LC

Fuente: Equipo Técnico EOT, Fauna 2019

9.2.4.1.2 Reptiles

9.2.4.1.2.1 Composición

Los reptiles son organismos activos a lo largo del ciclo anual, además tienen gran importancia en los ecosistemas como controladores biológicos, ya que estos suelen ser depredadores de pequeños mamíferos e insectos, y en ocasiones pequeños lagartos suelen tener funciones de polinización. (Medina Rangel & Thompson, 2019). Los reptiles los cuales se encontraron en el municipio se pueden observar en el Anexo 1.3 se presenta el Listado de especies de aves registradas en Valparaíso.

En lo relacionado con la representatividad de los órdenes, se evidencia que el orden Squamata cuenta con la mayor variedad de especies en el municipio, con ocho (8) especies, correspondientes a siete (7) familias, el

segundo orden con mayor representatividad fue Crocodylia el cual se caracteriza por las babillas y caimanes con dos (2) especies, por último se encuentra el orden Testudines, el cual corresponde a las tortugas terrestres.

9.2.4.1.2.2 Especies bajo alguna categoría de amenaza

Dentro de la lista roja del UICN la única especie que se encuentra en un estado de amenaza preocupante es *Chelonoidis denticulatus*, se encuentra en estado de vulnerable (VU) debido al excesivo consumo por parte de la población, de la misma manera esta especie se encuentra catalogada con el mismo estado de amenaza dentro de la Resolución 1912 de 2017 (VU). Adicionalmente, dentro de la base de datos CITES se encuentran las especies *Caiman crocodilus* en el apéndice I y la *Boa constrictor* en el apéndice II

Tabla 70 Especies con categoría de amenaza

Especie	Nombre común	UICN	CITES	Resolución 1912 de 2017
<i>Caiman crocodilus</i>	Babilla	LC	I	
<i>Boa constrictor</i>	Güio	LC	II	
<i>Chelonoidis denticulatus</i>	Morrocoy	VU		VU

Fuente: Equipo Técnico EOT, Fauna 2019

9.2.4.1.3 Anfibios

9.2.4.1.3.1 Composición

Conocer sobre anfibios beneficia al conocimiento del estado del ambiente, porque son muy sensibles a las perturbaciones de los ecosistemas, especialmente a la contaminación, en parte porque su primer desarrollo se produce en ambientes acuáticos frecuentemente poco extensos o temporales (Huey, 1982). A partir de la información secundaria consultada se evidencia que en el municipio de Valparaíso, solo se registra el orden Anura, al cual pertenecen nueve (9) especies. Dentro de las familias más abundantes están Hylidae con un 34 % (3 spp), seguida de Bufonidae y Leptodactylidae con un 22% (2 spp cada una) y las familias con menor número de especies fueron Dendrobatidae y Aromobatidae con un 11% (1 spp). En el Anexo 1.4 se muestra el Listado de especies de anfibios en Valparaíso.

9.2.4.1.3.2 Especies bajo alguna categoría de amenaza

Dentro de los listados de categoría de amenaza consultados no se encontró ninguna especie reportada en alguna categoría de amenaza o índice de Cites. Todas las especies de anfibios del municipio aparecen en la lista de la UICN como preocupación menor (LC).

9.2.4.1.4 Mamíferos

9.2.4.1.4.1 Composición

Para el municipio de Valparaíso, dentro de la información secundaria recopilada solo se registra información de primates y grandes roedores; se encontraron 41 especies de mamíferos, correspondientes a 10 mamíferos voladores y 31 mamíferos terrestres. En el Anexo 1.4 se muestra el Listado de especies de mamíferos en Valparaíso.

En relación a los órdenes, se evidencia que el orden Rodentia, es que presenta mayor número de familias con un total de siete (7) familias. En segunda instancia se presenta el orden Carnívora que registra cinco (5) familias.



Sin embargo, en cuanto a la abundancia de especies encontradas, existe mayor abundancia por parte del orden Chiroptera con la familia Phyllostomidae, que registra cinco (5) especies. Dentro de la información recolectada para el municipio de Valparaíso se encontró que el orden con mayor representatividad fue Chiroptera con un porcentaje del 24% (10 spp), seguido por los órdenes Primates y carnívora con también 20% cada uno (8 spp), luego un poco más alejado se encuentra el orden Rodentia (17%, 7 spp). El resto de órdenes están entre el 7 y 2 % de representatividad (3 a 1 spp).

9.2.4.1.4.2 Especies bajo alguna categoría de amenaza

A partir de la revisión en las bases de datos de la UICN se encontró que la especie *Pleturocebus caquetensis* esta reportada en estado crítico (CR), según la información de los pobladores se reporta que la especie es muy apetecida para tráfico ilegal, en algunos casos es cazada debido a que se alimentan de cultivos. Por su parte la especie *Cebus albifrons*, se encuentra en categoría en vía de extinción (EN)

Según CITIES, se registraron las siguientes especies *Leopardus wiedii* (I), *Cerdocyon thous* (II), *Lontra longicaudis* (II), *Eira bárbara* (III) y *Nasua nasua* (III). En la Resolución 1912 de 2017, se encuentran las especies *Lagothrix lagothricha*, *Pithecia monachus*, y *Lontra longicaudis* en estado de vulnerabilidad (VU). (Ver Tabla 71).

Tabla 71 Especies con categoría de Valparaíso

Especie	Nombre común	UICN	Cites	Resolución 1912 de 2017
<i>Lagothrix lagothricha</i>	Churuco	VU		VU
<i>Cebus albifrons</i>	Maicero blanco	EN		
<i>Pithecia monachus</i>	Volador	LC		VU
<i>Pleturocebus caquetensis</i>	Macaco caqueteño	CR		
<i>Tayassu pecari</i>	Manao	VU		
<i>Leopardus pardalis</i>	Triguillo	LC	I	
<i>Leopardus wiedii</i>	Triguillo	NT	I	
<i>Atelocynus microtis</i>	Perro de orejas cortas	NT		
<i>Cerdocyon thous</i>	Perro lobo	LC	II	
<i>Lontra longicaudis*</i>	Nutria	DD	II	VU
<i>Eira bárbara</i>	Comadreja	LC	III	
<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo	LC	III	
<i>Tapirus terrestris</i>	Dantas	VU	III	Cr

Fuente: Equipo Técnico EOT, Fauna 2019

9.2.4.1.5 Ictiofauna

9.2.4.1.5.1 Composición

Dentro de las especies reportadas para el municipio se encuentran las llamadas cuchas, pertenecientes a la familia Loricariidae, la dorada denominada *Salmymus sp.*, el bocachico (*Prochilodus nigricans*) y *Pellona castelnaeana* siendo estas las más comunes en las faenas de pesca. Por otro lado, especies como *Brycon sp.*, *Pseudoplatystoma sp.*, *Zungaro* y *Sorubim lima*, han ido disminuyendo sus poblaciones en la zona con el paso del tiempo. (CORPOAMAZONIA, 2010). En el Anexo 1.4 se muestra el Listado de especies de peces en Valparaíso.



Los peces reportados presentan una mayor abundancia en el orden Characiforme, se encuentra representado con nueve (9) familias, que a su vez reportan diez (10) especies, sin embargo, el orden Siluriformes tiene mayor abundancia en especies, dentro de la familia Pimelodidae registra nueve (9) especies, en la familia Heptapteridae, una (1) especie y la familia Loricariidae, cinco (5) especies. Por otro lado, el orden Perciforme posee también cinco (5) especies dentro de la familia Cichlidae. En este sentido, el orden Characiforme presenta una representatividad del 60% en la zona, seguido con un 20% de los Siluriformes, Myliobatiformes y Perciforme representan un 7% cada uno y un 6% de representatividad en la zona con el orden Gymnotiformes.

9.2.4.1.5.2 Especies bajo categorías de amenaza

Con respecto a la consulta en la UICN, se registra que la especie Sábalo (*Brycon melanopterus*) se encuentra en estado vulnerable (VU). Asimismo en las especies en estado crítico (CR), se reportan el Bocachico (*Prochilodus nigricans*) y el Capaz (*Pimelodus grosskopfii*), esta última especie también se encuentra en estado vulnerable (VU) dentro de la resolución 1912 de 2017. (Ver Tabla 72)

Tabla 72. Especies bajo categorías de amenaza

Especie	Nombre común	UICN	Resolución 1912 de 2017
<i>Pimelodus grosskopfii</i>	Capaz	CR	VU
<i>Prochilodus nigricans</i>	Bocachico	CR	
<i>Brycon melanopterus</i>	Sábalo	VU	

Fuente: Equipo Técnico EOT, Fauna 2019

9.2.4.2 Conclusiones

- El municipio de Valparaíso gracias a su localización geográfica beneficia la diversidad de fauna y flora dentro de los sistemas, pues está localizado al sur del país limitando con los departamentos del Putumayo y Amazonas, sin embargo, es un municipio poco explorado en fauna y según revisiones bibliográficas cuenta con un registro de aproximadamente de 41 especies de aves, 37 especies de mamíferos (incluidos murciélagos), 19 especies de herpetos, y 30 especies de peces.
- El grupo taxonómico que puede verse más afectado por la presión que ejerce la amplia existencia de pastizales asociados a actividades ganaderas contiguas a coberturas boscosas relictuales, es el de mamíferos, dado por la transformación de las coberturas originales que históricamente se presentaban en la región, ya que estos se constituyen en su hábitat natural y específico. Adicional a ello, los mamíferos y las aves son unos de los animales más apreciados para el comercio y tráfico ilegal de fauna silvestre como es el caso particular del titi caquetenseño (*Plecturocebus caquetensis*), por lo cual, con base en lo mencionado, es importante considerar la implementación de iniciativas de conservación, recuperación y protección de poblaciones de especies de los que se encuentran en un alto estado de amenaza en el municipio de Valparaíso.
- Finalmente, para la ictiofauna y anfibios, se determinó que son bastante escasos, y aunque la pesca es de importancia para la canasta familiar, existen factores como la sobre pesca y el deterioro de la calidad del agua que han reducido el tamaño de los individuos y han propiciado los escases de algunas especies. Dentro de las especies reportadas para el municipio se encuentran las llamadas cuchas, pertenecientes a la familia Loricariidae, la dorada denominada *Salmymus sp.*, el bocachico (*Prochilodus nigricans*) y *Pellona castelnaeana* siendo estas las más comunes en las faenas de pesca

9.3 Conflictos de uso

Los conflictos de uso de las tierras corresponden al análisis producto del relacionamiento de los usos actuales con base en las coberturas existentes asociadas a un área específica y la oferta ambiental que se encuentre dada con base a las condiciones naturales del suelo, es decir, que el uso que está siendo dado a un área en específico se encuentre acorde o no con la capacidad de uso de la misma. En aquellas situaciones en las cuales la utilización del suelo no se encuentra acorde con dicha condición se genera un conflicto el cual puede corresponder a una subutilización o sobreutilización según corresponda (IGAC, 2002).

Con el fin de lograr determinar si un área específica se encuentra en algún tipo de conflicto ya sea por sobreutilización o por subutilización así como la definición el grado de intensidad del mismo es necesario partir de la metodología definida por el IGAC – CORPOICA, a través de la cual se establece una matriz de conflicto en la cual se desarrolla un ejercicio comparativo y de análisis con base al mapa temático de cobertura y uso actual y el mapa de capacidad de uso de las tierras, dichos mapas asociarán la información necesaria mediante la cual se desarrolla la evaluación de la matriz. A continuación, se presenta la matriz de evaluación en la cual es posible determinar la compatibilidad de los insumos y la categorización que debe ser dada.

