

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

**Metodología para el emplazamiento del parque industrial y
artesanal en el Cantón Azogues**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTA.**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Diana Valeria Romero Romero

DIRECTOR

Arq. Lauro Verdugo Romero, Mgs.

Año

2019

DEDICATORIA

A Narciza, mi madre

A Cristian, mi esposo

A Camila y Sebastián, mis hijos

AGRADECIMIENTOS

Arq. Lauro Verdugo Romero, Mgs.

Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Azogues

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

En calidad de Director del Trabajo de Titulación Denominado **“METODOLOGÍA PARA EL EMPLAZAMIENTO DEL PARQUE INDUSTRIAL Y ARTESANAL EN EL CANTÓN AZOGUES”**, elaborado por la Sra. Diana Valeria Romero Romero, con C.I. 030270711-2, egresada de la Unidad Académica de Ingeniería, Industria y Construcción, Carrera de Arquitectura y Urbanismo, declaro que el mismo fue dirigido observando los aspectos técnicos establecidos en el reglamento de la normativa vigente; y por tanto está aprobado.

Arq. Lauro Milton Verdugo Romero, Mgs

Director del trabajo de Titulación



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

DECLARACIÓN

Yo, Diana Valeria Romero Romero, declaro bajo juramento que el trabajo de titulación realizado es de mi autoría, y que he consultado las referencias bibliográficas y linkográficas descritas en estos documentos.

A través de la presente declaración cedo el derecho de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la Universidad Católica de Cuenca, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y demás normativas vigentes.

Diana Valeria Romero Romero

030270711-2



ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS.....	2
APROBACIÓN DEL DIRECTOR	3
DECLARACIÓN	4
RESUMEN.....	13
INTRODUCCIÓN.....	15
ANTECEDENTES.....	16
OBJETIVOS.....	19
GENERAL	19
ESPECÍFICOS	19
JUSTIFICACIÓN.....	19
CAPÍTULO I.....	20
1. MARCO REFERENCIAL	20
1.1 MARCO TEÓRICO.....	20
1.1.1 Concepto de metodología.....	20
1.1.2 Concepto de parque industrial y artesanal	21
1.1.3 Tipos de parques industriales.....	22
1.1.4 Teorías de localización de parques industriales	25
1.1.5 Actividad industrial y artesanal en Azogues	26
1.2 MARCO LEGAL	28
1.2.1 Constitución de la República del Ecuador	28
1.2.2 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)	30
1.2.3 Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.....	32
1.2.4 Política Industrial Nacional	33

1.2.5 Ley de fomento de parques industriales.....	35
1.2.6 Ley de ordenamiento territorial y uso del suelo	36
1.3 Marco de Planificación	37
1.3.1 Nacional	37
1.3.1.1 Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida”	37
1.3.2 Cantonal	39
1.3.2.1 Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial del cantón Azogues	39
CAPITULO II.....	41
2. MARCO CONTEXTUAL	41
2.1 DIAGNÓSTICO	41
2.1.1 Antecedentes	41
2.1.2 Delimitación del área de estudio	41
2.1.3 Selección de industrias y artesanías	43
2.1.1 Identificación y clasificación de industrias y artesanías emplazadas en el cantón Azogues	47
2.2 ESTUDIO DE 3 CASOS.....	50
2.2.1 Caso 1: Parque industrial de Cuenca compañía de economía mixta.....	50
2.2.2 Caso 2: Parque industrial de Loja compañía de economía mixta.....	59
2.2.3 Caso 3: Parque industrial de Ambato (PIA).....	67
CAPITULO III.....	75
3. METODOLOGÍA DE LOCALIZACIÓN	75
3.1 Identificación de variables	75
3.2 Clasificación de variables.....	76

3.2.1 Determinantes generales de localización	77
3.2.2 Variables de localización por subgrupos	79
3.3 Valoración y ponderación de variables.....	79
3.3.1 Valoración y ponderación general de variables	80
3.3.2 Calificación general de variables de localización.....	81
3.4 Calificación y valoración específica de cada variable.....	81
3.4.1 Características geográficas y físico – espaciales del terreno	81
3.4.2 Obras de infraestructura y servicios básicos	85
3.4.3 Aspectos socioeconómicos.....	90
CAPÍTULO IV	94
4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	94
4.1 Preselección de sitios.....	94
4.1.1 Variables de preselección.....	94
4.1.2 Sitios preseleccionados	94
4.2 Elección de sitio	99
4.2.1 Aplicación de la matriz de localización en los sitios preseleccionados	99
4.2.1.1 Sitio 1: El Tablón.....	99
4.2.1.2 Sitio 2: Ayancay	111
4.2.1.3 Sitio 3: La Caldera	121
4.2.2. Consideraciones generales sobre los sitios.....	130
4.2.2.1 Sitio 1: El Tablón.....	132
4.2.2.2 Sitio 2: Ayancay	132
4.2.2.3 Sitio 3: La Caldera	132
4.2.3. Elección de alternativa de localización	132

CONCLUSIONES	133
RECOMENDACIONES	134
BIBLIOGRAFÍA	135
ANEXOS	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Clasificación de industrias por tipo de actividad (Valores absolutos y relativos)	45
Tabla N° 2. Clasificación de industrias por parroquia y según tipo (Valores absolutos y relativos)	46
Tabla N° 3. Valoración y ponderación general de variables	80
Tabla N° 4. Valoración - topografía	82
Tabla N° 5. Valoración – dirección de los vientos	82
Tabla N° 6. Valoración – geológicas y geotécnicas	83
Tabla N° 7. Valoración – nivel freático	84
Tabla N° 8. Valoración – densidad de edificaciones	85
Tabla N° 9. Valoración – forma de sitio	85
Tabla N° 10. Valoración – sistema vial y transporte	86
Tabla N° 11. Valoración – servicio de agua potable	86
Tabla N° 12. Valoración – sistema de alcantarillado	87
Tabla N° 13. Valoración – servicio de recolección de residuos	88
Tabla N° 14. Valoración – servicio de energía eléctrica	88
Tabla N° 15. Valoración – servicio telefónico	89
Tabla N° 16. Valoración – servicio de internet	90
Tabla N° 17. Valoración – tenencia de suelo	91
Tabla N° 18. Valoración – factibilidad de adquisición	92
Tabla N° 19. Valoración – tenencia de suelo	93
Tabla N° 20. Calificación y puntaje del sitio	110
Tabla N° 21. Calificación y puntaje del sitio	120

Tabla N° 22. Calificación y puntaje del sitio.....	129
Tabla N° 23. Calificación y puntaje del sitio.....	131

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico N° 1. Clasificación de industrias	44
Grafico N° 2. Dirección de los vientos en el cantón Azogues	102
Grafico N° 3. Dirección de los vientos	102

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa N° 1. Límites del Cantón Azogues	42
Mapa N° 2. Distribución parroquial del Cantón Azogues	43
Mapa N° 3. Macro localización del parque Industrial de Cuenca en el contexto del país.....	52
Mapa N° 4. Macro localización del parque Industrial de Cuenca en el contexto de la provincia	52
Mapa N° 5. Macro localización del parque Industrial de Cuenca en el contexto del cantón.....	53
Mapa N° 6. Micro localización del Parque Industrial de Cuenca	53
Mapa N° 7. Ubicación del Parque Industrial de Cuenca en la red vial de la provincia del Azuay	57
Mapa N° 8. Macro localización del parque Industrial de Loja en el contexto del país.....	60
Mapa N° 9. Macro localización del parque Industrial de Loja en el contexto de la provincia	61
Mapa N° 10. Macro localización del parque Industrial de Loja en el contexto del cantón.....	61
Mapa N° 11. Micro localización del Parque Industrial de Loja	62
Mapa N° 12. Ubicación del Parque Industrial de Loja en la red vial de la provincia de Loja	65

Mapa N° 13. Macro localización del parque Industrial de Ambato en el contexto del país	68
Mapa N° 14. Macro localización del parque Industrial de Ambato en el contexto de la provincia.....	69
Mapa N° 15. Macro localización del parque Industrial de Ambato en el contexto del cantón	69
Mapa N° 16. Micro localización del Parque Industrial de Ambato	70
Mapa N° 17. Ubicación del Parque Industrial de Ambato en la red vial de la provincia de Tungurahua.....	73
Mapa N° 18. Resultados (ArcMap 10.3)	95
Mapa N° 19. Localización de los sitios preseleccionados en el contexto del cantón Azogues.....	96
Mapa N° 20. Localización del sitio en el contexto de la parroquia Javier Loyola	97
Mapa N° 21. Localización del sitio en el contexto de la parroquia Javier Loyola	98
Mapa N° 22. Localización del sitio en el contexto de la parroquia Javier Loyola	99
Mapa N° 23. Uso de suelo de la parroquia Javier Loyola	100
Mapa N° 24. Localización del sitio en el contexto topográfico de la parroquia Javier Loyola	101
Mapa N° 25. Número de edificaciones ubicadas en el sitio	103
Mapa N° 26. Forma de sitio	104
Mapa N° 27. Sistema vial y transporte	105
Mapa N° 28. Servicio de agua potable y alcantarillado	106
Mapa N° 29. Servicio de recolección de residuos	107
Mapa N° 30. Servicio de energía eléctrica.....	108
Mapa N° 31. Servicio telefónico e internet.....	109
Mapa N° 32. Número de predios que corresponde al sitio	109
Mapa N° 33. Uso de suelo de la parroquia Javier Loyola.....	112

Mapa N° 34. Localización del sitio en el contexto topográfico de la parroquia	
Javier Loyola	113
Mapa N° 35. Dirección de los vientos	114
Mapa N° 36. Número de edificaciones ubicadas en el sitio	115
Mapa N° 37. Forma de sitio	115
Mapa N° 38. Sistema vial y transporte	116
Mapa N° 39. Servicios de agua potable y alcantarillado	117
Mapa N° 40. Servicio de recolección de residuos	117
Mapa N° 41. Servicio de energía eléctrica.....	118
Mapa N° 42. Servicio telefónico e internet.....	119
Mapa N° 43. Número de predios que corresponde al sitio	119
Mapa N° 44. Uso de suelo de la parroquia Javier Loyola.....	121
Mapa N° 45. Localización del sitio en el contexto topográfico de la parroquia	
Javier Loyola	122
Mapa N° 46. Dirección de los vientos	123
Mapa N° 47. Número de edificaciones ubicadas en el sitio	124
Mapa N° 48. Forma de sitio	124
Mapa N° 49. Sistema vial y transporte	125
Mapa N° 50. Servicios de agua potable y alcantarillado	126
Mapa N° 51. Servicio de recolección de residuos	126
Mapa N° 52. Servicio de energía eléctrica.....	127
Mapa N° 54. Número de predios que corresponde al sitio	128

RESUMEN

El presente trabajo tiene como fin proponer una metodología para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues, éste, se desarrolló como requisito previo a la obtención del título de Arquitecto, enmarcado en las líneas de investigación establecidas por la carrera de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues.

En primera instancia, se revisa y analiza el marco teórico y legal relacionado con el emplazamiento para la localización de zonas industriales; luego, para el diagnóstico del área de estudio, se delimita la misma y se clasifican las industrias y artesanías ubicadas en el Cantón Azogues, esto, con el fin de cuantificar el número de fábricas emplazadas, además, se procede al estudio de tres parques industriales en el Ecuador, con el propósito de recopilar información necesaria para el ulterior planteamiento de la metodología.

Posteriormente, se propone la metodología mediante la identificación, clasificación, descripción, valoración y ponderación de variables de localización para el parque industrial y artesanal.

Seguidamente, con el propósito de tener una alternativa de localización del parque industrial y artesanal, se procede a la aplicación de la metodología en tres sitios previamente seleccionados.

Finalmente, los resultados obtenidos permiten formular las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Palabras clave:

METODOLOGÍA – EMPLAZAMIENTO – PARQUE INDUSTRIAL Y ARTESANAL – ZONA INDUSTRIAL – VARIABLES.



ABSTRACT

This graduation work has as objective to propose a methodology for the location of the industrial and artisanal park in Azogues city, this was developed as a prerequisite to obtain the title of Architect, framed in the lines of research established by the Architecture and Urban Planning of the Catholic University of Cuenca, Azogues branch.

In the first instance, it was reviewed and analyzed a theoretical and legal framework related to the location of industrial zones; then, for the diagnosis of the study área, it was delimited and classified the industries and crafts located in the city, in order to quantify the number of factories emplaced in the área; also, it was studied three industrial parks in Ecuador, with the purpose of gathering information necessary for the subsequent approach of the methodology.

Subsequently, the methodology was proposed through the identification, classification, description, evaluation and weighting of location variables for the industrial and artisanal park. Then, with the purpose of having an alternative to locate the industrial and artisanal park, it was applied the methodology in three previously selected sites.

Finally, the results obtained allows formulating the respective conclusions and recommendations.

Keywords:

METHODOLOGY – SITUATION – INDUSTRIAL AND ARTISAN PARK – INDUSTRIAL ZONE – VARIABLES.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo se encamina hacia el diseño de una metodología para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues, a través de la identificación y selección de variables, que permitan definir con certeza el sitio más idóneo para dicho fin.

Considerando que, la inexistencia de una metodología adecuada para el emplazamiento del parque industrial y artesanal, limita la posibilidad de tener un sitio idóneo para el desarrollo de las actividades industriales.

Con este propósito, se revisa el marco teórico para la localización de zonas industriales, identificando el tipo de industrias y artesanías. Adicionalmente, se estudia el Marco Legal relacionado con la ubicación de zonas industriales en el Ecuador, sobre los siguientes cuerpos legales: Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Política Industrial Nacional, Ley de fomento de parques industriales y Ley de ordenamiento territorial y uso del suelo, en cuanto al marco de planificación se estudia el Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida” y el Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial del cantón Azogues.

Posteriormente, se realiza el análisis de tres parques industriales y de trabajos de investigación relacionados con lineamientos y parámetros de ubicación de zonas industriales. Vale destacar, que este trabajo se desarrolla con la participación del GAD Municipal de Azogues, mediante el aporte de información que permite el avance del presente estudio, de la misma forma con el aporte de diferentes instituciones del cantón.

El universo de estudio considerado para este trabajo, comprende todas las industrias emplazadas en el Cantón Azogues, cuya información se extrae de la base de datos del GAD Municipal, por lo tanto, no se aplica ningún tipo de muestreo.

El proceso del presente trabajo investigativo, se basa en el método mixto; pues, a partir de una investigación cuantitativa se realiza una evaluación cualitativa

de tres sitios previamente seleccionados, aplicando la metodología desarrollada en el proceso investigativo.

El desarrollo del presente estudio consta de cuatro capítulos descritos de la siguiente forma:

En el **Capítulo 1**, se presenta el marco referencial, mismo que describe el marco teórico y legal relacionado con la localización de parques industriales.

El **Capítulo 2**, estudia el marco contextual, que constituye el diagnóstico y estudio de tres casos de parques industriales en el Ecuador.

En el **Capítulo 3**, se desarrolla la metodología, que corresponde a la identificación, clasificación, descripción, valoración y ponderación de las variables de localización de parques industriales.

El **Capítulo 4**, corresponde a la aplicación de la metodología, que consiste en la valoración de tres alternativas considerando las variables identificadas en el capítulo anterior y como resultado de éste proceso, la selección del sitio más adecuado para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues.

Finalmente, y como resultado del trabajo desarrollado, se determinan las conclusiones y recomendaciones respectivas.

ANTECEDENTES

El desarrollo de los parques industriales tuvo lugar en los años 60 y 70, pero éstos no respondían a un proceso planificado de ordenación territorial, sino más bien, a emplazamientos físicos según colindantes. Buena parte de los parques construidos en esta época contemplan carencias infraestructurales y organizacionales. Es en la década de los 80 cuando el desarrollo de las zonas industriales empieza a verse restringido por instrumentos de ordenación específicos.

En Ecuador en la década de los 70, se introdujeron los parques industriales como proyectos pilotos para Cuenca y Ambato, en el Plan Integral de

Transformación y Desarrollo para el periodo 73 al 77. Hasta 1978 dos empresas privadas en Guayaquil, y el gobierno central con el apoyo de entidades regionales y locales en Cuenca, Ambato, Riobamba, Ibarra y Tulcán, habían puesto en marcha sus proyectos, consultándose la posibilidad de iniciar el estudio de la implantación de parques en otras ciudades de la Costa y Sierra ecuatorianas. (Parques industriales en américa latina, 1979, p.11)

En el cantón Azogues se encuentran emplazados diferentes tipos de industrias y fábricas artesanales, lo que sin lugar a dudas, ha contribuido a la generación de fuentes de empleo e ingresos; sin embargo, los ciudadanos dedicados a estas actividades, se han visto obligados a emplazarlas en aquellos lugares donde disponen de un lote, esto, debido a que no existe un espacio destinado específicamente para el desarrollo de las referidas actividades, pudiendo mencionarse como una de las posibles causas, la inexistencia de una metodología para el emplazamiento de las mismas.

En algunas parroquias se ha podido evidenciar que las actividades industriales y artesanales coexisten con las residenciales, generando incompatibilidad de usos de suelo, con las consecuencias que aquello implica, tales como: contaminación acústica y visual, inseguridad peatonal y ralentización del tráfico vehicular; y, polución ambiental por los gases y desechos que éstas producen.

Esta situación hace necesaria la planificación de parques industriales para que las ciudades en desarrollo, tengan un plan de contingencia a fin de evitar los inconvenientes por causa de la contaminación, mejorar la calidad de vida de sus pobladores y optimizar la económica local y regional del país.

En muchos países se han realizado algunos estudios sobre el tema de instalación de parques industriales, de los cuales podemos mencionar los siguientes:

En el 2014 en el departamento de Minga Guazu, Alto Paraná de Paraguay se realizó un estudio de Impacto Ambiental (Ley 294/93), en el cual se investigó

sobre el usufructo de la fracción del terreno con que se cuenta, cuyas condiciones de ubicación, infraestructura, equipamientos y servicios comunes permitan el establecimiento y desarrollo de plantas industriales y sus servicios complementarios. Así como de un estudio de impacto ambiental en el mismo emplazamiento (Velázquez, 2014).

En el año de 2015, en Bogotá, se realiza un proyecto para fortalecer la actividad del Parque Artesanal Loma de la Cruz, fortalecer el sector artesanal del municipio partiendo del espacio Parque Artesanal Loma de la Cruz, como eje turístico y punto de venta donde se encuentran 71 artesanos de la ciudad con puntos de venta activos. En el cual a través de este proyecto se pretende mejorar el emprendimiento, resolución de conflictos, asociatividad, exhibición, innovación y desarrollo de producción en este sector (Díaz del Castillo, 2015).

En el Ecuador se han realizado diferentes estudios sobre el emplazamiento de parques industriales, por lo que es pertinente mencionar algunos de ellos a continuación:

En el año 2013 Jonathan Vicente Heredia Ávila y Viviana Janeth Lavayen Loor, realizaron un estudio de factibilidad para la creación de un centro artesanal en el cantón Milagro, se ha planteado una propuesta para que se comercialice artesanías y productos que contarán con diseños innovadores que llamen la atención de los clientes (Heredia Avila & Lavayen Loor, 2013).

En el año 2015 en la ciudad de Quito se realizó una investigación sobre un sistema de movilidad para los parques industriales del distrito metropolitano de Quito, el cual estuvo fundamentado en la estructuración de la movilidad del parque industrial de Turubamba por parte de Katyana Isabel Rojas Alomoto.

En este estudio, se determinó que era imperativo construir líneas estratégicas y conceptos específicos para el sistema de movilidad de los parques industriales del DMQ, identificando al Parque Industrial de Turubamba (PIT), como un área de estudio que permitirá caracterizar en forma amplia el comportamiento de los flujos, tanto peatonales como vehiculares, que se generan por la interacción de los

distintos actores involucrados en este ámbito productivo, proponiendo una estructuración organizada de su sistema de movilidad (Rojas Alomoto K. I., 2015).

OBJETIVOS

GENERAL

Proponer una metodología para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues, a través de la identificación, clasificación, descripción, valoración y ponderación de variables, para la correcta ubicación de las actividades industriales y artesanales respetando el medio ambiente y la normativa vigente.

ESPECÍFICOS

- Revisar el marco teórico y legal relacionado con el emplazamiento de parques industriales.
- Desarrollar el marco contextual, a través de la clasificación de industrias y artesanías emplazadas en el Cantón Azogues y el estudio de tres casos de parques industriales en el Ecuador.
- Diseñar la metodología a través de la identificación, clasificación y valoración de variables para el emplazamiento de un parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues.
- Aplicar la metodología a tres alternativas.

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene como finalidad dotar de un estudio técnico que aporte con una metodología para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues, basada en la revisión y análisis de normativa, además de lineamientos y parámetros específicos desarrollados sobre este campo, con el propósito de aportar a futuro en la planificación del parque industrial y artesanal.

Actualmente, las fábricas y empresas están ubicadas aleatoriamente en el territorio cantonal, lo que ha creado caos y contaminación ambiental. Por tal motivo, es imprescindible mejorar este aspecto. Si bien, en el presente es difícil tratar con

estas empresas ya que muchas de ellas no cumplen con ciertos parámetros de funcionamiento, a futuro el problema se incrementará, lo que dificultará su control. La investigación realizada beneficia a toda la población del Cantón Azogues, ya que al desarrollar una metodología específica para la ubicación del parque industrial y artesanal se contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Si bien, existen un sinnúmero de trabajos realizados sobre parques industriales en el Ecuador, en el caso del cantón Azogues no ocurre lo mismo, resultando pertinente entonces la realización del presente estudio, para lo cual, se desarrolla una metodología práctica que se convierta en una guía para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el cantón.

Durante el desarrollo del presente trabajo se destaca la importancia de que el cantón Azogues tenga un espacio destinado a la zona industrial, cabe mencionar, que en el Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial consta la determinación de un corredor industrial, el cual no ha sido consolidado, entre otras causas, por la falta de una metodología para su localización.

Por lo tanto, este trabajo permite que el GAD Municipal de Azogues cuente con una metodología basada en el análisis de diferentes parámetros y normativa que determinen la localización del parque industrial y artesanal, situación que contribuye, entre otras cosas a mejorar los niveles de desarrollo del cantón, incrementar las fuentes de trabajo, disminuir los niveles de contaminación en las zonas residenciales, mejorar los niveles de seguridad y mitigar el caos vehicular que el transporte pesado ha creado.

Para el desarrollo del presente trabajo se cuenta con el apoyo del GAD Municipal de Azogues, institución que facilitará la información sobre las diferentes industrias y empresas artesanales emplazadas en el cantón, en vista de que los resultados del presente estudio servirán como una herramienta para el emplazamiento del parque industrial y artesanal, como ya se indicó en anteriores líneas; además, se disponen de los recursos humanos, materiales y tecnológicos suficientes de acuerdo con el alcance previsto.

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 MARCO TEÓRICO

1.1.1 Concepto de metodología

Rodríguez (2012) afirma que: “La Metodología de la Investigación se considera y se define como la disciplina que elabora, sistematiza y evalúa el conjunto del aparato técnico procedimental del que dispone la Ciencia, para la búsqueda de datos y la construcción del conocimiento científico”.

La investigación científica es la búsqueda intencionada de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico; el método científico indica el camino que se ha de transitar en esa indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo. El estudio del método o de los métodos, si se quiere dar al concepto un alcance más general se denomina metodología. (Maldonado, 2015)

Carlos Sabino (1996), afirma que “el planteamiento de una investigación no puede realizarse si no se hace explícito aquello que nos proponemos conocer: es siempre necesario distinguir entre lo que se sabe y lo que no se sabe con respecto a un tema para definir claramente el problema que se va a investigar” (Custodio Ruiz, 2018).

El correcto planteamiento de un problema de investigación nos permite definir sus objetivos generales y específicos, así también la delimitación del objeto de estudio.

La metodología nace a medida que las ciencias se van desarrollando, de donde se despegan que el conocimiento metodológico, el aprendizaje y experiencia de las técnicas operan como un proceso continuo, gradual y progresivo en el que el conocimiento se construye y el modo de obtenerlo se conforma con el paso de la experiencia.

En el presente caso, la metodología que se plantea es para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues, a fin de determinar un sitio

idóneo, en el cual se podrán asentar varias empresas industriales y artesanales con las debidas normas de seguridad y organización que este tipo de proyecto requiere.

1.1.2 Concepto de parque industrial y artesanal

1.1.2.1 Parque Industrial

Los parques y áreas industriales son predios destinados a la localización planificada de industrias, cuyo espacio físico se define de antemano y cuenta con obras de infraestructura y servicio básicos que garanticen e incentiven el desarrollo de industrias nuevas y la relocalización y/o ampliación de aquellas instaladas en el tejido urbano, que provocan inconvenientes o perturbaciones ambientales y no tienen posibilidades de expansión (Secretaría de la Producción, 2013).

En un parque industrial se pueden obtener beneficios importantes, por ejemplo, óptima ubicación, un gran equipamiento del espacio con los mejores recursos, un amplio catálogo de servicios y la infraestructura operativa necesaria. De este modo, se crea una separación de espacios entre las localizaciones de desarrollo industrial y los espacios urbanos. Observándose como un beneficio común esta diferenciación. (Nicuesa, 2016)

Un parque industrial igualmente es un medio para alimentar la actividad económica de una zona determinada. Las empresas de un parque industrial observan como una potencial ventaja la retroalimentación de crear comunidad en un núcleo concreto asociado a la actividad empresarial.

1.1.2.2 Parque Artesanal

Conceptualmente no existe una definición concreta en lo que se refiere a Parque Artesanal, pero se puede decir que es un emplazamiento físico en el cual se reúne el conglomerado de comerciantes de productos elaborados de forma artesanal, tales como: vestimenta, bisutería, calzado, artículos para el hogar, etc.

En años anteriores, los comerciantes artesanales buscaban establecer su negocio dentro de los diferentes mercados de la ciudad, pero esto limitaba su actividad, por la falta de una organización que la defiende de forma legal.

En varias ocasiones han tenido que recurrir al comercio informal para ofrecer sus productos, lo cual genera muchos problemas para los comerciantes, sobre todo con la autoridad de control municipal que no les permite realizar su actividad de forma normal, actuando al margen de la ley.

El Ecuador, al ser un país con gran riqueza tradicional, cuenta con un sinnúmero de artesanos, que diariamente buscan su sustento económico a través de la venta de sus productos elaborados con materias primas autóctonas de la región a la que pertenecen.

En la actualidad, en muchas ciudades se han creado plazas o mercados artesanales donde el usuario puede recorrer en busca de un artículo específico o en su caso encontrar algo que le llame la atención, ya que los productos artesanales tienen una característica particular ya sea en su diseño, funcionalidad o material en el que está fabricado, lo que hace de este producto más novedoso que los fabricados por grandes empresas o industrias, sobre todo por personas que llegan al país en calidad de extranjeros y que se impresionan por el trabajo realizado por los hábiles artesanos.

1.1.3 Tipos de parques industriales

Existen muchos tipos de parques industriales que se han ideado en relación a algunos aspectos como facilidades físicas, servicios comunes, mecanismo institucional de desarrollo, dirección y operación, ubicación, tamaño, patrocinio ofrecido, etc.

Entre los cuales se puede agrupar de la siguiente manera:

1.1.3.1 Según su uso

Uso industrial básico, donde fundamentalmente existen actividades manufactureras, así como actividades de almacenaje de mercancías, depósitos de productos en local cerrado y talleres de reparación de bienes de producción y de consumo (Flores Arias, 2014).

1.1.3.2 Mixtos

Los que están destinados a actividades industriales, oficinas y almacenes.

1.1.3.3 Carácter temático

Lugares donde no necesariamente se manejan contaminantes o sustancias peligrosas, pueden ser destinados para industria pesada o industria básica del hierro y del acero, químicas, u otras actividades no admisibles, por el carácter de sus funciones o por los requisitos especiales del espacio que ocupan, en los parques de tipo básico. (Flores Arias, 2014)

Espacios para actividades especiales por su carácter contaminante por el impacto al medio ambiente, donde ocurre un consumo abundante y específico de recursos naturales.

Áreas para el depósito, venta y recuperación de productos usados, los cuales estarán destinados a acoger un conjunto de funciones derivadas de la recolección y recuperación de productos, a su depósito e incluso a la venta al por mayor o al por menor. (Flores Arias, 2014)

De estos grupos, se puede realizar un desglose más específico según las necesidades de localización, tamaño, funcionamiento, por patrocinio, etc.

En el documento clasificación de parques industriales (2019), categoriza a los parques industriales de la siguiente forma:

1.1.3.3 Por localización

Esta clasificación influye mucho al momento de planificar su emplazamiento, ya que, es conveniente tener en cuenta la ubicación geográfica en relación a los centros de crecimiento económico, dentro de los cuales tenemos:

- Parques industriales urbanos
- Parques industriales semi – urbanos
- Parques industriales rurales

1.1.3.4 Por tamaño

En este caso todo depende del área a cubrir, esto varía según el estado o país, ya que, se puede considerar un parque industrial de 12 hectáreas, como grande en la ciudad de Vines, o como pequeño en Quito. Dentro de las ciudades desarrolladas se pueden clasificar prudencialmente de la siguiente manera:

- Pequeño (hasta 5 has.)
- Mediano (de 5 has. a 20 has.)
- Grande (mayor a 20 has.)

1.1.3.5 Por funcionamiento

Esto depende de las restricciones o lineamientos que plantean los inversionistas para este tipo de infraestructuras o agrupaciones de industrias que se juntan para determinar el tipo de funcionamiento del mismo. Entre las cuales tenemos:

- Parque industrial múltiple.
- Parque de entretenimiento.
- Parque comercial
- Parque de formación y talleres
- Parque de inversión limitada

1.1.3.6 Por patrocinio

La planificación de un parque industrial no siempre se origina por parte del gobierno, muchas de las veces son asociaciones o grupos empresariales particulares, quienes buscan la forma de mejorar sus ingresos o potencializar su actividad comercial, es por eso que, existen tres grupos de organizaciones que patrocinan este tipo de negocios:

- Parques industriales gubernamentales
- Parques industriales con fines de lucro
- Parques industriales cooperativos

1.1.4 Teorías de localización de parques industriales

En esta sección se analizarán las distintas teorías que sustentan la relación entre la industria y el territorio.

Según Marshall, el hecho de que un territorio ofrezca un mercado estable de mano de obra especializada, una oferta de todos los suministros necesarios para la realización del proceso productivo, permite la formación de rendimientos crecientes externos que se manifiestan en el conjunto de la industria local. (p.1)

Existen diversas teorías y enfoques para abordar el análisis de la industria y el territorio; por lo que es necesario identificar éste último, como explicación sustantiva en las ventajas competitivas de la industria. Se puede hablar de 3 grandes sectores, de la siguiente forma:

- Parques industriales urbanos
- Parques industriales semi – urbanos.
- Parques industriales rurales

1.1.4.1 Parques industriales urbanos

Estos están ubicados cerca de las grandes ciudades, la dispersión de la industria, la generación de empleos y la fabricación de productos de exportación, constituyen algunos de los objetivos primordiales. (Clasificación de parques industriales, 2019)

A pesar de que muchas de estas empresas están situadas dentro de la periferia de la ciudad, las leyes y reglamentaciones hacen que alejen cada vez más sus instalaciones por cuestiones de higiene y seguridad, sobre todo.

1.1.4.2 Parques industriales semi – urbanos

Estos están ubicados cerca de las ciudades medianas. El fomento de crecimiento industrial, la dispersión de las industrias desde una ciudad congestionada, la capacitación profesional y la creación de empleos están dentro de sus objetivos. (Clasificación de parques industriales, 2019)

La ubicación geográfica de estas industrias hace que el desarrollo económico y social vaya en aumento, ya que los pobladores cercanos pueden incrementar sus negocios o formar nuevos como un complemento de las industrias, servicios como restaurantes, cafeterías, barberías, comisariatos, entre otros son los negocios más apetecidos por los locales para generar ingresos.

1.1.4.3 Parques industriales rurales

Este tipo de emplazamientos se encuentran a las afueras, en las zonas más alejadas del área urbana de las ciudades y cerca de mercados regionales, estos están destinados principalmente a la producción industrial de productos agrícolas. (Clasificación de parques industriales, 2019)

En este caso este tipo de infraestructuras cada vez van siendo más reducidas por causa de la urbanización de las zonas rurales y el desplazamiento demográfico de los habitantes.

1.1.5 Actividad industrial y artesanal en Azogues

En el cantón Azogues, provincia del Cañar existe gran actividad industrial, muchas de ellas se encuentran dispersas por todo el territorio cantonal, su proximidad con la ciudad de Cuenca hace que muchos inversionistas locales y foráneos, busquen un lugar donde puedan asentar sus negocios, ya que, en la provincia del Azuay, quedan pocos espacios para iniciar con su actividad comercial a gran escala.

Dentro de las industrias insignes en la ciudad de Azogues tenemos a la Compañía e Industrias “Guapán” S.A. La constitución de la Compañía e Industrias Guapán fue el 18 de julio de 1955 y está ubicada en la parroquia que lleva el mismo nombre Guapán, en la parte norte del cantón Azogues. (Carmilema Asmal, 2010)

La Industria Guapán es una compañía que tiene como actividad comercial, la producción y comercialización de cemento y productos derivados, siendo la fuente de empleo para muchas familias azogueñas y de la provincia desde hace décadas. (Carmilema Asmal, 2010)

En el año 2013 se fundó la empresa Compañía de Economía Mixta, "Unión Cementera Nacional, UCEM C.E.M.", como efecto de la fusión de las compañías Industrias Guapán S.A. y Cementos Chimborazo C.A., con el objetivo de fortalecer la industria cementera nacional y reflejar en el mercado una mayor capacidad de producción y venta y que funciona hasta la actualidad. (UNIÓN CEMENTERA NACIONAL COMPAÑÍA DE ECONOMÍA MIXTA, 2019)

Anteriormente, existía la fábrica de Cerámicas Azogues, ubicada en la carretera Panamericana, al norte de la ciudad, sector Chacapamba. La producción se cerró en el año 2004. La administración estuvo a cargo de la Municipalidad y la falta de financiamiento tuvo que cerrarla. Se ha hablado muchas veces de reactivarla, pero hasta el momento no existe una acción real de esto. (Tiempo, 2009)

Actualmente, también se encuentra en el sector la empresa Hormicenter, industria dedicada a la producción de materia prima para el mercado de la construcción, además, existe una planta embotelladora de agua purificada, fábricas de estructuras metálicas y la industria láctea, que es la que cuenta con una mayoría de establecimientos dentro del cantón, muchas de estas se encuentran ubicadas en las parroquias orientales, dedicadas a la producción de leche y sus derivados.