Tabla 73. Matriz de decisión conflictos de uso del suelo (IGAC)

Vocación	Uso actual											
	Agrícola				Agroforestal		Ganadería		Forestal		Conservación	
Tipo de uso principal	CTI	CTS	CPI	CPS	SAG	SAP-SPA	PSI	PEX	FPD	FPR	CRE	
Agrícola	CTI	A	A	S2	S2	S2	S3	S1	S3	S3	S3	S3
	CTS	A	A	S1	S1	S2	S3	S1	S3	S3	S3	S3
	CPI	A	A	S1	S1	S2	S3	S1	S3	S3	S3	S3
	CPS	O1	O1	A	A	A	S2	O1	S2	S1	S3	S3
Agroforestal	SAG	O3	O1	O2	O1	A	S2	O2	S1	A	S3	S3
	SAP	O3	O1	O2	O1	O1	A	O2	A	A	S3	S3
	SPA	O3	O2	O3	O2	O2	A	O2	A	A	S3	S3
Pecuario	PSI	O1	O1	O1	O1	O1	S1	A	S2	A	S3	S3
	PEX	O3	O3	O3	O2	O2	S1	O1	A	A	S3	S3
Forestal	FPD	O3	O2	O3	O3	S1	O1	O3	S2	A	S3	S3
	FPR	O3	O3	O3	O3	O2	O3	O3	O2	A	A	A
Conservación	CRE	O3	O3	O3	O3	O3	O3	O3	O3	A	A	A

CTI CULTIVOS TRANSITORIOS INTENSIVOS
 CTS CULTIVOS TRANSITORIOS SEMI-INTENSIVOS
 CPI CULTIVOS PERMANENTES INTENSIVOS
 CPS CULTIVOS PERMANENTES SEMI-INTENSIVOS
 SAG SISTEMAS AGRO SILVÍCOLAS
 SAP SISTEMAS AGROSILVO-PASTORILES
 SPA SISTEMA SILVOPASTORIL
 PSI PASTOREO SEMIINTENSIVO
 PEX PASTOREO EXTENSIVO
 FPD SISTEMA FORESTAL PRODUCTOR
 FPR SISTEMAS FORESTALES PROTECTORES
 CRE ÁREAS PARA LA CONSERVACIÓN y/o para RECUPERACIÓN DE LA NATURALEZA

Fuente: (IGAC, 2002)

Con base en la valoración anteriormente presentada es importante mencionar que, cuando una zona específica evaluada cuenta con un uso actual acorde con la capacidad de uso según sus características de oferta ambiental dicha zona será categorizada como con un uso adecuado es decir no se presenta ningún tipo de



conflicto. Por otra parte, si la zona evaluada cuenta con un uso actual diferente de su respectiva vocación o capacidad de uso será necesario evaluar el grado de discrepancia y asimismo lograr categorizar el tipo de conflicto ya sea por sobre o sub utilización y asimismo el grado de intensidad que el mismo pueda tener el cual será dado acorde con las siguientes valoraciones: ligero, moderado y severo (IGAC, 2002). Con base en lo descrito anteriormente, a continuación, se definen las diferentes categorías de evaluación de conflictos y su respectiva descripción.

- 1) **Tierras sin conflicto (A):** se califican las tierras donde la capacidad de uso tiene relación directa con la vocación de uso principal del suelo, es decir no se presenta deterioro ambiental en el agroecosistema.

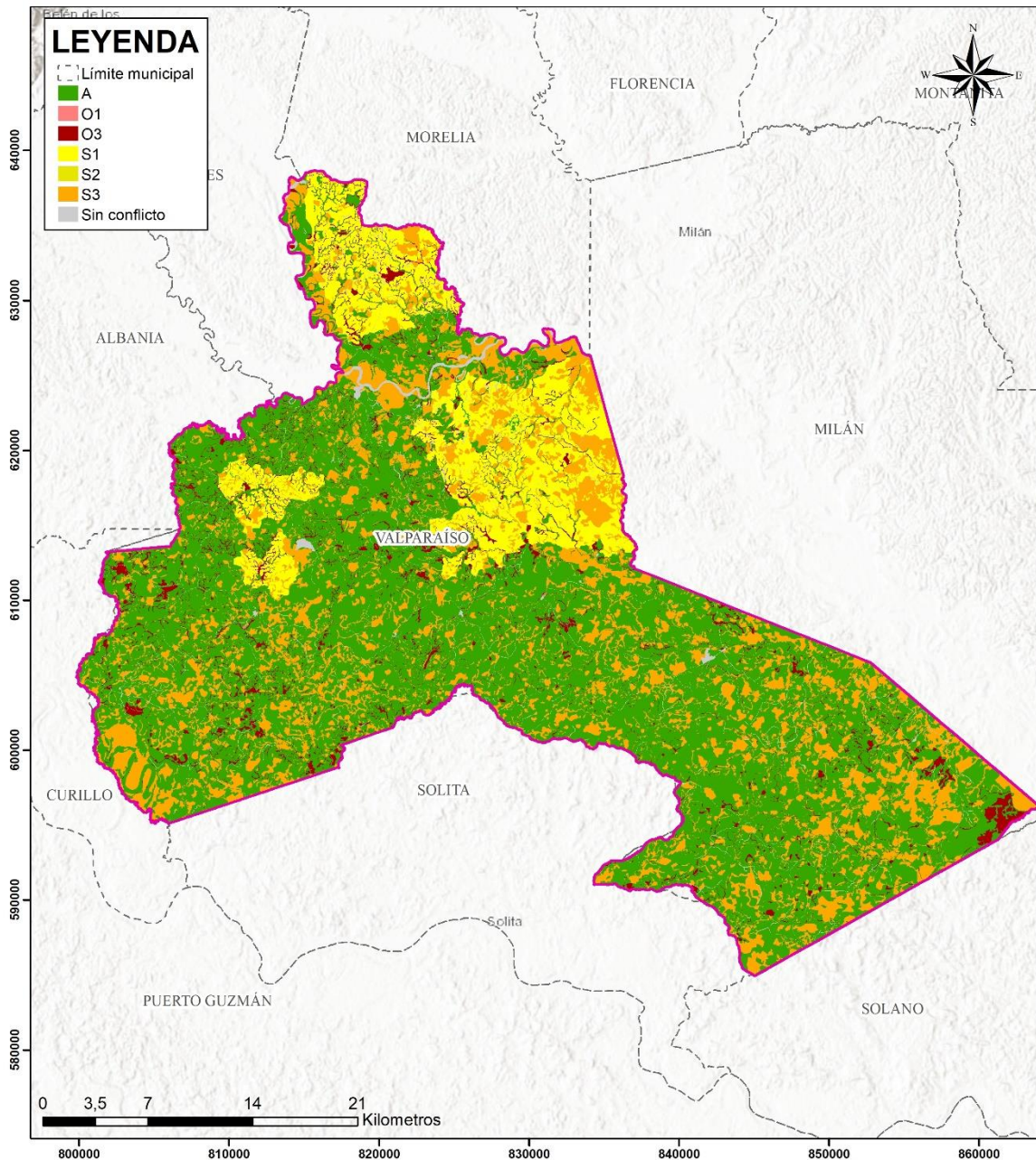
- 2) **Tierras con conflicto por subutilización (S):** esta se genera cuando el uso actual es inferior al que puede soportar la unidad de suelo, es decir son las zonas en las que no se aprovecha la capacidad productiva de las tierras. Esta categoría se divide en tres rangos de acuerdo con el grado de intensidad:
 - Ligera (S1): son suelos cuyo uso actual es muy cercano al uso principal
 - Moderada (S2): son suelos cuyo uso actual está por debajo de dos niveles del potencial recomendado, de acuerdo con su capacidad de producción.
 - Severa (S3): Son suelos cuyo uso actual está muy por debajo en tres o más niveles de la capacidad de uso de la tierra.

- 3) **Tierras con conflicto por sobreutilización (O):** Esta categoría está dada para los suelos cuyo uso actual es más intenso en comparación con la vocación de uso principal de los suelos, es decir a estas unidades de suelo se les está dando un uso más intensivo del que este es capaz de soportar. Esta categoría se divide igualmente en tres rangos de intensidad:
 - Ligera (O1): Tierras cuyo uso actual está cercano al uso principal, pero que se ha evaluado con un nivel de intensidad mayor al recomendado y por ende al de los usos compatibles
 - Moderado (O2): Tierra en las cuales el uso actual se encuentra por encima, en dos niveles de la clase de vocación de uso principal.
 - Severa (O3): Tierras en las cuales el uso actual supera en tres niveles o más, la clase de vocación de uso principal recomendado.

La escala de espacialización del conflicto por usos del suelo corresponde a una escala 1:25000 por tal razón los insumos utilizados para su definición deberán encontrarse en la misma escala de trabajo. A continuación, se presenta el mapa de conflicto de usos para el municipio y posteriormente se desarrolla el análisis de los principales resultados obtenidos. La matriz de evaluación específica para el área de estudio se encuentra en el **Anexo 1. resultados evaluación de conflictos** del presente documento.



Figura 87. Mapa de conflicto por usos de la tierra



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Con base en la especialización anteriormente presentada, es posible evidenciar que presentan una categorización de sobreutilización severa corresponde a un área total de 5514,52ha y se encuentra ubicadas principalmente en la zona sur del municipio, por otra parte, las zonas que presentan categorización de sobreutilización moderada no se encuentra en el municipio, finalmente, las zonas que presentan una categorización de sobreutilización ligera corresponde a un área total de 15,41ha y no se evidencian de manera espacial dentro del municipio es decir su significancia es baja.



Por otra parte, lo correspondiente a subutilización severa, se evidencia un área total de 15489,44ha ubicada en diferentes zonas del municipio en algunos grandes parches de la zona norte, occidente y sur oriente del municipio, en lo referente a subutilización moderada, la misma corresponde a un área total de 4,44 ha las cuales a no corresponden a una significancia alta a nivel espacial dentro del municipio, la subutilización ligera se ve representada en un área de 15489,44 ha ubicada principalmente en la zona norte del municipio finalmente aquellas áreas que presentan un uso acorde con su vocación representan un área total de 80107,34 ha. Aquellas zonas de infraestructura de transporte y cuerpos de agua se categorizaron en áreas sin conflicto. A continuación, se relaciona una tabla en la cual se presentan los valores por cada categoría de conflicto de uso, asimismo, el porcentaje de área que representa cada categoría con respecto al total del área municipal.

Tabla 74. Áreas que presentan conflicto por uso de las tierras

Categoría de conflicto	Nomenclatura	Área (ha)	Porcentaje de área (%)
Uso Adecuado	A	80107,34	59,19
Sobreutilización severa	O3	5514,52	4,07
Sobreutilización moderada	O2	0	0
Sobreutilización ligera	O1	15,41	0,01
Subutilización severa	S3	15489,44	11,44
Subutilización moderada	S2	4,44	0,003
Subutilización ligera	S1	31965,62	23,62
Sin conflicto	Sin conflicto	2247,65	1,66
Total		135344,41	100

Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

9.3.1 Conclusiones

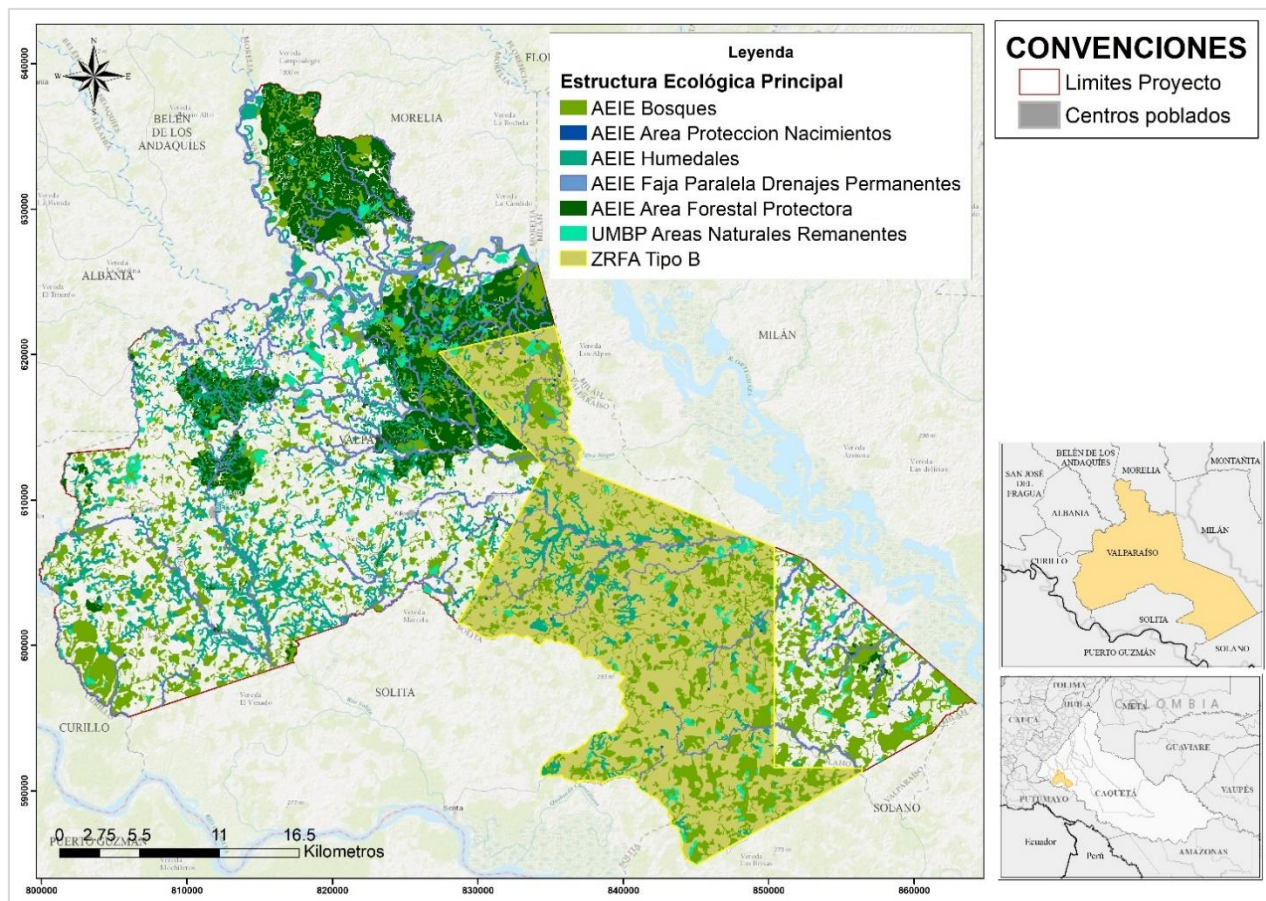
- La mayor representatividad en cuanto a conflictos del uso de las tierras existente en el municipio de Valparaíso se evidencia en la subutilización severa y ligera, sin embargo, es importante recordar que, esta zona se encuentra dentro del área de protección de Ley segunda es decir si bien goza de tipos de suelo que por sus características pueden ser utilizadas bajo una connotación de producción agrícola, se encuentran bajo una categorización específica por tener coberturas favorables para un manejo sostenible del recurso forestal a través de un enfoque de ordenación forestal integral y gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- Aquellas áreas que presentan una categorización de uso adecuado representa cerca del 60% del territorio, sin embargo es importante tener en cuenta que, la ampliación de la frontera agrícola ha representado una disminución de las zonas naturales tales como bosque y áreas seminaturales, dicho proceso si bien sugiere desarrollo económico para la población deberá ir acompañado de medidas de producción sostenible, buscando conservar las características naturales y servicios que prestan estas zonas a nivel ecosistémico así como la fortaleza que pueda traer al sector económico y social del municipio.
- Aquellas áreas que según la categorización de conflicto se encuentran realizando un uso adecuado con respecto a su capacidad de uso pero que se encuentren en el área que comprende la reserva forestal de Ley segunda deberán instaurar medidas para cumplir con los direccionamientos específicos del área de protección.

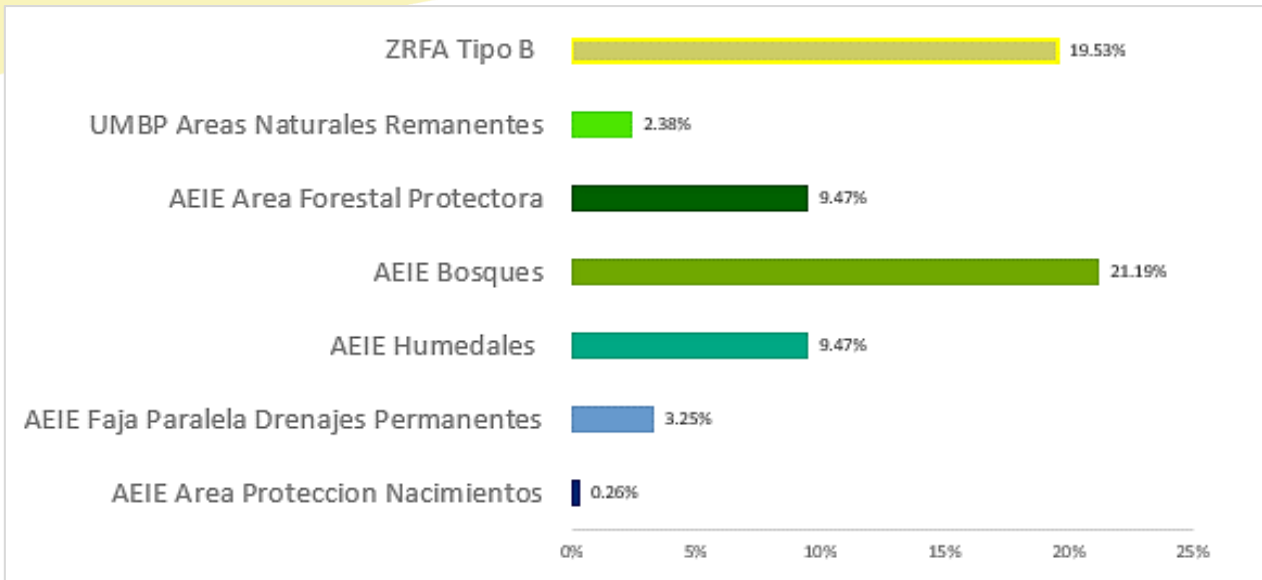
9.4 Estructura Ecológica Principal



El desarrollo del análisis y definición de la Estructura Ecológica principal para el municipio de Valparaíso se puede encontrar en el Anexo Estructura Ecológica Principal, sin embargo, a manera de resumen, las áreas de la Estructura Ecológica Principal conforman el 65,54%, este porcentaje corresponden a ecosistemas conservados como son bosque (21,19%) y humedales (9,47%), otras áreas en los que se debe emprender acciones para recuperar los ecosistemas perdidos tales como nacimientos de agua (0,26%), faja paralela (3,25%) y áreas naturales remanentes (2,38%) y finalmente áreas como la ZRFA (19,53%) y área forestal protectora (9,47%) en donde prime la conservación de los suelos pero que se puedan aprovechar de una manera sostenible, integrando prácticas de reconversión productiva, manejo sostenible del bosque y procesos de asociatividad y liderazgo comunitario. Así en los 12 años de vigencia del EOT, se pueda contribuir a mantener la oferta de servicios ecosistémicos, adaptarnos a las condiciones del clima, detener la deforestación, recuperar los bosques perdidos y muy importante conectar la Estructura Ecológica Principal del municipio de Valparaíso, con otros ecosistemas de la región que garanticen la diversidad de fauna y flora de la Amazonia Colombiana. Con el objetivo anterior, el paso siguiente es incorporar la EEP, que se presenta en la Figura 88, en los suelos de protección rural del modelo de ocupación del territorio en la categoría de conservación y protección ambiental y establecer el régimen de uso con los lineamientos que se derivan de las determinantes ambientales.

Figura 88 Estructura ecológica principal municipio de Valparaíso rural





Fuente: Equipo Técnico EOT 2020

10 GESTIÓN DEL RIESGO

El presente capítulo se centra en los resultados obtenidos a partir de la identificación y evaluación de las diferentes amenazas que afectan el área enmarcada en la jurisdicción del municipio de Valparaíso. Esto con el propósito de establecer y delimitar áreas con condición de amenaza y riesgo por cada uno de los fenómenos amenazantes identificados en el municipio. El desarrollo completo del Componente de Gestión del Riesgo se puede encontrar en el Anexo Gestión del Riesgo.

Lo anterior es de suma importancia ya que permite formar a los habitantes, fortalecer la capacidad operativa del municipio y sus comunidades para prevenir, mitigar, responder, y recuperarse ante cualquier evento de amenazante.

Los aspectos técnicos y las definiciones utilizadas en el presente documento fueron realizadas tomando como referencia el decreto 1807 de 2014, donde se establece la necesidad de realizar estudios básicos para la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo de los esquemas de ordenamiento territorial o la expedición de nuevos planes. En cumplimiento de este, se desarrolla lo dispuesto en el decreto, en el marco del ajuste del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Valparaíso, mediante la identificación, caracterización, delimitación y zonificación de las amenazas. Dicho procedimiento se lleva a cabo para las diferentes zonas de suelo urbano y suelo rural que requieren realizar estudios básicos por encontrarse en áreas de amenaza alta y media.

Además de los lineamientos técnicos del decreto 1807 de 2014, fueron contemplados otros instrumentos de planificación emitidos por entes regionales que operan en el Municipio. Tal es el caso de las directrices señaladas en la *Zonificación Ambiental Participativa y Propuesta de Usos Sostenibles para los municipios de Albania, Curillo y Valparaíso* formulado por la GIZ en 2019.



10.1 Movimientos en masa

10.1.1 Introducción

Los movimientos en masa son procesos de desplazamiento de material rocoso, suelos o escombros que se mueven por acción de la gravedad por una ladera, reconocidos como eventos amenazantes. Los criterios para definir esta amenaza se encuentran establecidos en el decreto 1807 de 2014, el cual menciona que se deben adelantar estudios de delimitación y zonificación de amenaza por movimientos en masa a escala 1:25.000 para la zona rural y a escala 1:5.000 para la zona urbana.

La metodología empleada en la zonificación de la amenaza y la susceptibilidad a movimientos en masa parte de la propuesta metodológica del Servicio Geológico Colombiano “Documento Metodológico De La Zonificación De Susceptibilidad Y Amenaza Relativa Por Movimientos En Masa” del año 2012, la cual fue ajustada y adaptada a la escala de trabajo y el área de estudio. Esta es categorizada como heurística, cuya base teórica es calificar y ponderar los factores causantes de inestabilidad según la influencia esperada de éstos en la generación de movimientos en masa (Anbalagan, 1992). El método empleado es basado en una combinación de mapas de acuerdo a las características de los factores involucrados. (Lucini, 1973; Stevenson, 1977; Bosi, 1984, Ramírez, González, 1988).

10.1.2 Resultados

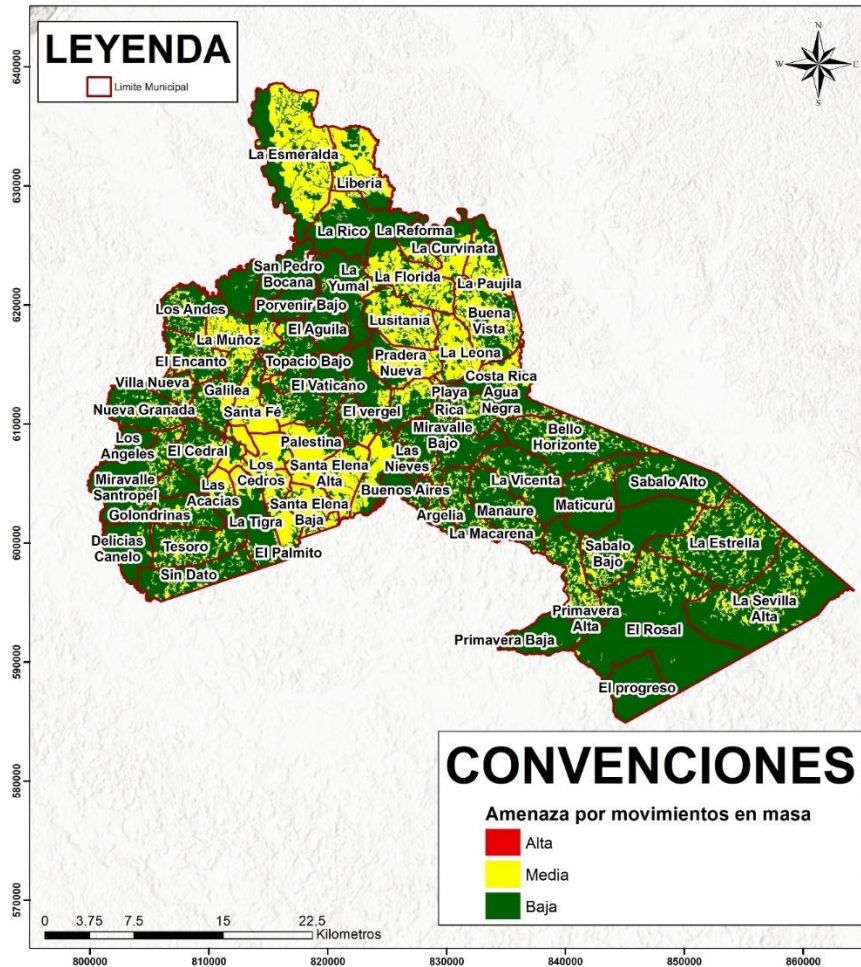
10.1.2.1 Suelo Rural

10.1.2.1.1 Zonificación de la amenaza

La zonificación final de amenaza por movimientos en masa, para el municipio de Valparaíso (Figura 89), muestra que el 72% del municipio, se encuentra categorizado en amenaza, baja, principalmente en las zonas de baja pendiente. Del mismo modo, en el sector sureste del municipio, predomina la amenaza media. Finalmente, ningún sector fue zonificado en amenaza alta, debido a la ausencia de diferentes factores como pendientes, unidades geomorfológicas asociadas a procesos erosivos, litología entre otras.



Figura 89 Zonificación final de amenaza por movimientos en masa para el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

La categoría de amenaza por movimientos en masa predominante corresponde a la baja con 71,51% con 96727.34 Ha, mientras que la categoría media ocupa 38533.55 Ha que representan el 28,49%, que se encuentran principalmente hacia la parte norte y central del municipio.

10.1.2.1.2 Áreas en Condición de amenaza y riesgo

Las áreas con condición de amenaza son definidas como aquellas zonas que se encuentran en categoría de amenaza media y alta, no se encuentran construidas y son propuestas como zonas de desarrollo, para el suelo rural estas zonas corresponden a la clasificación de suelo suburbano. Para el municipio de Valparaíso no se identificaron categorías de amenaza media y alta en la propuesta de suelo rural suburbano, por lo tanto, no se presentan áreas en condición de amenaza por este fenómeno.

Las áreas con condición de riesgo por movimientos en masa son definidas como zonas construidas, desarrolladas con alguna infraestructura sistema vial, que se encuentran sobre amenaza alta por este fenómeno. Para el suelo rural en el municipio de Valparaíso la amenaza por movimiento en masa se encuentra categorizada como media y baja, por lo tanto, no se encuentran áreas con condición de riesgo por este evento.