En lo que respecta al mercado artesanal en la ciudad de Azogues, existen algunas empresas pequeñas, sobre todo familiares que se dedican a la alfarería, carpintería y trabajos afines, siendo los más representativos los picapedreros del sector de Rumiurco y los olleros de Jatumpamba.

En el primer caso, desde el cerro Cojitambo se extrae enormes bloques de piedra, que en las manos de los hábiles picapedreros de Rumiurco se convierten en hermosas piezas para adornar viviendas, jardines, parques, plazas y calles. Junto a la carretera Panamericana, seis kilómetros al sur de Azogues, el sitio es escenario de una auténtica exposición al aire libre, con piezas en las que se aprecia el poder creativo y la fortaleza física de quienes las fabrican.

Mientras que a unos 10 km en dirección sureste desde el centro de Azogues se encuentra Jatumpamba, donde pocos artesanos mantienen la tradición de confeccionar utensilios de barro sin instrumento alguno más que sus manos.

Las ollas y vasijas antiguamente servían para cocinar los granos o guardar el fruto de la cosecha y preparar la chicha (bebida de maíz). El sabor de las comidas hechas en estos utensilios es muy especial. Ahora se los usa como adornos en las viviendas y propiedades. A excepción de algunos sectores rurales, donde aún se siguen utilizando para preparar los alimentos.

De ahí en más, existen artesanos que comercian sus productos en los diferentes mercados de la ciudad, muchos de ellos vienen de otros poblados o ciudades aledañas a Azogues, sobre todo en los días de feria.

1.2 MARCO LEGAL

La instalación de parques industriales dentro de un determinado lugar debe contar con los permisos correspondientes, el estudio técnico y cumplir las leyes y reglamentos de control administrativo, legislativo y laboral, entre las cuales se tiene:

1.2.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador fue creada desde 30 de noviembre de 2007 al 24 de julio del 2008 y está vigente hasta la fecha actual con algunas enmiendas en el año 2015, dentro de lo que esta investigación pretende, se realiza el análisis de los artículos que tienen que ver con el emplazamiento de parques industriales y artesanales y afines (Ver Anexo A).

El **Art. 264** hace referencia a las competencias exclusivas que tienen los gobiernos municipales, entre las cuales tenemos: la planificación del desarrollo del cantón a través de planes de ordenamiento territorial con el fin de regular el uso de suelo urbano y rural.

Al ser un gobierno autónomo, las municipalidades tienen la potestad de organizar y crear ordenanzas que permitan ordenar las actividades dentro del cantón al cual pertenecen, de tal forma que, el emplazamiento de las diferentes

edificaciones, tanto públicas como privadas, estén organizadas y distribuidas uniformemente según las actividades y funciones que realicen; así como, del control de las tasas y contribuciones de base imponible para la recaudación de ingresos para las mejoras, el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón, entre otros aspectos.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados, individualmente, podrán modificar las normas internas en base a lo que estipula la Constitución de la República del Ecuador.

El **Art. 283** habla sobre el sistema económico que se integra según las formas de organización económica, sean estas públicas, privadas, mixtas de economía popular o solidaria. En el caso de las dos últimas, incluirán dentro de este grupo a las cooperativas, asociaciones y comunas.

Específicamente, la Constitución del Ecuador no tiene normativas para la instalación de un parque industrial, pero dentro de las mismas está la regulación de las organizaciones económicas en sus diferentes variantes, sobre todo si se trata de la economía popular.

El **Art. 284** se refiere a la política económica nacional, la misma que tendrá el siguiente objetivo:

Incentivar la producción nacional, a través de la productividad y la competitividad de forma sistemática, así como, la acumulación del conocimiento científico y tecnológico, la introducción en la economía mundial y las actividades productivas en la integración regional.

Dentro de la política económica, la Constitución incentiva a los productores y empresarios que quieren invertir dentro del país, sean estos mercados nacionales o extranjeros. La base de la economía de la población está en la generación de ingresos y la diversificación de productos masivos que no solo suministre al país, sino además, exista salida al mercado internacional.

Según el **Art. 319** se reconocen a todas las empresas o industrias que fomenten la economía de forma legal en el país, existe la libertad de derechos ciudadanos que permite el inicio de nuevos negocios donde la oferta y la demanda de bienes, productos y servicios sea asequible para todos, las organizaciones pueden ser de varios tipos según la finalidad de su negocio, lo cual está regulado por las leyes de acuerdo a su actividad comercial.

1.2.2 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) fue publicado en el suplemento del Registro Oficial 303 del 19 de octubre de 2010. Consta de 598 artículos. Regula la distribución territorial y define la organización política administrativa del Estado ecuatoriano con un régimen de diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados, a continuación se analizan los siguientes artículos (Ver Anexo B).

El **Art. 54** determina en su literal C, que dentro de las funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal están:

El establecimiento del régimen para el uso del suelo y urbanístico, de este modo determinar las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento conforme con la planificación cantonal, asimismo, el aseguramiento de los porcentajes para zonas verdes y áreas comunales. (Asamblea Nacional, 2010)

En el caso del COOTAD, no se habla explícitamente de parques industriales, pero éste hace referencia al uso de suelo para determinar las condiciones de cómo se realizará la división territorial de acuerdo a la planificación de las diferentes infraestructuras que planeen establecerse en ese lugar.

Si bien es cierto, un parque industrial está compuesto de muchas empresas e industrias que realizan actividades de producción diversa, éstas deben realizarse de manera controlada; a fin de no agrupar actividades industriales incompatibles, de tal forma que las diferentes industrias no se vean afectadas entre ellas, en otras

palabras, no podemos poner una fábrica que se dedique a la producción de cemento a lado de una fábrica que produzca leche envasada, ya que el tipo de manejo que se realiza dentro de cada una de las empresas es diferente.

En el primer caso, la polución por causa del tratamiento de materiales base como la piedra, el cemento, la caliza, produce altas cantidades de contaminación, a pesar de que debe tener un sistema de seguridad bioindustrial que permita mitigar los efectos negativos de sus residuos.

Mientras que, en el segundo caso, la leche debe ser tratada de la forma más higiénica posible para evitar la contaminación del producto final e impedir algún tipo de afección al consumidor final.

Es por eso que, se debe realizar un emplazamiento estratégico a fin de que el organigrama de ubicación geográfica este acorde a las normas de seguridad e higiene que se requiere para este fin.

El **Art. 55** establece las competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal, que dentro de sus literales A, B, C y D dispone:

- La planificación junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal, formulando los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad, plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;
- Realizar el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón, así como la planificación, construcción y mantenimiento de la vialidad urbana;
- La prestación de servicios públicos como agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;

- Así como, crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras.

El **Art. 466** hace referencia a disposiciones especiales de los gobiernos metropolitanos y municipales sobre las atribuciones en el ordenamiento territorial, que en su texto indica que:

El plan de ordenamiento territorial deberá contemplar estudios parciales para la conservación y ordenamiento de ciudades o zonas de ciudad de gran valor artístico e histórico, protección del paisaje urbano, de protección ambiental y agrícola, económica, ejes viales y estudio y evaluación de riesgos de desastres. (Asamblea Nacional, 2010)

No se puede edificar de manera arbitraria ningún tipo de edificación tanto pública como privada, toda construcción debe regirse a las leyes correspondientes y a través de los organismos de control. Es importante realizar un estudio no solo para determinar la factibilidad del proyecto sino también, para que la actividad a realizarse ahí sea ejecutada de forma adecuada y genere ganancias y no problemas a su dueño o dueños.

1.2.3 Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, fue publicado mediante Decreto Ejecutivo 489, en el Registro Oficial Suplemento 383 del 26 de noviembre de 2014, con una última modificación realizada el 25 de octubre de 2016. En referencia a este código se estudian los siguientes artículos (Ver Anexo C).

Art. 1.- Objeto. - El presente código tiene por objeto organizar, normar y vincular el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa con el Sistema Nacional de Finanzas Públicas, y regular su funcionamiento en los diferentes niveles del sector público, en el marco del régimen de desarrollo, del régimen del buen vivir, de las garantías y los derechos constitucionales. (CÓDIGO ORGÁNICO DE PLANIFICACIÓN Y FINANZAS PÚBLICAS, 2014)

El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas es el ente coordinador del sistema nacional de finanzas, para regular el funcionamiento de las entidades económicas en el sector público del país, lo que garantizará los derechos constitucionales de todos quienes pretendan realizar alguna actividad económica en pro beneficio individual y colectivo.

Art. 2.- Lineamientos para el desarrollo. - Para la aplicación de este código, a través de la planificación del desarrollo y las finanzas públicas, se considerará lo siguiente:

Aportar a la construcción de un sistema económico social, solidario y sostenible, que reconozca las distintas formas de producción y de trabajo, y promueva la transformación de la estructura económica primario-exportadora, las formas de acumulación de riqueza y la distribución equitativa de los beneficios del desarrollo. (CÓDIGO ORGÁNICO DE PLANIFICACIÓN Y FINANZAS PÚBLICAS, 2014)

Art. 63.- Coordinación con la inversión privada. - Con el fin de procurar la complementariedad entre la inversión pública en sus diferentes niveles y las iniciativas de inversión privada, el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa podrá implementar los mecanismos necesarios de coordinación. (CÓDIGO ORGÁNICO DE PLANIFICACIÓN Y FINANZAS PÚBLICAS, 2014)

Este artículo pretende, implementar acciones a fin de que la inversión privada que se dé dentro del país, esté dentro de la planificación participativa en la inversión pública; y, efectuar una coordinación conjunta entre los diferentes entes participativos.

1.2.4 Política Industrial Nacional

La política industrial nacional a más de una reglamentación es un compendio, donde se procede a analizar la situación de la industria dentro del Ecuador en sus diferentes áreas, hasta llegar a dar una perspectiva de la situación hasta el año 2015 (Ver Anexo D), sobre aquello se puede asumir lo siguiente:

La industrialización es considerada como símbolo de desarrollo, tanto así que a los países desarrollados se los denomina países industrializados, puesto que la industrialización facilita que se genere un crecimiento económico sostenible que supone una mejora de las condiciones de vida y desarrollo económico. (Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competividad, Ministerio de Industrias y Productividad, 2015-2016)

Desde la aparición de la Revolución Industrial mediados del siglo XVIII, el progreso de muchos países se ha visto beneficiados por la magnitud de su alcance.

El poder transformar, producir y comercializar productos a gran escala dentro y fuera del territorio nacional, hizo que el estatus y la calidad de vida de las personas obtengan una mejora sustancial. Es lo que dio la categorización de los países y que se mantiene hasta la actualidad.

Por lo expuesto, toda política industrial apunta al mejoramiento de la estructura productiva. El rol de la industria debe contribuir de manera creciente al impulso de la innovación y el emprendimiento, adelanto de la productividad, dinamizar sectores de apoyo como servicios y fortalecer la participación en mercados externos. Para alcanzar estos propósitos, se requiere tener una estructura económica más diversificada que reduzca la vulnerabilidad externa. (Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competividad, Ministerio de Industrias y Productividad, 2015-2016)

El plan de atracción de inversiones busca la creación de nuevas industrias, lo cual será un proceso paulatino, una vez que se genere la infraestructura física que permita operacionalizar las Zonas Especiales de Desarrollo Económico (Zede).

El desarrollo de una normativa de “Comercio Justo” tiene como objetivo fomentar las exportaciones socialmente responsables y restringir aquellas importaciones cuyo origen se sustenta en la precariedad de las condiciones laborales, principalmente en subsectores como el textil.

1.2.5 Ley de fomento de parques industriales

La Ley de Fomento de Parques Industriales fue publicada en el registro oficial 137, el 1 de noviembre de 2005 y se encuentra vigente hasta la actualidad, a continuación se hace referencia a los siguientes artículos (Ver Anexo E).

Art. 2.- Para efectos del presente artículo se entiende por:

- a) "Empresa de Parque Industrial", aquella cuyo objeto especial es la promoción, construcción, explotación y operación de un parque industrial. La construcción podrá hacerse directamente o a través de terceros; y,
- b) "Parque Industrial" una agrupación racional de industrias localizadas en terrenos apropiados que cuenten con servicios básicos de infraestructura: alcantarillado pluvial y sanitario, agua potable y para uso industrial, energía eléctrica, teléfonos, calles, vías de acceso y aceras; dispone de edificios o naves industriales construidas especialmente para la instalación de empresas manufactureras; y se prestan servicios comunes tales como talleres, laboratorios, bodegas y centros de administración y mantenimiento. (Congreso Nacional, 2005)

El parque también podrá ofrecer servicios adicionales, tales como, asistencia técnica, capacitación de mano de obra, asistencia médica, correos, telecomunicaciones, bancos, entre otros.

Art. 5.- Podrán ser clasificadas en categoría uno aquellas empresas que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Que el proyecto del parque incorpore todos los elementos de terrenos, edificaciones, infraestructura y servicios constantes en el artículo 2 literal b);
- b) Que a juicio del Consejo de Administración coadyuven a promover y facilitar el desarrollo industrial regional.

- c) Que el parque industrial se localice en cualquier lugar del país, con excepción de los cantones de Quito y Guayaquil y la Provincia de Galápagos.

La ley de fomento de parques industriales tiene como fin agrupar las diferentes leyes y estatutos en relación a la conformación de un gremio de industrias en las cuales cada empresa solicitante deberá cumplir ciertos requerimientos técnicos, físicos y legales para ser parte del mismo.

Esta ley es más un compendio de normas y estatutos que controlan, obligan y sancionan a las empresas que quieren formar parte de un parque industrial. Los mecanismos reglamentarios para formar parte del mismo y la forma legal como debe llevar a cabo sus actividades.

En sí, son cinco capítulos con 21 artículos, los cuales forman parte del entorno legal de este conglomerado industrial dentro del Ecuador.

No establece ningún tipo de normativa en cuanto al espacio físico que debe utilizar para una determinada actividad, al momento de realizar el análisis del proyecto de un parque industrial.

Se determinará las dimensiones que cada empresa tendrá en base a la demanda del espacio físico que se requiera y esta se fijará según el valor por metro cuadrado del terreno total.

1.2.6 Ley de ordenamiento territorial y uso del suelo

La Ley de ordenamiento territorial y uso del suelo fue publicada el 5 de julio de 2016 en el Suplemento del Registro oficial N° 790 y se encuentra vigente actualmente, de este cuerpo legal se analizan los siguientes artículos (Ver Anexo F).

Art. 8.- Derecho a edificar. - El derecho a edificar es de carácter público y consiste en la capacidad de utilizar y construir en un suelo determinado de acuerdo con las normas urbanísticas y la edificabilidad asignada por el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano. (Asamblea Nacional , 2016)

Toda persona tiene derecho a realizar alguna edificación en un terreno en particular, siempre y cuando, éste cumpla con todas las normativas vigentes para estos casos en particular.

Art. 11.- Alcance del componente de ordenamiento territorial. - Además de lo previsto en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas y otras disposiciones legales, la planificación del ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados observarán, en el marco de sus competencias, los siguientes criterios:

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos, de acuerdo con lo determinado en esta Ley, clasificarán todo el suelo cantonal o distrital, en urbano y rural y definirán el uso y la gestión del suelo. Además, identificarán los riesgos naturales y antrópicos de ámbito cantonal o distrital, fomentarán la calidad ambiental, la seguridad, la cohesión social y la accesibilidad del medio urbano y rural, y establecerán las debidas garantías para la movilidad y el acceso a los servicios básicos y a los espacios públicos de toda la población. (Asamblea Nacional , 2016)

Los GAD municipales tendrán la potestad de realizar normativas particulares en base a la ley para garantizar un buen ordenamiento territorial y del uso del suelo en el territorio ecuatoriano.

1.3 Marco de Planificación

1.3.1 Nacional

1.3.1.1 Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida”

El Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 “Toda una Vida” se presentó el 28 de noviembre de 2017. El Plan se concibe como un instrumento político, de diálogo y de gestión pública que acompaña la propuesta del presidente Lenín Moreno de dialogar con todos los sectores. Este documento, además, orienta las acciones del Gobierno actual para los próximos cuatro años.

El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 se organiza en 3 ejes y 9 objetivos de los cuales se hace un enfoque en el Eje 2 que hace referencia a la Economía al Servicio de la Sociedad (Ver Anexo G), al respecto se puede manifestar lo siguiente:

Este eje toma como punto de partida la premisa de que la economía debe estar al servicio de la sociedad. Dentro de este sistema económico interactúan los subsistemas de la economía pública, privada, popular y solidaria [...] Se procura proteger la sustentabilidad ambiental y el crecimiento económico inclusivo con procesos redistributivos en los que se subraye la corresponsabilidad social. (Consejo Nacional de Planificación (CNP), 2017)

En el Objetivo 4 se pretende realizar la consolidación de la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización, manteniendo un sistema económico financiero en el que todas las personas puedan tener acceso a los recursos locales para convertirse en actores principales en la generación de la riqueza nacional.

Como se sabe la generación de recursos para un país depende directamente de su economía y parte fundamental de ésta, es la participación de las personas, ya sea de forma individual o colectiva, la misma que está denotada con la producción que realice según su actividad comercial, por lo cual es importante que el gobierno dé la ayuda necesaria de forma que, tanto comerciantes de la zona o fuera de ella, puedan trabajar de forma legal para lograr una ganancia personal y colectiva, lo que ayudará al desarrollo del país.

Entre sus políticas para garantizar la estabilidad del sistema financiero nacional están:

- Realizar incentivos a los inversionistas privados nacionales y extranjeros a largo plazo, con lo cual generarán empleo y la inclusión de tecnología para la realización de una producción limpia a través de mecanismos de la asociación y alianzas entre empresas públicas y privadas de forma regulada.
- Incrementar el valor agregado y el nivel de competencia nacional en lo que a contratación pública se refiere, con lo que se garantizará una mayor

participación de las MIPYMES y de todos los actores que intervengan en la economía popular y solidaria.

En el Objetivo, se pretende impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria, impulsando una economía que se sustente en el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, guardando el equilibrio con la naturaleza e incorporando el valor agregado a los productos de mayor cantidad y mejor calidad; involucrando a todos los actores y democratizando, a más de los medios de producción, los medios de comercialización. (Consejo Nacional de Planificación (CNP), 2017)

Dentro de sus políticas para ejecutar estos planes tenemos:

- Fomentar el desarrollo industrial nacional por medio del mejoramiento de los encadenamientos productivos y que cuenten con la participación de todos los actores de la economía.
- Generar trabajo y empleo dignos fomentando el aprovechamiento de las infraestructuras construidas y las capacidades instaladas.
- Fortalecer e incrementar la eficacia de las empresas públicas para proveer bienes y servicios de calidad, el aprovechamiento responsable de los recursos naturales, la dinamización de la economía, y la intervención estratégica en mercados, maximizando su rentabilidad económica y social.

1.3.2 Cantonal

1.3.2.1 Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial del cantón Azogues

El PBVOT Azogues fue aprobado en el año 2012 a través del Órgano Legislativo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, se plantea con un horizonte de aplicación de doce años y su reforma se realizará siguiendo el mismo procedimiento que fuera establecido para su aprobación, a continuación, se analizan los siguientes artículos relacionados con el emplazamiento del parque industrial (Ver Anexo H).

Art. 151.- Las actividades industriales y productivas, solo podrán llevarse a cabo en suelo rural común, siempre y cuando cumplan con todos los requisitos aplicables de la presente normativa y cuando se acredite la necesidad de su ubicación (Saquicela Espinoza & Romero Quintuña, 2016, pág. 28).

Dentro del PBVOT, se plantea la utilización de los suelos para uso industrial solo aquellos que estén ubicados en áreas rurales, y que tengan todos los requisitos que la normativa demanda.

Art. 204. - Se entenderá por uso global industrial, el que tiene por finalidad llevar a cabo las operaciones de elaboración, transformación, reparación, almacenaje y distribución de productos según las precisiones que se expresan a continuación para cada uso pormenorizado. (Saquicela Espinoza & Romero Quintuña, 2016, pág. 46)

Art. 205. – Se establecen los siguientes usos pormenorizados industriales:

- a) Industrial Gran Industria: que comprenderá aquellas actividades cuyo objeto principal es la obtención o transformación de productos por procesos industriales e incluye funciones técnicas, económicas y las especialmente ligadas a la función principal, pero sin la venta directa al público.
- b) Industrial pequeña o mediana que comprende aquellas actividades cuya función principal es la obtención o transformación de productos, generalmente individualizables, por procedimientos no seriados o en pequeñas series, que pueden ser vendidos directamente al público o a través de intermediarios. (Saquicela Espinoza & Romero Quintuña, 2016, pág. 46)

El uso industrial de los suelos en el cantón Azogues está regulado por el GAD municipal, de por sí, esta ley le compete por lo que es necesario estar acorde a sus disposiciones.

CAPITULO II

2. MARCO CONTEXTUAL

2.1 DIAGNÓSTICO

2.1.1 Antecedentes

Al término de la investigación teórica referente a los parques industriales y artesanales, así como del análisis del marco legal relacionado con el uso y ocupación del suelo, para el emplazamiento de zonas industriales; es importante definir el área de estudio y conocer la situación actual de otros parques industriales del país, a fin de tener un referente para el presente caso.

El estudio metodológico para la proyección del parque industrial en el cantón Azogues es necesario, ya que, no se puede emplazar el mismo al azar, es prudente buscar el sitio adecuado para que el proyecto en mención cause el menor impacto negativo a la población y al medio físico.

2.1.2 Delimitación del área de estudio

El límite del área de estudio corresponde al cantón Azogues, que se encuentra ubicado al Sur del Ecuador. Los cantones que colindan son: por el Norte Alausí, por el Sur Cuenca y Paute, por el Este Sevilla de Oro y Paute, y por el Oeste Cañar, Biblián y Déleg (Ver Mapa No. 1). (GAD Municipal del cantón Azogues , 2015)

Mapa N° 1. Límites del Cantón Azogues



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Ca%C3%B1ar

Elaboración: Diana Romero

La cabecera cantonal es Azogues, está ubicada a 30 minutos de la ciudad de Cuenca en transporte terrestre, posee una extensión de 122471 ha, la población total cantonal hasta el 2014 fue de 78615 habitantes. (GAD Municipal del cantón Azogues , 2015)

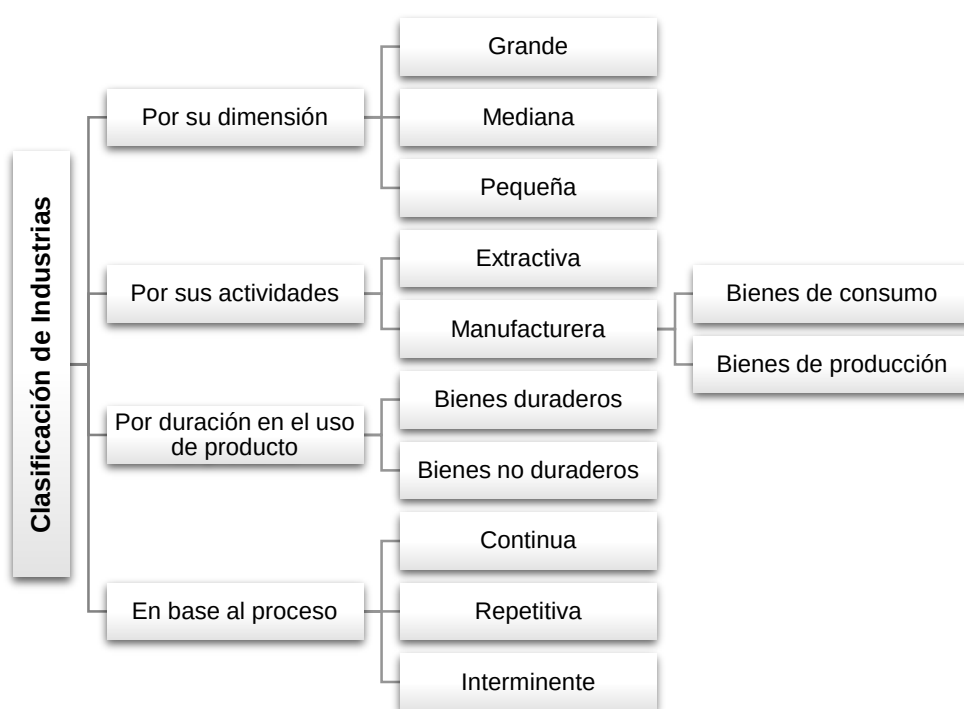
Azogues está compuesto por las siguientes parroquias:

- Azogues
- Cojitambo
- Guapán
- Javier Loyola
- Luis Cordero
- Pindilig
- Rivera
- San Miguel
- Taday

pero casi siempre están dentro de un marco que regulariza su actividad. Y esto también se lo realiza con las empresas artesanales.

En general, existen cuatro grandes grupos, de los cuales, se realiza una subdivisión según la clasificación de los mismos, pero que ayuda para tomar las respectivas regulaciones dentro de un parque industrial, entre las cuales podemos nombrar: las medidas de seguridad, tamaño de edificación, concesión de suelos, etc. Así, se tiene: (Ver gráfico No. 1)

Grafico N° 1. Clasificación de industrias



Fuente: <http://organizacion-industrial2.blogspot.com>

Elaboración: Diana Romero

Para determinar las industrias y talleres artesanales que están emplazados dentro del cantón Azogues, se toma como fuente de información las patentes que se otorga en el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal de Azogues.

De cerca de 10100 actividades comerciales patentadas, existen 699 que pertenecen al grupo de industrias y talleres artesanales, los cuales se han clasificado según su actividad en la tabla No.1:

Tabla N° 1. Clasificación de industrias por tipo de actividad (Valores absolutos y relativos)

CLASIFICACIÓN DE INDUSTRIAS POR TIPO DE ACTIVIDAD		
Tipo de actividad	Valor	
	Absoluto	Relativo
Materiales constructivos	29	4,15%
Lácteos	611	87,41%
Fabricación sombreros	4	0,57%
Escultores piedra	7	1,00%
Fábrica de muebles	22	3,15%
Alfarería	2	0,29%
Elaboración de aguardiente	2	0,29%
Elaboración agua embotellada	3	0,43%
Fabricación de estructuras metálicas	18	2,58%
Fabricación de artefactos eléctricos	1	0,14%
TOTAL	699	100,00%

Fuente: Patentes GAD Municipal de Azogues

Elaboración: Diana Romero

En la tabla anterior, podemos observar que las industrias que predominan en el cantón Azogues son las dedicadas a la producción de lácteos con un 87,41%, las que fabrican materiales constructivos con un 4,15%, aquellas que elaboran muebles con un 3,1%, la manufactura de estructuras metálicas con un 2,58%, entre las más relevantes, de ahí existen porcentajes mínimos entre las demás.

En lo que se refiere a las de mayor infraestructura física tenemos en primer lugar a la Empresa Industrias “Guapán”, la cual produce Cemento Portland Puzolánico y hormigón, Hormi Center Cia Ltda y fábrica de ladrillos y tejas PARDCASO, además está la Industria Solórzano Heras Ssolhher Cia. Ltda., que produce agua embotellada.

En lo que se refiere a la industria artesanal, predominan aquellos negocios que elaboran artículos en piedra, a éstos le siguen los talleres de sombreros de paja toquilla y algunos de alfarería.

De la misma forma, se realiza la clasificación por ubicación de las diferentes industrias. Como se muestra a continuación (Ver tabla No. 2):

Tabla N° 2. Clasificación de industrias por parroquia y según tipo (Valores absolutos y relativos)

CLASIFICACIÓN DE INDUSTRIAS POR UBICACIÓN																		
Parroquias	Azogues		Cojitambo		Guapán		Javier Loyola		Luis Cordero		Taday		Pindilig		Rivera		Total	
	Valor		Valor		Valor		Valor		Valor		Valor		Valor		Valor		Valor	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
Industrias																		
Materiales constructivos	26	89,60%	0	0%	3	10,30%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	29	4,15%
Lácteos	144	23,56%	0		25	4,09%	0		51	8,34%	97	15,87%	211	34,53%	83	13,58%	611	87,41%
Fabricación sombreros	1	25,00%	0	0%	2	50,00%	0	0,0%	1	25,00%	0	0%	0	0%	0	0%	4	0,57%
Escultores piedra	0	0%	3	42,85%	0	0%	4	57,15%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	1,00%
Fábrica de muebles	16	72,72%	0	0,00%	2	9,09%	1	5,54%	2	9,09%	0	0%	1	5,54%	0	0%	22	3,15%
Alfarería	0	0,00%	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,29%
Elaboración de aguardiente	2	100%	0	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,29%
Elaboración agua embotellada	3	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	0,43%
Fabricación de estructuras metálicas	16	88,88%	1	5,55%	0	0%	1	5,55%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	18	2,58%
Fabricación de artefactos eléctricos	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,14%
TOTAL																	699	100,00%

Fuente: Patentes GAD Municipal de Azogues

Elaboración: Diana Romero

En lo que se refiere a la ubicación, el porcentaje mayor de las industrias y talleres artesanales están emplazadas dentro de la parroquia Azogues, existen algunos porcentajes considerables en las parroquias Rivera, Taday y Pindilig, en lo que se refiere a la industria láctea.

En conclusión, en el cantón Azogues existe una diversidad de actividades comerciales de diferente índole, tanto industriales como artesanales, gracias a muchos factores sociales y económicos, el comercio dentro del sector ha ido en aumento, no solo por parte de los pobladores sino además porque muchas empresas foráneas, han buscado un espacio donde establecerse y realizar sus operaciones económicas y productivas.

En el caso de la ubicación de las industrias y talleres artesanales, la parroquia Azogues tiene un predominio en relación a las demás parroquias, por ser el centro de negocios dentro de la provincia del Cañar y estar cercana a sectores comerciales importantes como la ciudad de Cuenca.

Esta etapa de diagnóstico, ha permitido identificar y clasificar las diferentes industrias emplazadas en el cantón, y determinar la importancia de una metodología de emplazamiento para las empresas que actualmente están funcionando, pues, en el futuro se dificultaría la organización y regulación de las mismas.

2.1.1 Identificación y clasificación de industrias y artesanías emplazadas en el cantón Azogues

En el cantón Azogues se puede destacar que, a excepción de la cabecera cantonal, en todas las parroquias se realizan actividades agrícolas y ganaderas como fuente principal de comercio y que sirve para abastecer la demanda del mercado local y regional.

A estas actividades, se unen las artesanales, tales como: alfarería, herrería, el arte en piedra, la paja toquilla entre las más importantes y que, además, sirve como parte del turismo de la región.

El cantón Azogues por su cercanía con el cantón Cuenca, es un punto importante dentro del comercio del país, ya que, al estar a poca distancia del Parque Industrial de Cuenca, muchas personas hacen parada de descanso en la ciudad de Azogues.

Los sectores de Javier Loyola, Charasol, la vía rápida Cuenca-Azogues-Biblián y las Avenidas 16 de Abril y Andrés F. Córdova son las nuevas zonas de expansión arquitectónica y comercial de la capital cañareense. En esos lugares, ubicados en el Sur y Oeste de Azogues, se construyen urbanizaciones, edificios y se abren comercios.

Uno de los factores que ha incidido en el aumento del interés para que empresarios locales y foráneos pretendan invertir en la ciudad de Azogues ha sido el hecho de que, en la ciudad de Cuenca, su complejo industrial no da más cabida para el incremento de más empresas, por lo que tienen que buscar nuevas alternativas para ampliar sus fronteras de negocios.

Dentro del cantón Azogues, como se mencionó anteriormente, dada su geografía y estilo de vida, la agricultura y ganadería impera, en lo que a actividad laboral a mediana y gran escala se refiere. Así como, la elaboración de productos artesanales, que tienen gran demanda dentro del mercado nacional e internacional.

El mercado ganadero está determinado por la producción y comercialización de productos lácteos, mismos que abastecen de leche al mercado local y a empresas fuera del cantón como Nutri, San Antonio, Indulac, entre las más importantes. Actividades por las cuales se generan ingresos variados, ya que el precio por litro, cada vez está en disputa entre productores y comercializadores.

También, existe el comercio de cerámica artesanal o alfarería que se desarrolla en especial en la parroquia de San Miguel de Porotos, en donde podemos encontrar una gran variedad de utensilios de cocina, los cuales tienen un gran interés por parte de turistas nacionales e internacionales, quienes a su paso por la ciudad, adquieren los productos como recuerdo, mientras que los pobladores

locales los compran para uso del hogar, sobre todo, en la comunidades rurales, donde aún se cocina en ollas de barro.

Las comunidades de Jatumpamba, Pacchapamba y Olleros, mantienen esta labor tradicional, siendo la comuna de Jatumpamba la más reconocida. Producen ollas, cántaros para fermentar la chicha, tinajas para guardar granos, chingos, torteros y shilas. Actualmente, se elaboran floreros, alcancías u objetos con fines decorativos, evidenciando un gran ingenio por parte de estas artesanas. (Piña, 2016)

En el sector de Rumihurco, del cantón Azogues se encuentran los artesanos que trabajan con la piedra, denominados los “picapedreros”, obreros que, con cincel y martillo en mano, dan forma a la piedra extraída del cerro Cojitambo para la elaboración de obras de diferentes elementos de construcción o utensilios tales como: pilares, urnas, figuras religiosas, piletas, piedras para moler y piedra preparada. Este trabajo es más común observarlo en las provincias de Azuay y Cañar. Los costos van de acuerdo con el trabajo y esfuerzo que realizan los artesanos.

Dentro del mercado artesanal existen también, talleres dedicados a la fabricación y comercialización de muebles de madera, algunos de ellos, con formas y diseños rústicos, que son requeridos para adornar villas y casas de campo.

La demanda y oferta de estos productos es escasa por falta de recursos y apoyo de las instituciones gubernamentales para su difusión y publicidad, en algunos casos existe una relativa propaganda, pero sus clientes potenciales llegan por información dada por personas que solicitaron algún producto anteriormente.

Otra de las actividades industriales que se realiza dentro del cantón Azogues, es la fabricación de bloques, ladrillos y tejas, que son parte importante en la construcción de las viviendas. Además, está la elaboración de postes de cemento para la realización de cercas divisoras de terrenos.

La fabricación de estructuras metálicas utilizadas especialmente en el área de la construcción, es otra de las actividades que se desarrolla dentro de la industria azogueña.

Entre las grandes industrias emplazadas en el cantón Azogues están las fábricas de hormigón para la construcción de viviendas y edificios, productoras de cemento, agua embotellada, y, la fabricación de tejas y ladrillos.

Entre las actividades artesanales a menor escala pero que tienen importancia dentro de la actividad comercial, está la elaboración de tejidos, estucos, aguardiente de caña de azúcar y artículos de yeso.

2.2 ESTUDIO DE 3 CASOS

Para el estudio de los casos de parques industriales en el Ecuador y que servirán de referencia para este proyecto, se han tomado 3 opciones, considerando la dimensión de los mismos y su ubicación, con el objetivo de definir las variables para el proceso metodológico que permitan un correcto emplazamiento de un parque industrial acorde para el cantón Azogues.

Para el análisis de los tres casos, se identificarán variables que permitan conocer las características principales de los parques industriales tales como: características geográficas y físico – espaciales del sitio, obras de infraestructura básica, servicios y aspectos socioeconómicos.

2.2.1 Caso 1: Parque industrial de Cuenca compañía de economía mixta

2.2.1.1 Descripción general

El parque industrial de Cuenca o también denominado “Octavio Chacón”, es uno de los más importantes dentro de la lista de infraestructuras industriales en el Ecuador, ya que se encuentra en la tercera ciudad más importante del país y engloba en un solo sitio, varias empresas e industrias prestigiosas, que generan el comercio y la economía dentro del cantón Cuenca y la provincia del Azuay.

2.2.1.2 Antecedentes del parque industrial

El parque industrial de Cuenca, fue fundado el 3 de noviembre de 1973, entre sus accionistas iniciales estaban, el Ilustre Municipio de Cuenca, la Corporación Financiera Nacional, el Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago (CREA), la Cámara de Industrias de Cuenca, Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador (CENDES), Honorable Consejo Provincial del Azuay, y junto con ellos un grupo de empresarios privados. (Carmilema Asmal, 2010)

En años posteriores se desarrollarán las más diversas actividades industriales como metal mecánica, cerámica, mueblería industrial, electrodomésticos, industria gráfica y la industria de la construcción, pasando por una variada gama de industrias lácteas, licoreras y de alimentos, que ofrecen trabajo a miles de ciudadanas y ciudadanos en Cuenca y su área de influencia.

Merece destacarse que el desarrollo industrial cuencano, si bien ha contado con el apoyo del Estado y con algún porcentaje de inversión extranjera, ha sido en su mayor parte, resultado de la inversión de capitales cuencanos que apostaron por generar productividad y trabajo en su propia tierra, antes que trasladarla a otros sectores del país, con lo cual Cuenca pudo impulsar su desarrollo y diversificar su actividad productiva.

2.2.1.3 Tipo de parque industrial

El parque industrial de Cuenca, es considerado de economía mixta, ya que, dentro de su complejo cuenta con una variedad de empresas e industrias que elaboran y fabrican varios productos procesados o son fuente de materia prima para otra mercadería terminada. (Carmilema Asmal, 2010)

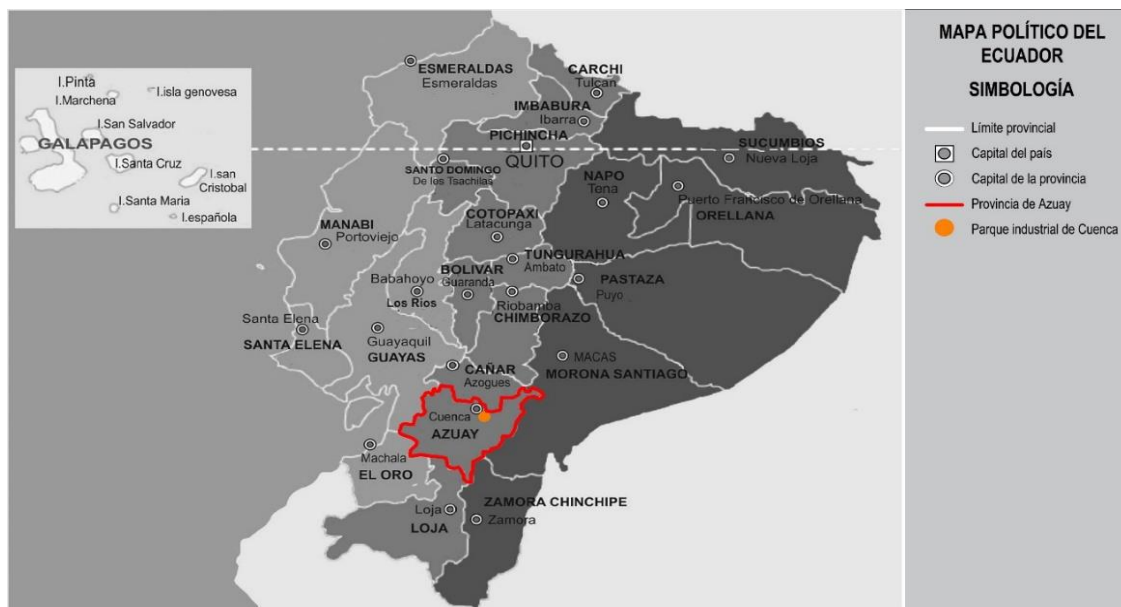
La edificación del parque industrial de Cuenca fue pensada por una razón estratégica de mercado para dominar el comercio local y sus zonas cercanas, también para estimular a la pequeña industria.

2.2.1.4 Localización

El Parque Industrial de Cuenca está ubicado en la provincia del Azuay (Ver mapa No. 3), situado al norte de la ciudad de Cuenca (Ver mapa No. 4 y 5), colinda

al norte y este con el río Machángara, al sureste con la Av. De las Américas y al oeste con la calle Paseo Río Machángara (Ver mapa No. 6).

Mapa N° 3. Macro localización del parque Industrial de Cuenca en el contexto del país



Fuente: <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/11390-mapa-pol%C3%ADtico-del-ecuador-con-sus-provincias-y-capitales-actualizado>

Elaboración: Diana Romero

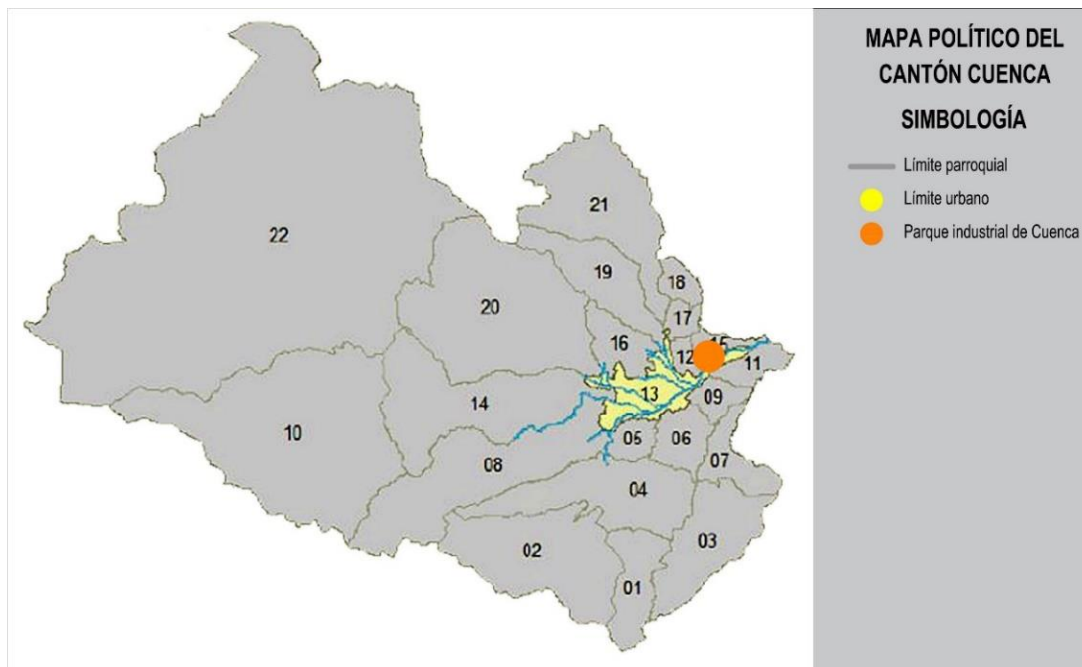
Mapa N° 4. Macro localización del parque Industrial de Cuenca en el contexto de la provincia



Fuente: <https://www.gifex.com/America-del-Sur/Ecuador/Azuay/Politicos.html>

Elaboración: Diana Romero

Mapa N° 5. Macro localización del parque Industrial de Cuenca en el contexto del cantón

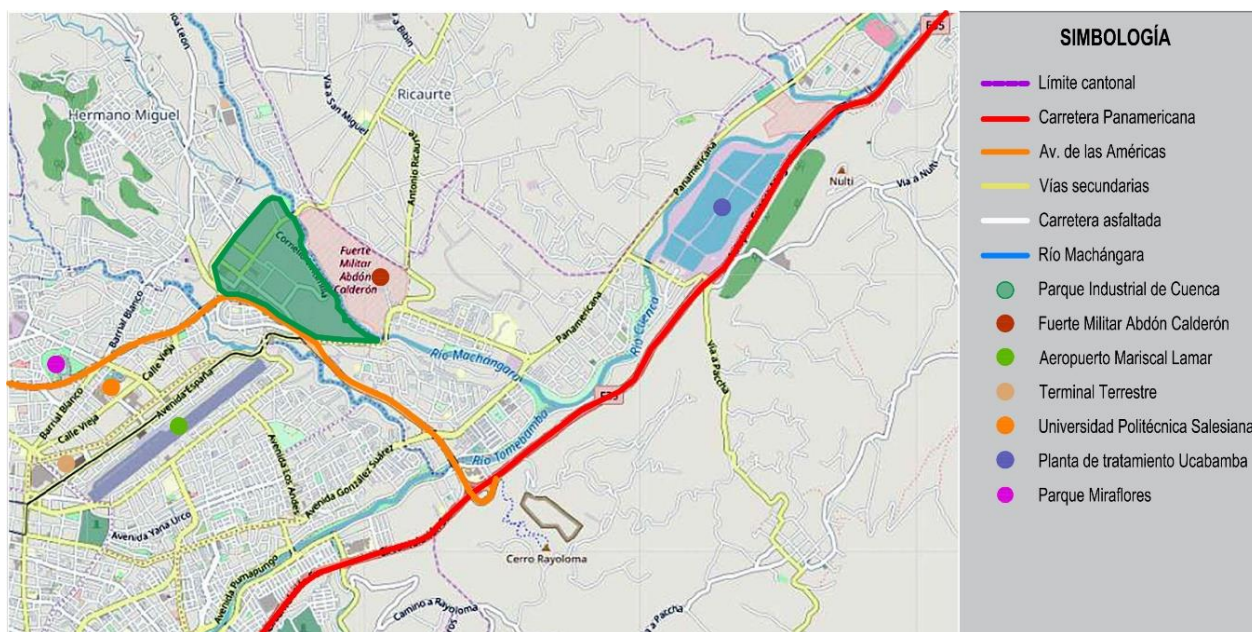


Fuente:

<http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/842/1/Perfil%20territorial%20CUENCA.pdf>

Elaboración: Diana Romero

Mapa N° 6. Micro localización del Parque Industrial de Cuenca



Fuente: https://satellites.pro/plano/mapa_de_Cuenca.Ecuador#O-2.880827,-78.972492,14

Elaboración: Diana Romero

2.2.1.5 Descripción interna del Parque Industrial de Cuenca

Para evitar inconvenientes que podrían derivarse de la propia industria, ha sido zonificado por especialidades de la siguiente manera:

- ZONA 1: Mecánica fina – montaje y electricidad
- ZONA 2: Minerales no metálicos
- ZONA 3: Productos Alimenticios
- ZONA 4: Confecciones y empresas misceláneas
- ZONA 5: Empresas emisoras de olor
- ZONA 6: Empresas limpias con alta densidad de personal

Además, cuenta con sistemas de limpieza, tecnología y servicios varios como:

- Sucursales bancarias
- Centro médico
- Estación de bomberos
- Centros de cómputo
- Centros de fotocopiado
- Asistencia de consultoría
- Vigilancia

Entre los servicios más importantes con los que cuenta el parque industrial, está el Centro de Exposiciones Cuenca, en donde se realizan muchas actividades de comercio y sociales. (Carmilema Asmal, 2010)

La accesibilidad del parque se realiza por una sola entrada que da a la calle principal del sector. La red vial interna del parque no dispone de señalización suficiente, ni de otros medios de control o gerenciamiento de tráfico. Según reportan los medios de comunicación locales dentro del Parque se vive un verdadero caos vehicular, constituyéndose en una zona de peligro para los peatones. (Rojas Alomoto K. , 2015)

2.2.1.6 Análisis según variables

A. Características geográficas y físico – espaciales del sitio

Topografía: Topográficamente el parque industrial de Cuenca se encuentra ubicado en un sitio plano, originalmente el espacio físico donde se emplaza el parque industrial poseía una forma irregular, con pendientes y quebradas hacia la parte norte de la ciudad, que posteriormente fue modificado.

Características geológicas y geotécnicas: El área de terreno en donde se encuentra ubicado el Parque Industrial de Cuenca, fue asentado de forma mecánica para lograr la nivelación deseada para la cimentación de las bases. En su parte inferior, contiene material pedregoso, el cual ayuda a que el terreno no se deslice fácilmente hacia la orilla del río o las quebradas circundantes.

Al tener dicha constitución, hace que el terreno sea apto para el emplazamiento del Parque Industrial, ya que la estructura del terreno no cede a los factores climáticos, lo cual hace que las edificaciones no corran riesgo de debilitamiento de sus bases o cuarteaduras por desplazamiento de terreno.

Nivel Freático: Por la constitución del terreno, el nivel freático de la zona donde está emplazado el Parque Industrial de Cuenca, es muy profundo con relación a la superficie, la altura con relación al fondo de la quebrada que da al río Machángara, hace que las aguas pasen por muy debajo, lo que permite que el suelo no tenga problemas de filtrado de agua desde el interior, mientras que la filtración de agua que se produce por las aguas lluvias y servidas son evacuadas por medio del sistema de alcantarillado.

Uso de suelo: Está determinado por la función que se le da al terreno donde está localizado el Parque Industrial, en el caso de Cuenca, el suelo en un principio, al ser un terreno baldío y lleno de matorrales, no tenía una función específica, por lo que se dispuso en un suelo para la actividad productiva.

Densidad de las edificaciones: El crecimiento de la ciudad de Cuenca ha provocado que el parque industrial quede cerca de la zona urbana, sin barreras vegetales de protección ni de amortiguamiento, además, el crecimiento del parque

se ha visto afectado ya que no posee zonas de expansión, puesto que, debido a la alta productividad, para ampliar sus áreas, se subió la altura de los galpones o se ocuparon hacia las áreas verdes o parqueaderos. (Google, s.f)

Forma del sitio: El sitio en el que se encuentra emplazado el parque industrial de Cuenca posee una forma irregular. (Google, s.f)

Tamaño del sitio: El parque industrial de Cuenca, tiene una dimensión de 77,5 hectáreas con 120 lotes, en donde se encuentran emplazadas varias industrias.

Distancia al centro de la ciudad: Entre el centro de la ciudad de Cuenca y el Parque Industrial, se tiene una distancia de 4.5 kilómetros, tomando como referencia el Parque Calderón. (Google, s.f)

B. Obras de infraestructura y servicios básicos

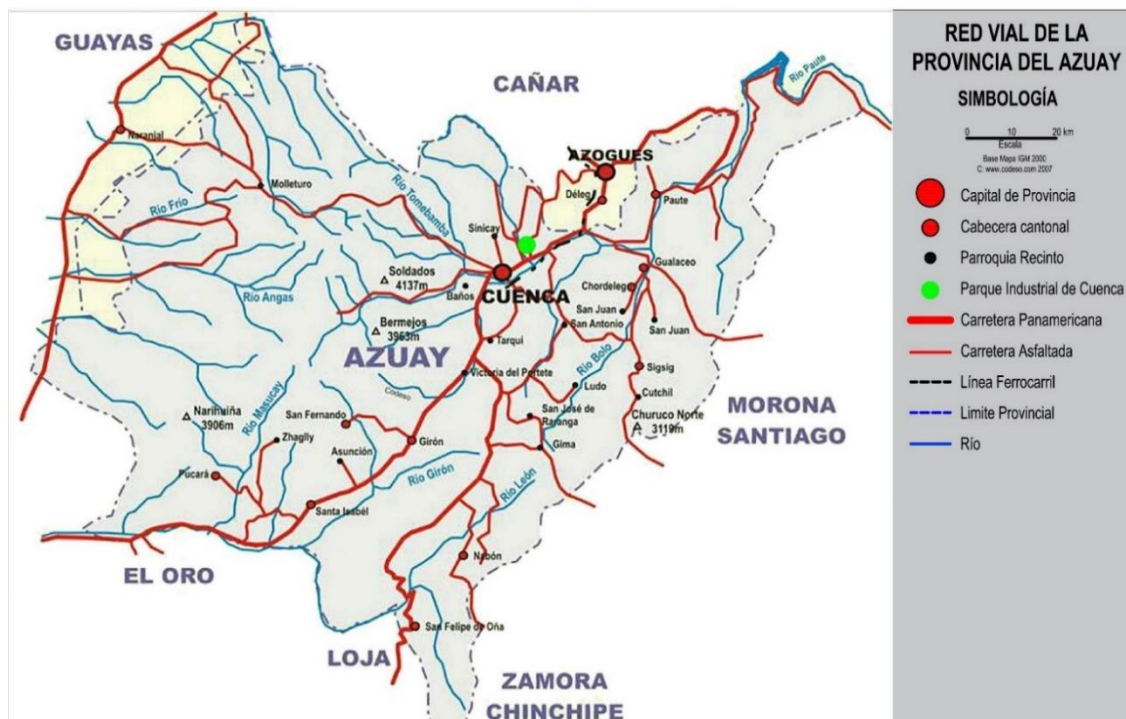
Sistema vial: Al tener únicamente una vía de acceso, tanto de entrada como de salida, el flujo vehicular es un completo caos, se expone la vida de los trabajadores y peatones que circulan por el sector.

Por el interior del Parque Industrial se movilizan varios tipos de vehículos y para el transporte pesado es complicado realizar las maniobras de embarque y desembarque de la mercadería, además, las vías son utilizadas como parqueaderos por la falta de espacios tanto para comerciantes como para clientes. (Rojas Alomoto K. , 2015)

En el exterior del Parque la situación es similar, pues, debido a que no existe la correcta señalización, el caos vehicular es latente, sobre todo, por la expansión urbana residencial que existe en el sector, donde a diario tienen que batallar tanto vehículos que entran y salen del complejo industrial como aquellos que intentan salir o ingresar a sus domicilios. (Rojas Alomoto K. , 2015)

A continuación, se muestra la red vial de la provincia del Azuay, y como el Parque industrial de Cuenca se conecta con la misma (Ver mapa No. 7).

Mapa N° 7. Ubicación del Parque Industrial de Cuenca en la red vial de la provincia del Azuay



Fuente: [https://www.gifex.com/detail/2011-11-03-14802/Mapa de carreteras de Azuay.html](https://www.gifex.com/detail/2011-11-03-14802/Mapa%20de%20carreteras%20de%20Azuay.html)

Elaboración: Diana Romero

Servicio de agua potable: El agua potable está distribuida por medio de tuberías subterráneas, la misma que es suministrada por la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Cantón Cuenca (ETAPA).

Servicio de alcantarillado: El servicio de alcantarillado para la evacuación de aguas residuales y pluviales, está a cargo de la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Cantón Cuenca (ETAPA), la misma que tiene como destino final la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Ucubamba, ubicada al norte de la ciudad.

Servicio de recolección de residuos: Esta actividad lo realiza la Empresa Municipal de Aseo (EMAC). En casos especiales, los residuos son tratados por las mismas empresas que son parte del complejo industrial para su correcto proceso de evacuación, con el fin de reducir el impacto ambiental al sector.

Servicio de energía eléctrica: La Empresa Eléctrica Regional Centrosur C.A., es la encargada de suministrar el flujo eléctrico para todo el complejo industrial del parque en Cuenca.

Servicio telefónico: El servicio telefónico es suministrado por dos empresas públicas, esto depende de la opción que hayan tomado las empresas o industrias del sector, así tenemos: Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) y ETAPA, además, se cuenta con acceso a la telefonía celular por parte de las empresas Movistar y Claro.

Servicio de internet: De la misma forma que el servicio telefónico, el servicio de internet, es ofrecido por la empresas públicas como la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) y ETAPA y por varias empresas privadas como por ejemplo FastBoy, Movistar, Claro, etc.

C. Aspectos socioeconómicos

Tenencia de suelo: Dentro del complejo industrial del parque; la distribución de los lotes está debidamente regulada para cada una de las empresas que ahí se encuentran localizadas.

Factibilidad de adquisición:

El principal problema que afronta el Parque Industrial Cuenca, es la falta de planificación a futuro. Luego de 45 años de instaladas las empresas ahí, se observa que no previeron expansión, por lo que actualmente está funcionando a su máxima capacidad, adicional a esto, el crecimiento de la ciudad de Cuenca ha dejado al parque industrial cerca de las zonas consolidadas.

La factibilidad de adquisición de algún predio o terreno dentro del complejo industrial es prácticamente imposible, pues, como se anotó anteriormente ya está cubierto el 100% del espacio físico del lugar donde se encuentra ubicado.

Costo de suelo: Debido a la antigüedad del Parque Industrial de Cuenca, no se tiene datos sobre el costo del suelo por metro cuadrado, y en la actualidad, por

la imposibilidad de la adquisición de terrenos, no existen valores actuales para predios industriales por el sector del complejo industrial.

2.2.2 Caso 2: Parque industrial de Loja compañía de economía mixta

2.2.2.1 Descripción general

El Parque Industrial de Loja, es un proyecto que impulsa el Cabildo Municipal que va tomando forma. Varias empresas empezaron con su instalación en este sector. Para dar vida al Parque Industrial y sobre todo ofrecer facilidades al sector industrial, el Municipio de Loja ha realizado una inversión cerca del millón de dólares. (Díaz, 2018)

2.2.2.2 Situación actual

Ximena Aguirre, responsable del Parque Industrial, informó que en el 2017 cerraron con un 90% de avance en cuanto a urbanización, además cuentan con todos los servicios básicos. Las tres etapas del proyecto cuentan con el sistema de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, así como el tendido de energía eléctrica.

De esta forma, el sector empresarial puede instalarse ya en este espacio, algunos de hecho, están construyendo sus instalaciones en el Parque Industrial, una de ellas es Cuviec de la ciudad de Quito, que tiene sus nexos comerciales con el resto del país y norte del Perú. (Díaz, 2018)

Existen otras empresas como Mueblerías Carrión y de alimentos, que están ubicando sus industrias en el parque.

“El Parque Industrial es un proyecto que está normado bajo Ordenanza Pública con la finalidad de regularizar el sector industrial en nuestra ciudad”, citó Aguirre.

Trabajan también en el ámbito administrativo a fin de entregar escrituras a los socios que están desde los años 2009, 2010, agregó la responsable del Parque. En este proceso el avance es del 40%.

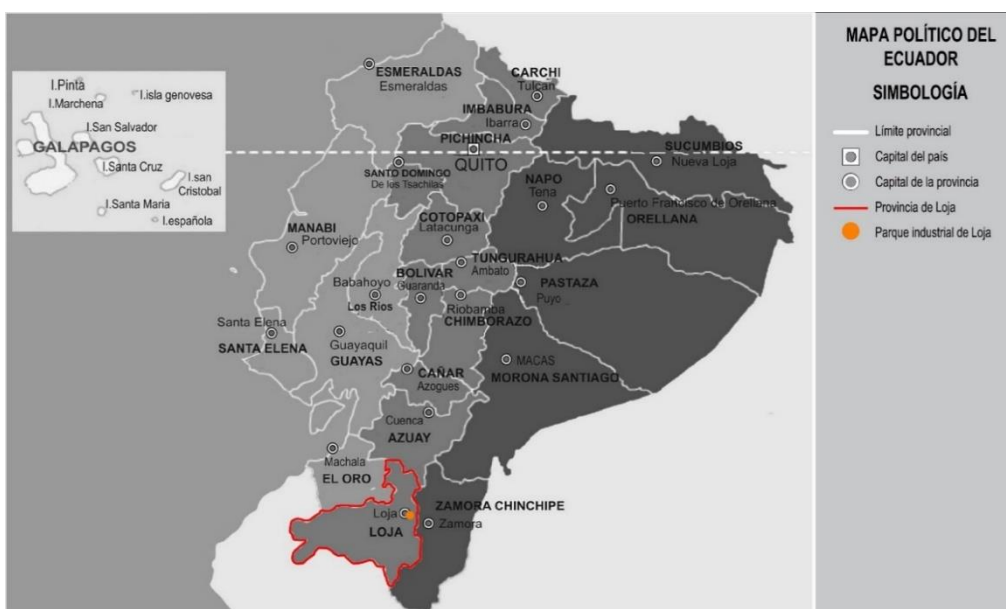
2.2.2.3 Tipo de parque industrial

El Parque Industrial de Loja, por su funcionamiento está dentro de la clasificación de parques industriales múltiple, pues, las empresas que se ubicarán dentro de este complejo son de varios tipos. Además, está especificado como un parque semi – urbano, ya que se encuentra localizado cerca del área urbana de una ciudad.

2.2.2.4 Localización

“El Parque Industrial de Loja, está ubicado en la provincia de Loja (Ver mapa No. 8), situado en la zona norte de la ciudad de Loja (Ver mapa No. 9 y 10), barrio Amable María, a 300 metros del Colegio Militar Lauro Guerrero (Ver mapa No. 11)” (Senplades, PROYECTO DE FOMENTO AL DESARROLLO TERRITORIAL DE PARQUES INDUSTRIALES EN EL ECUADOR, 2014, p.11).

Mapa N° 8. Macro localización del parque Industrial de Loja en el contexto del país



Fuente: <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/11390-mapa-pol%C3%ADtico-del-ecuador-con-sus-provincias-y-capitales-actualizado>

Elaboración: Diana Romero

MAPA POLÍTICO DE LOJA

SIMBOLOGÍA

- Límite provincial
- Límite cantonal
- Cantón Loja
- Parque industrial de Loja

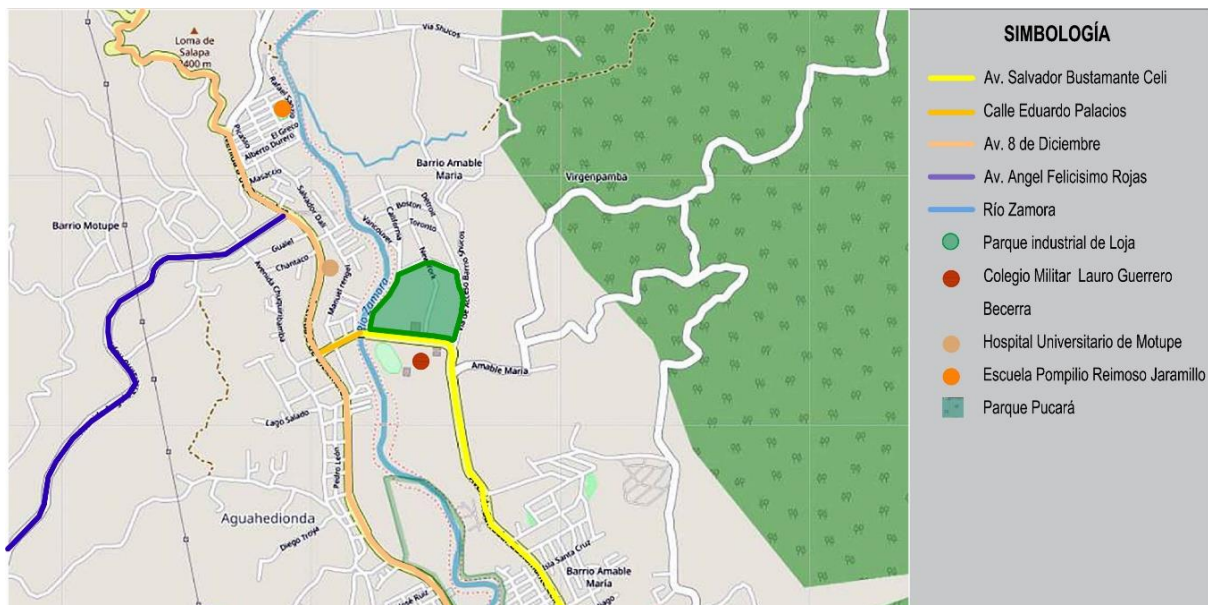
El mapa muestra la provincia de Loja, Ecuador, con sus límites provinciales y cantonales. Los cantones adyacentes son: Azuay, El Oro, Saraguro, Puyango, Chaguarpamba, Olmedo, Catamayo, Paltas, Gonzanamá, Loja, Pindal, Celica, Sozoranga, Macará, Cariamanga, Quilanga, Espíndola, Zapotillo, Zamora Chinchipe y Peru.

Elaboración: Diana Romero

[illegible]

Elaboración: Diana Romero

Mapa N° 11. Micro localización del Parque Industrial de Loja



Fuente: https://satellites.pro/plano/mapa_de_Loja.Ecuador#O-3.947146,-79.216504,15

Elaboración: Diana Romero

2.2.2.5 Descripción interna del parque Industrial de Loja

Actualmente el proyecto se encuentra dividido en dos etapas:

“La I etapa comprende 58 lotes que se encuentran ya con los servicios de infraestructura básica, al momento la empresa entrega las correspondientes escrituras a los usuarios que han concluido con su cancelación total” (Senplades, PROYECTO DE FOMENTO AL DESARROLLO TERRITORIAL DE PARQUES INDUSTRIALES EN EL ECUADOR, 2014, p.11).

“La II etapa comprende 75 lotes cuyos trabajos de urbanización se están llevando a efecto” (Senplades, PROYECTO DE FOMENTO AL DESARROLLO TERRITORIAL DE PARQUES INDUSTRIALES EN EL ECUADOR, 2014, p.11).

2.2.2.6 Tipo de industrias admitidas en el Parque Industrial de Loja

Tomando como referencia el estudio de mercado oportunamente realizado y la disponibilidad física del Parque Industrial de 133 lotes, se permitirá la instalación de industrias clasificadas en las siguientes actividades (Municipio de Loja, 2006):

- Industria no metálicos

- Industria de Madera
- Industria de papel textil
- Metal Mecánica
- Mecánica Automotriz y Latonería
- Lavadoras y Lubricadoras
- Productos Químicos y Plásticos
- Industria Alimenticia

2.2.2.7 Análisis según variables

A. Características geográficas y físico – espaciales del sitio

Topografía: El Parque Industrial de Loja, se encuentra emplazada en un sitio con poca irregularidad en su aspecto geográfico, se encuentra dentro de un área con una pendiente que no supera el 5%, a la cual se le realizan trabajos de nivelación de terreno para que se puedan asentar las diferentes edificaciones proyectadas.

Características geológicas y geotécnicas: En el terreno donde se encuentra ubicado existe vegetación típica para el consumo de animales como el ganado y que en ciertos sectores ha sido nivelado mecánicamente para obtener una planicie óptima para cimentar obras inmobiliarias.

Al ser un terreno adecuado para la agricultura y ganadería, el suelo se encuentra en condiciones estables y no presenta daños por erosión o factores climáticos, lo que permite un adecuado emplazamiento de la zona industrial.

Nivel Freático: El nivel freático del suelo, se encuentra muy por debajo de la superficie, no existen indicios de pozos de acumulación de agua por los alrededores y el flujo pluvial es de rápida absorción por la calidad del suelo.

Uso de suelo: El uso del suelo está determinado para la agricultura y ganadería, como en la mayoría de los sectores rurales de la provincia de Loja, en terrenos aledaños se puede observar sitios con presencia de ganado vacuno y algunas plantaciones de árboles frutales.

Densidad de las edificaciones: Por el momento la densidad de edificaciones no tiene gran influencia para el parque industrial, la zona urbana se encuentra lejos del mismo, alrededor de 300m se encuentran zonas consolidadas, lo que ha permitido que el parque tenga accesibilidad vial y espacio para áreas verdes. (Google, s.f)

Forma del sitio: El sitio donde se emplaza el parque industrial tiene una forma irregular. (Google, s.f)

Tamaño del sitio: “Cuenta con un terreno de 21,00 hectáreas, donde se implementa el proyecto. Contempla más de 109.440,00 m² de área útil, con capacidad para emplazar 133 lotes, cuyas áreas están dentro del rango de 300 a 2.500 metros cuadrados” (Senplades, 2014, p.11).