10.1.2.2 Suelo urbano y centros poblados

10.1.2.2.1 Zonificación de la amenaza

Al realizar el modelo de pendientes del casco urbano y los centros poblados de km 18, Playa Rica y Santiago de la Selva, se obtiene que el relieve es predominantemente plano a ligeramente inclinado (pendiente menor a 5°), a pesar de que hay pequeños sectores que presentan pendientes inclinadas, obedecen a un patrón rectilíneo, puesto que rodean las vías y corresponde a desniveles generados por las edificaciones de la zona, no a un cambio en la pendiente natural del terreno. Esto representa baja inestabilidad en la zona y por ende amenaza baja por movimientos en masa. Por esta razón, según lo observado en campo, sumado a la ausencia de eventos históricos y siguiendo los lineamientos técnicos del Artículo 8 del decreto 1807 de 2014, se descarta la probabilidad media y alta para la ocurrencia de movimientos en masa.

10.1.2.2.2 Zonificación con condición de amenaza y riesgo

La condición de amenaza por movimientos en masa para un municipio se define a partir de las zonas de amenaza media y alta por este evento, con base en lo anterior y que, para la cabecera municipal y centros poblados de Valparaíso, no se definieron estas categorías de amenaza, no se establecieron zonas con condición de amenaza por este tipo de evento.

Las zonas con condición de riesgo por movimientos en masa corresponden a construcciones o edificaciones localizadas en amenaza alta por este tipo de evento. Como se mencionó anteriormente, para el municipio de Valparaíso la zonificación de amenaza por este tipo de evento corresponde a la categoría baja para todo el perímetro urbano, por lo cual no se definieron zonas con condición de riesgo por movimientos en masa.

10.1.3 Conclusiones

- La amenaza media por movimientos en masa se ubica principalmente en la parte norte y central del área de estudio, en zonas con pendientes moderadas, asociadas a las siguientes formas del terreno: cima y ladera de lomas, cima y ladera de colinas, cima y ladera de lomas y colinas, plano y talud de terraza alta y plano y talud de terraza baja, que en su mayoría han moldeado la unidad geológica del Grupo Orito/Formación Caimán, en las veredas Agua Negra, Andalucía, Argentina Alta, Argentina Baja, Buena Vista, Costa Rica, El Encanto, El Palmito, Galilea, La Curvinata, La Esmeralda, La Española, La Florida La Leona, La Muñoz, La Paujila, La Reforma, La Unión Sincelejo, Las Acacias, Las Nieves, Liberia, Los Cedros, Lusitania, Palestina, Porvenir Alto, Pradera Nueva, Santa Helena Alta, Santa Helena Baja, Santiago de la selva, Santa Fe.
- Para el suelo urbano y los centros poblados se descarta la probabilidad de amenaza media y alta por movimientos en masa, según lo observado en campo, sumado a la ausencia de eventos históricos y siguiendo los lineamientos técnicos del Artículo 8 del decreto 1807 de 2014.

10.2 Inundaciones

10.2.1 Introducción

El área comprendida por el municipio de Valparaíso enmarca una región muy importante de la cuenca alta y media del Río Caquetá. Este sector combina un sistema hídrico caracterizado por la presencia de cuerpos de agua lóticos, destacando entre estos los cauces principales de los ríos Pescado y Fragua, por lo tanto, el municipio se ve afectado por eventos amenazantes de inundaciones. De acuerdo con los parámetros establecidos por el Decreto 1807 de 2014, se deben realizar estudios de zonificación de amenaza por inundaciones a escala 1:25.000 para el suelo rural y 1:5.000 para el suelo de tipo urbano y de expansión.

La metodología empleada para la zonificación de la amenaza por inundaciones para suelo rural consistió como primer paso en un análisis geomorfológico a partir de imágenes satelitales y un DEM, seguido de un análisis del sistema fluvial y de los eventos históricos, por último se realizó una integración de análisis de tipo geomorfológico-histórico, en donde se tuvo en cuenta el análisis de eventos históricos en las unidades

geomorfológicas previamente definidas como susceptibles a sufrir fenómenos de este tipo y el análisis de la dinámica fluvial en el municipio, por último a través de una matriz de decisión que contempla las variables descritas se delimitaron las zonas de amenaza por inundaciones en tres niveles jerárquicos (Alto, Medio y Bajo). Para suelo urbano se empleó el mismo método de zonificación, usando ortofotos y un DTM de una escala más detallada.

10.2.2 Resultados

10.2.2.1 Suelo rural

10.2.2.1.1 Zonificación de la amenaza

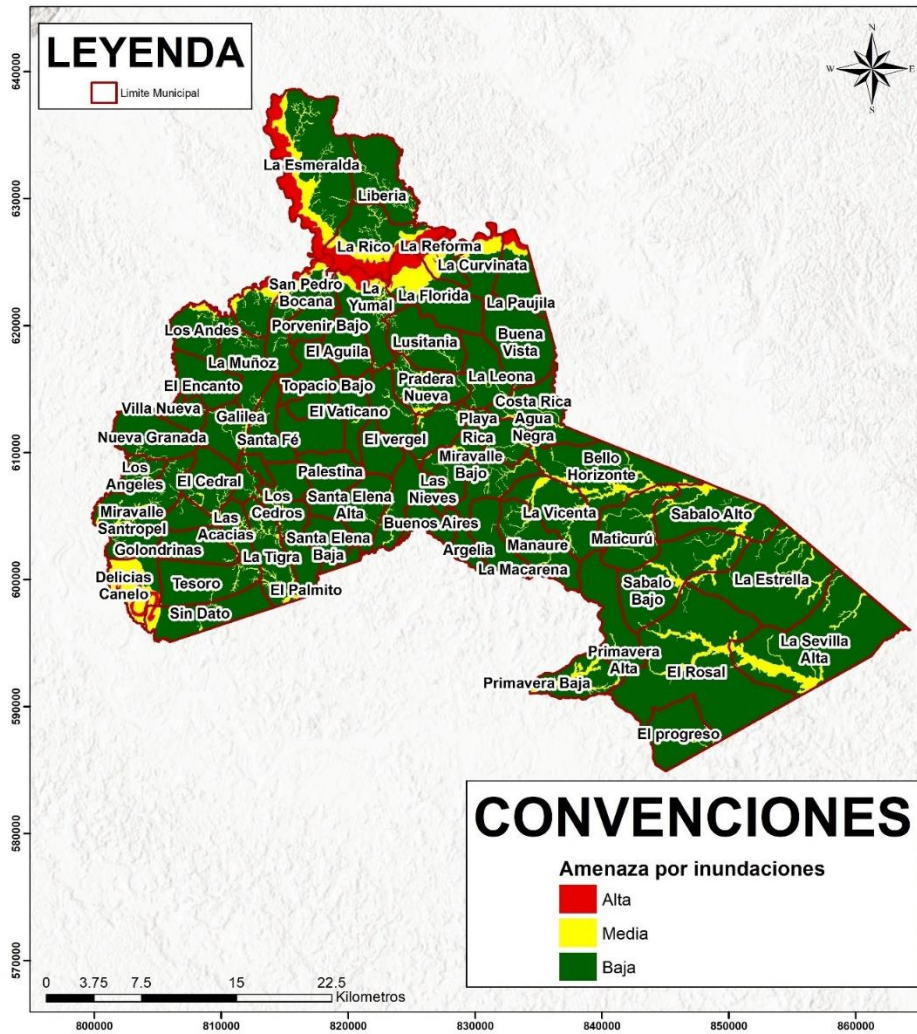
De acuerdo a la zonificación de amenaza por inundaciones (Figura 90), se presentan en el municipio un 2.93% (3959.51 Ha) del área de estudio con amenaza alta por fenómenos de inundaciones, especialmente en zonas cuya pendiente del terreno es baja. Puntualmente se localiza en los ríos Fragua Chorroso, Pescado, San Pedro y zonas inmediatamente próximas que enmarcan la divagación reciente de los cauces

Las zonas de amenaza media se encuentran distribuidos en un 8.95% (12111.13 Ha) del municipio. Esta zonificación está distribuida en sitios aledaños a los cuerpos de agua, rodeando aquellas zonas reconocidas como de amenaza alta, esta categoría se reconoce sobre zonas deposicionales distales a los cauces aluviales pero que históricamente han registrado algún tipo de evento por inundación, dentro de estas se reconocen algunos bajos con herbazales, bajos vegetados y meandros abandonado además de otras. Las veredas que se encuentran en áreas con amenaza media son Andalucía, Argentina Alta, Argentina Baja, Bello Horizonte, Buena Vista, Costa Rica Agua Negra, Delicias Canelo, El Águila, El Cedral, El Encanto, El Jardín, El Palmito, El progreso, El Rosal, El Vaticano, El vergel, Galilea, Golondrinas, La Curvinata, La Esmeralda, La Estrella, La Florida, La Leona, La Macarena, La Muñoz, La Paujila, La Reforma, La Rico, La Sevilla Alta, La Tigra, La Vicenta, La Yumal, Las Acacias, Las Nieves, Liberia, Los Andes, Los Ángeles, Los Cedros, Los Laureles, Lusitania, Manaure, Maticurú, Miravalle Alto, Miravalle Bajo, Miravalle Santropel, Nueva Granada, Playa Rica, Porvenir Alto, Porvenir Bajo, Pradera Nueva, Primavera Alta, Primavera Baja, Sábalo Alto, Sábalo Bajo, San Pedro Bocana, San Pedro Medio, Santa Elena Alta, Santa Fe, Santiago de la Selva, Tesoro.

Finalmente, el 88.312% (119190.26 Ha) del área de estudio se encuentra en amenaza baja por fenómenos de inundaciones, y se localiza en zonas donde el relieve es quebrado y corresponde a geoformas no deposicionales como lomeríos disectados con pendientes altas, drenajes encañonados.



Figura 90 Zonificación de amenaza por inundaciones en el municipio de Valparaíso



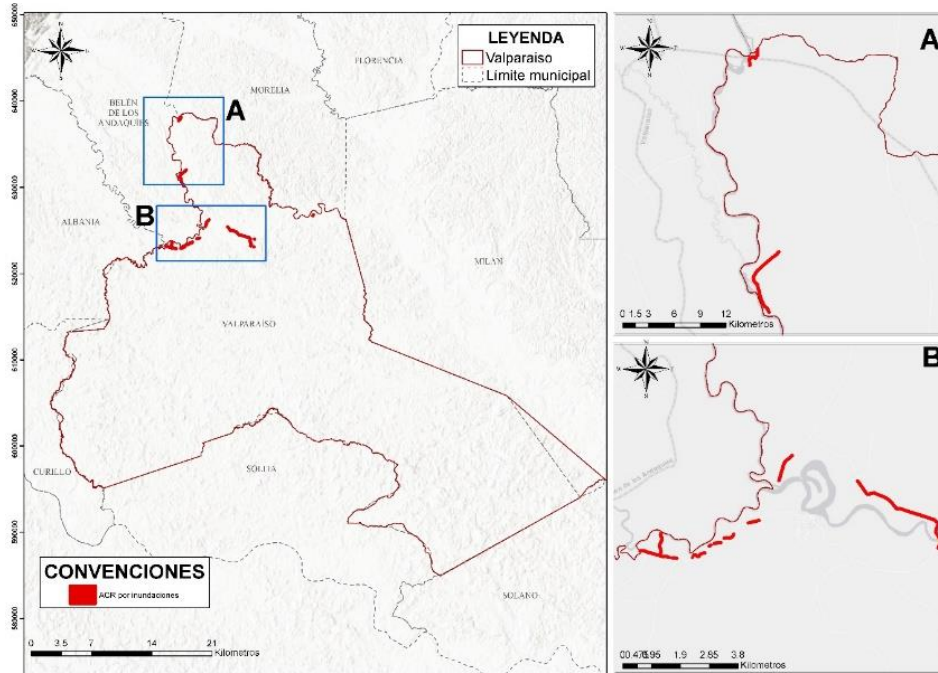
Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

10.2.2.1.2 Áreas con condición de amenaza y riesgo

Para el municipio de Valparaíso no se reconocen categorías de amenaza media o alta dentro del suelo rural clasificado como suburbano, por lo tanto, no se identifican áreas que puedan ser definidas con condición de amenaza por este evento.

Con respecto a las áreas con condición de riesgo, se identificaron algunas zonas, las cuales abarcan un área de 7.92 Ha, estas zonas corresponden a vías de transporte que se encuentran sobre la categoría alta de amenaza por inundaciones, y se encuentran hacia el norte del municipio (Figura 91).