Distancia al centro de la ciudad: La distancia que existe entre el centro de la ciudad y el Parque Industrial de Loja, es de 6.7 kilómetros, tomando como referencia el Parque Central. (Google, s.f)

B. Obras de infraestructura y servicios básicos

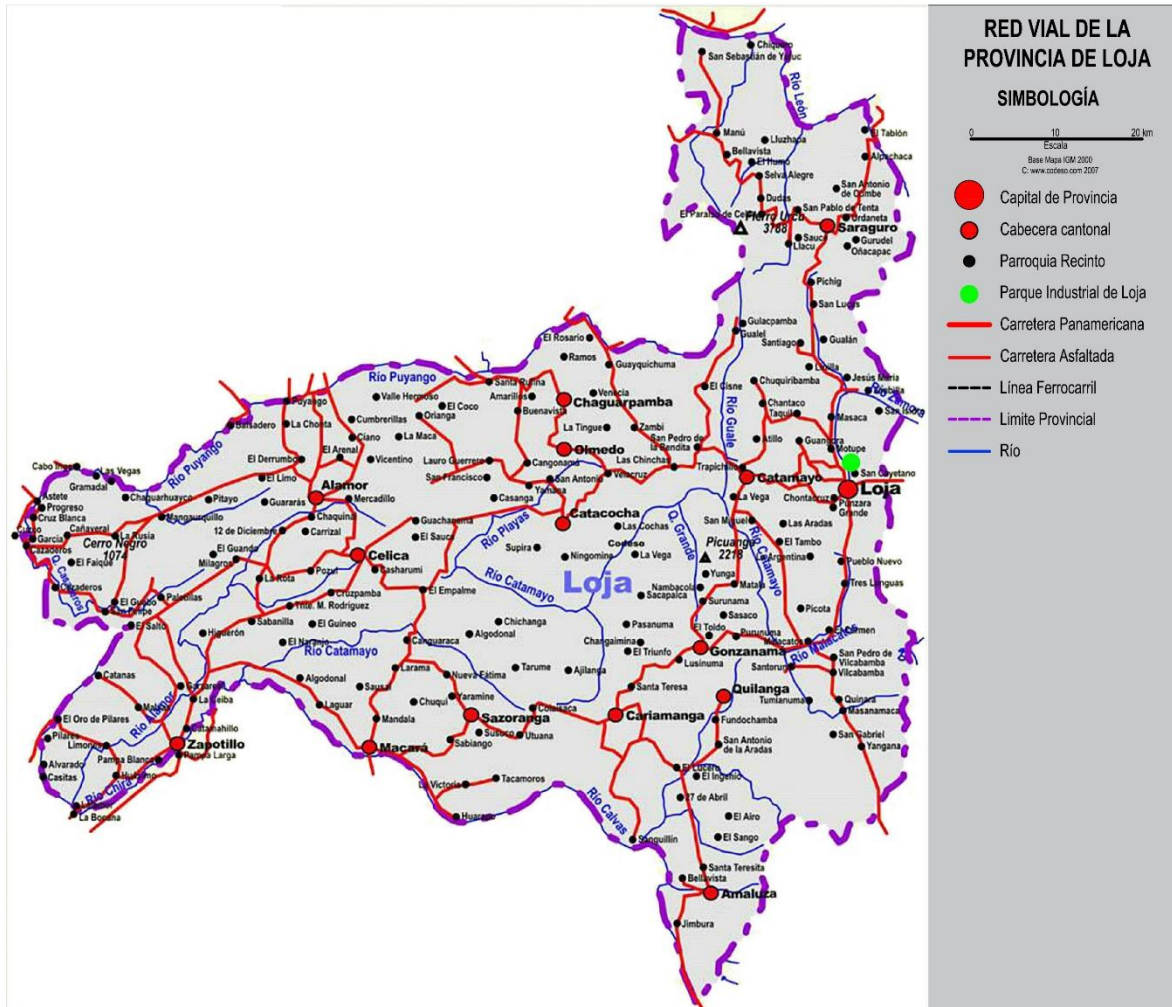
Sistema vial y transporte: Conformado por cuatro vías de acceso, con dirección Norte – Sur y viceversa, todas ellas conectadas con la Av. Salvador Bustamante Celi hacia el Sur y hacia el Norte con la Av. de Integración Barrial y Av. 8 de Diciembre, las que a lo largo de su recorrido, se transforman en las Avenidas de Circunvalación de la ciudad de Loja (Senplades, 2014)

El Parque Industrial a corto plazo tendrá conexión con la Av. de Integración Barrial la que por sus características de diseño se convertirá en una colectora para su inmediata vinculación con las vías ya consolidadas: vía a la Costa, vía a Cuenca, hacia el Sur – Oriente; y, a través de la Av. Salvador Bustamante Celi hacia la vía Oriental de paso que conecta con la vía a Zamora Chinchipe (Senplades, 2014).

A continuación, se muestra la red vial de la provincia de Loja, y como el Parque industrial se conecta con la misma (Ver mapa No. 12).



Mapa N° 12. Ubicación del Parque Industrial de Loja en la red vial de la provincia de Loja



Fuente: <https://www.gifex.com/America-del-Sur/Ecuador/Loja/Carreteras.html>

Elaboración: Diana Romero

Servicio de agua potable: “El diseño contempla la conducción, reserva, conexiones a lotes, hidrantes y redes de distribución por medio de la red pública de agua potable” (Senplades, 2014, p.12).

Servicio de alcantarillado: “Comprende el alcantarillado sanitario y el pluvial, este sistema será descargado en el río Zamora. Las aguas servidas descargarán al colector marginal que atraviesa por el proyecto, previo tratamiento que realizará la industria” (Senplades, 2014, p.12).

Servicio de recolección de residuos: El sistema de recolección y transporte se realiza con vehículos recolectores de carga posterior dentro de la ciudad de Loja, este mismo sistema se ejecutará en el complejo industrial y está a cargo de la municipalidad del cantón.

Servicio de energía eléctrica: “Su diseño prevé la instalación de red primaria de distribución, así como red de alumbrado público. La red hacia la urbanización ingresará desde la subestación, por el acceso Norte al Parque Industrial” (Municipio de Loja, 2006).

Servicio telefónico: “La red primaria será aérea y enlaza con la secundaria mediante armario de distribución de capacidad mínima de 700 pares” (Municipio de Loja, 2006).

Servicio de internet: El servicio de internet estará dado por un sistema de red de fibra óptica para dar mayor funcionalidad a las actividades, se enlaza en conjunto con las redes telefónicas por gestión de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT).

C. Aspectos socioeconómicos

Tenencia de suelo: Está sujeta a disposición del Cabildo Municipal de Loja, el mismo que proyectó la distribución de los lotes.

Factibilidad de adquisición: El parque industrial actualmente posee lotes disponibles, alrededor del mismo, no se observa vivienda familiar o espacios consolidados, razón por la cual, tiene la posibilidad de expansión y una adquisición de territorio factible.

Costo de suelo: El valor promedio por metro cuadrado es de 60 dólares, aunque se está analizando un alza.

2.2.3 Caso 3: Parque industrial de Ambato (PIA)

2.2.3.1 Descripción general

El parque industrial de Ambato es uno de los más reconocidos dentro del Ecuador, ya que se encuentra en el centro del país, en donde converge el comercio de bienes y servicios, tanto del Norte como del Sur del Ecuador.

Este parque está administrado por parte de la Corporación de Empresas e Instituciones del Parque Industrial Ambato (CEPIA), que es una entidad de gestión reconocida, encargada de velar por los intereses de todas las empresas que funcionan dentro del Parque Industrial de Ambato.

Esta organización es la que ha permitido una implementación ordenada en cada etapa de construcción del Parque Industrial de Ambato, esta institución fue consolidada en la implantación de la primera etapa del PIA y se ha ido fortaleciendo con el transcurso del tiempo (Senplades, 2014).

2.2.3.2 Situación actual

En el Parque todos los predios han sido vendidos, pero se encuentra ocupado el 68%, esto obedece a que la oferta de ocupación nunca fue cumplida, es decir, se ofreció que al ocupar el parque se iba a pagar una tarifa especial por el predio industrial, de la misma manera con el pago de los servicios básicos ya que el consumo de las industrias es elevado, pero eso nunca ocurrió, gran parte de las edificaciones del parque industrial son bodegas, y esa no era la concepción del parque, esto no quiere decir que no sean compatibles, más bien las bodegas son complementarias (Senplades, 2014, p.10).

“Esto implica que el costo de utilizar el parque industrial sea alto, obligando a los empresarios a permanecer en la zona residencial, dispersa y contaminando el ambiente” (Senplades, 2014, p.11).

En cada etapa del parque se ha considerado construir un solo acceso habilitado de manera que pueda ejecutarse el control de ingreso y salida.

2.2.3.3 Tipo de parque industrial

Este parque industrial está dentro de la clasificación de parque industrial rural, ya que se encuentra fuera del caso urbano de la ciudad de Ambato, además, tiene la característica de ser una infraestructura de economía mixta, ya que cuenta con empresas de gran envergadura, así como de pequeños negocios dentro de su organización (El telégrafo, 2013).

2.2.3.4 Localización

El parque industrial de Ambato, está ubicado en la provincia de Tungurahua (Ver mapa No. 13). Se encuentra fuera de la ciudad de Ambato (Ver mapa No. 14 y 15), está localizado en la panamericana norte Km 6 ½ vía a Guaranda. El área del Parque está atravesada por la Troncal de la Sierra (Panamericana) (Ver mapa No. 16), lo rodea una zona agrícola predominante, lo que permitiría una eventual reserva de suelo para expansión del parque industrial (Rojas Alomoto K. , 2015, p.49).

Mapa N° 13. Macro localización del parque Industrial de Ambato en el contexto del país



Fuente: <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/11390-mapa-pol%C3%ADtico-del-ecuador-con-sus-provincias-y-capitales-actualizado>

Elaboración: Diana Romero

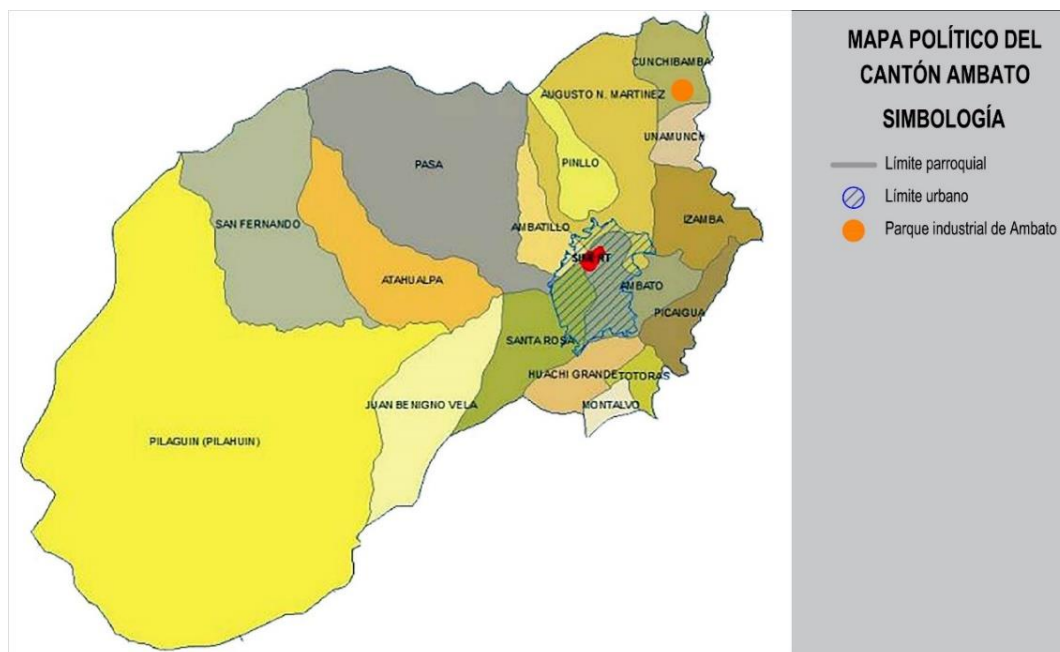
Mapa N° 14. Macro localización del parque Industrial de Ambato en el contexto de la provincia



Fuente: <https://www.gifex.com/America-del-Sur/Ecuador/Tungurahua/Politicos.html>

Elaboración: Diana Romero

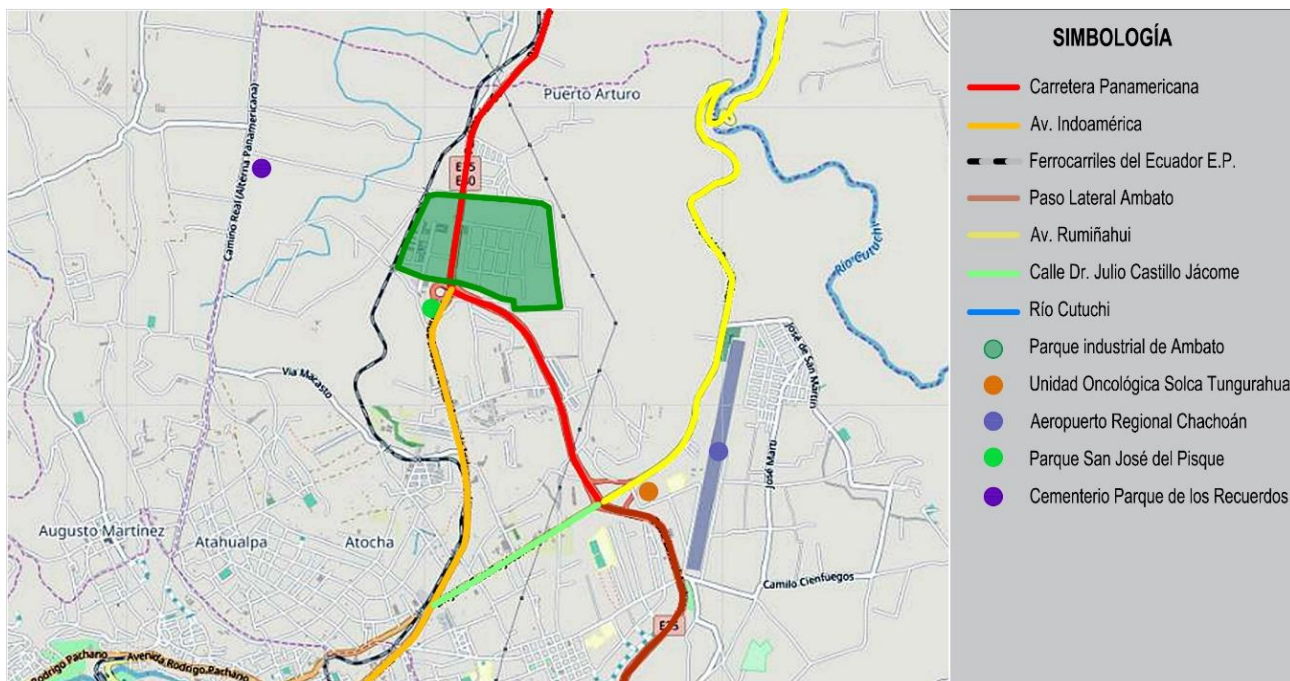
Mapa N° 15. Macro localización del parque Industrial de Ambato en el contexto del cantón



Fuente: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5609/T-PUCE-5754.pdf;sequence=1>

Elaboración: Diana Romero

Mapa N° 16. Micro localización del Parque Industrial de Ambato



Fuente: https://satellites.pro/plano/mapa_de_Ambato.Ecuador#O-1.200302,-78.587151,14

Elaboración: Diana Romero

2.2.3.5 Descripción interna del parque Industrial de Ambato

En el parque industrial de Ambato se encuentran cuatro asociaciones de productores: Cepia, Ance, Caltu y Acopia (Senplades, 2014, p.10).

Están ubicadas empresas tales como:

- Plasticaucho,
- Quimicurtex,
- Caucho Sierra,
- Facerquim,
- Curtiduría Tungurahua,
- Austro distribuciones,
- Representaciones Andinas y
- Siderúrgica Tungurahua, entre otras.

2.2.3.6 Análisis según variables

A. Características geográficas y físico – espaciales del sitio

Topografía: La topografía del lugar es plana, en el mismo se han emplazado edificaciones hasta la fecha, teniendo aún un espacio físico para nuevas construcciones.

Características geológicas y geotécnicas: El terreno fue nivelado por medio de maquinaria pesada para dar una forma plana y no cuenta con fallas geológicas significativas que generen daños físicos en las estructuras construidas hasta la actualidad. El tipo de suelo existente es rocoso, facilita la cimentación de las bases, ya que el terreno cuenta con un subsuelo rígido, lo que evita deslizamiento de terreno.

Nivel Freático: El límite freático del sitio del Parque Industrial de Ambato está muy por debajo de la superficie, lo que impide que el agua subterránea emerja con facilidad, además no existen fuentes hídricas cercanas, que determinen la existencia de pozos de agua.

Uso de suelo: El suelo en su estado original estaba cubierto por vegetación, consistía de arbustos y plantas nativas por lo que no tenía un uso específico. Por las condiciones favorables que presentaba el terreno se asignó un uso productivo para la actividad industrial.

Densidad de las edificaciones: En la zona donde se encuentra emplazado actualmente el parque industrial de Ambato, predomina el terreno agrícola, la consolidación de edificaciones es mínima. El Parque Industrial de Ambato está coordinado y regulado por la Corporación de Empresas e Instituciones del Parque Industrial Ambato (CEPIA). Los predios no están ocupados en su totalidad y cuenta con espacios para la movilidad vial y espacios verdes distribuidos de forma organizada. (Google, s.f)

Forma del sitio: El terreno donde se encuentra el Parque Industrial de Ambato tiene una forma irregular. (Google, s.f)

Tamaño del sitio: Cuenta con un terreno de 65 hectáreas, con capacidad para emplazar 250 lotes, en las cuales operan actualmente alrededor de 100 empresas.

Distancia al centro de la ciudad: Entre el centro de la ciudad de Ambato y el Parque Industrial, existe una longitud de 8.5 kilómetros, tomando como referencia el Parque Central Montalvo. (Google, s.f)

B. Obras de infraestructura y servicios básicos

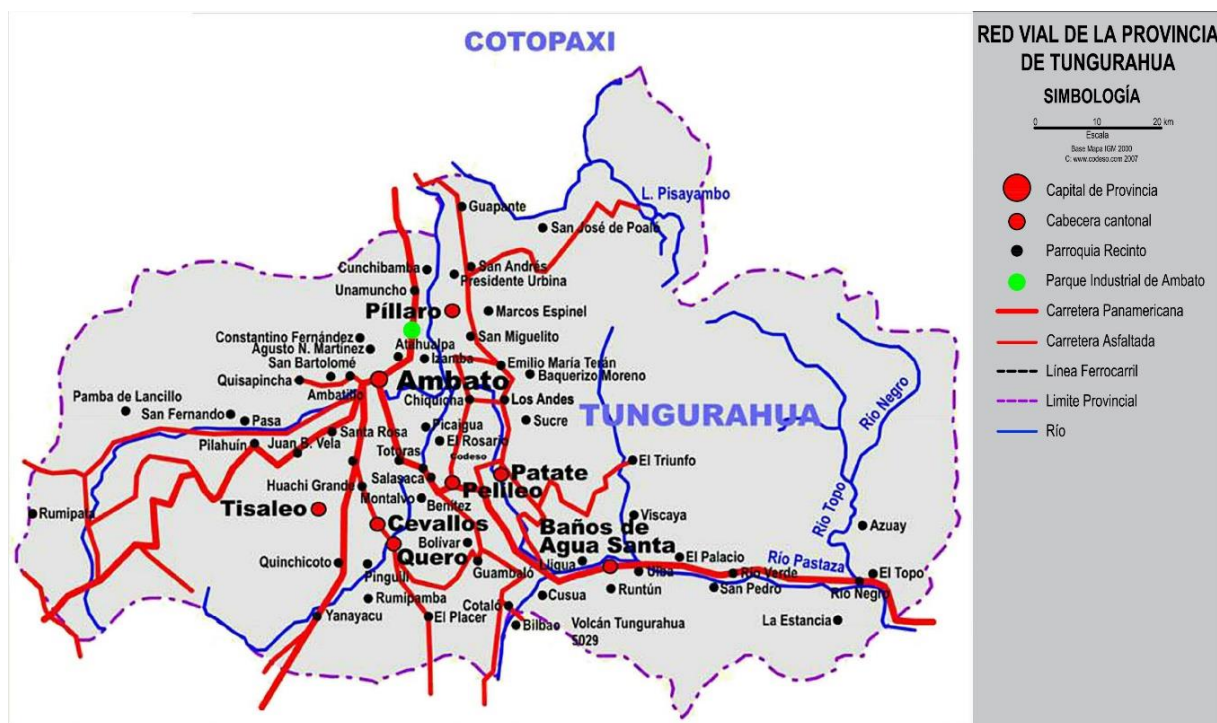
Sistema vial y transporte: “Su red vial interna está constituida de avenidas de 24 m de ancho, las vías secundarias son calzadas de 13,5 m y 17 m, que se encuentran asfaltadas y en tramos empedradas que se mantienen en buenas condiciones” (Rojas Alomoto K. , 2015, p. 50).

En las etapas I a la III se cuenta con parqueaderos que forman parte de la infraestructura comunitaria y en cada empresa se cuenta con estacionamiento para los trabajadores y visitas, lo que permite que las vías internas se mantengan disponibles para la circulación sin interrupciones. En la etapa IV se puede ver que los camiones, cabezales y otros se parquean en las vías internas (Rojas Alomoto K. , 2015).

A continuación, se presenta la red vial de la provincia de Tungurahua, y como el parque industrial se conecta con la misma (Ver mapa No. 17).

Mapa No. 17:

Mapa N° 17. Ubicación del Parque Industrial de Ambato en la red vial de la provincia de Tungurahua



Fuente: https://satellites.pro/plano/mapa_de_Ambato.Ecuador#O-1.200302,-78.587151,14

Elaboración: Diana Romero

Servicio de agua potable: En coordinación con la EP-EMAPA, se realiza la distribución del agua potable al sector, a la fecha actual se procedió al cambio general de la red de agua potable, reemplazando la tubería de asbesto cemento por PVC y la instalación de acometidas de cobre con una dimensión de $\frac{3}{4}$ ". Además, se realiza el estudio para ejecutar el proyecto de cambio general de la Red del Agua Industrial, mejorando así la provisión del líquido en beneficio de las industrias que utilizan agua para sus procesos.

Servicio de alcantarillado: Está a cargo de la CEPIA en coordinación con el personal de la EP-EMAPA, se espera a futuro, y antes de la pavimentación, la instalación de la nueva red de alcantarillado. Además, se planifica la construcción de una planta centralizada del tratamiento de las aguas utilizadas para la industria que solo será sustentable cuando se logre una ocupación del 100% de los predios.

Servicio de recolección de residuos: El personal de mantenimiento de CEPIA, realiza la recolección personalizada de basura de aceras, calles y avenidas. Como también coordina la recolección de basura con los Representantes de la Empresa Pública Municipal Gestión Integral de Desechos Sólidos de Ambato (GIDSA).

Servicio de energía eléctrica: La energía eléctrica está a cargo de la Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A. (EEASA), que suministra el servicio a las empresas, así como del mantenimiento general de alumbrado público.

Servicio telefónico: Gracias a las gestiones realizadas con la CNT, a la fecha se cuenta con un servicio de líneas telefónicas suficientes, para todos los usuarios y con la instalación de nuevos equipos tecnológicos la comunicación es más eficiente.

Servicio de internet: El equipo ADSL, instalado actualmente, sigue brindando un excelente servicio de Internet, brindado por CEPIA conjuntamente con la empresa CNT. A la fecha actual se instaló fibra óptica, con nuevos y mejores equipos para optimar la comunicación telefónica y de internet.

C. Aspectos socioeconómicos

Tenencia de suelo: Está debidamente lotizada y es administrada por parte de la Corporación de Empresas e Instituciones del Parque Industrial Ambato, CEPIA.

Factibilidad de adquisición: Actualmente aún existe un 32% de los predios disponibles para completar el total de los lotes del complejo industrial y éstos están a cargo de la CEPIA.

Costo de suelo: El valor promedio por metro cuadrado, oscila entre \$100 y \$200 dólares, dependiendo del lote en venta, y ésta administrado por la CEPIA.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA DE LOCALIZACIÓN

Luego del análisis contextual del proyecto y al tener clara la delimitación del área de estudio, es importante plantear una metodología para la selección de sitio para instalar el parque industrial y artesanal.

Para esto, es necesario tomar en consideración los criterios significativos que permitan establecer con mayor claridad, que es lo que queremos realizar y la metodología a seguir, con el fin de conseguir los datos que servirán de base para la elección y selección del sitio de emplazamiento del parque industrial y artesanal en el cantón Azogues.

“Es necesario establecer los siguientes puntos:

- Identificar y describir las variables – factores de localización cuyo papel será preciso en la elección de terreno.
- Clasificar las variables de acuerdo a su naturaleza, fin o semejanza, que están dentro de los objetivos planteados.
- Clasificar y ponderar las variables resultantes de la clasificación elaborada de acuerdo al punto anterior.
- Clasificar y ponderar cada variable de acuerdo a su grupo similar.
- Realizar la matriz de localización” (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988, p.81, p.82).

3.1 Identificación de variables

Para seleccionar el terreno en donde se podrá establecer el parque industrial, hay que buscar un sitio que cumpla con los requerimientos mínimos para este tipo de proyectos.

En lo que hace referencia al área para el emplazamiento, el terreno debe cumplir con ciertas características en cuanto al tipo de suelo, disponibilidad, geografía, etc.

Dentro de los factores que establecen el nivel óptimo, que debe tener el sitio idóneo para la implementación del parque industrial tenemos:

- Topografía
- Distancia al centro de la ciudad
- Dirección de los vientos
- Características geológicas y geotécnicas
- Nivel Freático
- Uso de suelo
- Densidad de las edificaciones
- Forma del sitio
- Tamaño del sitio
- Sistema vial y transporte
- Servicio de agua potable
- Servicio de alcantarillado
- Servicio de recolección de residuos
- Servicio de energía eléctrica
- Servicio telefónico
- Servicio de internet
- Tenencia de suelo
- Factibilidad de adquisición
- Costo de suelo

3.2 Clasificación de variables

Con el objetivo de que la ponderación y la clasificación de las variables sean realizadas de manera óptima, es necesario identificar las variables más relevantes, ya que, existen muchas variables que se pueden considerar tanto para un ámbito general, como para un caso particular.

Para lograr esta finalidad, es importante formar grupos de variables similares, por lo que se ha dividido en dos grandes grupos:

- Determinantes generales de localización
- Variables de localización en subgrupos.

La agrupación de los subgrupos se realizará con los datos descritos anteriormente y que tengan una similitud entre ellos.

3.2.1 Determinantes generales de localización

Son las variables que exigen de los terrenos para que satisfagan con las características que se analizan para luego ser examinadas con respecto a otras variables, entre las cuales tenemos:

- Distancia al centro de la ciudad
- Uso de suelo
- Tamaño del sitio

3.2.1.1 Distancia al centro de la ciudad

Es conveniente que se tenga una distancia prudente entre el parque industrial y el casco urbano, ya que la emisión de elementos contaminantes producto del manejo de los elementos usados para la elaboración de los productos, puede afectar a la salud de los habitantes y aumentar la contaminación, por lo que es necesario que estas empresas se encuentren al menor alcance de la población. Todo dependerá del tipo de emplazamiento que se requiera y los tipos de empresas que se acogerá en el parque industrial.

Otra de las razones por lo que la distancia es un factor general preponderante, se debe al movimiento que existe dentro de un parque industrial. Al ser empresas o industrias generadoras de productos, es necesario que exista un movimiento peatonal y vehicular, sobre todo, estos últimos traen y envían varios tipos de mercadería, por lo que producto del flujo masivo de automóviles y camiones, en ocasiones se genera caos en el tráfico, sea dentro o fuera del parque, por lo que es imperativo que este parque no colinde con edificaciones poblacionales a fin de evitar algún tipo de inconveniente o accidente.

Tomando en cuenta al estudio de los 3 casos del capítulo anterior y haciendo una comparación entre los parques industriales de Cuenca, Loja y Ambato, y considerando el tamaño del cantón Azogues la distancia conveniente entre el parque industrial y el área urbana sería de 4 kilómetros aproximadamente.

3.2.1.2 Uso de suelo

Cuando se establece una propuesta para el establecimiento es importante conocer cuál será el uso que se le dará al suelo, ya que muchas de las industrias a situarse en el polígono, tendrán diferentes actividades, por lo cual es necesario conocer el uso que le darán, sobre todo para un plan emergente en lo que a protección ambiental se refiere.

Para realizar un óptimo uso del suelo, es importante realizar una división de las empresas según su actividad comercial, y agruparlas con el fin de tomar las medidas ambientales para que no exista un deterioro gradual del terreno por los contaminantes que se pudieran dar en el proceso de fabricación de los productos.

3.2.1.3 Tamaño del sitio

El tamaño del sitio es importante dentro del emplazamiento de un proyecto, y, la dimensión del parque industrial depende del número de empresas que quieran ser parte del mismo, en ocasiones se realiza una proyección para una cierta cantidad de empresas, pero con el pasar de los años el espacio va ocupándose hasta llegar al límite de su capacidad y, por ende, no da cabida a más industrias, lo cual, trae ciertos problemas como congestionamiento de tráfico vehicular y problemas con la contaminación.

Para el tamaño del sitio se puede realizar una ponderación del número de hectáreas con relación a la cantidad de habitantes del sector. Así tenemos que, tomando en cuenta la información del capítulo anterior, del parque industrial de Cuenca, se tiene que: el cantón Cuenca posee una población de 505.585 (Censo 2010) y su zona industrial tiene 77,5 hectáreas.

En el caso del cantón Azogues con una población de 70.064 necesitaríamos aproximadamente un terreno de 10.73 has. En este caso particular se hace una

proyección de un parque con una dimensión base de 15 hectáreas de terreno apto para el emplazamiento.

3.2.2 Variables de localización por subgrupos

Para estas variables se han agrupado en 3 grupos, así:

3.2.2.1 Características geográficas y físico – espaciales del sitio

- Topografía
- Dirección de vientos
- Características geológicas y geotécnicas
- Nivel Freático
- Densidad de las edificaciones
- Forma del sitio

3.2.2.2 Obras de infraestructura básica y servicios

- Sistema vial y transporte
- Servicio de agua potable
- Servicio de alcantarillado
- Servicio de recolección de residuos
- Servicio de energía eléctrica
- Servicio telefónico

3.2.2.3 Aspectos socioeconómicos

- Tenencia de suelo
- Factibilidad de adquisición
- Costo del suelo

3.3 Valoración y ponderación de variables

Este proceso es de suma importancia, ya que, al momento de emplazar el proyecto existirán varias opiniones o sugerencias que pueden dar una valoración diferente según las variables que se tomen en cuenta.

El proceso metodológico que se sigue para asignar un valor a una variable, calificará los subgrupos de variables de acuerdo a su importancia dentro de cada grupo asignado.

3.3.1 Valoración y ponderación general de variables

Se ha visto conveniente realizar 3 calificaciones para cada uno de los grupos y subgrupos de las variables que se han tomado en cuenta y que puedan expresar el respectivo cumplimiento de las características que debe tener el sitio a seleccionarse. Cada uno de estos grupos tendrá una valoración diferente (Ver tabla No. 3).

Tabla N° 3. Valoración y ponderación general de variables

SUBGRUPO	VARIABLE	PUNTAJE
Características geográficas y físico – espaciales del terreno	Topografía	10
	Dirección de los vientos	5
	Características geológicas y geotécnicas	5
	Nivel Freático	5
	Densidad de las edificaciones	5
	Forma del sitio	5
SUBTOTAL GRUPO 1		35
Dotación de servicios de infraestructura	Sistema vial y transporte	5
	Servicio de agua potable	5
	Servicio de alcantarillado	5
	Servicio de recolección de residuos	5
	Servicio de energía eléctrica	5
	Servicio telefónico	5
	Servicio de internet	5
SUBTOTAL GRUPO 2		35
Aspectos socioeconómicos	Tenencia de suelo	10
	Factibilidad de adquisición	10
	Costo del suelo	10
SUBTOTAL GRUPO 3		30
TOTAL		100

Fuente: Alternativas de localización, y diseño del nuevo parque industrial de Cuenca

Elaboración: Diana Romero

3.3.2 Calificación general de variables de localización

Ya que es necesario que un terreno debe cumplir con los requerimientos mínimos de cada una de las variables, es conveniente que cada una de estas, tenga un rango definido para determinar si el sitio seleccionado califica para el posterior asentamiento del proyecto (Metodología para la selección del sitio en el cual se debe implantar un centro de rehabilitación social, s.f). Así se tiene:

1. **“Óptimo.** – Cuando el sitio cumple totalmente con las condiciones que establece cada una de las variables analizadas. Su valor será igual al 100% del puntaje asignado” (Metodología para la selección del sitio en el cual se debe implantar un centro de rehabilitación social, s.f).
2. **“Bueno.** – Cuando el terreno sin ser el óptimo, cumple con la mayoría de las condiciones que requiere cada una de las variables. Su valoración será del 75% del puntaje total” (Metodología para la selección del sitio en el cual se debe implantar un centro de rehabilitación social, s.f).
3. **“Aceptable.** – Cuando el terreno tiene un 50% de del total de la valoración, es decir, el terreno cumple a medias con las condiciones que establecen las variables analizadas” (Metodología para la selección del sitio en el cual se debe implantar un centro de rehabilitación social, s.f).

3.4 Calificación y valoración específica de cada variable

3.4.1 Características geográficas y físico – espaciales del terreno

3.4.1.1 Topografía

Las condiciones naturales del terreno para el emplazamiento de un proyecto, son óptimas cuando la pendiente del suelo no sobrepasa del 5%; y, son muy buenas, cuando la misma es menor al 10%; de este modo, se evitarían movimientos de tierra para los terraplenes, lo que sería un factor que está dentro del costo de la edificación (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988).

Partiendo de estas condiciones y tomando a consideración la topografía del cantón Azogues, se puede aceptar una pendiente de hasta un 25%, por lo que, terrenos con más inclinación de la estimada quedarían descartados, por consiguiente, la valoración y calificación para esta variable sería (Ver tabla No. 4):

Tabla N° 4. Valoración - topografía

Calificación	Pendiente %	Puntaje
Óptimo	0 – 5	10.00
Bueno	6 – 15	7.50
Aceptable	16 – 25	5.00

Fuente: Alternativas de localización, y diseño del nuevo parque industrial de Cuenca

Elaboración: Diana Romero

3.4.1.2 Dirección de los vientos

En el caso de que, el tipo de industrias a considerar tuviesen un alto nivel de contaminación del aire, es necesario tomar en cuenta la dirección de los vientos del sector. Por lo cual, la ubicación óptima del parque industrial será aquella que permita a los vientos dominantes llevar en dirección opuesta de la ciudad el polvo, los gases o el ruido, que producen (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988).

Si los vientos alejan los residuos a otras direcciones sería una situación buena, mientras que, si los vientos llevan de forma eventual los residuos a la ciudad será una situación aceptable, claro está que, esto se admite solo a industrias de medio o bajo nivel de contaminación (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988).

Es por eso que se determinó que la calificación para esta variable sería (Ver tabla No. 5):

Tabla N° 5. Valoración – dirección de los vientos

Calificación	Dirección del viento en relación a la ciudad	Puntaje
Óptimo	Sentido opuesto	5
Bueno	Otras direcciones	3.75
Aceptable	Llegan eventualmente	2.50

Fuente: Alternativas de localización, y diseño del nuevo parque industrial de Cuenca

Elaboración: Diana Romero

3.4.1.3 Características geológicas y geotécnicas

En el aspecto geológico - geotécnico, se determina el tipo de suelo que debe tener el terreno para poder realizar las edificaciones, ya que la calidad del suelo trae consigo muchas características como la absorción de líquido, textura y densidad granulométrica, que son importantes al momento de escoger el lugar.

Dentro de los suelos óptimos para el emplazamiento tenemos los suelos rocosos, ya que, estos no retienen el agua y evitan desplazamientos de tierra, un suelo bueno puede ser uno con características limo-arcilloso, mientras que un suelo aceptable, sería uno combinado entre arenoso y arcilloso. Así se tiene (Ver tabla No. 6):

Tabla N° 6. Valoración – geológicas y geotécnicas

Calificación	Tipo de suelo	Puntaje
Óptimo	Rocoso	5
Bueno	Limo-arcilloso	3.75
Aceptable	Combinado	2.50

Fuente: Metodología para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues

Elaboración: Diana Romero

3.4.1.4 Nivel Freático

El nivel freático viene marcado por la profundidad que alcanza la capa superior del agua acumulada en el subsuelo. El impacto del nivel freático en un proyecto de construcción puede llegar a ser enorme. La presencia de agua subterránea puede afectar al diseño de cimientos, muros y estructuras, así como al procedimiento de construcción.

Para establecer el nivel freático recomendable para la construcción, hay que tomar en cuenta el tipo de suelo al momento de realizar el análisis geológico – geotécnico, si el nivel freático está por encima de los 4 metros o se encuentra en una capa más profunda, casi imperceptible, es óptimo, si está entre 3 m. y 2 m. es bueno y si el nivel llega hasta 1 metro es aceptable (Ver tabla No. 7). Así se tiene:

Tabla N° 7. Valoración – nivel freático

Calificación	Nivel freático	Puntaje
Optimo	4m – Casi imperceptible	5
Bueno	3 m. – 2 m	3.75
Aceptable	1 m.	2.50

Fuente: Metodología para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues

Elaboración: Diana Romero

3.4.1.5 Densidad de edificaciones

Esta variable tiene como objetivo medir el grado de ocupación del terreno a través del uso residencial. Encontrar terrenos en los cuales no existan asentamientos o edificaciones de ninguna naturaleza es el propósito para la implantación de un parque industrial, pero el crecimiento demográfico poblacional hace que algunos sectores cuenten con pocos o muchos asentamientos de personas (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988).

Sin embargo, cuando se trata de buscar un terreno en las afueras de la ciudad, existe un grado de factibilidad alto, ya que, en estos sitios por lo general existen terrenos ocupados con edificaciones menores, sobre todo en sectores rurales donde predomina la actividad agrícola – ganadera. En consecuencia, la densidad máxima que acepta en edificaciones en este caso sería de 1.6 edific. /Ha (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988).

“Para establecer los rangos definidos anteriormente sobre este factor, se ha definido al área periférica de la ciudad de Azogues en 3 tipos de edificaciones que definen 3 rangos de costos” (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988, p.97):

- Tipo 1: Construcciones de ladrillo y hormigón
- Tipo 2: Construcciones de adobe y/o bahareque
- Tipo 3: Construcciones menores

Respectivamente la valoración respecto a la densidad de edificaciones corresponde a (Ver tabla No. 8):

Tabla N° 8. Valoración – densidad de edificaciones

Calificación	Densidad Edif./Ha	Tipo	Puntaje
Óptimo	0.0 – 0.1	1	5.00
	0.1 – 0.2	2	
	0.2 – 0.4	3	
Bueno	0.1 – 0.2	1	3.75
	0.2 – 0.4	2	
	0.4 – 0.8	3	
Aceptable	0.2 – 0.4	1	2.50
	0.4 – 0.8	2	
	0.8 – 1.6	3	

Fuente: Alternativas de localización, y diseño del nuevo parque industrial de Cuenca

Elaboración: Diana Romero

3.4.1.6 Forma de sitio

La forma del sitio hace referencia al aspecto del terreno que debe tener el polígono industrial, en ocasiones se da por hecho que los terrenos deben tener una forma regular (cuadrada o rectangular) como aspecto óptimo, pero todo depende del terreno que se seleccione. Para lo cual, se ha realizado una valoración de la siguiente manera (Ver tabla No. 9):

Tabla N° 9. Valoración – forma de sitio

Calificación	Forma del sitio	Puntaje
Óptimo	Regular	5
Bueno	Semiregular	3.75
Aceptable	Irregular	2.50

Fuente: Metodología para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues

Elaboración: Diana Romero

3.4.2 Obras de infraestructura y servicios básicos

3.4.2.1 Sistema vial y transporte

La posibilidad del acceso desde la ciudad hasta el sitio donde se emplazará el parque industrial de forma fácil y rápida, se mide analizando tres factores importantes: el tipo de vía que conduce al terreno, la existencia de servicio de transporte público y el tramo a construirse desde la carretera más cercana al

polígono industrial, por lo que, se realizará una calificación general de los factores (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988, p.99), así se tiene (Ver tabla No. 10):

Tabla N° 10. Valoración – sistema vial y transporte

Calificación	Sistema vial	Puntaje
Óptimo	Vía + transporte - tramo	5.00
Bueno	Vía – transporte - tramo	3.75
Aceptable	Vía – transporte + tramo	2.50

Fuente: Alternativas de localización, y diseño del nuevo parque industrial de Cuenca

Elaboración: Diana Romero

3.4.2.2 Servicio de agua potable

En toda actividad que el hombre desarrolla, el servicio de agua que sea apta para el consumo humano, ocupa un espacio importante, por lo que, tiene un valor preponderante (Metodología para la selección del sitio en el cual se debe implantar un centro de rehabilitación social, s.f).

En ocasiones, se hace una generalización del agua que se emplea en el sitio, sea ésta potable o no, ya que en ocasiones la dotación de este servicio lo dan la planta de tratamiento de los diferentes sitios. Lo ideal sería que por el sitio pase una red pública de agua potable, de la cual se pueda derivar una acometida que sirva para distribuir el agua potable dentro del todo el terreno, de forma organizada a fin de que no se generen costos adicionales al proyecto. El análisis para la dotación de agua potable se muestra a continuación (Ver tabla No. 11):

Tabla N° 11. Valoración – servicio de agua potable

Calificación	Situación de la fuente (Km.)	Tipo de fuente	Puntaje
Óptimo	0 – 2	Red pública	5.00
Bueno	2 – 4	Red pública	3.75
	0 – 2	Planta de tratamiento	
Aceptable	2 – 4	Planta de tratamiento	2.50

Fuente: Metodología para la selección del sitio en el cual se debe implantar un centro de rehabilitación social

Elaboración: Diana Romero

3.4.2.3 Servicio de alcantarillado

El sitio escogido debe contar con un sistema de descarga de aguas residuales, aquellas deben disponer de una técnica de tratamiento, sin importar si el canal de evacuación es la red pública de alcantarillado, ya que, los residuos del agua industrial son de diferente calidad que las aguas negras comunes. Esta variable tiene un grado de importancia igual que la dotación de agua potable, ya que, al tratarse de un complejo industrial, es necesario tener un control de los deshechos tanto sólidos como líquidos que generan las empresas que están dentro del polígono establecido. La clasificación de esta variable se puede realizar según la distancia a la que pueden depositarse las aguas residuales (Ver tabla No. 12):

Tabla N° 12. Valoración – sistema de alcantarillado

Calificación	Distancia al punto de evacuación (km.)	Puntaje
Óptimo	0 – 1	5.00
Bueno	1 – 2	3.75
Aceptable	2 – 3	2.50

Fuente: Alternativas de localización, y diseño del nuevo parque industrial de Cuenca

Elaboración: Diana Romero

3.4.2.4 Servicio de recolección de residuos

La recolección de los deshechos o residuos es un factor importante, puesto que es necesario mantener un saneamiento ambiental de forma continua, a fin de evitar la contaminación dentro del complejo industrial; en ocasiones, son las propias empresas, quiénes tienen un sistema particular de eliminación de residuos, ya que, algunos de los elementos deben tener un trato especial.

Al hablar de los residuos comunes, es importante que la empresa encargada envíe sus carros recolectores de manera continua por el sector, si la recolección de desechos se realiza todos los días laborables es un servicio óptimo, si la recolección se hace al menos 2 días a la semana es bueno y si la recolección se realiza por lo menos 1 vez a la semana es aceptable. Así se tiene la siguiente valoración (Ver tabla No. 13):

Tabla N° 13. Valoración – servicio de recolección de residuos

Calificación	Días en la semana (días laborables)	Puntaje
Óptimo	5	5.00
Bueno	2	3.75
Aceptable	1	2.50

Fuente: Departamento de Gestión Ambiental del GAD Municipal de Azogues

Elaboración: Diana Romero

3.4.2.5 Servicio de energía eléctrica

En este caso, lo más aconsejable sería obtener la energía eléctrica de una subestación, pero estas por lo general se encuentran algo alejadas, sobre todo si el sitio escogido está en una zona despoblada, por lo que lo más recomendable sería tomarlo desde un alimentador primario capaz de abastecer la suficiente energía para todo el complejo industrial (Metodología para la selección del sitio en el cual se debe implantar un centro de rehabilitación social, s.f).

Por lo que, esta variable se puede analizar según la distancia a la que se encuentre el alimentador del sitio, por los costes de tendido de líneas de subtransmisión, estableciéndose de esta manera (Ver tabla No. 14):

Tabla N° 14. Valoración – servicio de energía eléctrica

Calificación	Distancia de la acometida (km.)	Puntaje
Óptimo	0 – 2	5.00
Bueno	2 – 4	3.75
Aceptable	4 – 6	2.50

Fuente: Alternativas de localización, y diseño del nuevo parque industrial de Cuenca

Elaboración: Diana Romero

3.4.2.6 Servicio telefónico

El servicio telefónico es esencial dentro de una empresa, pues provee de comunicación oral y/o informática con clientes y proveedores, así como la comunicación con personas afines a quienes laboran en las diferentes empresas.

El servicio telefónico engloba tanto la comunicación por medio de un dispositivo digital de pulsos, que ofrece la Corporación Nacional de

Telecomunicaciones (CNT), así como del sistema de comunicación vía celular que ofrecen las empresas privadas.

Tanto la empresa pública como las privadas ofrecen servicios duales o triples en cuanto a comunicaciones (llamadas, internet, televisión satelital), lo cual dependerá de cada empresa elegir el sistema de comunicación que más le convenga, pero para este proyecto en particular, se tomará en cuenta el servicio de telefonía pública, y esta variable se puede analizar según la longitud a la cual se encuentre un módulo de acceso o central telefónica, ya que si la distancia es muy amplia, la cobertura de la señal será muy débil y deberá utilizarse repetidores adicionales para que el servicio abarque a todo el complejo industrial, lo cual aumentaría el costo del proyecto. Así se tiene (Ver tabla No. 15):

Tabla N° 15. Valoración – servicio telefónico

Calificación	Distancia de la central telefónica (km.)	Puntaje
Óptimo	0 – 2	5.00
Bueno	2 – 4	3.75
Aceptable	4 – 6	2.50

Fuente: Diana Romero

Elaboración: Diana Romero

3.4.2.7 Servicio de internet

El acceso de internet ofrece miles de servicios para la colectividad que van desde la comunicación oral hasta la transmisión de video en alta resolución y en tiempo real. Es el medio que en la actualidad es utilizado para el intercambio de información de todo tipo (exceptuando el físico), y que ha cambiado la forma de realizar negocios en todo el mundo.

Es por eso que, es importante contar con un servicio de internet acorde a las posibilidades y, sobre todo, dependiendo del tipo de utilidad que cada empresa requiera para sus actividades cotidianas. Por lo general, el internet es ofrecido por empresas públicas de telecomunicaciones, así como, por empresas privadas. Todo depende del área de cobertura con el que cuenta un determinado sitio.

Uno de los más comunes es el servicio de internet por medio de cable de cobre o coaxial que se conecta a través de una línea telefónica, aunque su uso aún es generalizado, de a poco va quedándose atrás por las nuevas tecnologías que aparecen paulatinamente. Por lo que el análisis de esta variable se realizará en base a la tecnología que se use para dotar de servicio de internet al complejo industrial, como se muestra a continuación (Ver tabla No. 16):

Tabla N° 16. Valoración – servicio de internet

Calificación	Tipo de servicio de internet	Puntaje
Óptimo	Fibra óptica	5.00
Bueno	Cable de cobre	3.75
Aceptable	Satelital	2.50

Fuente: Diana Romero

Elaboración: Diana Romero

3.4.3 Aspectos socioeconómicos

Estos son los más difíciles de tratar, ya que, están fuera de un manejo y control de variables técnicas y tiene una mayor complejidad cuando se intenta acoplar a las opiniones subjetivas de los posibles usuarios de terrenos (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988).

Cuando se emplaza un proyecto en un sitio nuevo, o se le da un diferente uso al terreno, se produce un impacto social, el mismo que se debe tratar de forma meticulosa para que tenga efectos mínimos.

A partir de este enfoque sería de maximizar el factor de la factibilidad de adquisición, ya que será el elemento determinante cuando se elige un sitio, es decir, encontrar un terreno que no esté demasiado fraccionado para tratar con la menor cantidad de usuarios al momento de la venta de los lotes del sitio. Otro de los factores a analizarse es el costo del suelo, el mismo que está determinado por el valor del metro cuadrado de cada fracción de terreno, según su tamaño y ubicación.

3.4.3.1 Tenencia de suelo

Si el terreno está demasiado fraccionado, esto produce un alto índice de propietarios, dueños de terrenos de formas diferentes, por lo cual se hace difícil

encontrar un sitio que cuente con las características dimensionales óptimas para implantar un parque industrial en el cantón Azogues, en donde la parcelación de terrenos es alta, por consecuentes aspectos de herencia familiar.

Si las tierras están fraccionadas en un promedio de 1.92 Ha/familia, se sabe que existe una gran cantidad de parcelas, de las cuales algunas superan las 10 Ha., lo cual hace la negociación un tanto complicada (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988).

Sin embargo, estas posibilidades son demasiado optimistas cuando se trata de un complejo industrial, ya que la mayoría de las familias poseen superficies menores a esta. De manera que hay que encontrar propietarios con más de 4.0 ha. para que la compra sea factible (Albarracín E., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco, 1988). Por lo que el análisis de la valoración de esta variable sería (Ver tabla No. 17):

Tabla N° 17. Valoración – tenencia de suelo

Calificación	Tenencia de suelo HA./propietario	Puntaje
Óptimo	Más de 4 Ha.	10.00
Bueno	2 – 3	7.50
Aceptable	1 – 2	5.00

Fuente: Alternativas de localización, y diseño del nuevo parque industrial de Cuenca

Elaboración: Diana Romero

3.4.3.2 Factibilidad de adquisición

La factibilidad de adquisición de un terreno no está meramente ligada al costo del suelo, en el cual el terreno es menos factible cuando el área tiene muchos propietarios. La venta de un terreno está dada por factores económicos y culturales, muchas de las personas que viven fuera de la ciudad, venden sus terrenos por la falta de productividad agrícola o ganadera, cuando no existe el personal suficiente para hacer producir esas tierras de manera continua, por causas migratorias o simplemente existe un problema económico que hace imperativo la adquisición de dinero en efectivo.

La contraparte de estas circunstancias, se da cuando el propietario de un terreno determinado no quiere vender, ya sea por aspectos sentimentales, o porque los precios ofrecidos no van con lo que ellos piden, lo que crea un ambiente de indecisión de ambas partes. Aunque existen casos en los que la gente aprovecha estas oportunidades para mejorar su situación actual.

Por lo que la valoración de esta variable sería de la siguiente forma (Ver tabla No. 18):

Tabla N° 18. Valoración – factibilidad de adquisición

Calificación	Voluntad de venta	Puntaje
Optimo	Positiva	10.00
Bueno	Indecisa	7.50
Aceptable	Negativa	5.00

Fuente: Alternativas de localización, y diseño del nuevo parque industrial de Cuenca

Elaboración: Diana Romero

3.4.3.3 Costo del suelo

Encontrar terrenos a bajo costo es algo esencial para un inversionista, pero este factor es indeterminante, ya que los precios de los terrenos están dados por el valor del metro cuadrado y estos costos son variables, según la extensión y el criterio de los dueños de los sitios.

En este caso se realizó un análisis general que determina que existe un costo diferencial entre los sectores del cantón Azogues.

En la parte norte del cantón Azogues, por la zona de Taday, Rivera y Pindilig el costo de suelo está por los \$30 a \$40 dólares por metro cuadrado, esto se debe a que se encuentra distante del centro de la ciudad y la topografía es muy irregular con pendientes y quebradas profundas.

En lo que respecta a la parte central del cantón, el metro cuadrado oscila entre los \$80 y \$110 dólares, con terrenos cercanos al centro de la ciudad y relativamente planos. Mientras que al sur del cantón Azogues, el costo de un terreno

está entre los \$65 y \$75 dólares por metro cuadrado. Por consiguiente, el análisis de esta variable sería (Ver tabla No. 19):

Tabla N° 19. Valoración – tenencia de suelo

Calificación	Valor por metro cuadrado (m ²)	Puntaje
Óptimo	65 – 75	10.00
Bueno	75 – 95	7.50
Aceptable	Mayor a 95	5.00

Fuente: Alternativas de localización, y diseño del nuevo parque industrial de Cuenca

Elaboración: Diana Romero

CAPÍTULO IV

4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

4.1 Preselección de sitios

La preselección de sitios tiene como fin elegir aquellos que cumplan con un mínimo de requisitos analizados en el capítulo anterior, en este caso se realizará un análisis mediante el programa ArcMap 10.3, recopilando la información posible de todas las variables presentadas.

La información necesaria se ha obtenido gracias al apoyo del GAD Municipal del cantón Azogues, Empresa Eléctrica Azogues CA, Emapal EP Azogues y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT), de las variables analizadas anteriormente, solo algunas poseen mapas en el formato necesario para realizar la comparación, estas variables son: topografía, uso de suelo, densidad de edificaciones, sistema vial, servicio de agua potable y alcantarillado (Ver Anexo I).

4.1.1 Variables de preselección

Además, del análisis descrito anteriormente, se toma en consideración algunas variables importantes en la preselección de sitio, tales como, topografía, uso de suelo y tamaño de sitio.

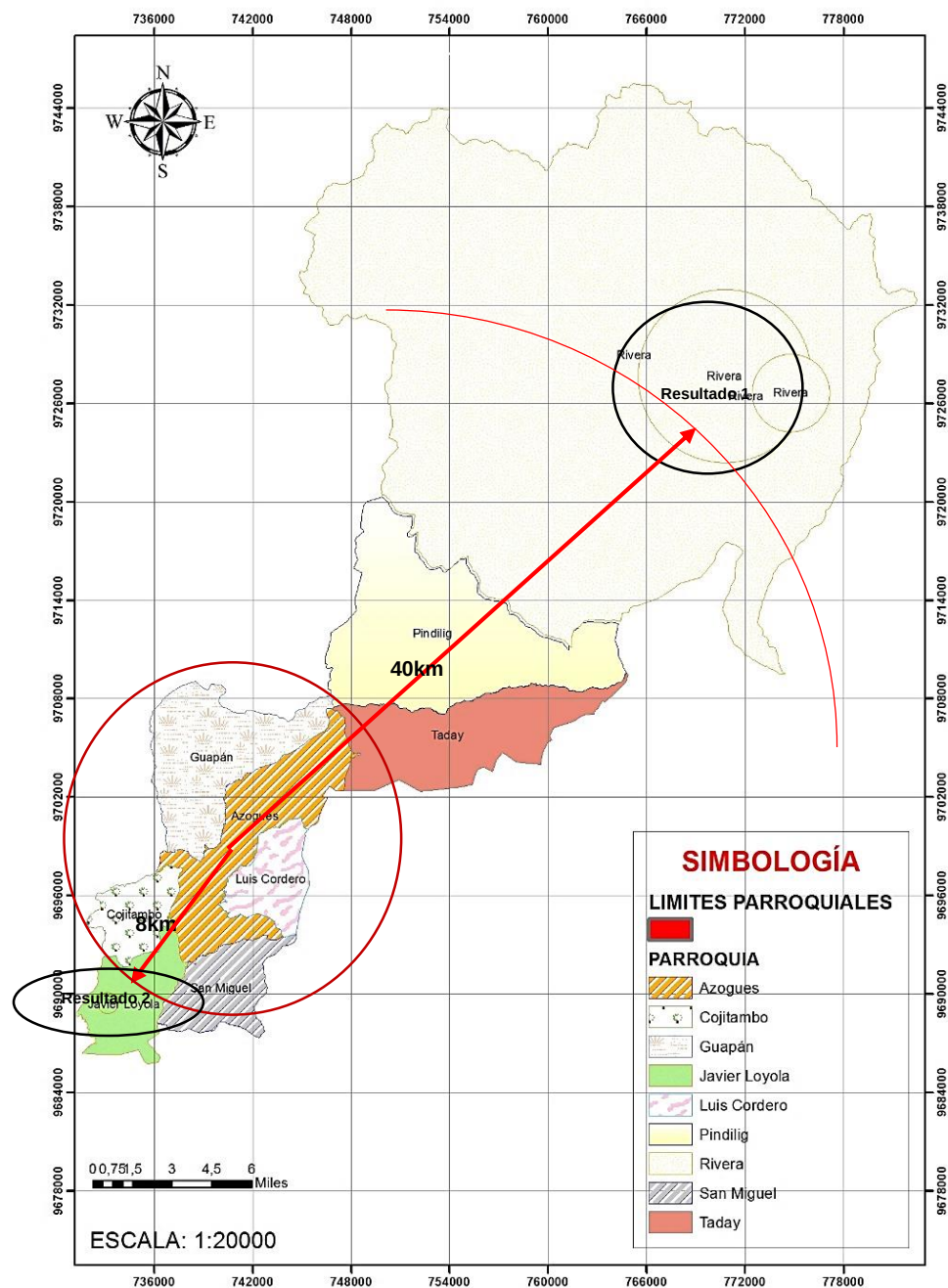
1. Topografía: es importante analizar el relieve del sitio, en este caso, se escogerán terrenos con pendientes no mayores a 25%.
2. Uso de suelo: se debe evitar el cruce de actividades que sean incompatibles con el uso industrial.
3. Tamaño de sitio: es importante el tamaño de sitio escogido, ya que se deberá cumplir un área mínima de 15 ha, como se indicó anteriormente en la clasificación y valoración específica de cada variable.

4.1.2 Sitios preseleccionados

De acuerdo al análisis que el programa ArcMap 10.3 realiza con las variables establecidas y mostradas en el Anexo I, se tienen 2 resultados, el primero apunta hacia la parte Norte del cantón Azogues en la parroquia Rivera a una distancia de

40 km de la cabecera cantonal, y el segundo hacia la parte Sur en la parroquia Javier Loyola a una distancia aproximada de 8 km de la ciudad de Azogues (Ver mapa No. 18).

Mapa N° 18. Resultados (ArcMap 10.3)

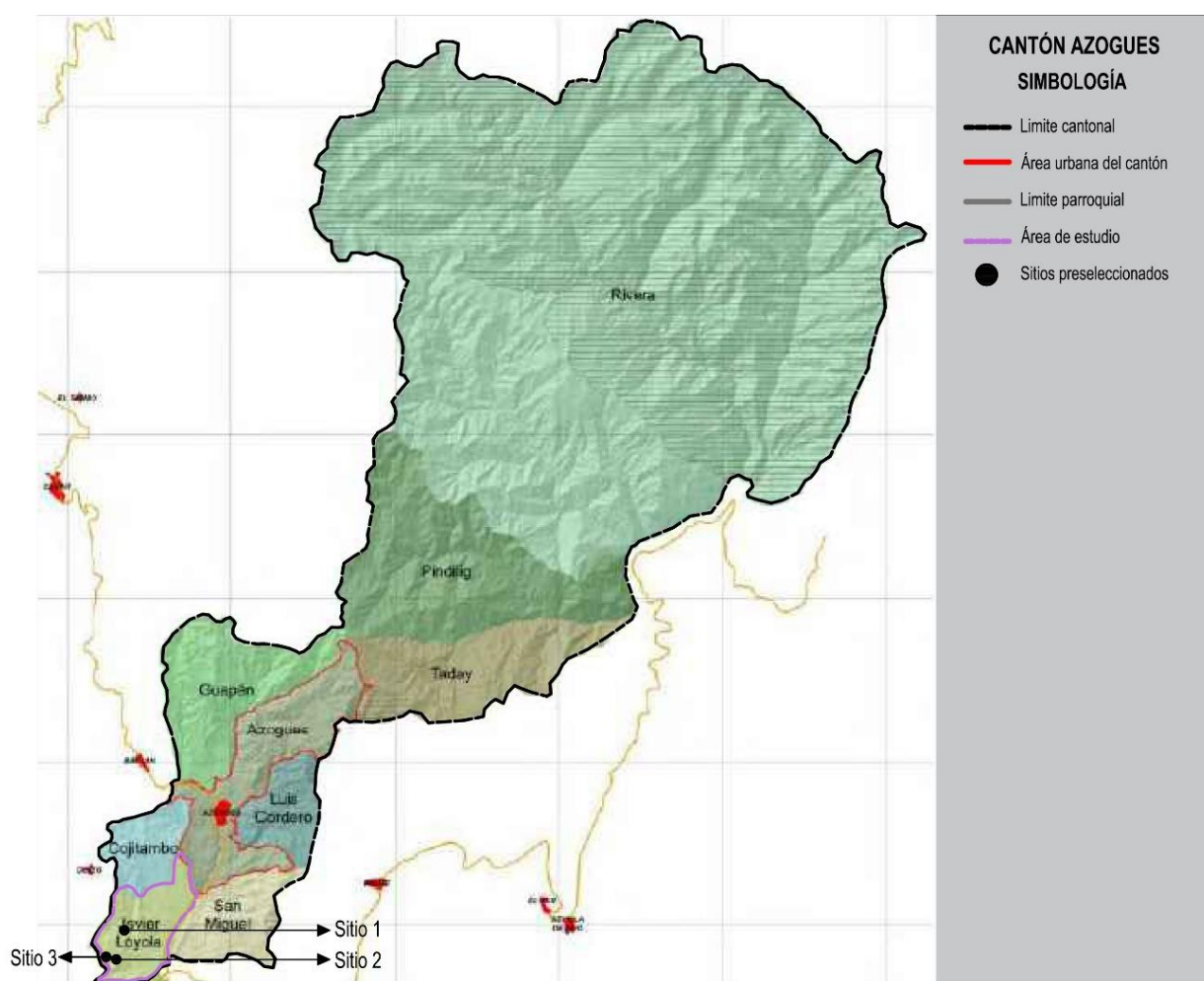


Fuente: GAD Municipal Azogues

Elaboración: Diana Romero

En el primer caso, se tiene que gran parte de la parroquia Rivera está afectada por el Parque Nacional Sangay, por lo tanto, esta opción queda descartada, ya que pertenece a un área protegida, en el segundo caso, la parte Sur del cantón, sería el sitio idóneo para el emplazamiento del parque industrial, ya que cumple con algunas variables a favor. De este resultado obtenido, se analiza la parroquia Javier Loyola, en la que se han escogido los siguientes sitios para el análisis (Ver mapa No. 19):

Mapa N° 19. Localización de los sitios preseleccionados en el contexto del cantón Azogues



Fuente: PBVOT cantón Azogues

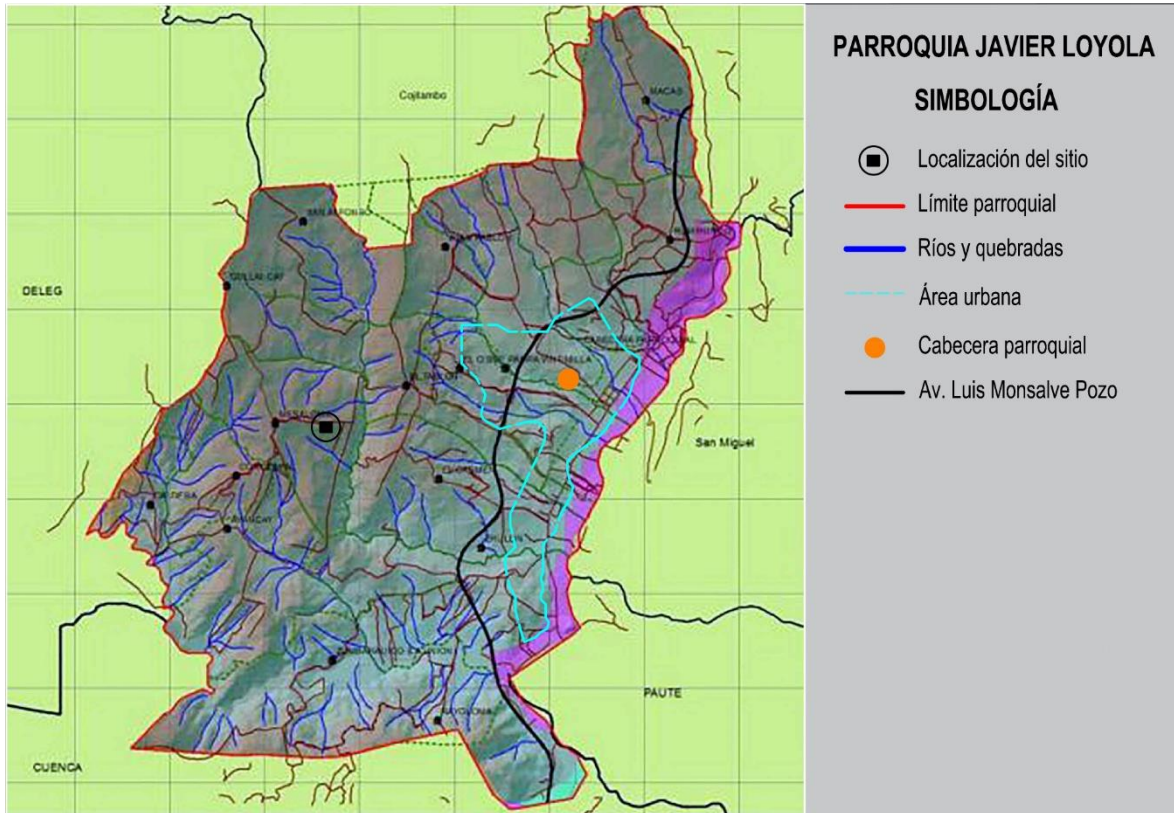
Elaboración: Diana Romero



4.1.2.1 Sitio 1

El primer lugar de análisis está ubicado en el sector El Tablón de la parroquia Javier Loyola (Ver mapa No. 20).

Mapa N° 20. Localización del sitio en el contexto de la parroquia Javier Loyola



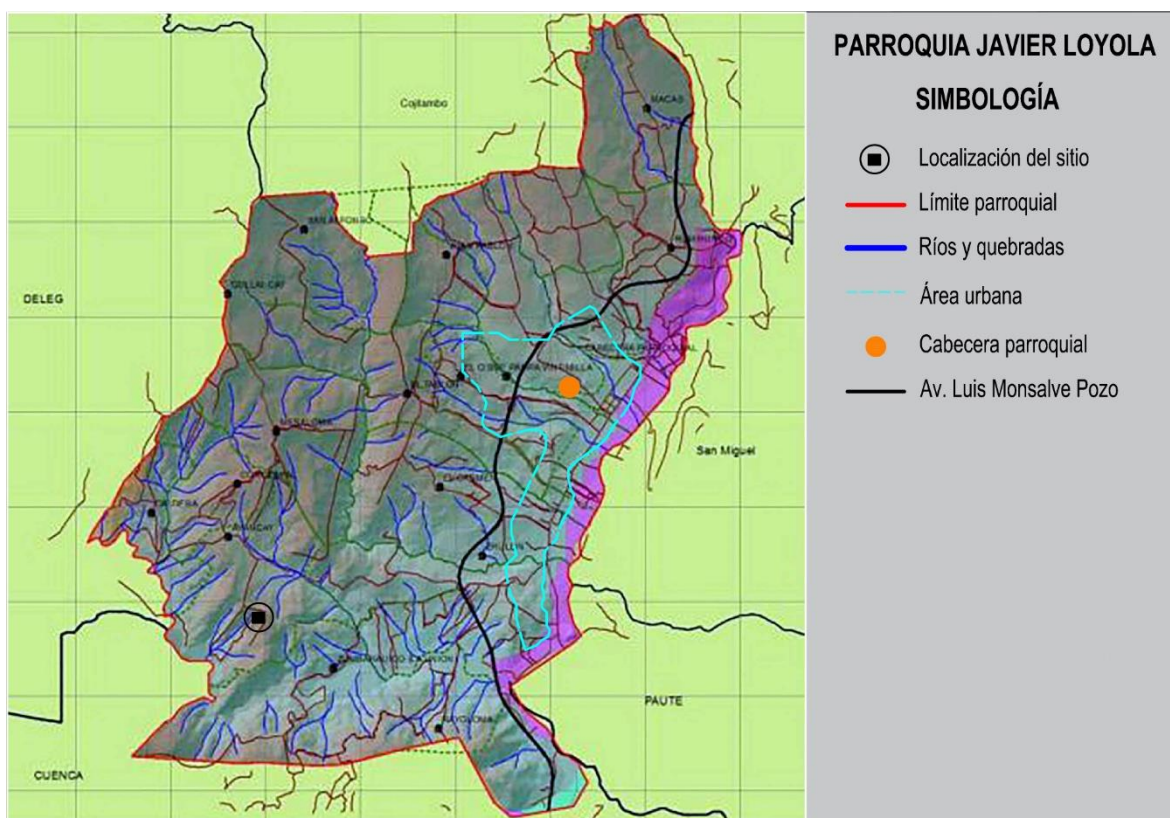
Fuente: PDOT de la parroquia Javier Loyola

Elaboración: Diana Romero

4.1.2.2 Sitio 2

El segundo lugar de análisis está ubicado en el sector de Ayancay perteneciente a la parroquia Javier Loyola (Ver mapa No. 21).