Figura 91 Áreas con condición de riesgo por inundaciones en suelo rural



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

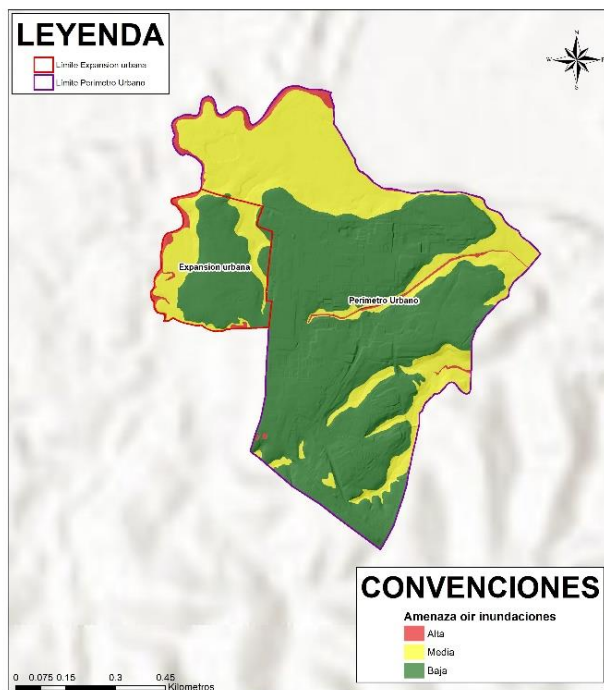
10.2.2.2 Suelo urbano y centros poblados

10.2.2.2.1 Casco urbano

10.2.2.2.1.1 Zonificación de la amenaza

La zonificación final de amenaza por inundaciones para el casco urbano de Valparaíso se muestra en la Figura 92. Se puede observar la amenaza alta asociada al Río Pescado junto a pequeñas intrusiones del río Fragua Chorro en el extremo oeste del casco urbano. Adicionalmente, las geoformas onduladas que conforman el casco urbano presentan categoría media en la parte cóncava y baja en la parte convexa. Se presenta un porcentaje de amenaza baja del 64.54% correspondientes 53.90 Ha, seguido del 32.57% en amenaza media correspondientes a 27.20 Ha y por último el 2.89% en amenaza alta que corresponden a 2.41 Ha.

Figura 92 Amenaza por inundaciones en el casco urbano de Valparaíso

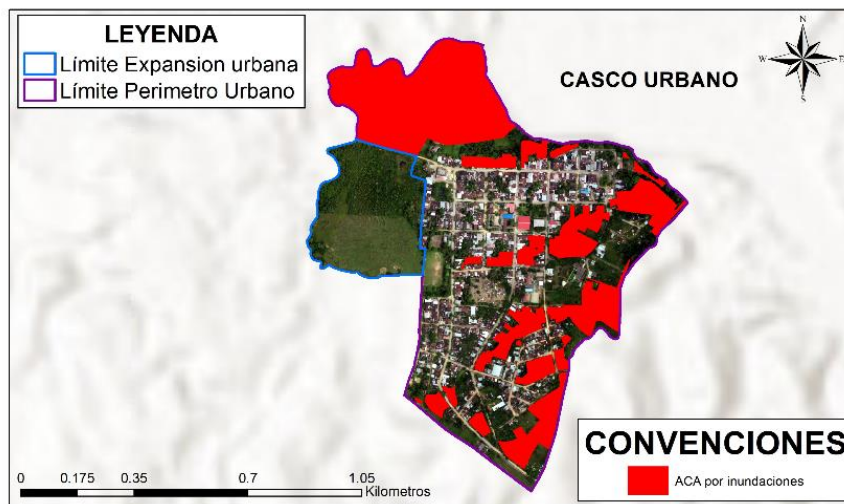


Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

10.2.2.2.1.2 Áreas con condición de amenaza y riesgo

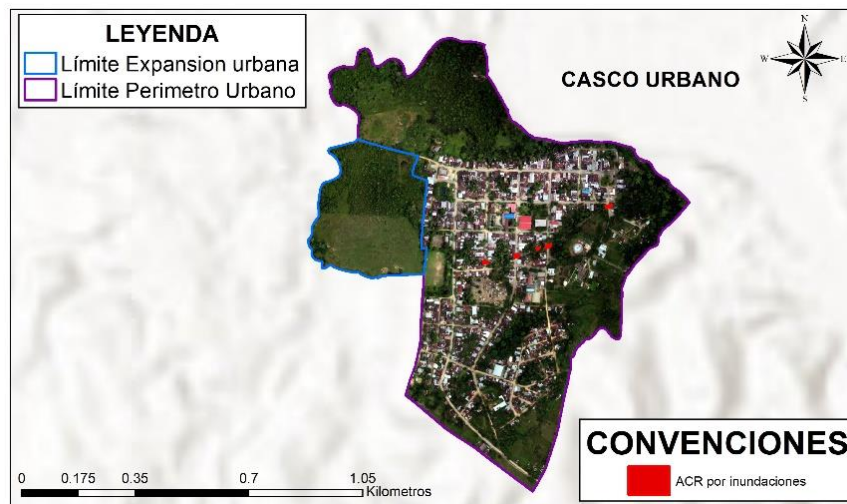
las áreas con condición de amenaza por inundaciones ocupan 26.44 Ha de la cabecera municipal de Valparaíso (Figura 93), Las áreas con condición de riesgo por inundaciones para los suelos urbanos y de expansión fueron identificadas únicamente en la cabecera municipal, ya que en esta se encontraron construcciones, vías, redes eléctricas y de alcantarillado sobre amenaza alta por este evento, ocupando un área de 0.044Ha(Figura 94).

Figura 93 Áreas con condición de amenaza por inundaciones en la cabecera municipal



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Figura 94 Áreas con condición de riesgo por inundaciones en la cabecera municipal



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

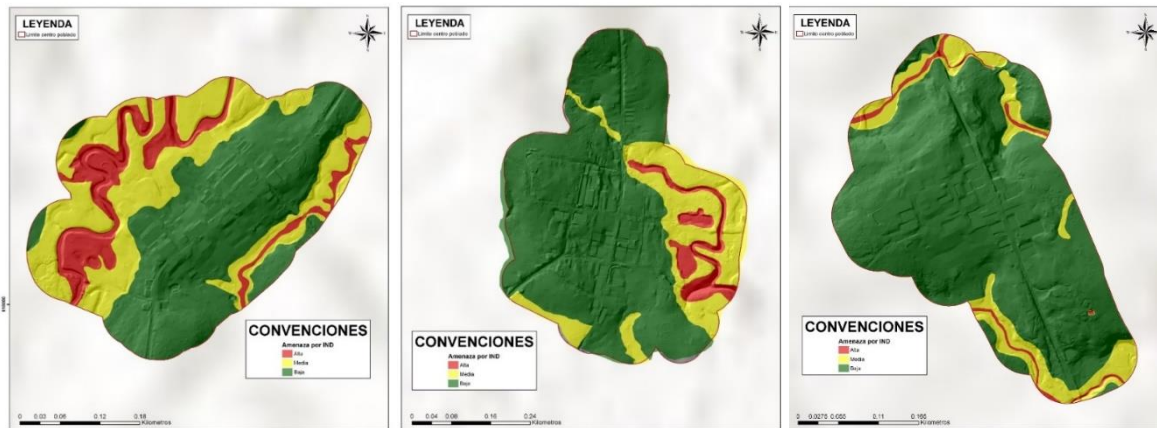
10.2.2.2.2 Centros poblados Playa Rica, Santiago de la Selva y Kilómetro 18

10.2.2.2.2.1 Zonificación de la amenaza

La zonificación final de amenaza por inundaciones para el centro poblado Kilómetro 18 se muestra en la Figura 6. En ella, se puede observar la predominancia de la categoría baja con un porcentaje del 84.79% (11.30 Ha); se presentan otras zonas categorizadas como amenaza media con un porcentaje de 13% (1.76 Ha) y alta de 2% (0.27 Ha) el extremo sur y norte, producto de la presencia de drenajes sencillos con potencial de desborde. Para el centro poblado Playa Rica, la zonificación presenta áreas en categoría predominantemente baja en el sector sureste, con un porcentaje de 50% (7.18 Ha); sin embargo, la sinuosidad del drenaje ubicado al oeste del centro poblado resulta en categorías medias con un porcentaje de 35% (5.08 Ha) y altas con un porcentaje de 14.81 (2.13 Ha) en este sector.

Con respecto al centro poblado Santiago de la Selva, existe un predominio de la amenaza baja en el margen occidental con un porcentaje del 73% (17.02 Ha), en el costado opuesto, se observa la presencia de un cauce, junto a formas del terreno como cubetas de decantación, que hacen de este subsistema hídrico propenso a inundaciones, por lo cual se asignan categorías de amenaza media con porcentaje de 20% (4.73 Ha) y alta con 7% (1.48 Ha) en este sector.

Figura 95 Amenaza por inundaciones en los centros poblados de Playa Rica (derecha), Santiago de la Selva (centro) y Kilometro 18 (izquierda)

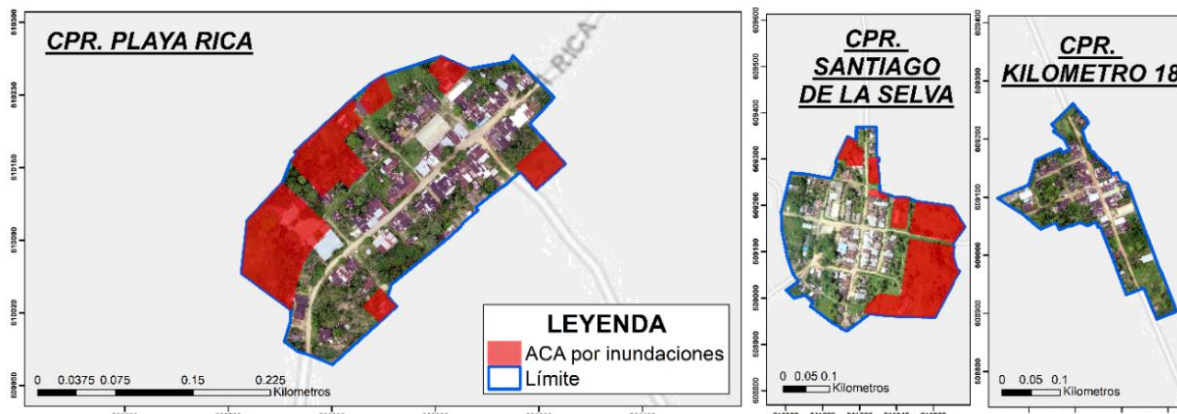


Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

10.2.2.2.2 Áreas con condición de amenaza y riesgo

Las zonas definidas como áreas con condición de amenaza por inundaciones para el suelo urbano y de expansión urbana se muestran en la Figura 96 y fueron definidas a partir de la zonificación de este evento amenazante. Las áreas con condición de amenaza por inundaciones ocupan 1.217 Ha del centro poblado de Playa Rica y 3.244 Ha de Santiago de la Selva, mientras que para el centro poblado de Kilometro 18 no se presentan áreas en condición de amenaza por inundaciones ya que la zonificación de este evento en los suelos urbanos y de expansión es de categoría baja.

Figura 96 Áreas con condición de amenaza por inundaciones en los centros poblados



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

Con respecto a los centros poblados, no fueron identificadas áreas urbanizadas u ocupadas por algún sistema de redes, alcantarillado o vías que se encontraran sobre amenaza alta, por lo tanto, no se presentan zonas en condición de riesgo.

10.2.3 Conclusiones

- Aproximadamente el 2.89% del área de estudio se encuentra en amenaza alta por fenómenos de inundaciones, especialmente en zonas cuya pendiente del terreno es baja, coinciden con los eventos históricos de inundación y su geomorfología está caracterizada principalmente por napas de desborde,



cuerpos de agua, complejos de orillales y meandros abandonados, asociados a los ríos Fragua Chorroso, San Pedro y zonas inmediatamente próximas que enmarcan la divagación reciente de los cauces.

- Las zonas con amenaza media están distribuidas a lo largo del área de estudio, rodeando aquellas zonas con mayor amenaza, se presenta principalmente en formas del terreno aluviales como napas de desborde, cubetas de decantación y vegas de vallecito, las cuales se encuentran más distales del curso principal de los cauces que las zonas de amenaza alta, y afloran en depósitos aluviales. Se encuentra en las veredas de Delicias Canelo El Rosal, La Curvinata, La Esmeralda, La Florida, La Leona, La Paujila, La Reforma, La Rico, La Sevilla Alta, La Tigra, La Vicenta, La Yumal, Liberia, Manaure, Maticurú Pradera Nueva, Sábalo Alto, Sábalo Bajo, San Pedro Bocana, San Pedro Medio.
- Para el casco urbano se presentan 2.41 Ha en amenaza alta por inundaciones que representan el 11%, asociadas al Río Pescado, junto con pequeños brazos del río Fragua Chorroso en el sector oeste del área urbana que afectan a construcciones y predios.
- Con respecto a los centros poblados se presenta amenaza alta por inundaciones de un porcentaje del 2% para Kilómetro 18, 15 % en Playa Rica y 7 % en Santiago de la Selva, debido a la sinuosidad de los drenajes sencillos cercanos a los centros poblados. A pesar de esto no se presentan áreas en condición de riesgo en los centros poblados, debido a que no se encontraron áreas construidas sobre amenaza alta.

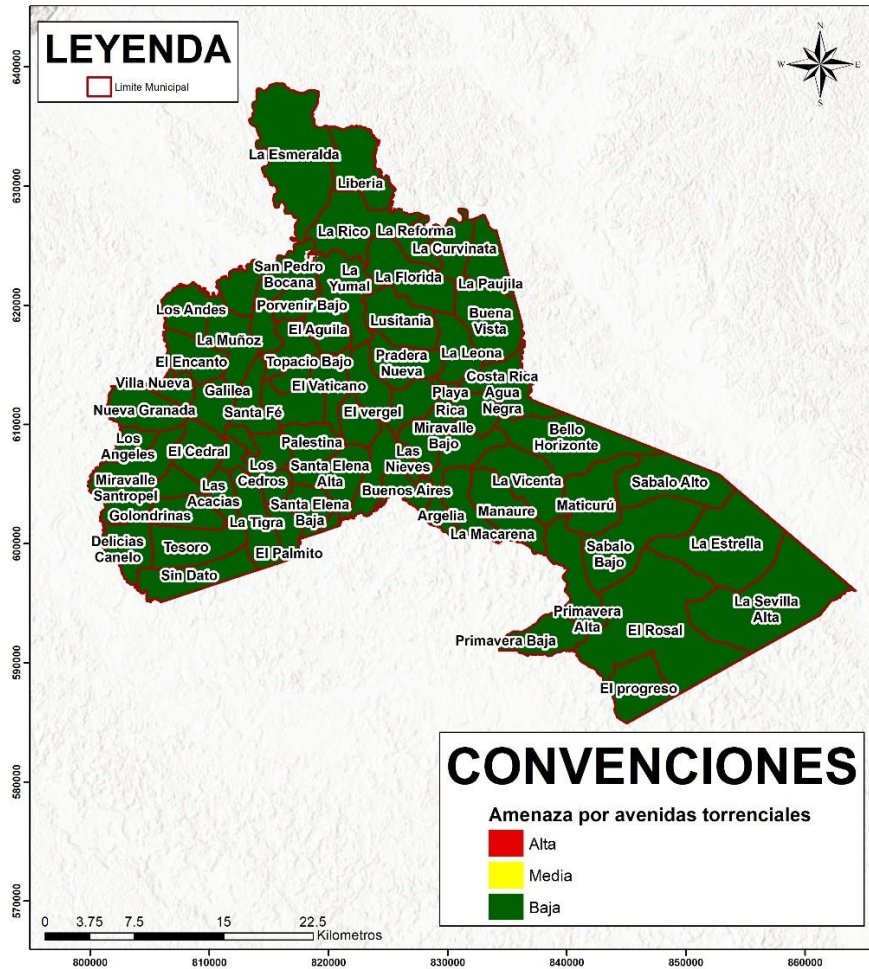
10.3 Avenidas Torrenciales

Para la zonificación de la amenaza por avenidas torrenciales se partió de un análisis geomorfológico de las formas del terreno de origen torrencial, con el cual se determinó la susceptibilidad de cada una de estas formas, posteriormente con la información primaria tomada en campo (granulometría), se validaron dichas geoformas, para así poder determinar la zonificación de la amenaza por avenidas torrenciales.

En el análisis geomorfológico del municipio de Valparaíso, se observó que las geoformas que predominan son de paisaje valle hacia el norte y sur occidente del municipio relacionados con el río Pescado y río Caquetá respectivamente y paisaje de lomerío para el área restante siendo estas geoformas en su mayoría de ambiente deposicional, geoformas que no se encuentran asociadas a avenidas torrenciales y por lo tanto su susceptibilidad es baja ante este evento. Teniendo en cuenta lo anterior, todas las geoformas fueron calificadas como amenaza baja con lo cual el 100% del municipio presenta amenaza baja por avenidas torrenciales.



Figura 97 Zonificación de amenaza por avenidas torrenciales para el municipio de Valparaíso



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020



10.4 Incendios forestales

10.4.1 Introducción

Los incendios forestales han estado siempre presentes en la historia, estos pueden propagarse fácilmente y dependen de distintos factores como el clima, la topografía, el material del combustible y el nivel de humedad, los cuales influyen directamente en el comportamiento del fuego, si estos factores se encuentran en las condiciones adecuadas para su propagación, los incendios pueden extenderse y avanzar en la superficie, causando graves daños al suelo, la vegetación, y la fauna, lo que ocasiona pérdidas económicas, sociales y ecológicas.

En la metodología usada para la caracterización de este evento en el municipio de Valparaíso se tuvieron en cuenta datos de información espacial de focos de calor y cicatrices de quema, obtenidos del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) y de la National Aeronautics and Space Administration (NASA), los cuales son productos de imágenes satelitales de los sensores Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS) y MODIS, esta información se evaluó con el fin de determinar la relación que existe entre la ocurrencia y distribución en los últimos 20 años de los focos de calor y las áreas quemadas con las temperaturas medias registradas en el área de estudio.

10.4.2 Resultados

La distribución espacial de los focos de calor se puede ver que se tienen una concentración de eventos en el sur del municipio en las veredas La Sevilla Alta, El Rosal, El Progreso, Primavera Alta, Primavera Baja, Sábalo Bajo, Sábalo Alto, Maticurú y Bello Horizonte; al igual que hacia el occidente del territorio en las veredas Delicias Canelo, Golondrinas, Las Acacias, La Tigra, El Palmito, El Cedral, Tesoro, Los Ángeles, Nueva Granada, Santa Elena Baja, Argentina Baja y Santa Fe. (ver Figura 98)

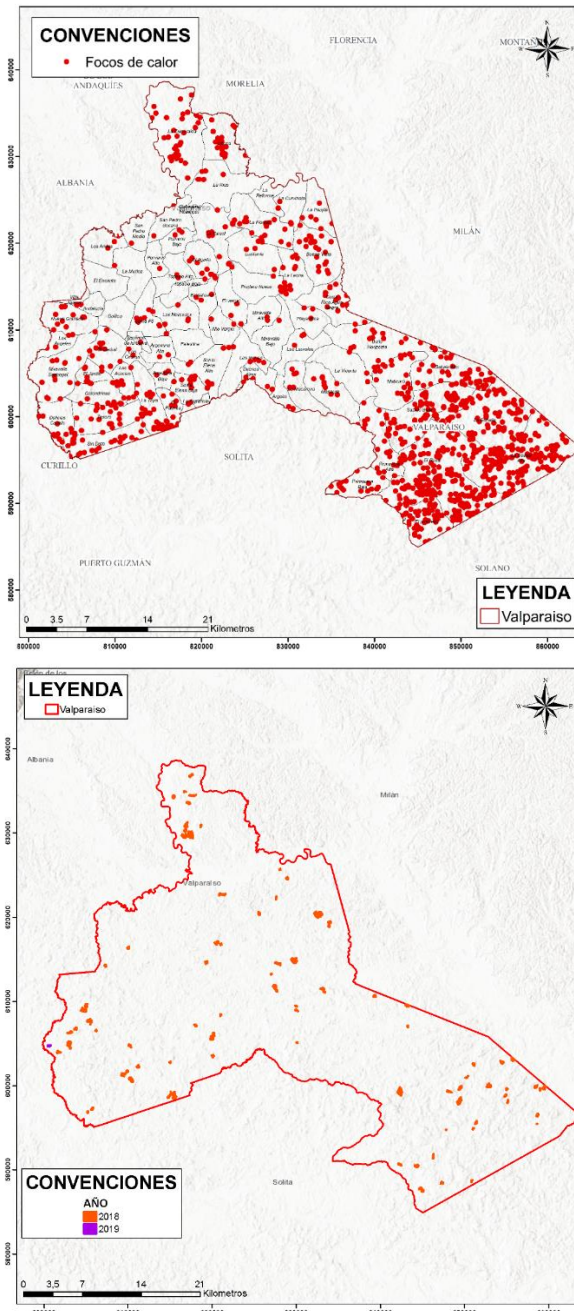
Respecto a las áreas quemadas se cuenta con un registro un total de 865.92 hectáreas afectadas para los años 2018 y 2019 abarcando diferentes sectores del área rural del municipio de Valparaíso.

El registro de área afectada por quemas de la cobertura natural concentra el mayor porcentaje para el año 2018, donde se reconocen 859,34 hectáreas enmarcando más de 60 zonas esparcidas a lo largo de todo el municipio, afectando bosques naturales y vegetación secundaria y en transición.

Para el año 2019 se identifican 6,58 hectáreas principalmente de bosque afectadas por quemas concentradas en un único sector hacia la margen occidental del municipio de Valparaíso a la altura de la vereda Miravalle Santropel.



Figura 98. Distribución espacial de los focos de calor en el municipio de Valparaíso (superior) y de las zonas afectadas por quema (inferior) para los años 2017, 2018 y 2019



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2020

10.4.3 Conclusiones

- De acuerdo con los registros de temperatura media mensual, los valores más altos se presentan en la primera temporada seca del año (meses de enero, febrero y marzo) lo cual coincide con el mayor número de registros de focos de calor. Por otro lado, desde el mes de mayo hasta agosto se presenta una disminución de los valores de temperatura, haciendo referencia con la época de lluvia época en la cual el registro de focos de calor es menor.



- Espacialmente la mayor concentración de focos de calor se observa hacia el sureste del municipio sobre las veredas de La Sevilla Alta, El Rosal, El Progreso, Primavera Alta, Primavera Baja, Sábalo Bajo, Sábalo Alto, Maticurú y Bello Horizonte y hacia el suroccidente del territorio en las veredas Delicias Canelo, Golondrinas, Las Acacias, La Tigra, El Palmito, El Cedral, Tesoro, Los Ángeles, Nueva Granada, Santa Elena Baja, Argentina Baja y Santa Fe
- La mayor afectación en la cobertura vegetal por áreas quemadas para el año 2019, se refleja en los bosques hacia el sector de la margen occidental del municipio de Valparaíso a la altura de la vereda Miravalle Santropel.
- De acuerdo con el análisis de las áreas afectadas por quemadas y los focos de calor, se evidencia una relación temporal entre estos dos parámetros puesto que los focos de calor se presentan en los meses de enero, febrero y marzo, y posterior a estos se dan los registros de áreas quemadas, en los meses de agosto a octubre del mismo año, permitiendo concluir que dichas áreas quemadas son los remanentes producto de los focos de calor.

10.5 Socavación lateral

10.5.1 Introducción

La socavación es el resultado de la acción erosiva del flujo de agua que arranca y acarrea material de lecho y de las bancas de un cauce, convirtiéndose en una de las más comunes de falla en las estructuras construidas en los bancos laterales de los ríos (Suarez, 2001). Para la socavación lateral en el municipio de Valparaíso, se realizó un análisis de la dinámica fluvial del río Fragua Chorroso y Río Pescado, puesto que estos son cauces de una alta dinámica fluvial evidenciada por su sistema sinuoso o meándrico en el cual se presentan procesos asociados a la sedimentación y erosión; desplazamiento lateral; cierre de meandros y formación de meandros opuestos.

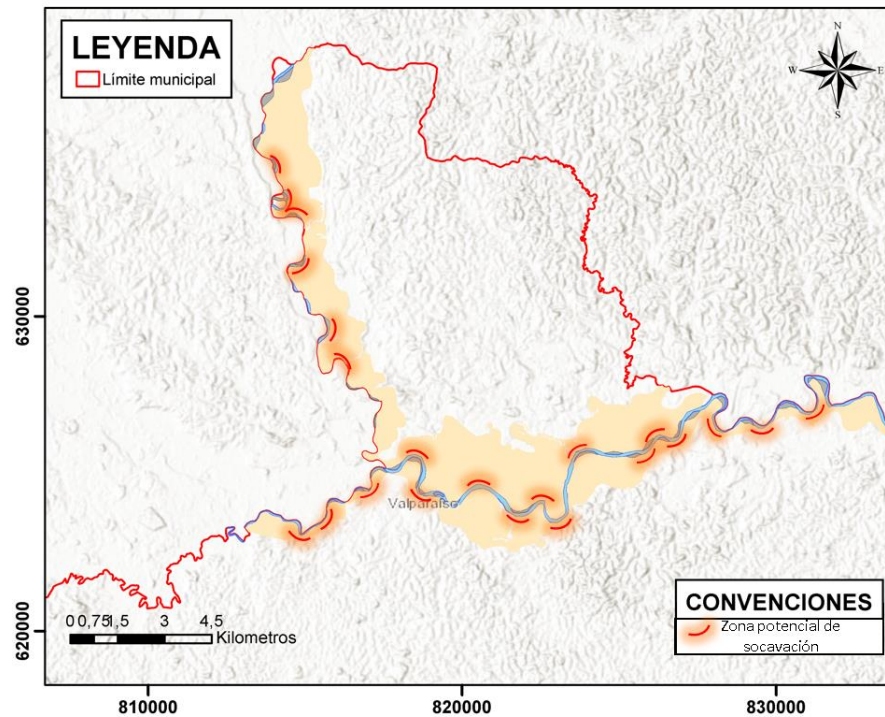
10.5.2 Resultados

Teniendo en cuenta la incidencia del flujo hidráulico sobre la morfología del lecho del río es de esperarse que las zonas críticas de socavación lateral se den en el margen izquierdo del Río Pescado.