Mapa N° 21. Localización del sitio en el contexto de la parroquia Javier Loyola



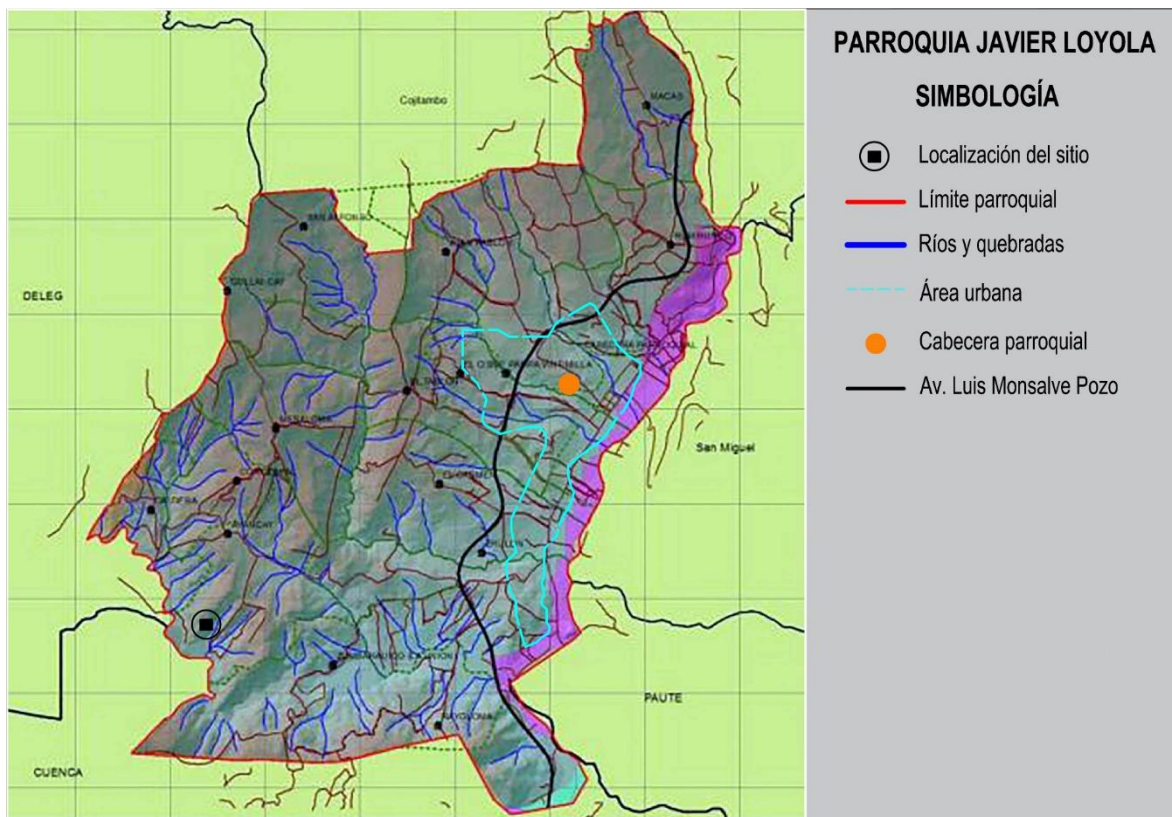
Fuente: PDOT de la parroquia Javier Loyola

Elaboración: Diana Romero

4.1.2.3 Sitio 3

El tercer lugar de análisis está ubicado en el sector de la Caldera, correspondiente a la parroquia Javier Loyola (Ver mapa No. 22).

Mapa N° 22. Localización del sitio en el contexto de la parroquia Javier Loyola



Fuente: PDOT de la parroquia Javier Loyola

Elaboración: Diana Romero

4.2 Elección de sitio

El proceso final de estudio de emplazamiento del parque industrial y artesanal consiste en aplicar la metodología a 3 sitios previamente seleccionados y de estos elegir el idóneo, que alcance la mayor puntuación.

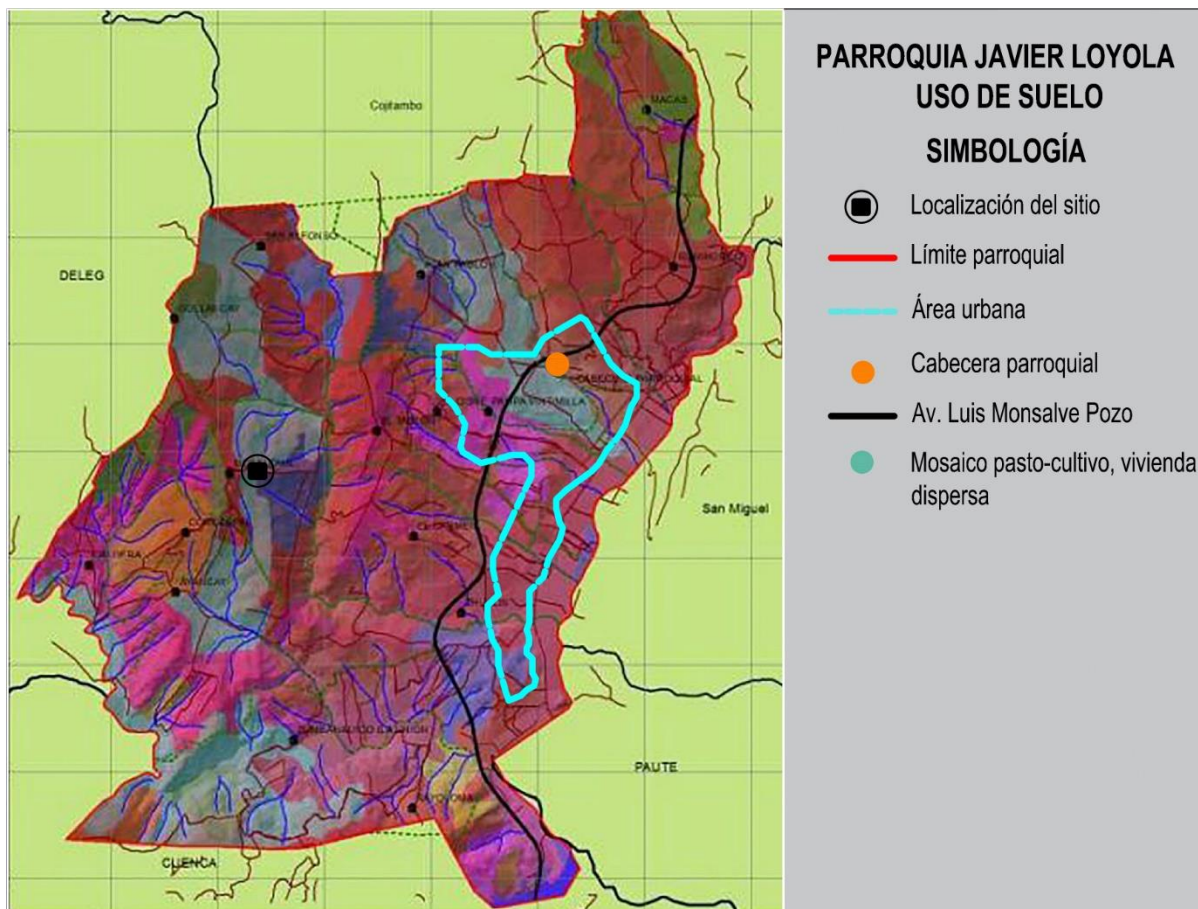
4.2.1 Aplicación de la matriz de localización en los sitios preseleccionados

4.2.1.1 Sitio 1: El Tablón

El terreno consta de 16 ha, está ubicado a una distancia de 8,5 km de la cabecera cantonal, el uso de suelo en la zona según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Javier Loyola corresponde a un área de mosaico de pasto-cultivo, vivienda dispersa, en este uso existen diferentes actividades, tales como, pastizales, cultivos de maíz y vivienda (Ver mapa No. 23).



Mapa N° 23. Uso de suelo de la parroquia Javier Loyola



Fuente: PDOT de la parroquia Javier Loyola

Elaboración: Diana Romero

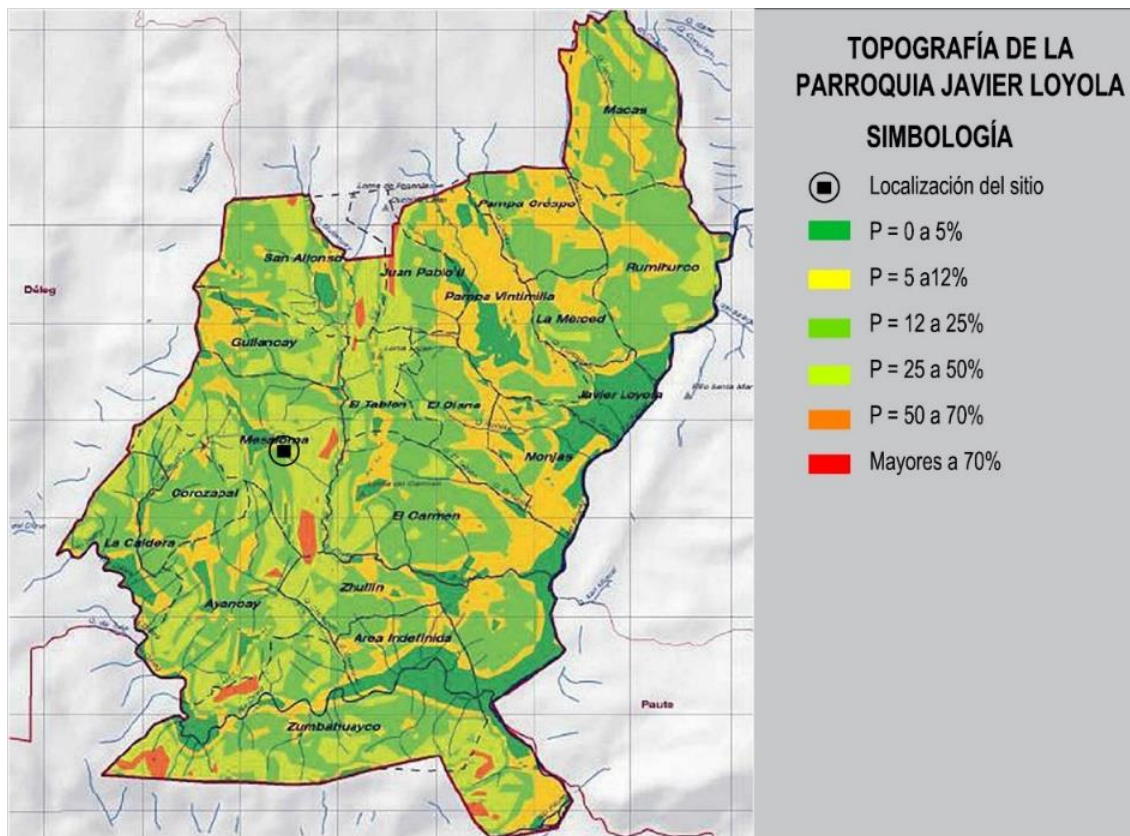
A. Características geográficas y físico – espaciales del terreno

a. Topografía

En el sitio de estudio predominan pendientes entre 12 a 25% (Ver mapa No.24), por lo que, le corresponde una calificación de aceptable y un puntaje de 5.



Mapa N° 24. Localización del sitio en el contexto topográfico de la parroquia Javier Loyola



Fuente: Estudios de la red de alcantarillado sanitario para la comunidad de Pampa Crespo, de la parroquia Javier Loyola, cantón Azogues, provincia del Cañar

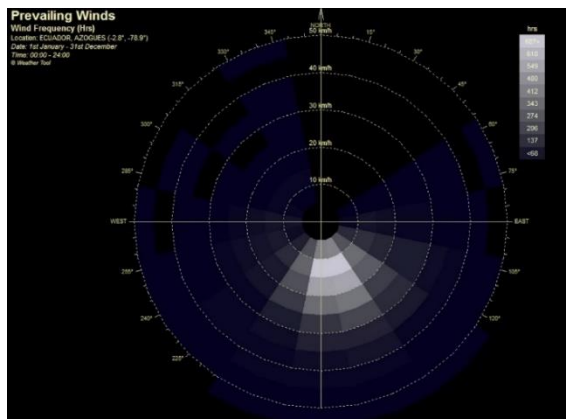
Elaboración: Diana Romero

b. Dirección de los vientos

La dirección de los vientos según el Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial del cantón Azogues, y el resultado obtenido por el programa Ecotect (Ver gráfico No. 2), la misma inicia desde el Sur hacia el Norte, respecto a la ubicación del sitio, los vientos se dirigen en otras direcciones (Gráfico No. 4), por consiguiente, su calificación es buena y su puntaje es de 3.75.



Grafico N° 2. Dirección de los vientos en el cantón Azogues



c. Características geológicas y geotécnicas

Para determinar las características geológicas y geotécnicas, se realizó mediante recorridos de campo, se tomó una muestra a 2.50m de profundidad, la misma que luego de ser sometida a ensayos de laboratorio según la Norma ASTM D (Ver Anexo J), dio como resultado que el sitio posee un suelo inorgánico, limoso o arenoso fino, con características elásticas; por lo tanto, de acuerdo a la valoración asignada a esta variable, la calificación es aceptable y el puntaje es de 2.50.

d. Nivel freático

De acuerdo a las características geológicas y geotécnicas establecidas, y a los recorridos de campo realizados, se pudo observar que el nivel freático es imperceptible, pues en la muestra que se tomó no se puede determinar el mismo, por tanto, se le asigna una calificación de óptimo y un puntaje de 5.

e. Densidad de edificaciones

En la zona de estudio existen 3 edificaciones de tipo 1 (Ver Mapa No. 25), la densidad corresponde a: $3\text{edif. (número de edificaciones)} / 20\text{ha (área de estudio)} = 0.15\text{edif./ha}$, de este resultado y según la valoración asignada a esta variable, se da una calificación de óptimo y un puntaje de 5.

Mapa N° 25. Número de edificaciones ubicadas en el sitio



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

f. Forma de sitio

La forma del sitio es irregular (Ver mapa No. 26), por consiguiente, la calificación es aceptable y el puntaje es de 2.50.

Mapa N° 26. Forma de sitio



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

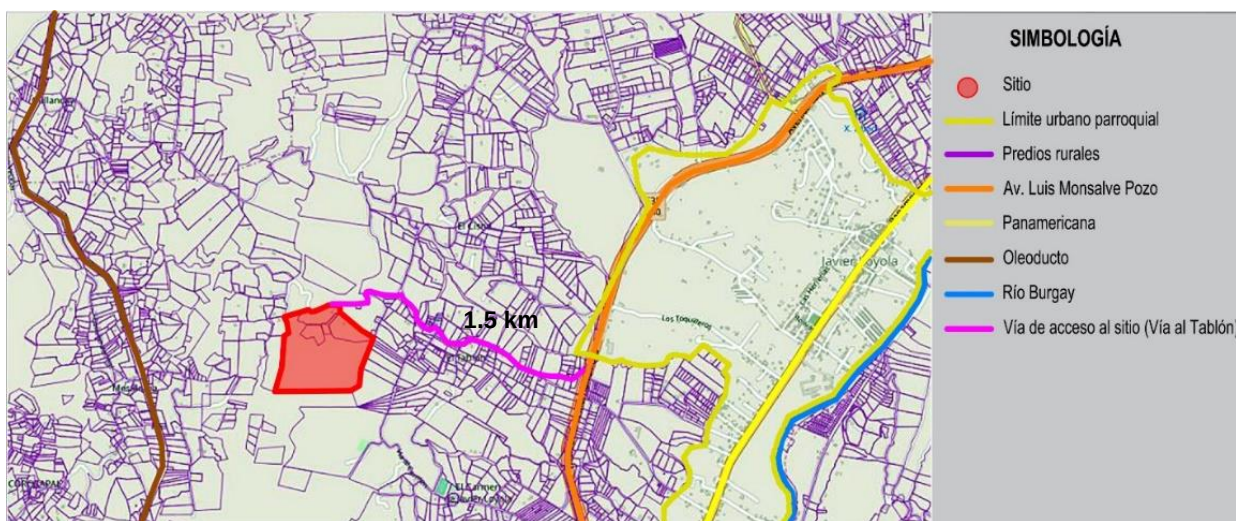
Elaboración: Diana Romero

B. Obras de infraestructura

a. Sistema vial y transporte

El área de estudio se encuentra a 1,5 km aproximadamente de la Av. Luis Monsalve Pozo (Ver mapa No. 27), el acceso es por una vía de tercer orden, misma que tiene un ancho de 4m, con características sinuosas, se dificulta el ingreso por el mal estado de la vía, en cuanto al transporte llega hasta la avenida principal, de acuerdo a la valoración definida para esta variable, le corresponde una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

Mapa N° 27. Sistema vial y transporte



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

b. Servicio de agua potable

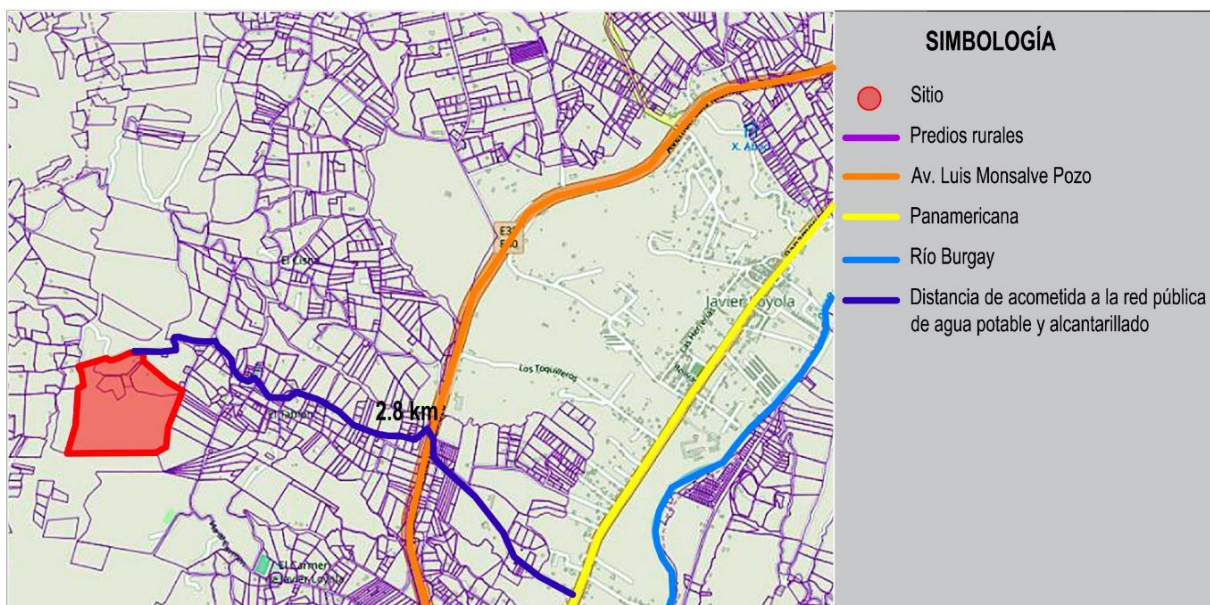
Desde la zona de estudio, el origen de conexión a la red pública de agua potable se encuentra a 2.8 km en la Panamericana, también existe el servicio de la Junta Parroquial de Mesaloma ubicado a 0.8 km del sitio (Ver mapa No. 28), de acuerdo a lo expresado, se le da una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

c. Servicio de alcantarillado

La conexión a la red pública de alcantarillado se encuentra a 2.8 Km del sitio hasta la Panamericana, cerca del lugar de estudio existe también, la planta de tratamiento de Ayancay que recibe las aguas servidas de la red que recorre la vía principal que conduce a la comunidad, se encuentra aproximadamente a 0.8 km (Ver mapa No. 28), de tal forma se le asigna una calificación de aceptable y un puntaje de 2.50.



Mapa N° 28. Servicio de agua potable y alcantarillado



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

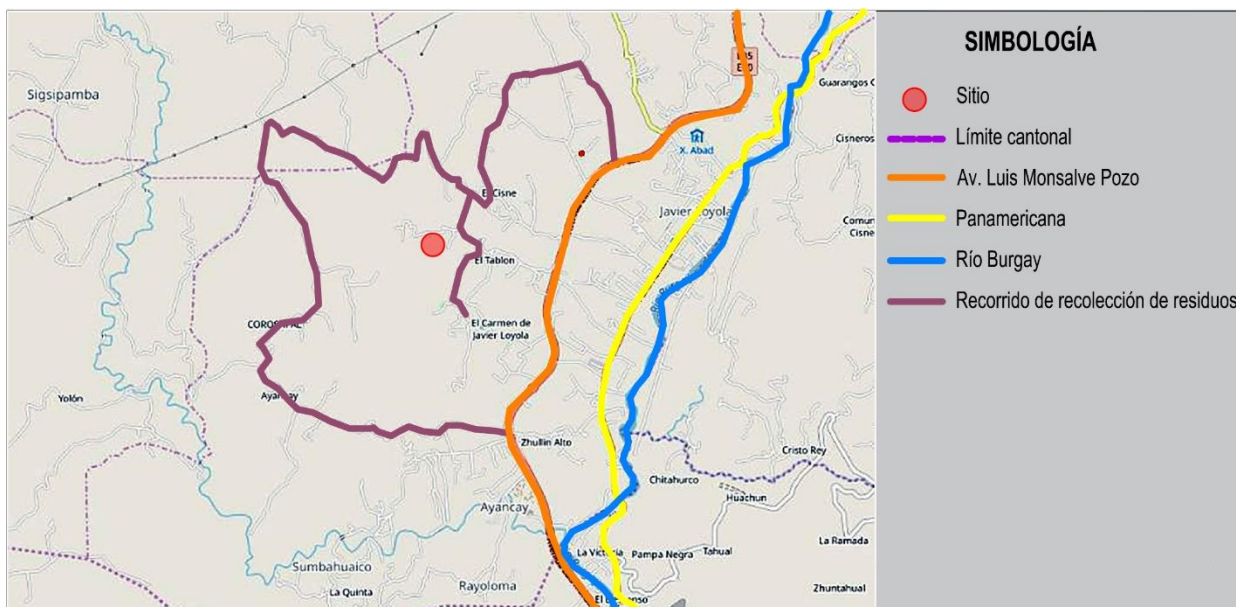
Elaboración: Diana Romero

d. Servicio de recolección de residuos

El servicio de recolección de residuos se realiza una vez a la semana, el día miércoles a partir de las 10h15, inicia su recorrido en La Dolorosa perteneciente a Cojitambo y culmina en la zona de Ayancay de la parroquia Javier Loyola, en la Av. Luis Monsalve Pozo (Ver mapa No. 29), según informa el departamento de Gestión Ambiental del GAD Municipal de Azogues, por lo dicho anteriormente, le corresponde una calificación de aceptable y un puntaje de 2.50.



Mapa N° 29. Servicio de recolección de residuos



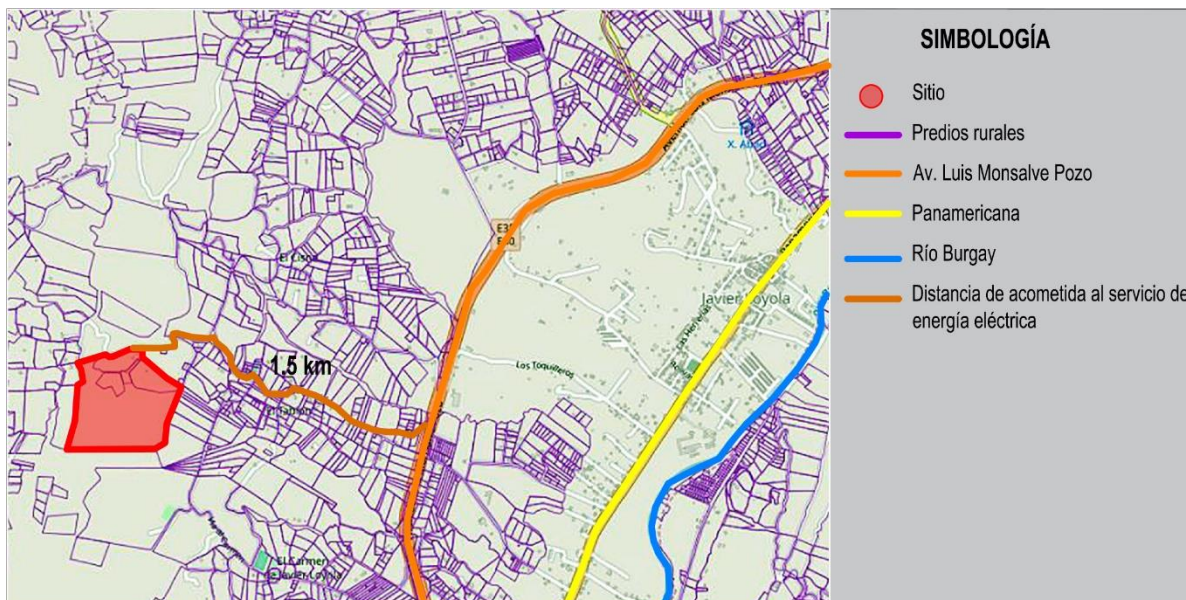
Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

e. Servicio de energía eléctrica

Para la dotación del servicio de energía eléctrica se toma a consideración la red trifásica, su punto de conexión está ubicado a 1.5 km desde el sitio hasta la Av. Luis Monsalve Pozo, el alimentador más cercano posee 22 KV, que nace desde la subestación 223 (Ver mapa No. 30), según datos dados por la Empresa Eléctrica Azogues CA, de acuerdo a las características mencionadas, se le designa una calificación de óptimo y un puntaje de 5.

Mapa N° 30. Servicio de energía eléctrica



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

f. Servicio telefónico

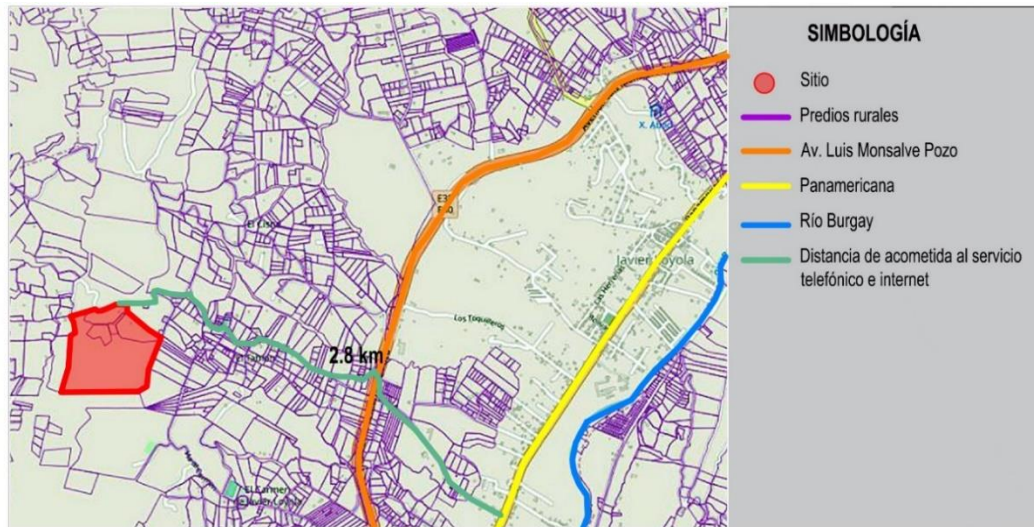
La acometida de la central telefónica se encuentra a 2.8 km de distancia desde el sitio hasta la Panamericana (Ver mapa No. 31), por tanto, de acuerdo a la valoración de la variable definida anteriormente, le corresponde una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

g. Servicio de internet

El servicio de internet no llega hasta el lugar de estudio, la acometida para obtener este servicio se encuentra a 2.8 km (Ver mapa No. 31), el tipo de servicio que se brinda la empresa CNT es mediante cable de cobre (vía telefónica), de acuerdo a dichas características, se le da una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.



Mapa N° 31. Servicio telefónico e internet



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

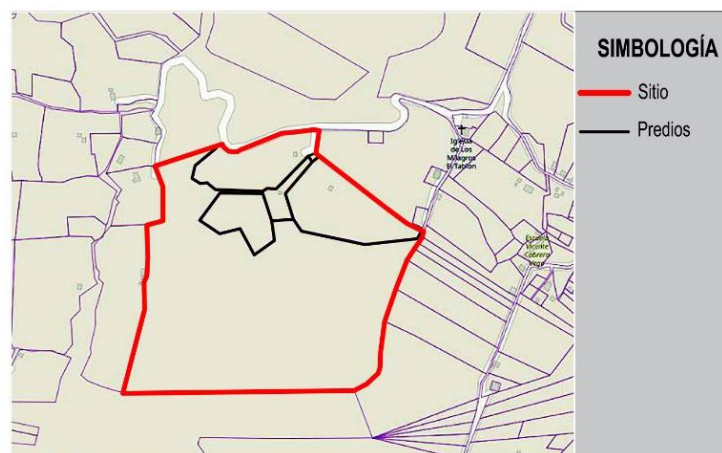
Elaboración: Diana Romero

C. Aspectos socio económicos

a. Tenencia de suelo

El área de estudio corresponde a un conjunto de 5 predios, 4 de éstos se encuentran catastrados en el GAD Municipal de Azogues (Ver mapa No. 32), el quinto no se encuentra legalizado, dichos predios están entre los 3000-18000 m², de acuerdo a estas características, se le asigna una calificación de aceptable y un puntaje de 5.

Mapa N° 32. Número de predios que corresponde al sitio



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

b. Factibilidad de adquisición

En el recorrido de campo realizado, se puso conversar con los habitantes de la zona de estudio, los mismos no están de acuerdo con el emplazamiento del parque industrial y artesanal, pues, piensan que se les quitaría su terreno o se les pagaría un precio muy bajo, otros piensan en la contaminación ambiental y auditiva que éste producirá, y el peligro que pueden correr sus hijos al encontrarse cerca de la zona industrial, en este sentido la actitud, por parte de la mayoría de los colindantes entrevistados, es negativa, por tales motivos se le da una calificación de aceptable y un puntaje de 5.

c. Costo de suelo

En el GAD Municipal de Azogues existe un avalúo de todos los predios y edificaciones existentes en el cantón, el sitio de estudio está por debajo del rango establecido en la variable que es un mínimo de 65 a 75 dólares por m², durante los recorridos de campo se determinó que el precio por metro cuadrado de terreno oscila entre los 25 a 35 dólares, por lo tanto, le corresponde una calificación de óptimo y un puntaje de 10.

El área estudiada una vez realizada la valoración de todos los grupos de variables, obtuvo un puntaje de 67.50 puntos (Ver tabla No. 20).

Tabla N° 20. Calificación y puntaje del sitio

SUBGRUPO	VARIABLE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE
Características geográficas y físico – espaciales del terreno	Topografía	Aceptable	5
	Dirección de los vientos	Bueno	3.75
	Características geológicas y geotécnicas	Aceptable	2.50
	Nivel Freático	Óptimo	5
	Densidad de las edificaciones	Óptimo	5
	Forma del sitio	Aceptable	2.50
SUBTOTAL GRUPO 1			23.75
Dotación de servicios de infraestructura	Sistema vial y transporte	Aceptable	2.50
	Servicio de agua potable	Bueno	3.75
	Servicio de alcantarillado	Aceptable	2.50

	Servicio de recolección de residuos	Aceptable	2.50
	Servicio de energía eléctrica	Óptimo	5
	Servicio telefónico	Bueno	3.75
	Servicio de internet	Bueno	3.75
SUBTOTAL GRUPO 2			23.75
Aspectos socioeconómicos	Tenencia de suelo	Aceptable	5
	Factibilidad de adquisición	Aceptable	5
	Costo del suelo	Óptimo	10
SUBTOTAL GRUPO 3			20
TOTAL			67.50

Fuente: Tabla No. 3

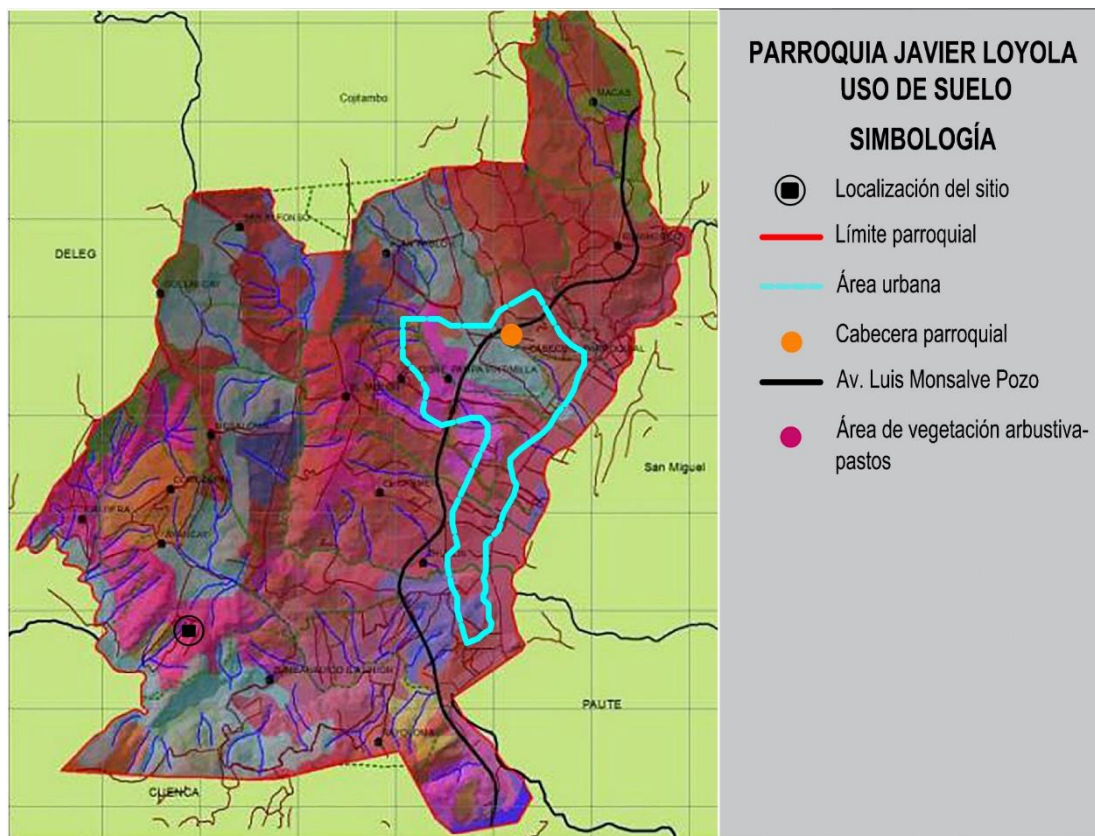
Elaboración: Diana Romero

4.2.1.2 Sitio 2: Ayancay

El terreno consta de 18 ha, se encuentra a una distancia de 11 km de la cabecera cantonal, el uso de suelo en la zona según el PDOT de Javier Loyola corresponde a un área de vegetación arbustiva-pastos, son pequeños remates de vegetación arbustiva combinados con pasto, localizados en zonas planas y onduladas (Ver mapa No. 33).



Mapa N° 33. Uso de suelo de la parroquia Javier Loyola



Fuente: PDOT de la parroquia Javier Loyola

Elaboración: Diana Romero

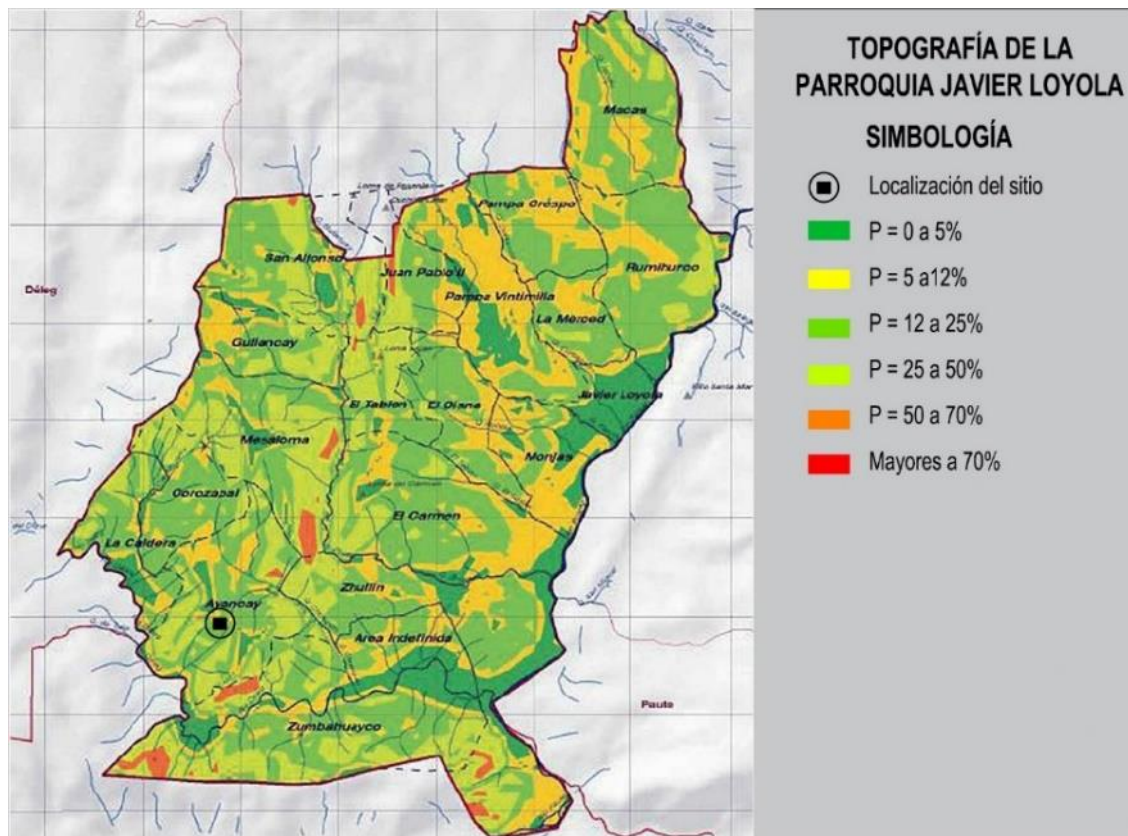
A. Características geográficas y físico – espaciales del terreno

a. Topografía

En el área de estudio prevalecen las pendientes entre 12 a 25% (Ver mapa No. 34), por lo tanto, se le asigna una calificación de aceptable y un puntaje de 5.



Mapa N° 34. Localización del sitio en el contexto topográfico de la parroquia Javier Loyola



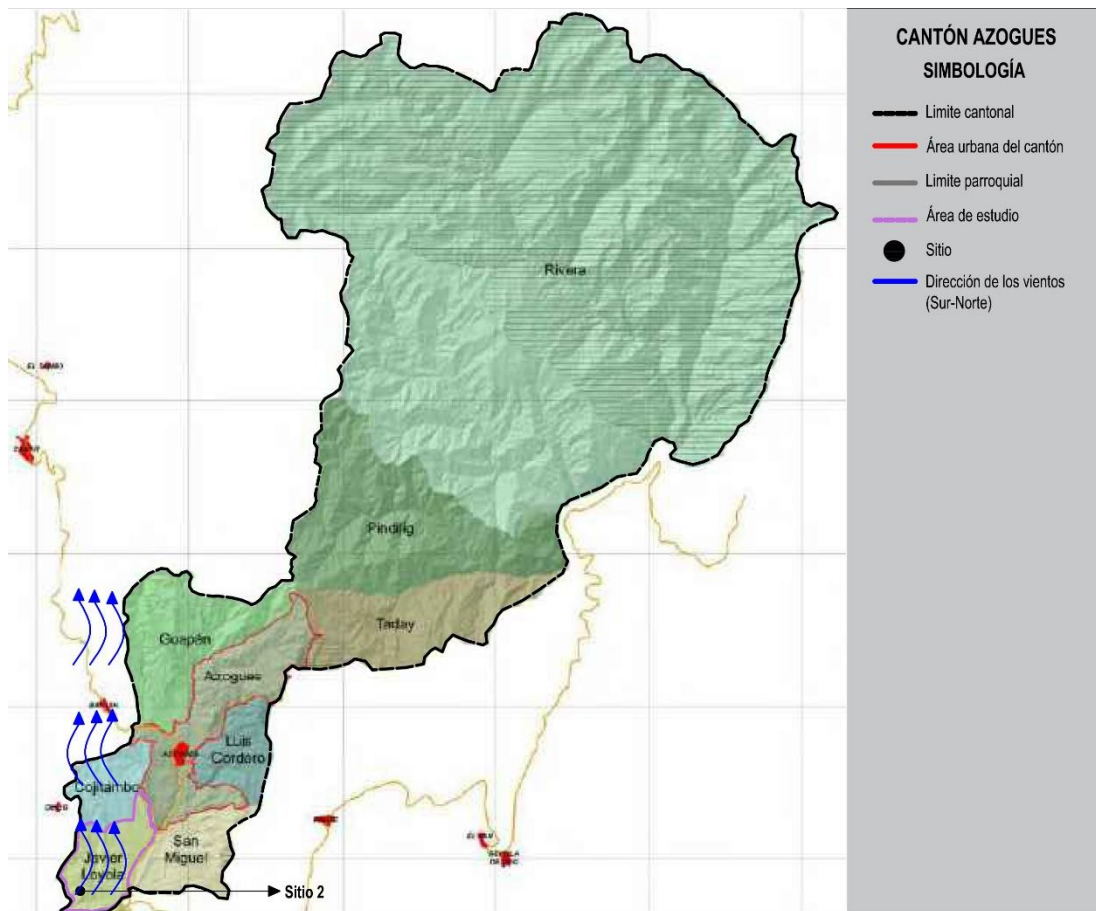
Fuente: Estudios de la red de alcantarillado sanitario para la comunidad de Pampa Crespo, de la parroquia Javier Loyola, cantón Azogues, provincia del Cañar

Elaboración: Diana Romero

b. Dirección de los vientos

El sitio de estudio se encuentra en la misma parroquia que el caso anterior, por consiguiente, la dirección de los vientos es la misma, su origen es de Sur a Norte (Ver mapa No. 35), de modo que, la calificación es el bueno y un puntaje de 3.75.

Mapa N° 35. Dirección de los vientos



Fuente: PDOT de la parroquia Javier Loyola

Elaboración: Diana Romero

c. Características geológicas y geotécnicas

Para establecer las características geológicas y geotécnicas del lugar, se realizó el mismo procedimiento que el caso anterior basada en la norma ASTM D (Ver anexo J), en el que se determinó un suelo con material limoso, inorgánico con arenas muy finas, polvo de roca, o limo arcillosos con poca plasticidad, por tanto, de acuerdo a este estudio le corresponde una calificación de aceptable y un puntaje de 2.50.

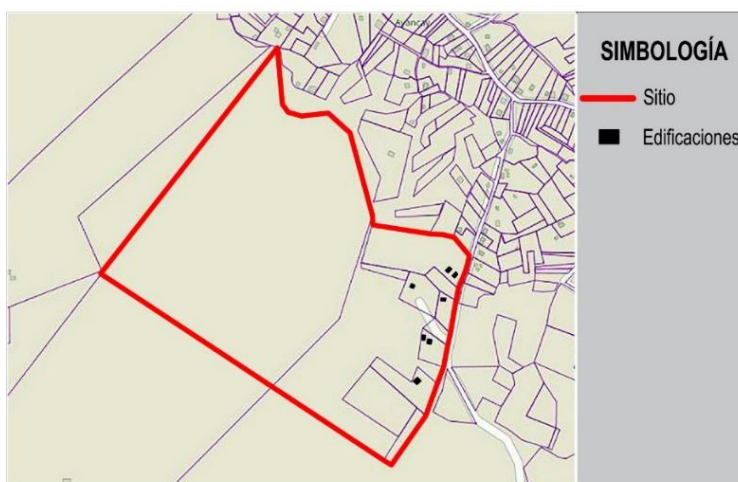
d. Nivel freático

De acuerdo a las características geológicas y geotécnicas del lugar, y a los recorridos de campo realizados, se ha podido observar que el nivel freático es imperceptible, por consiguiente, la calificación es óptimo y el puntaje es 5.

e. Densidad de edificaciones

En el sitio de estudio existen 7 edificaciones de tipo 1 y 2 (Ver mapa No. 36), la densidad de edificaciones es $7 \text{ edif.} / 18 \text{ ha} = 0.38 \text{ edif.} / \text{ha}$, de acuerdo a este resultado, se le da una calificación de óptimo y un puntaje de 5.

Mapa N° 36. Número de edificaciones ubicadas en el sitio



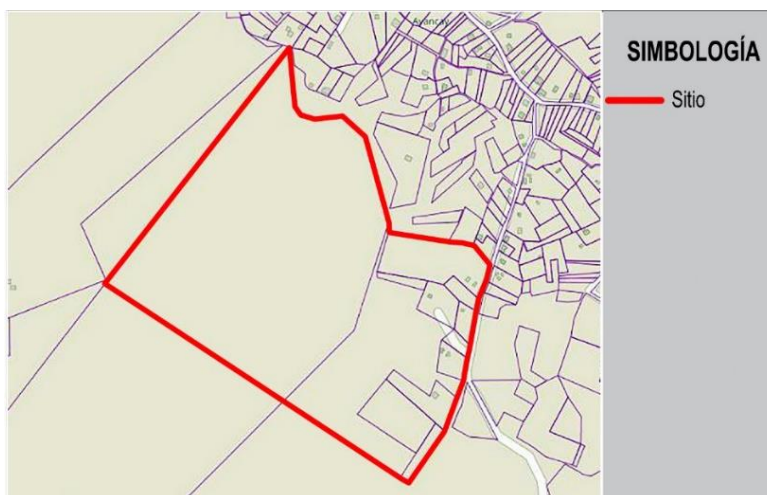
Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

f. Forma de sitio

El sitio posee una forma irregular (Ver mapa No. 37), por lo tanto, le corresponde una calificación de aceptable y un puntaje de 2.50.

Mapa N° 37. Forma de sitio



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

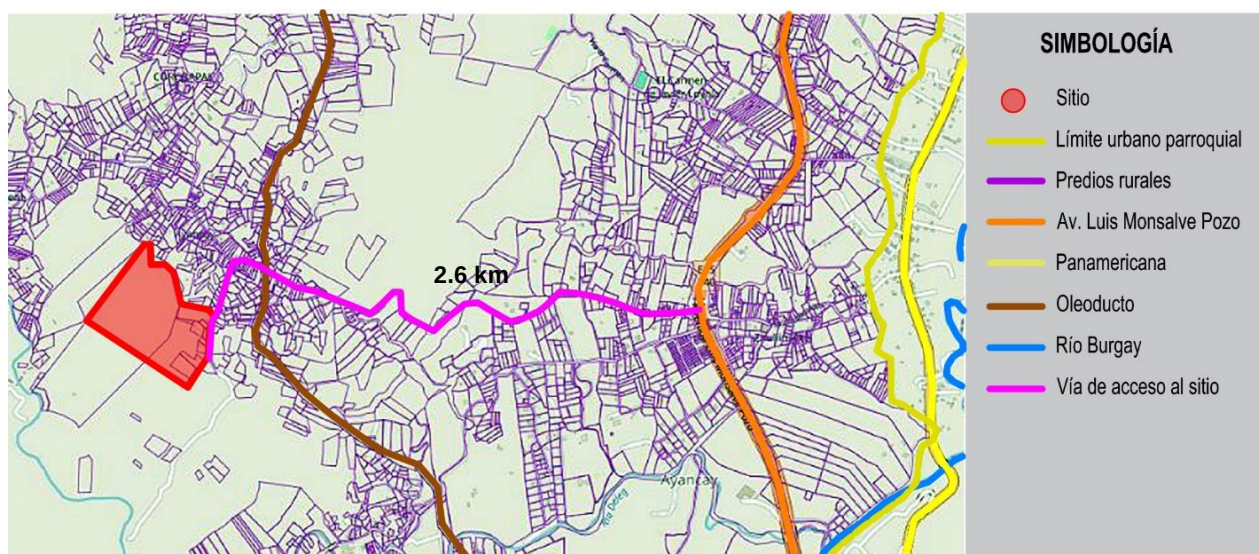
Elaboración: Diana Romero

B. Obras de infraestructura

a. Sistema vial y transporte

El sitio se encuentra a 2,6 km aproximadamente de la Av. Luis Monsalve Pozo (Ver mapa No. 38), se ingresa por una vía de tercer orden, cuyo ancho es de 7m, la vía se encuentra en buen estado, el transporte solo accede hasta la avenida principal, por consiguiente, según la valoración definida para esta variable, se le da una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

Mapa N° 38. Sistema vial y transporte



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

b. Servicio de agua potable

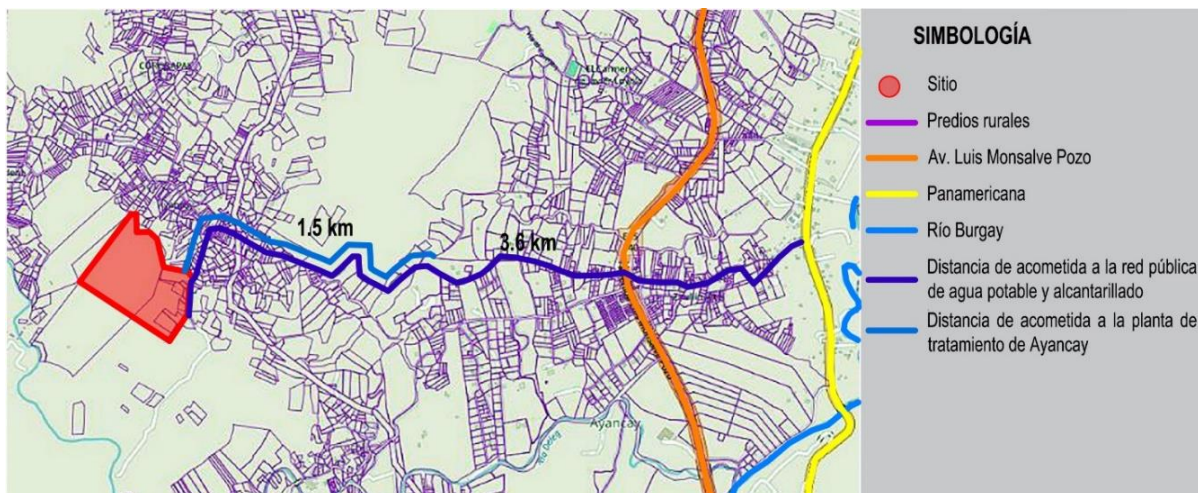
La fuente de conexión a la red pública de este servicio desde el terreno hasta la Panamericana se encuentra a 3.6 km, también existe el servicio de agua de la Junta Parroquial de Mesaloma ubicado a 1.5 km del sitio (Ver mapa No. 39), de tal forma que se le asigna una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

c. Servicio de alcantarillado

En el lugar de estudio existe la planta de tratamiento de Ayancay que recibe las aguas servidas de la red que recorre la vía principal que conduce a la comunidad (Ver mapa No. 39), de tal modo que, se le asigna una calificación de óptimo y un puntaje de 5.



Mapa N° 39. Servicios de agua potable y alcantarillado



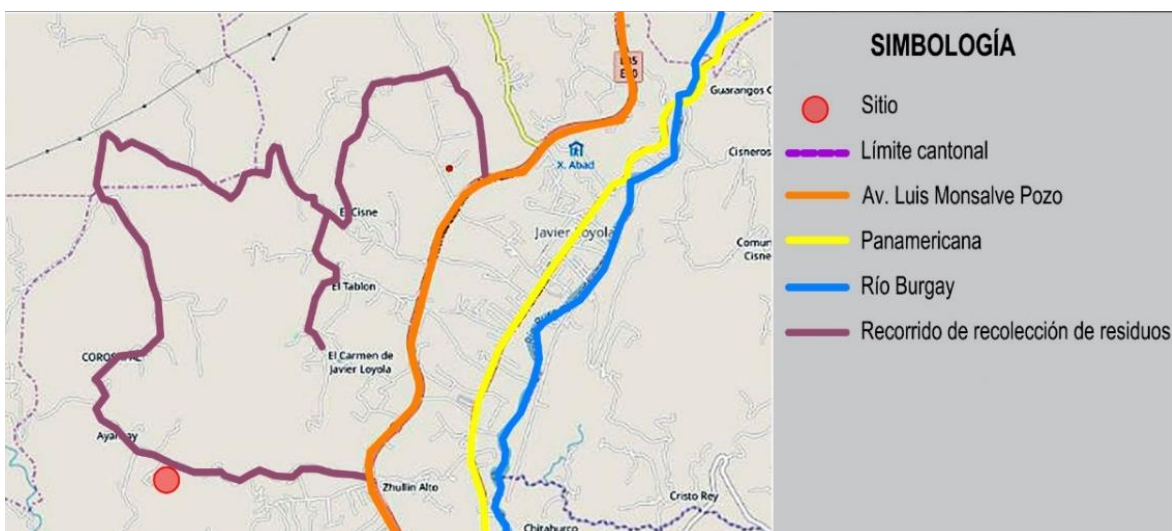
Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

d. Servicio de recolección de residuos

El servicio de recolección de residuos se realiza el día miércoles una vez a la semana en horario de la mañana (Ver mapa No. 40), por lo tanto, le corresponde una calificación de aceptable y un puntaje de 2.50.

Mapa N° 40. Servicio de recolección de residuos



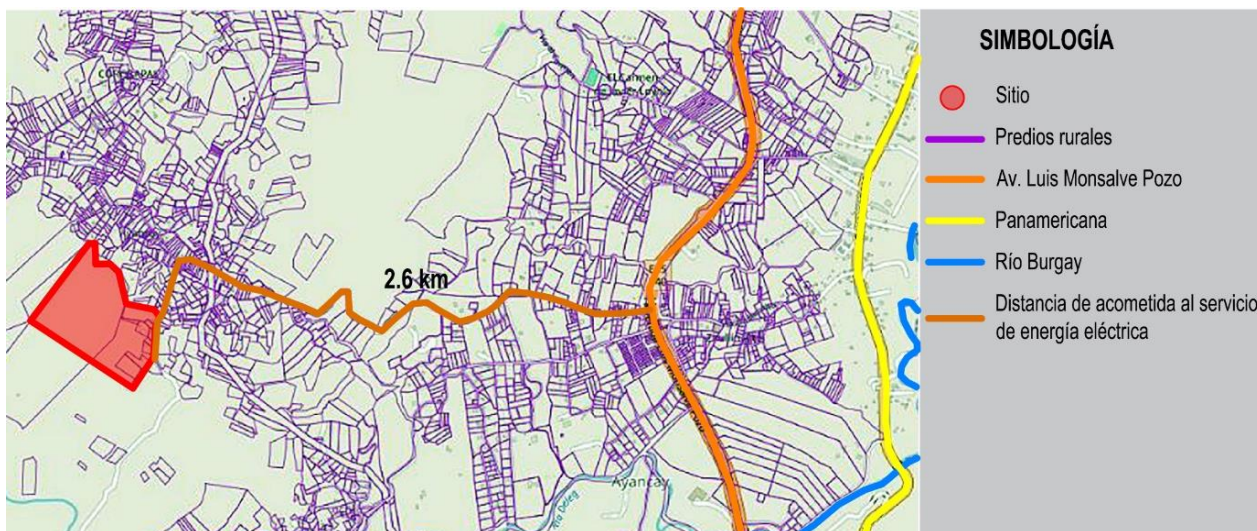
Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

e. Servicio de energía eléctrica

Para la dotación del servicio de energía eléctrica se toma en consideración la red trifásica ubicada a 2.6 km desde el sitio hasta la Av. Luis Monsalve Pozo, con el alimentador más cercano que posee 22 KV (Ver mapa No. 41), por consiguiente, se le designa una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

Mapa N° 41. Servicio de energía eléctrica



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

f. Servicio telefónico

Desde el sitio de estudio la acometida de la red de servicio telefónico se encuentra a 3.6 km (Ver mapa No. 42), por consiguiente, se le da una calificación de aceptable y un puntaje de 2.50.

g. Servicio de internet

El servicio de internet no llega hasta el lugar de estudio, la acometida para obtener este servicio se encuentra a 3.6 km (Ver mapa No. 42), el tipo de servicio que brinda la empresa CNT es mediante cable de cobre, por consiguiente, se le asigna una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

Mapa N° 42. Servicio telefónico e internet



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

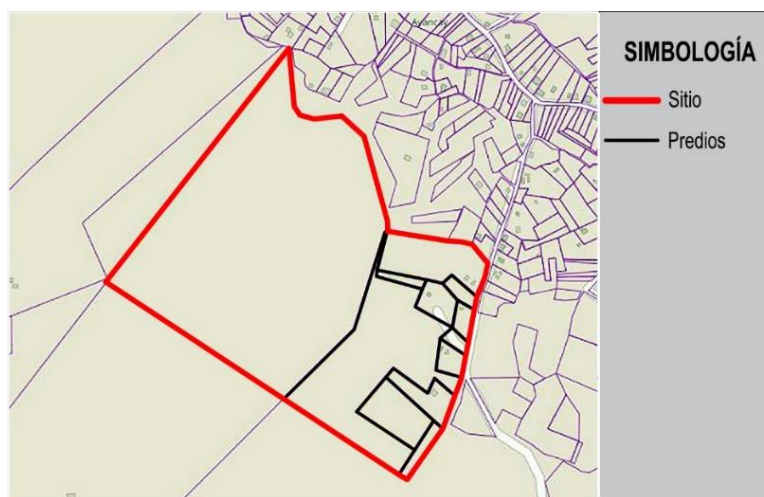
Elaboración: Diana Romero

C. Aspectos socio económicos

a. Tenencia de suelo

El área de estudio corresponde al conjunto de 12 predios (Ver mapa No. 43), de los cuales 1 no se encuentra catastrado en el GAD, lo propietarios poseen una superficie de terreno entre los 800-10000 m², de acuerdo a estos valores, le corresponde una calificación de aceptable y un puntaje de 5.

Mapa N° 43. Número de predios que corresponde al sitio



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

b. Factibilidad de adquisición

Durante el recorrido de campo que se realizó, la actitud de los habitantes ante el emplazamiento del parque industrial es indeciso, pues, algunos habitantes piensan que no se les pagará lo justo por el predio o simplemente no se les solventará, mientras que otros pobladores dicen que el emplazamiento de un parque industrial en la zona los beneficiaría, en cuanto a dotación de infraestructura y fuentes de trabajo, siempre y cuando se realicen los estudios previos al emplazamiento por tanto, se le asigna una calificación de bueno y un puntaje de 7.50.

c. Costo de suelo

El avalúo que da el GAD Municipal de Azogues del área de estudio, está por debajo del rango establecido en la variable que es un mínimo de 65 a 75 dólares por m², según recorridos de campo su precio va desde los 40 a 50 dólares por metro cuadrado, por consiguiente, se le da una calificación de óptimo y un puntaje de 10.

El sitio de estudio una vez realizada la valoración de los grupos de variables, obtuvo un resultado de 71.25 puntos (Ver tabla No. 21).

Tabla N° 21. Calificación y puntaje del sitio

SUBGRUPO	VARIABLE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE
Características geográficas y físico – espaciales del terreno	Topografía	Aceptable	5
	Dirección de los vientos	Bueno	3.75
	Características geológicas y geotécnicas	Aceptable	2.50
	Nivel Freático	Óptimo	5
	Densidad de las edificaciones	Óptimo	5
	Forma del sitio	Aceptable	2.50
SUBTOTAL GRUPO 1			23.75
Dotación de servicios de infraestructura	Sistema vial y transporte	Bueno	3.75
	Servicio de agua potable	Bueno	3.75
	Servicio de alcantarillado	Óptimo	5
	Servicio de recolección de residuos	Aceptable	2.50
	Servicio de energía eléctrica	Bueno	3.75

	Servicio telefónico	Aceptable	2.50
	Servicio de internet	Bueno	3.75
SUBTOTAL GRUPO 2			25
Aspectos socioeconómicos	Tenencia de suelo	Aceptable	5
	Factibilidad de adquisición	Bueno	7.50
	Costo del suelo	Óptimo	10
SUBTOTAL GRUPO 3			22.50
TOTAL			71.25

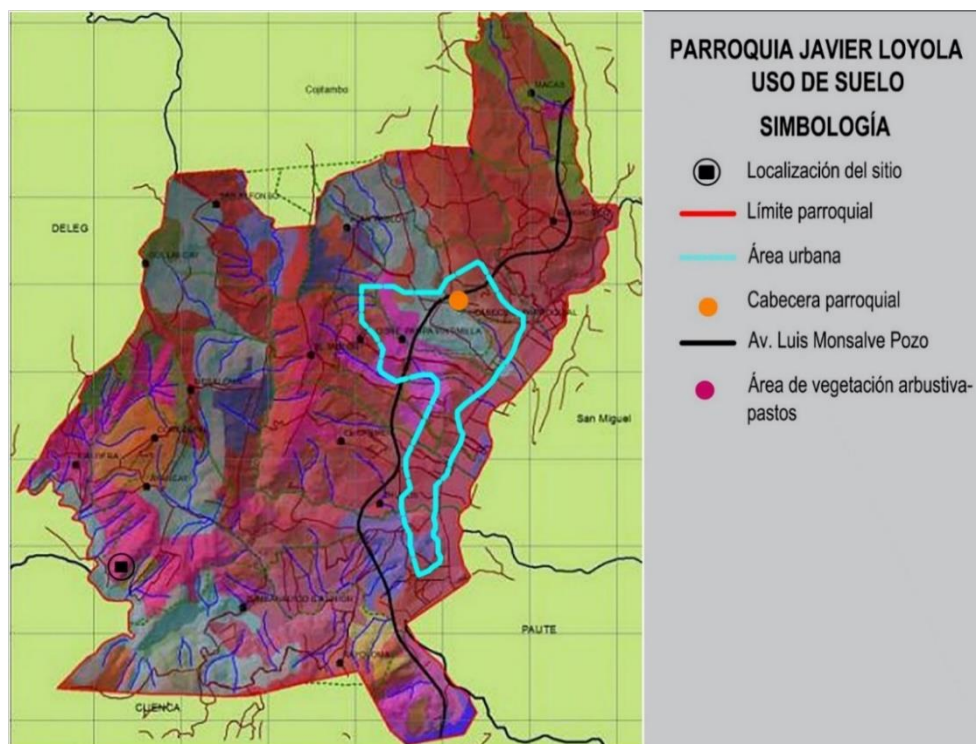
Fuente: Tabla No. 3

Elaboración: Diana Romero

4.2.1.3 Sitio 3: La Caldera

El terreno consta de 17.5 ha, está ubicado a una distancia de 10.7 km de la cabecera cantonal, el uso de suelo corresponde al mismo tipo del caso anterior, ya que se encuentra en la misma zona, es decir, a un área de vegetación arbustiva-pastos, definidos de la siguiente forma: pequeños remates de vegetación arbustiva combinados con pasto, localizados en zonas planas y onduladas (Ver mapa No. 44).

Mapa N° 44. Uso de suelo de la parroquia Javier Loyola



Fuente: PDOT de la parroquia Javier Loyola

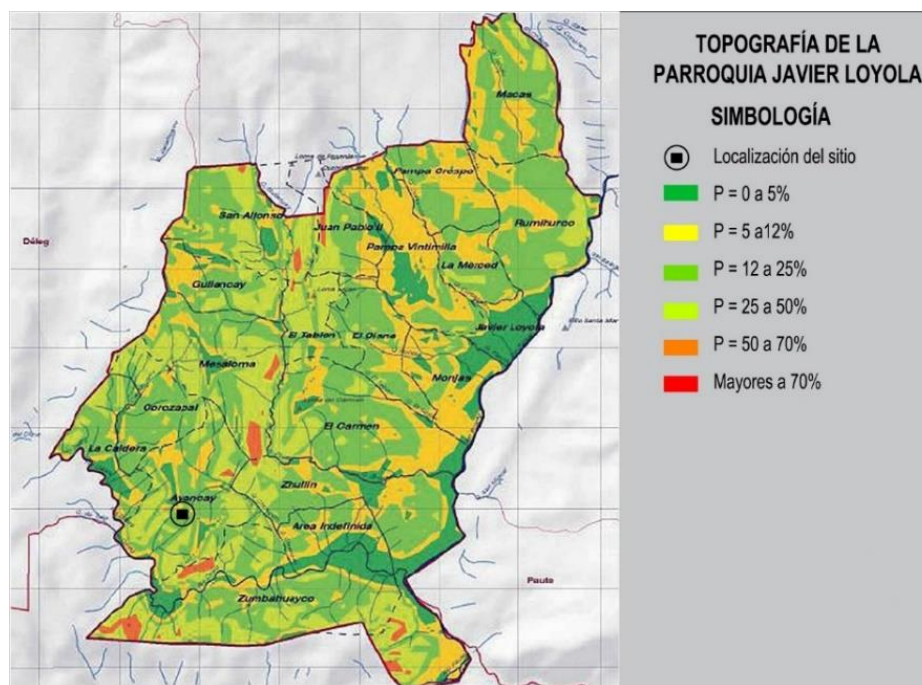
Elaboración: Diana Romero

A. Características geográficas y físico – espaciales del terreno

a. Topografía

En el área de estudio predominan las pendientes entre 12 a 25% (Ver mapa No. 45), por consiguiente, se le da una calificación de aceptable y un puntaje de 5.