A continuación, se señala de manera preliminar las zonas asociadas a los márgenes externos más pronunciados y cerrados de los meandros más importantes del río Pescado en jurisdicción del municipio de Valparaíso y que llegan a representar una potencial zona de socavación lateral del cauce aluvial en su proceso próximo de migración lateral.



Figura 99. Reconocimiento general de zonas potenciales a sufrir fenómenos de socavación.



Fuente: Equipo Técnico EOT Valparaíso 2019

10.5.3 Conclusiones

En cuanto a puntos críticos fueron identificadas diferentes zonas donde la socavación lateral es recurrente a lo largo del cauce principal del río Fragua Chorroso y el río Pescado junto a sus brazuelos, una de estas zonas se da en el extremo norte del casco urbano de Valparaíso, pues se puede observar como la energía hidráulica del río Pescado produce afectaciones a las bases estructurales del puente vehicular en el margen derecho del cauce. En este sector, no solo se produce socavación por el caudal del río, sino que también existe erosión en el fondo del cauce.

11 BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Espacial Europea. (2018). Obtenido de www.esa.int/ESA
- Murgueitio, E., Giraldo, C., & Cuartas, C. A. (2011). *Los bosques de glaería o corredores*. Obtenido de Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria-CIPAV: http://elti.fesprojects.net/2011Corridors1Colombia/cf_95_bosques_riberen%CC%83os-guadua-trupillo-erosio%CC%81n_eo%CC%81lica-mdl.pdf
- Acosta Alonso, A. (2016). Relación de los gremios tróficos con los caracteres morfométricos en aves forestales de ecosistemas insulares de Cuba.
- Aguilar, A. (2005). *Los peces como indicadores de la calidad ecologica del agua*. Mexico: Coordinación de Publicaciones Digitales. DGSCA-UNAM.
- Alcaldía de Valparaíso. (2020-2023). *Plan de Desarrollo Municipal "Hagamos de Valparaíso un paraíso"*.
- Alcaldía de Valparaíso. (2020-2023). *Plan de Desarrollo Municipal "Hagámos de Valparaíso un Paraíso"*.
- Andrén, H. (1994). Can one use nested subset pattern to reject the random sample hypothesis? Examples from boreal bird communities. *Oikos*, 489-491.
- ANLA. (2015). *Reporte sobre la cuenca del rio Ariporo*. Bogota: Instrumento de regionalizacion. Subdireccion de instrumentos, permisos y tramites ambientales.
- Ávila, G. E., Cubillos, C. E., Granados, A. E., Medina, E., Rodriguez, E. A., Rodriguez, C. E., & Ruiz, G. L. (2015). *Guía metodológica para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa*. Bogotá, Colombia: Servicio Geológico Colombiano.
- Ayerbe Quiñones, F. (2019). *Guía de las aves de Colombia*. Bogotá: WCS.
- Barrera Escoda, A. (junio de 2004). Técnicas de completado de series mensuales y aplicación al estudio de la influencia de la NAO en la distribución de la precipitación en España. Barcelona: Universidad de Barcelona- DAM.
- Bernal, Z. (2009). *Amazonia y agua desarrollo sostenible en el siglo XXI*. ISBN: 978-84-934779-8-1 .
- BID. (2015). *Las ciudades intermedias con mayor potencial en Colombia: Un sistema de identificación*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Las-ciudades-intermedias-con-mayor-potencial-en-Colombia-Un-sistema-de-identificaci%C3%B3n.pdf>
- Birdlife international. (2013). Obtenido de Species factsheet: *Megarynchus pitangua*.: <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=4422>
- Bonell, W. (2018). *Mamíferos de la region del bajo Caguán-Caquetá*. Universidad de la Amazonia.
- Carleton, M. (2015). *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Castaño, A. (2018). *Medio ambiente*. Obtenido de Revista Semana: <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/mono-titi-del-caqueta-en-peligro-de-extincion-por-la-deforestacion/41014>
- Centro de Memoria Histórica. (2014). *Desplazamiento forzado* . Obtenido de <http://centrodememoriahistorica.gov.co/descargas/CatedraBY/presentaciones/Sesion-3/Desplazamiento-forzado.pdf>
- CESPAZ TERRITORIAL. (2019). *Zonificación ambiental participativa y propuesta de usos sostenible para los municipios de Albania, Curillo y Valparaíso -Caquetá*. Reporte interno. Contrato No 83300351, Proyecto AmPaz de GIZ.
- CESPAZ, AMPAZ, & GIZ. (2019). *estudios de zonificación ambiental participativa y propuesta de uso sostenible para los municipios de Albania, Curillo y Valparaíso – Caquetá*. CESPAZ y el Proyecto AmPaz de GIZ.
- CISFA - EEC. (2016). Estudio del régimen hídrico en la subcuenca hidrográfica del río Pescado.
- CITES. (19 de 04 de 2020). *Checklist of CITES Species*. Obtenido de <http://checklist.cites.org/#/en>
- CITES. (2020). *CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE*. Obtenido de Obtenido de Apéndices I, II y III: <https://cites.org/sites/default/files/esp/app/2019/S-Appendices-2019-11-26.pdf>
- COAH. (20 de 04 de 2020). *Herbario amazonico colombiano COAH*. Obtenido de <https://www.sinchi.org.co/coah>



- CODHES 2010, tomado de La Silla Vacía. (2018). *Desplazamiento en la Amazonía: drogas, ganadería, conflicto y minería*. Obtenido de <https://lasillavacia.com/silla-llena/sur/historia/desplazamiento-en-la-amazonia-drogas-ganaderia-conflicto-y-mineria-68638>
- Col. Autores. (2016). Plan de manejo: Parque Nacional Jardines de La Reina. Periodo 2012-2016. *Biblioteca CIEC*, 135.
- Comunidades de Albania, Alcaldía Municipal de Albania, MADS, Proyecto y Ambiente Paz de la GIZ, & CESPAC consultores. (2019). *Zonificación Ambiental Participativa y su relación con las Bases Técnicas del Plan de Zonificación Ambiental Participativa en el Municipio de Albania*. Documento revisado y editado por GIZ.
- Comunidades de Valparaíso, Alcaldía de Valparaíso, MADS, Proyecto Ambiente y Paz de la GIZ, & CESPAC consultores. (2019). *Zonificación Ambiental Participativa y su relación con las Bases Técnicas del Plan de Zonificación Ambiental Participativa*. Documento revisado y editado por GIZ.
- CONPES 2545. (1991). *Política para el desarrollo y conservación de la Amazonía*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/2545.pdf>
- CONPES 2819 . (2014). *Política Nacional para consolidar el Sistema de Ciudades en Colombia*.
- CORPOAMAZONIA . (2020). *Ajuste y actualización de Determinantes Ambientales para el municipio de Valparaíso*. Florencia-Caquetá: version Julio 2020.
- CORPOAMAZONIA. (2010). *Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del río Fragua Chorroso*.
- Corpoamazonia. (2015). *Determinantes Ambientales y Asuntos Ambientales para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Caquetá*.
- Corpoamazonia, PNN, Universidad del Amazonas, Convenio Andres bello. (2008). *Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del río Fragua Chorroso 2010-2030*.
- Corpoamazonia, Universidad del Amazonia y Convenio Andres Bello. (2010). *Plan de Ordenación y manejo de la cuenca del río Solita*.
- CORPOAMAZONIA. (2012). *Limites y ordenamiento juridico*. Obtenido de http://www.corpoamazonia.gov.co/region/Caqueta/Municipios/Caq_Valparaíso.html
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca & ONF Andina. (2013). Guía técnica para la incorporación de los asuntos ambientales en el plan de ordenamiento territorial (POT).
- Corporación Geoambiental Terrae. (2017). *Evaluación geoambiental e hídrica del proyecto de perforación exploratoria del bloque petrolero El Nogal en los municipios Morelia y Valparaíso – Caquetá, para la defensa del agua y el territorio*. Bogotá: Vicaria Sur y Caritas Alemania.
- Correa-Gomez, D., & Stevenson, P. (2010). Estructura y diversidad de bosques de galería en una sabana estacional de los llanos orientales colombianos (Reserva Tomo Grande, Vichada). *Laboratorio de Ecología de Bosques Tropicales y Primatología*, 31-48.
- DANE. (2014). *Tercer Censo Nacional Agropecuario*.
- DANE. (20 de Mayo de 2017). *Metodología Déficit de Vivienda* . Obtenido de Metodología Déficit de Vivienda : http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/Deficit_vivienda.pdf
- DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda* . Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- DANE, M. Y. (Noviembre de 2016). *3er Censo Nacional Agropecuario, hay campo para todos*. Obtenido de 3er Censo Nacional Agropecuario, hay campo para todos: <https://www.dane.gov.co/files/images/foros/foro-de-entrega-de-resultados-y-cierre-3-censo-nacional-agropecuario/CNATomo1-Memorias.pdf>
- Del Hoyo, J. (2004). *Handbook of the Birds of the World. Vol 9. Cotingas to Pipits and Wagtails*. Barcelona: Lynx editions.
- DNP. (2012). *Fortalecimiento del sistema de ciudades. Instrumentos de planificación*. Obtenido de https://osc.dnp.gov.co/administrador/components/com_publicaciones/uploads/Instrumentos_de_Planificacin.pdf
- DNP, MADS, Visión Amazonía. (2018). *Modelo de Ordenamiento Territorial Región Amazonía Colombiana*.



- Dorresteijn, G. (2009). *Handbook of Avian Medicine*.
- Duque, G. (2017). *Manual de Geología para Ingenieros*. Manizales, Colombia: Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales.
- Ellison, A. M. (2010). *Partitioning diversity*. Ecology 91:1962–1963.
- ENAH. (2016). *Antropología y dinámica demográfica*. Obtenido de <https://www.enah.edu.mx/index.php/posgaf-igac/igac-4>.
- Erviti, B., & Segura, T. (2000). *Estudios de población, texto básico*. Obtenido de http://files.sld.cu/prevemi/files/2017/08/estudios_poblacion.pdf
- Etter, A., Andrade, A., Saavedra, K., Amaya, P., & Arévalo, P. (2017). *Estado de los ecosistemas Colombianos. Una aplicación de la metodología de lista roja de ecosistemas*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana y Conservación Internacional Colombia.
- Fajardo, A., Veneklaas, E., Obregón, S., & Beaulieu, N. (2015). *Los bosques de galería. Guía para su apreciación y su conservación*. Obtenido de Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT: http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulos_ciat/2015/Los_bosques_de_galeria.pdf
- FAO. (2006). Evapotranspiración del cultivo .
- Fundación Ideas para La Paz. (2014). *Conflicto Armado en Caquetá y Putumayo y su Impacto Humanitario* . Obtenido de <http://cdn.ideaspaz.org/media/website/document/5445281ad0a0f.pdf>
- Galindo, G., Espejo, O., Ramírez, J., Forero, C., Valbuena, C., Rubiano, J., . . . Granados, E. (2014). *Memoria técnica de la Cuantificación de la superficie de bosque natural y deforestación a nivel nacional. Actualización Periodo 2012 – 2013* . Bogotá D.C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.
- Garay, D., & Agüero, J. (2018). Delimitación Hidrográfica y Caracterización Morfométrica de la Cuenca del Río Anzulón . *Ediciones INTA*.
- GIZ y Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible. (2015). Obtenido de http://fcds.org.co/site/wp-content/uploads/2017/06/DIAGNOSTICO_ACTORES_CONFLICTIVIDAD_1.pdf
- Glade, T., & Crozier, M. (2005). *A review of scale dependency in landslide*. Chichester: Wiley.
- Gobernación de Caquetá. (2020). *Caquetá, más de lo que te imaginas*. Obtenido de [Obtenido de https://caqueta.travel/es/municipios/albania](https://caqueta.travel/es/municipios/albania)
- Gobierno de Aragón. (s.f.). Metodología y definiciones de Estructura poblacional. Obtenido de <https://www.aragon.es/documents/20127/674325/METODOLOGIA-2019.06.12.10.48.20.pdf/29a09de8-23f0-5df6-db0e-b99519607ebc>
- Gregory, K., & Walling, D. (1973). Drainage Basin. Form and process: a geomorphological approach. Londres, Inglaterra.
- Huey, R. (1982). Temperature, physiology, and the ecology of reptiles. *CiteSeer*.
- Ibañez, S., Moreno, H., & Gisbert, J. (2010). Morfología de las cuencas. *Universidad Politécnica de Valencia*.
- IDEAM. (2010). *Leyenda Nacional de coberturas de la tierra. Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000*. Bogotá D.C.: Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales.
- IDEAM. (2010). *Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000*. Bogotá: Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para.
- IDEAM. (2010). *Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000*. Bogotá D.C., Colombia.
- IDEAM. (2011). *Aportes del IDEAM para la definición y aplicación de la Estructura Ecológica Nacional*. Bogotá D.C., Colombia.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM.
- IDEAM. (2016 йил 03-08). *IDEAM*. From Amenazas de Inundación: <http://www.ideam.gov.co/web/agua/amenazas-inundacion>
- IDEAM, Humboldt, IGAC, Invemar y MADS. (2017). Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia, escala 1:100.000. Bogotá, Colombia.



- IDEAM, Humboldt, IGAC, Invemar y MADS. (2017). *Presentación del mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia*. Bogotá.
- IDEAM, IGAC y CORMAGDALENA. (2008). *Mapa de Cobertura de la Tierra Cuenca Magdalena-Cauca: Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia a escala 1:100.000*. Bogotá, D.C: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi y Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena.
- IDEAM, MADS, Patrimonio Natural, F. Moore. (2017). *Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono*. Obtenido de Mapa de Bosque No Bosque: <http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/pub/consultarReporteGeoproceso.jsp?tipoReporte=41>
- IGAC. (1993). *Aspectos ambientales para el ordenamiento territorial del occidente del departamento del Caquetá*. Bogotá, D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- IGAC. (2002). ZONIFICACIÓN DE LOS CONFLICTOS DE USO DE LAS TIERRAS DEL PAÍS.
- IGAC. (2014). *Estudio general de suelos y zonificación de tierras: Departamento de Caquetá, Escala 1:100000*. Bogotá, D.C.: Instituto Agustín Codazzi.
- IGAC. (2014). *Metodología para la clasificación de tierras por su capacidad de uso*. Bogotá, D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- IGAC. (2017). *Metodología: Elaboración de cartografía geomorfológica aplicada a levantamientos de suelos*. Bogotá, D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- IGAC. (2018). *Glosario de términos geomorfológicos aplicados a levantamientos de suelo*. Bogotá, D.C.: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- Instituto de Estudios Urbanos de la Universidad Nacional de Colombia. (2017). *Gobierno de las metrópolis, un desafío*. Obtenido de <https://www.institutodeestudiosurbanos.info/observatorio-de-gobierno-urbano/publicaciones-de-debates-urbanos/1539-debates-de-gobierno-urbano-18/file>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (noviembre de 2013). *Zonificación y codificación de unidades hidrográficas e hidrogeológicas*. Bogotá: IDEAM. Recuperado el 2020, de <http://www.ideam.gov.co/web/agua/zonificacion-hidrografica>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2011). *Protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal - Escala 1:100.000*. IDEAM, Bogotá, D. C.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2019). *Balance Hídrico y sus aplicaciones*.
- Instituto Humboldt, IDEAM. (2014). *Informe Final Componente Coberturas De La Tierra En Los Páramos Priorizados A Escala 1:25.000 (Metodología Corine Land Cover Adaptada Para Colombia)*. Bogotá.
- Jenny, H. (1941). *Factors of soil formation*. New York: McGraw-Hill.
- Lux, B. (2012). *Conceptos básicos de Morfometría de Cuencas Hidrográficas*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- MacArthur, R. (1967). *The Theory of Island Biogeography*. Princeton University Press.
- Machado. (2000). *Estructura numerica de ña comunidad de aves del orden passeriforme en dos bosques con diferentes grados de intervención antropica en dos bosques con diferentes grados de intervención antropica en los coregimientos de Salero y San Francisco de Icho, Chocó*. Chocó, Colombia.
- MADS & IAvH. (2017). *Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en la planificación y gestión ambiental urbana*.
- MADS. (2010). *Resolución Número 383, 23 de Febrero de 2010 "Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se toman determinaciones"*. Bogotá.
- MADS. (2015). *Plan Nacional de Restuaración: Restauración ecologica, rehabilitacion y recuperacion de áreas disturbadas*. Bogotá.
- MADS. (2016). *Una mirada a las reservas forestales de la Ley 2ª de 1959, Reflexiones*. Bogotá D.C.
- Martin, R. (2001). *A Manual of Mammalogy*. Philadelphia: Saunders College Publishing.
- MAVDT, UNFPA y Universidad Externado. (2004). *Guía metodológica 3, metodología para el análisis de tensiones, interacciones y balances en dinámicas y desarrollos poblacionales, ambientales, sociales y económicos. Serie Población y Ordenamiento*. Obtenido de



- <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Gu%C3%ADa%20Análisis%20de%20Tensiones,%20Interacciones%20y%20Balances.pdf>
- McBratney, A., Mendoza Santos, M., & Minasny, B. (2003). On digital soil mapping. *Geoderma*, 117: 3-52.
- McMullan, M., & Donegan, T. (2010). *Guía de campo de aves en Colombia*. Bogotá: Fundación Proaves.
- Medina Rangel, G., & Thompson, M. (2019). Anfibios y reptiles en Colombia; Bajo Caguan-Caquetá. *Rapid an social inventories Report*.
- Miller, K. (2004). *Biology*. Massachusetts: Prentice hall.
- Min ambiente, PNN, Sinchi. (2012). *Mapa de ecosistemas de la amazonia colombiana 2012 escala 1:100.000. Anexo 2. Listado del total de unidades sintesis de ecosistemas*.
- MinAmbiente. (2018). *Documento Técnico Orientados para la Formulación e implementación del Plan de Zonificación Ambiental Participativa*. Grupo de Ordenamiento Ambiental Territorial.
- MinAmbiente, PNUD, Paisajes Rurales. (2019). *Lineamientos de manejo para las categorías definidas en el Marco del Plan de Zonificación Ambiental para el Posconflicto de las Unidades Supramunicipales PDET*. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas*. Bogotá : MinAmbiente.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Noviembre*. *Protocolo para La Incorporación de la Gestión del Riesgo en los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino-costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones*. Bogotá.
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/cuencas-hidrograficas/GUIA_DE_POMCAS.pdf
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia. (julio de 2002). *Política Nacional para Humedales interiores de Colombia*. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Políticas/polit_nal_humedales_int_colombia.pdf
- Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Colombia. (2010). *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico*. Bogotá, D.C., Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Envejecimiento demográfico. Colombia 1951-2020. Dinámica demográfica y estructuras poblacionales*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Envejecimiento-demografico-Colombia-1951-2020.pdf>
- Montilla Rodríguez, M. A. (2018). SISTEMÁTICA Y GENERALIDADES DEL TITÍ, TONGO, MACACO O MICO BONITO DEL CAQUETÁ *Plecturocebus caquetensis*. *FAGROPEC- Revista Facultad de Ciencias Agropecuarias*.
- Morales, J. (2019). A new lophocyonid, *Izmirictis cani* gen. et sp. nov. (Carnivora: Mammalia), from the lower Miocene of Turkey. *Journal of Systematic Palaeontology*, 1127-1138.
- Murcia García , U., Gualdrón, A., & Londoño, M. (2016). *Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia Colombiana a escala 1:100.000. Cambios multitemporales en el periodo 2012 al 2014 y coberturas del año 2014*. Bogotá, D.C.: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas "SINCHI".
- Murcia García, U. G., Cardona Vanegas, G. I., Alonso, J. C., Salazar Cardona, C. A., Acosta, L. E., Giraldo, B., . . . Zubieta, M. (2007). *Balance anual sobre el estado de los ecosistemas y el ambiente de la amazonas colombiana 2006*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas "SINCHI".
- Narváez, L. (2017). Vías terciarias: motor del desarrollo económico rural. *Revista de Ingeniería*, 80-87.
- Niño, A. (2016). Diversidad y estado de conservación de la mastofauna terrestre del municipio de San Vicente del Caguán, Caquetá, Colombia. *Revista neotropical*.



- Parra, J. P. (2018). Fauna silvestre entre la transición entre el piedemontoe y la llanura amazonica Caqueteña. *Momentos de ciencia*. 13-15.
- PNUD. (2015). *Caquetá: Análisis de conflictividades y construcción de paz*. Obtenido de <https://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/Paz/undp-co-caqueta-2014.pdf>
- Portilla, M. (2012). Notas de clase de amenaza. En S. N. Minería, *Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades andinas, 2007: Movimientos en masa de la Región Andina: Una guía para la evaluación de amenaza*. Bogotá D.C, Colombia: Maestría en Ciencias - geología. UN - Sede Bogotá.
- Ramirez, A. (2013). Distribucion de gremios troficos y diversidad de aves en elevaciones intermedias de Costa Rica.
- Revista Dinero. (2017). ¿Qué significa que Colombia alcance 50 millones de habitantes? *Publicación Revista Dinero*.
- Revista Semana. (2019). ¿Qué características tienen los lugares de Colombia donde hay más mujeres que hombres? El país según el censo. Obtenido de <https://www.semana.com/nacion/articulo/que-caracteristicas-tienen-los-lugares-de-colombia-donde-hay-mas-mujeres-que-hombres-el-pais-segun-el-censo/622166>
- Reyes, A., Barroso, F., & Carvajal, Y. (2010). *Guía básica para la caracterización morfométrica de cuencas hidrográficas*. Programa Editorial UNIVALLE.
- Rondinelli, D. (1988). *Método aplicado de análisis regional*. Medellín, Antioquia, Colombia.
- Salaya, H., & Rodríguez, J. (2014). La dinámica poblacional y la violencia armada en Colombia, 1985-2010. *Panam Salud Pública*. Obtenido de <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2014.v36n3/158-163/es>
- Santamaria, M., Areiza, A., Matallana, C., Solano, C., & Galán, S. (2018). *Estrategias Complementarias de Conservación En Colombia*. Bogotá: Instituto Humboldt, Resnatur y Fundación Natura.
- Secretaria de medio ambiente de Bogotá. (2015). *Estructura Ecológica Principal*. Obtenido de http://www.ambientebogota.gov.co/c/journal/view_article_content?groupId=10157&articleId=14190&version=1.2
- SGC. (2015). *Mapa Geológico a escala 1: 100.000 de la Plancha 432 San José del Fragua*. Bogotá.
- SIAT-AC. (s.f.). Palmar. *Fichas de patrones*. Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonía Colombiana.
- SiB. (2020). *Sistema nacional de registros biológicos*.
- SiB Colombia. (15 de 04 de 2020). *Sistema de información sobre biodiversidad en Colombia*. Obtenido de <https://sibcolombia.net/>
- SINCHI. (2012). *Zonificación ambiental y ordenamiento de la reserva forestal de la Amazonia, creada mediante la Ley 2ª de 1959, en departamentos de Putumayo, Cauca, Nariño y Meta*. Obtenido de Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas: <https://sinchi.org.co/files/PUBLICACIONES%20DIGITALES/Zonificaci%C3%B3n%20Ambiental%20y%20Ordenamiento%20de%20la%20Reserva%20Forestal%20de%20la%20Amazonia/4.%09Fase%20III%3A%20Departamentos%20de%20Putumayo%2C%20Cauca%2C%20Nari%C3%B1o%20y%20Meta/light4%20F>
- SINCHI. (19 de Febrero de 2016). Ecosistemas por región (2016). Escala: 1:100.000. (M. d. SR, Ed.) Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://sinchi.maps.arcgis.com/home/item.html?id=10455e89323c464ba2bdf893e6e2945c>
- SINCHI. (19 de Febrero de 2020). Ecosistemas por región (2016). Escala: 1:100.000. (M. d. SR, Ed.) Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://sinchi.maps.arcgis.com/home/item.html?id=10455e89323c464ba2bdf893e6e2945c>
- SINCHI-, I. (2017). *INSTITUTO SINCHI REGISTRA 299 ESPECIES DE AVES EN LAS SABANAS DEL YARÍ EN CAQUETÁ*. Obtenido de <https://sinchi.org.co/instituto-sinchi-registra-299-especies-de-aves-en-las-saban-as-del-yari-en-caqueta>
- Suarez, J. (2001). *Control de Erosion en Tierras Tropicales*. Bucaramanga.



- UICN. (18 de 04 de 2020). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1*. Obtenido de <https://www.iucnredlist.org/>
- Unidad para la atención y reparación integral a las víctimas. (2020). *Boletín Fichas Estadísticas*.
- USDA. (1985). *Criterios para el uso de la taxonomía de suelos en la denominación de unidades cartográficas*. (A. Van Wambeke, & T. Forbes, Edits.) Washington, DC.
- Van Der Hammen, T., & Andrade, G. (2003). *Estructura Ecológica Principal de Colombia. Primera Aproximación*. IDEAM.
- Villegas, P. (2013). *Análisis Morfométrico de una cuenca*. Medellín.
- Zbigniew, M. B. (2013). The third nearly complete passerine bird from the early Oligocene of Europe. *Journal of ornithology*, 923-931.
- Zinck, J. A. (2012). *Geopodología: Elementos de geomorfología para estudios de suelos y de riegos naturales*. Encende, Países Bajos: ITC Special Lecture Notes Series.