Mapa N° 45. Localización del sitio en el contexto topográfico de la parroquia Javier Loyola



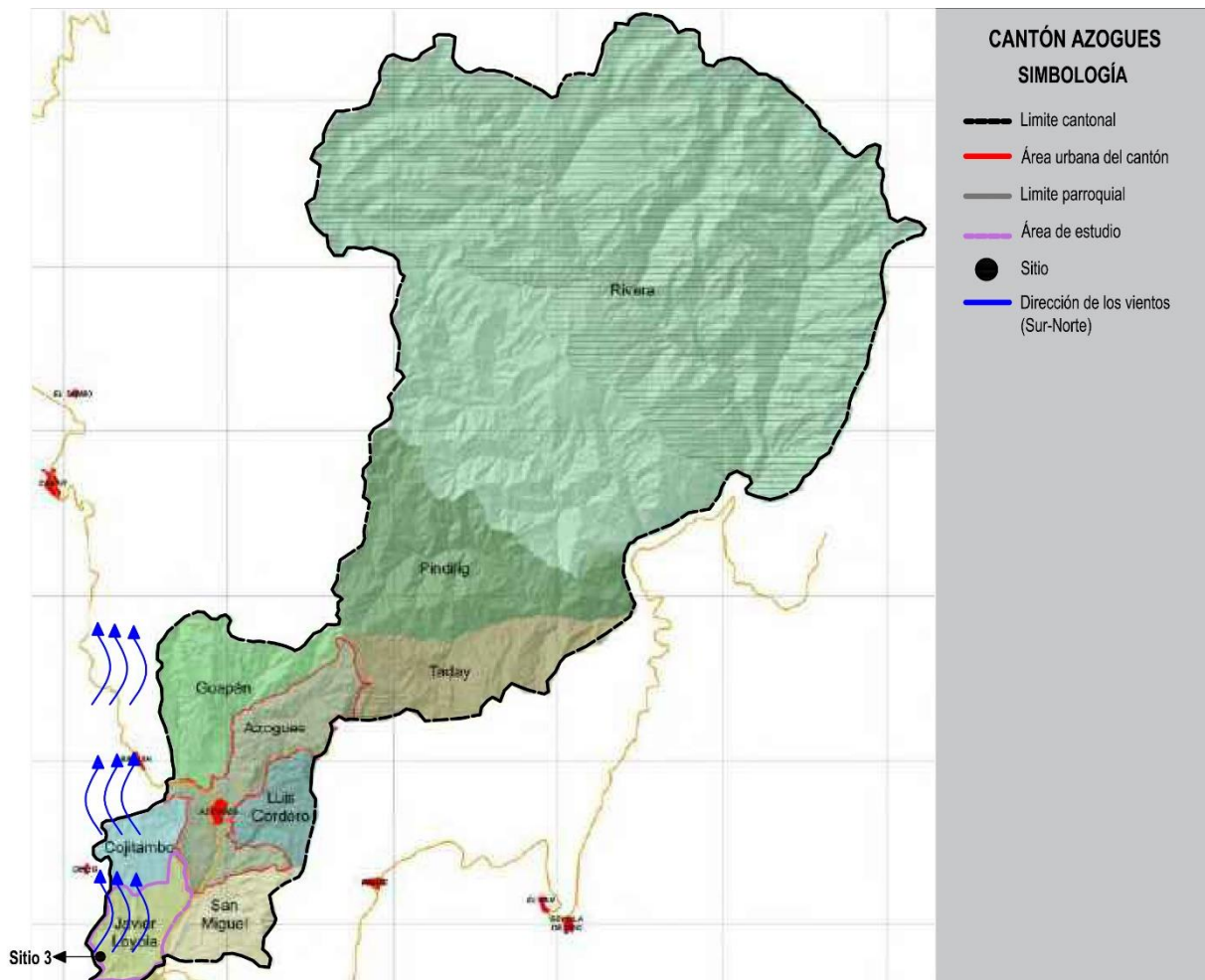
Fuente: Estudios de la red de alcantarillado sanitario para la comunidad de Pampa Crespo, de la parroquia Javier Loyola, cantón Azogues, provincia del Cañar

Elaboración: Diana Romero

b. Dirección de los vientos

La dirección de los vientos al igual que en los casos anteriores, se dirige en otras direcciones, considerando que van desde el Sur hacia el Norte (Ver mapa No. 46), por consiguiente, se le da una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

Mapa N° 46. Dirección de los vientos



Fuente: PDOT de la parroquia Javier Loyola

Elaboración: Diana Romero

c. Características geológicas y geotécnicas

Las características geológicas y geotécnicas, se ha determinado con el mismo procedimiento descrito en los casos anteriores, de acuerdo a esto, se considera un suelo consolidado, con mezcla de arenas y limos, de baja plasticidad, por lo tanto, de acuerdo a la valoración asignada a esta variable, la calificación es aceptable y el puntaje es de 2.50.

d. Nivel freático

De acuerdo a las características anteriores y a los recorridos de campo realizados, no se ha podido determinar el nivel freático por las condiciones de suelo

consolidado, mismo que es imperceptible de acuerdo a la muestra tomada, por consiguiente, se le asigna una calificación de óptimo y un puntaje de 5.

e. Densidad de edificaciones

En el sitio de estudio existen 18 edificaciones de tipo 1 y 2 (Ver mapa No. 47), la densidad de edificaciones es $18 \text{edif.} / 17.5 \text{ha} = 1.02 \text{edif. /ha}$, de acuerdo a este resultado se determina una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

Mapa N° 47. Número de edificaciones ubicadas en el sitio



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

f. Forma de sitio

El sitio posee una forma semiregular (Ver mapa No. 48), por lo tanto, se le da una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

Mapa N° 48. Forma de sitio



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

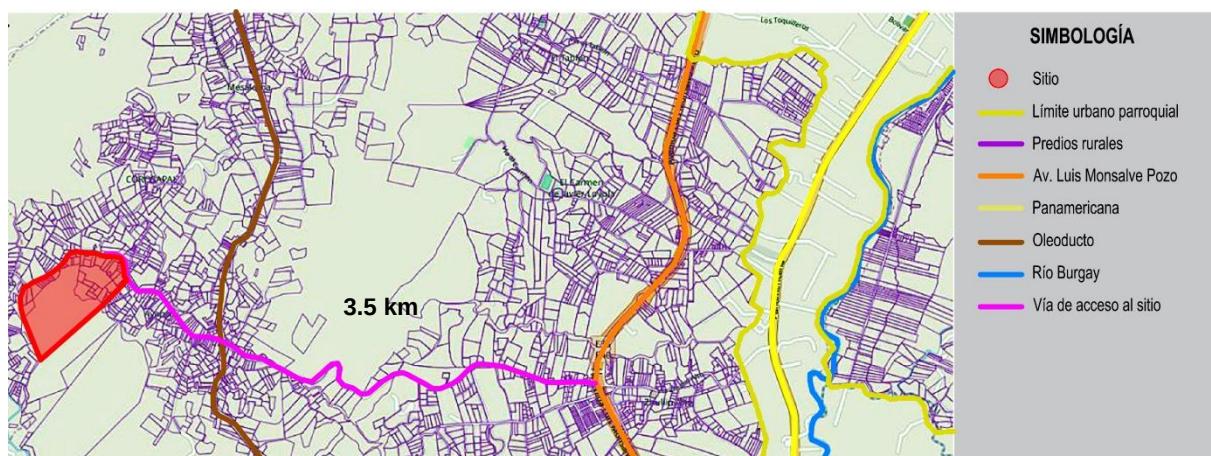
Elaboración: Diana Romero

B. Obras de infraestructura

a. Sistema vial y transporte

El sitio se encuentra a 3.5 km aproximadamente de la Av. Luis Monsalve Pozo (Ver mapa No. 49), se ingresa por un camino de tercer orden, en cuanto al transporte llega hasta el acceso principal por consiguiente, se le asigna una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

Mapa N° 49. Sistema vial y transporte



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA
Elaboración: Diana Romero

b. Servicio de agua potable

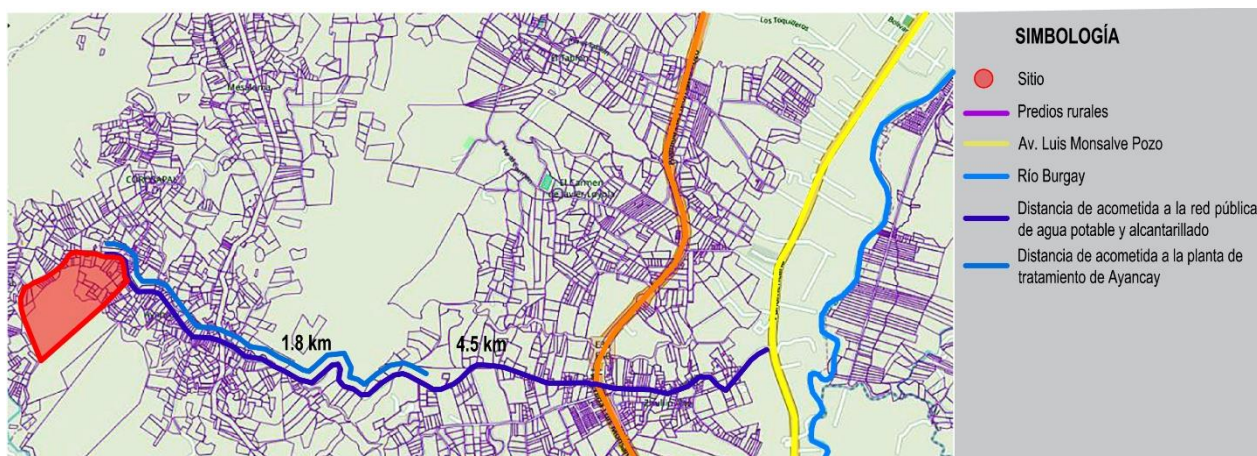
La fuente de conexión a la red pública de este servicio desde el terreno hasta la Panamericana se encuentra a 4.5 km, también existe el servicio de agua de la Junta Parroquial de Mesaloma ubicado a 1.8 km del sitio (Ver mapa No. 50), de tal modo que, le corresponde una calificación de aceptable y un puntaje de 2.50.

c. Servicio de alcantarillado

En el lugar de estudio existe la planta de tratamiento de Ayancay que recibe las aguas servidas de la red que recorre la vía principal que conduce a la comunidad (Ver mapa No. 50), por lo tanto, se le da una calificación de óptimo y un puntaje de 5.



Mapa N° 50. Servicios de agua potable y alcantarillado



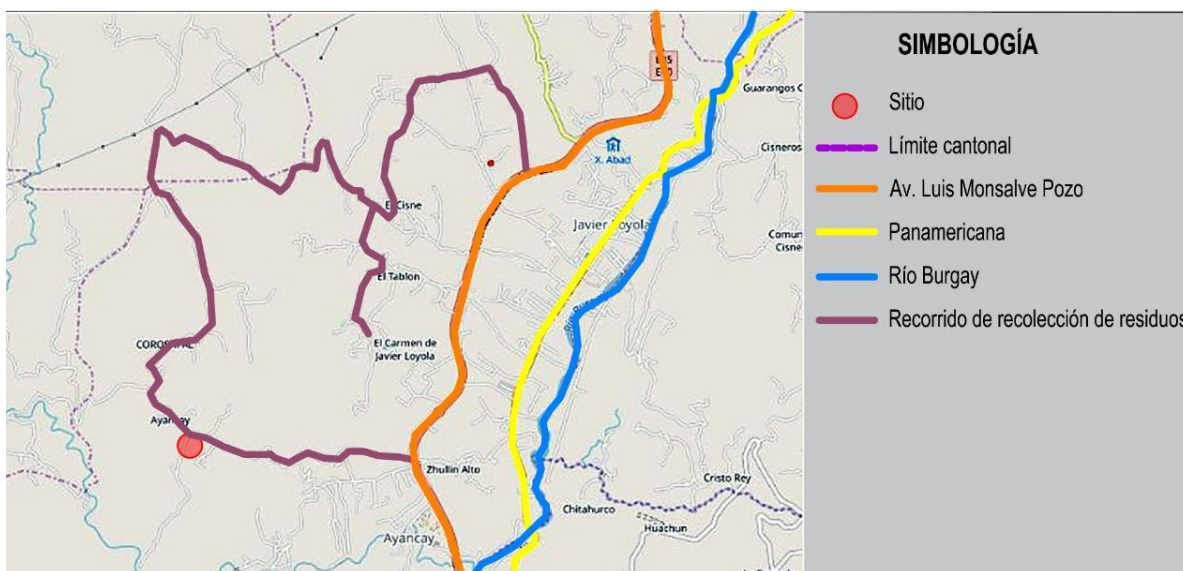
Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

d. Servicio de recolección de residuos

El servicio de recolección de residuos se realiza una vez a la semana, el día miércoles, en horario de la mañana (Ver mapa No. 51), por tanto, se le asigna una calificación de aceptable y un puntaje de 2.50.

Mapa N° 51. Servicio de recolección de residuos



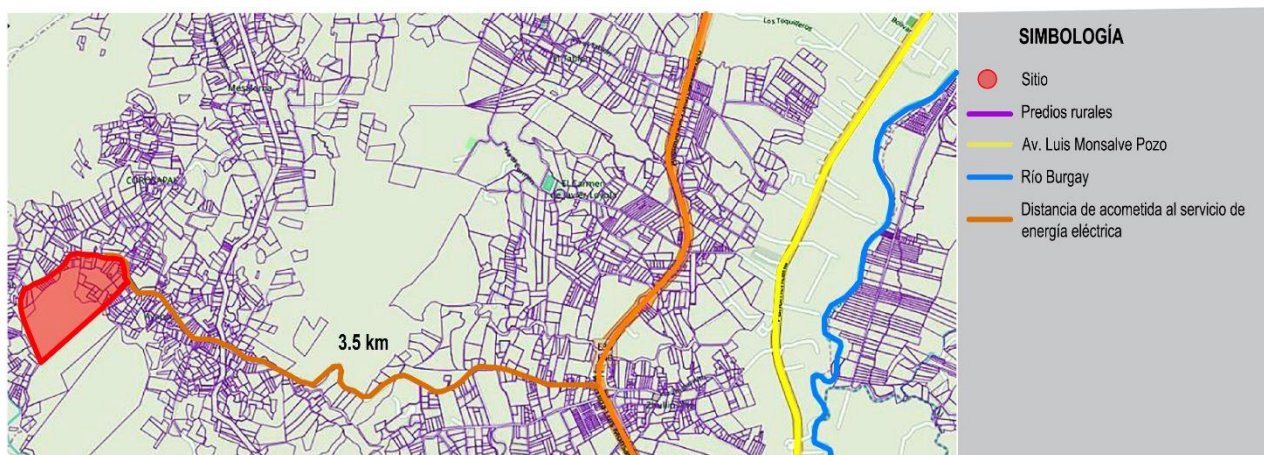
Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

e. Servicio de energía eléctrica

Para la dotación de este servicio se toma a consideración la red trifásica que se encuentra a 3.5km desde el sitio hasta la Av. Luis Monsalve Pozo, con el alimentador más cercano de 22KV (Ver mapa No. 52), por consiguiente, se le da una calificación de aceptable y un puntaje de 2.50.

Mapa N° 52. Servicio de energía eléctrica



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

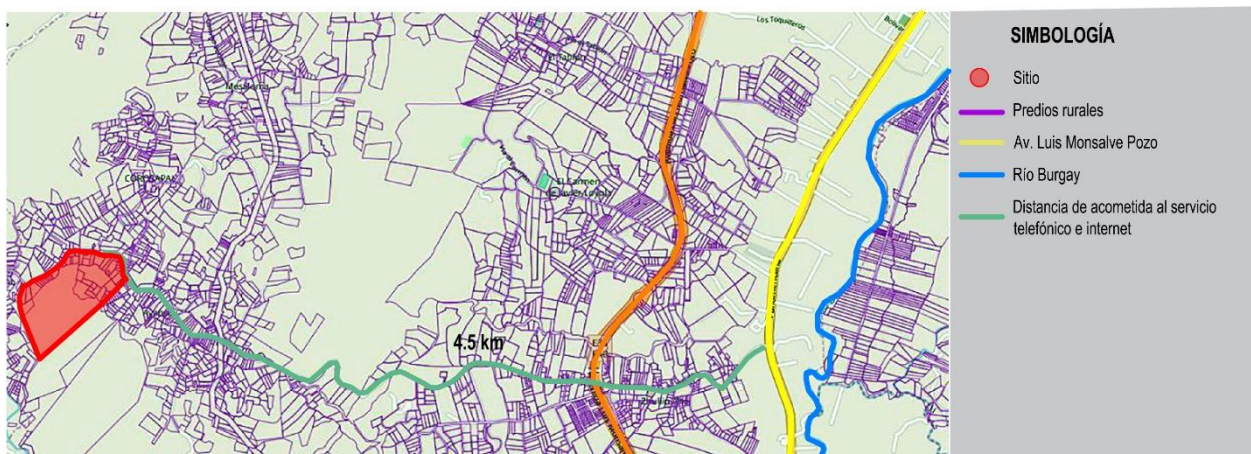
f. Servicio telefónico

Desde el sitio de estudio a la acometida de la red telefónica se encuentra a 4.5 km desde el sitio (Ver mapa No. 53), por consiguiente, le corresponde una calificación de aceptable y un puntaje de 2.50.

g. Servicio de internet

La acometida para obtener el servicio de internet, se encuentra a 4.5 km desde la zona de estudio hasta la Panamericana (Ver mapa No. 53), el tipo de servicio que se brinda la empresa CNT es mediante cable de cobre (vía telefónica), de tal forma que, se le asigna una calificación de bueno y un puntaje de 3.75.

Mapa N° 53. Servicio telefónico e internet



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

C. Aspectos socio económicos

a. Tenencia de suelo

El área de estudio corresponde al conjunto de 57 predios (Ver mapa No. 54), de los cuales 1 no se encuentra catastrado en el GAD, lo propietarios poseen superficies menores a 1000m², por tanto, le corresponde una calificación de aceptable y un puntaje de 5.

Mapa N° 534. Número de predios que corresponde al sitio



Fuente: WorldMap mapa del cantón Azogues GADMA

Elaboración: Diana Romero

b. Factibilidad de adquisición

Durante el recorrido de campo que se realizó, la actitud de los habitantes ante el emplazamiento del parque industrial es negativa, pues las personas piensan que se les despojará de sus terrenos sin darles solvencia económica, ya que en sus terrenos poseen sembradíos los cuales son su fuente de ingreso principal según dicen, por lo tanto, le corresponde una calificación de aceptable y un puntaje de 5.

c. Costo de suelo

En el GAD Municipal de Azogues existe avalúo de los predios de la zona de estudio, el mismo que está por debajo del rango establecido en la variable que es un mínimo de 65 a 75 dólares por m², su precio va desde los 40 a 50 dólares, por consiguiente, se le asigna una calificación de óptimo y un puntaje de 10.

El resultado obtenido del análisis es de 66.25 (Ver tabla No. 22).

Tabla N° 22. Calificación y puntaje del sitio

SUBGRUPO	VARIABLE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE
Características geográficas y físico – espaciales del terreno	Topografía	Aceptable	5
	Dirección de los vientos	Bueno	3.75
	Características geológicas y geotécnicas	Aceptable	2.50
	Nivel Freático	Óptimo	5
	Densidad de las edificaciones	Bueno	3.75
	Forma del sitio	Bueno	3.75
SUBTOTAL GRUPO 1			23.75
Dotación de servicios de infraestructura	Sistema vial y transporte	Bueno	3.75
	Servicio de agua potable	Aceptable	2.50
	Servicio de alcantarillado	Óptimo	5
	Servicio de recolección de residuos	Aceptable	2.50
	Servicio de energía eléctrica	Aceptable	2.50
	Servicio telefónico	Aceptable	2.50
	Servicio de internet	Bueno	3.75
SUBTOTAL GRUPO 2			22.50
Aspectos socioeconómicos	Tenencia de suelo	Aceptable	5
	Factibilidad de adquisición	Aceptable	5

	Costo del suelo	Óptimo	10
SUBTOTAL GRUPO 3			20
TOTAL			66.25

Fuente: Tabla No. 3

Elaboración: Diana Romero

4.2.2. Consideraciones generales sobre los sitios

A continuación, se muestra la valoración general de los tres sitios seleccionados (Ver tabla No. 23):

Tabla N° 23. Calificación y puntaje del sitio

Valoración general de los sitios																	
Variables	Características geográficas y físico – espaciales del terreno						Obras de infraestructura							Aspectos socio económicos			TOTAL
Sitios	Topografía	Dirección de los vientos	Características geológicas y geotécnicas	Nivel freático	Densidad de edificaciones	Forma de sitio	Sistema vial y transporte	Servicio de agua potable	Servicio de alcantarillado	Servicio de recolección de residuos	Servicio de energía eléctrica	Servicio telefónico	Servicio de internet	Tenencia de suelo	Factibilidad de adquisición	Costo de suelo	
Sitio 1: El Tablón	5	3.75	2.50	5	5	2.50	2.50	3.75	2.50	2.50	5	3.75	3.75	5	5	10	67.50
Sitio 2: Ayancay	5	3.75	2.50	5	5	2.50	3.75	3.75	5	2.50	3.75	2.50	3.75	5	7.50	10	71.25
Sitio 3: Ayancay	5	3.75	2.50	5	3.75	3.75	2.50	2.5	5	2.05	2.50	2.50	3.75	5	5	10	66.25

Fuente: Tablas No. 20 – 21 – 22

Elaboración: Diana Romero

4.2.2.1 Sitio 1: El Tablón

Generalmente, presenta condiciones favorables para el uso industrial, cumple con las características geográficas y físico – espaciales del terreno, el sistema vial se dificulta, pues la vía se encuentra en malas condiciones, con respecto a los servicios básicos, el origen de acometida se encuentra cerca del lugar, la desventaja radica en uno de los aspectos socioeconómicos, la factibilidad de adquisición es negativa, pues, los propietarios piensan que no se les pagará lo justo por su terreno, y algunos pobladores se preocupan por la contaminación que el parque industrial y artesanal producirá.

4.2.2.2 Sitio 2: Ayancay

El área de estudio cumple con las características geográficas y físico – espaciales del sitio, cabe mencionar que tiene amplias posibilidades de expansión de sitio, las obras de infraestructura, si bien, no se encuentran cerca del lugar de estudio, existe la posibilidad de conexión desde una fuente aproximada, en cuanto a los aspectos socioeconómicos, existe una ventaja, la factibilidad de adquisición es indecisa, pues, a pesar de que algunos pobladores estén en desacuerdo con el emplazamiento de un parque industrial y artesanal, otros habitantes tienen una actitud positiva ante dicha situación.

4.2.2.3 Sitio 3: La Caldera

La zona estudiada, como en el caso anterior, cumple las variables técnicas establecidas, respecto a los aspectos socioeconómicos, la factibilidad de adquisición es completamente negativa y la tenencia de suelo se dificulta por el número de predios que compone el sitio, ya que al momento de negociar el área elegida son 57 los propietarios a los que hay que solventar.

4.2.3. Elección de alternativa de localización

En base al análisis realizado anteriormente, el sitio idóneo para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el cantón Azogues es el que se encuentra en Ayancay, con un resultado de 71.25 puntos, cabe mencionar que en este trabajo investigativo se realiza la metodología para el emplazamiento del



parque industrial y arsenal del cantón Azogues y se da una posible alternativa de localización, dependerá de las instituciones responsables del proyecto la elección definitiva.

CONCLUSIONES

La presente investigación, tuvo como fin proponer una metodología para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el Cantón Azogues, mismo que permitirá al GAD Municipal contar con lineamientos basados en el análisis de diferentes parámetros y leyes que permitan la localización de la zona industrial, para la correcta ubicación de las actividades industriales y artesanales, respetando el medio ambiente y la normativa vigente. Luego del proceso desarrollado en este trabajo investigativo se puede concluir que:

1. En cuanto al marco teórico y legal relacionado con el emplazamiento de parques industriales, éste se ha desarrollado mediante la revisión bibliográfica y linkográfica de conceptos básicos y parámetros relacionados con la localización de aquellos, seguido a esto, se revisaron los siguientes cuerpos legales: Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Política Industrial Nacional, Ley de fomento de parques industriales, Ley de ordenamiento territorial y uso del suelo, Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida” y el Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial del cantón Azogues, cumpliendo, de esta forma, con el primer objetivo específico planteado.
2. En la etapa que corresponde al diagnóstico, se delimitó el área de estudio, además se identificaron y clasificaron las diferentes industrias y artesanías ubicadas en el cantón Azogues, sin la existencia de una metodología para su emplazamiento; aquello, provoca que las actividades industriales se encuentren dispersas en el cantón. Seguidamente, se estudiaron tres casos de parques industriales en el



Ecuador, mismos que sirvieron de base principal para determinar las variables que se plantean en la propuesta de la metodológica.

3. El desarrollo de la metodología para el emplazamiento del parque industrial y artesanal del cantón Azogues, se sustenta de acuerdo al estudio realizado en la etapa de diagnóstico, mismo que ha permitido determinar los grupos de variables para la localización de la zona industrial, tales como, características geográficas y físico-espaciales del sitio, obras de infraestructura y aspectos socioeconómicos, este proceso permitió cumplir con el tercer objetivo.
4. Posteriormente, se aplicó la metodología, para ello se realizó la evaluación de tres sitios mediante la consideración de las variables previamente establecidas, con el objetivo de tener tres alternativas de localización del parque industrial y artesanal, que fue parte de los objetivos específicos.
5. Finalmente, una vez aplicada la metodología, se determinó un posible sitio de emplazamiento para el parque industrial y artesanal en el cantón Azogues, ubicado al sur en Ayancay, perteneciente a la Parroquia Javier Loyola.
6. La aplicación de la metodología, ha permitido demostrar que es posible seleccionar un sitio idóneo para el desarrollo de las actividades industriales y artesanales, y contar con un punto de partida para posibles estudios y diseños de la zona industrial en el cantón Azogues.

RECOMENDACIONES

Una vez concluido este trabajo investigativo sobre la propuesta de una metodología para el emplazamiento del parque industrial y artesanal en el cantón Azogues, se puede formular las siguientes recomendaciones:

1. Considerar la metodología propuesta, pues en ella se plantean lineamientos básicos de localización para el parque industrial y artesanal.



2. Realizar los estudios pertinentes en cuanto, a las características geológicas y geotécnicas, y nivel freático del lugar, pues, es de gran importancia determinar el tipo de suelo en donde se realizará el proyecto, para evitar deslizamientos o asentamientos posteriores.
3. Planificar de forma cautelosa el acondicionamiento y construcción de las obras de infraestructura en el caso de ser necesario, pues éstas serán fundamentales desde la primera etapa de emplazamiento y construcción del parque industrial y artesanal.
4. Implementar programas de capacitación a los dueños de las diferentes industrias, con el fin de concienciarles sobre emplazar sus empresas en lugares aptos y definidos para su correcto funcionamiento, respetando las normativas vigentes.
5. Actualizar la información relacionada con las características geológicas y geotécnicas del cantón, pues ha sido necesario realizar recorridos de campo y tareas adicionales para determinar dichos aspectos.
6. Por último, se recomienda evaluar el impacto que tendría el emplazamiento del parque industrial y artesanal en la zona, como análisis para futuros trabajos de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- ACR. (15 de 11 de 2018). *El mercurio diario independiente de cuenca*. Obtenido de <https://ww2.elmercurio.com.ec/2018/11/15/industria-cuencana-se-va-a-azogues/>
- Albarracín E., J., Balcazar R., Genry, & Contreras C., Marco. (1988). *Alternativas de localización y diseño de nuevo parque industrial de Cuenca*. bachelorThesis, Repositorio Instotucional Universidad de Cuenca, Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/6192>
- Ambato, M. S. (2019). *Mapa Ambato*. Obtenido de https://satellites.pro/plano/mapa_de_Ambato.Ecuador#O-1.200302,-78.587151,14



- Asamblea Nacional . (2016). *Ley orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de suelo*. Quito.
- Asamblea Nacional. (2010). *CODIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA DESCENTRALIZACIÓN*. Quito: REGISTRO OFICIAL.
- ASTM. (2016). *Indonesia Dokumen*. Obtenido de <https://dokumen.tips/documents/astm-d2216-en-espanol.html>
- AZOGUES, C. D. (1951). *camara de comercio*. Obtenido de <http://www.camaradecomercioazogues.com/quienes-somos>
- Azogues., G. d. (2015). *Reforma a la ordenanza que sanciona el Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial*. Obtenido de <http://www.azogues.gob.ec/portal25/index.php/ordenanzas/finish/72-ordenanzas/401-reforma-a-la-ordenanza-que-sanciona-el-plan-del-bu>
- Azuay, M. (2011). *Cantones del Azuay*. Obtenido de <https://www.gifex.com/America-del-Sur/Ecuador/Azuay/Politicos.html>
- C, Y. (2012). *Propuesta para la localización de zonas industriales en Ecuador (Tesis previa a la obtención del título de magister en desarrollo regional y planificación territorial)*. Quito, Ecuador.: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Carmilema Asmal, A. M. (2010). *Tesis de analisis del turismo industrial*. Cuenca: Univercidad de Cuenca.
- (2019). *Clasificacion de parques industriales* .
- (2019). *Clasificación de parques industriales*.
- Código Orgánico de Organización Territorial, A. y. (14 de 01 de 2013). *Registro Oficial Suplemento 303* . Obtenido de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf



- (2014). *CÓDIGO ORGÁNICO DE PLANIFICACIÓN Y FINANZAS PÚBLICAS*. Quito: Registro Oficial.
- Congreso Nacional. (2005). *LEY DE FOMENTO DE PARQUES INDUSTRIALES, CODIFICACION*. Quito: Lexis S.A.
- Consejo Nacional de Planificación (CNP). (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021: Toda una Vida*. Quito: Senplades 2017.
- Constituyente, A. (2008). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. Quito.
- Crónica. (08 de 08 de 2018). *La noticia del día la Crónica*. Obtenido de <https://www.cronica.com.ec/informacion/item/22457-lotes-disponibles-en-parque-industrial-loja>
- Custodio Ruiz, A. (21 de julio de 2018). *www.gestiopolis.com*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/metodologia-de-la-investigacion/>
- Desarrollo., P. N. (2017). *(Resolución No. CNP-003-2017) Aprobado en sesión de 22 de septiembre de 2017*. Obtenido de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- Díaz del Castillo, M. P. (2015). *Formulación del proyecto de fortalecimiento de la actividad del Parque Artesanal Loma de la Cruz*. Bogotá: Artesanías de Colombia.
- Díaz, Y. (05 de 03 de 2018). *Blog Municipio de Loja*. Obtenido de EL SECTOR EMPRESARIAL YA SE INSTALA EN EL PARQUE INDUSTRIAL: <http://www.loja.gob.ec/noticia/2018-03/el-sector-empresarial-ya-se-instala-en-el-parque-industrial>
- E., V. (2012). *La ecología industrial en el contexto del Distrito Metropolitano de Quito, factores condicionantes y prácticas (tesis para obtener el título de maestría en gobierno de la ciudad con mención en centralidad urbana y áreas históricas)*. Quito: Distrito Metropolitano.



ECUADOR, C. D. (2008). *Lexis*. Obtenido de
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Ecuador, F. (17 de 04 de 2015). *Mapa Político del Ecuador con sus Provincias y Capitales (actualizado)*. Obtenido de
<http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/11390-mapa-pol%C3%ADtico-del-ecuador-con-sus-provincias-y-capitales-actualizado>

ECUADOR, L. D. (2005). *Codificación (Registro Oficial 137) Aprobado el 1 de noviembre de 2005*. Obtenido de
http://portal.uasb.edu.ec/UserFiles/385/File/LEY_DE_FOMENTO_DE_PARQUES_INDUSTRIALES.pdf

Ecuador., C. d. (2008). *(Decreto Legislativo s/n) Publicada en el Registro Oficial N° 449, Aprobada el 20 de octubre de 2008*.

Eduardo, P. (s.f.). *ASTM Designación: D 2488 - 00*. Obtenido de
<https://es.scribd.com/document/391762292/ASTM-D-2488>

El telégrafo. (15 de Mayo de 2013). *El Parque Industrial de Ambato, sin administrador*. Recuperado el 2018, de
<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/el-parque-industrial-de-ambato-sin-administrador>

Flores Arias, S. L. (2014). *IDENTIFICACIÓN E IMPULSO DE LA SIMBIOSIS EN UN PARQUE INDUSTRIAL*. Mexico: UNAM.

GAD Municipal de Azogues . (2011). *Alcaldía de Azogues*. Obtenido de
<http://www.azogues.gob.ec/portal/index.php/atractivos-turisticos/turismo-artesanal>

GAD Municipal del cantón Azogues . (2015). *Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial del cantón Azogues*. Obtenido de
http://app.sni.gob.ec/snilink/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdia



gnostico/0360017630001_DIAGNOSTICO%20PDYOT%20GUAPAN_15-05-2015_13-56-38.pdf

Google. (s.f). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/@-0.1056906,-78.4709453,17z?hl=es>

Google. (s.f). *Google Maps*. Recuperado el 2019, de <https://www.google.com.ec/maps/@-3.9464072,-79.2188555,17z?hl=es>

Google. (s.f). *Google Maps*. Recuperado el 2019, de <https://www.google.com.ec/maps/search/parque+industrial+de+ambato+/@-1.230071,-78.6004817,12z?hl=es>

Heredia Avila, J. V., & Lavayen Loor, V. J. (2013). *Estudio de factibilidad para la creación de un centro artesanal en el cantón Milagro*. Tesis , Milagro.

HORA, L. (30 de 01 de 2019). *DIARIO LA HORA*. Obtenido de <https://lahora.com.ec/noticia/1101025413/parque-industrial-es-ahora-empresa-pc3bablica>

I., P. C. (2019). *Escaneado e parques industriales*.

INDUSTRIAL, O. (28 de 10 de 2013). *Blog electromecanica*. Obtenido de <http://organizacion-industrial2.blogspot.com/>

Industriales, P. y. (s.f.). *De creación, definición y autorización de los Parques y Áreas Industriales*. Dirección de Parques y Áreas Industriales.

Loja, M. d. (2011). *Cantón Loja*. Obtenido de https://www.gifex.com/fullsize2/2011-11-04-14837/Cantones_de_Loja_2011.html

Loja, M. d. (2018). *Blog parque industrial de loja*.

LOJA, U. N. (2013). *VULNERABILIDAD A NIVEL MUNICIPAL DEL CANTON LOJA*. Obtenido de <http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/851/1/Perfil%20territorial%20LOJA.pdf>



- Losano, G. (2011). *Factores territoriales competitivos. El caso de la industria en la Región*. Buenos Aires: Departamento de Geografía.
- Losano, G. (s.f.). *Factores territoriales competitivos. El caso de la industria en la Región Metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires: Departamento de Geografía, Universidad Nacional de La Plata.
- LUCIO, A. M. (2015). *SISTEMA DE MOVILIDAD PARA LOS PARQUES*. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.
- Maldonado, J. (21 de septiembre de 2015). *gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/la-metodologia-de-la-investigacion/>
- Marín. (2015). *Métodos, Técnicas e instrumentos de investigación de campo*. . Obtenido de Prezi.: https://prezi.com/z_wdyvajxvts/metodos-tecnicas-e-instrumentos-de-investigacion-de-campo/
- (s.f). *Metodología para la selección del sitio en el cual se debe implantar un centro de rehabilitación social*.
- Ministerio Coordinador de Producción, E. y. (2016). *Política Industrial del Ecuador*. . Obtenido de <http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/01/politicaIndustrialweb-16-dic-16-baja.pdf>
- Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competividad, Ministerio de Industrias y Productividad. (2015-2016). *Política Industrial del Ecuador 2016 - 2025* . Quito.
- Moreta, M. (15 de 08 de 2018). *Diario el Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/ambato-consolidacion-zonaindustrial-tungurahua-empresas.html>
- Moyano, I. H. (2010). *Proyecto: DIPECHO VII “IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES A NIVEL CANTONAL” - CUENCA*. Obtenido de <http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/842/1/Perfil%20territorial%20CUENCA.pdf>



Municipio de Loja. (2006). *Parque Industrial de Loja*. Recuperado el 2018, de <http://www.loja.gob.ec/contenido/parque-industrial-de-loja>

NACIONAL, U. C. (s.f.). *Guapán*. Obtenido de <http://www.industriasguapan.com.ec/la-empresa>

Nicuesa, M. (22 de diciembre de 2016). Qué es un parque industrial y qué beneficios aporta. *Empresariados.com*. Obtenido de <https://empresariados.com/que-es-un-parque-industrial-y-que-beneficios-aporta/>

O, E. (2005). *Manual para la Investigación. Guía para la formulación, desarrollo y divulgación de proyectos*. Farom.

(1979). *Parques industriales en américa latina*. Colombia: Grupo Editorial DOBRY.

Piña, B. (26 de 03 de 2016). *el telégrafo*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/la-alfareria-de-la-region-austral-de-ecuador-una-actividad-que-sucumbe-en-el-tiempo>

Planificación, C. N. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito.

Productividad, M. d. (2013). *Proyecto fomento al desarrollo territorial de parques industriales en el Ecuador*. . Obtenido de <http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/2015/09/FOMENTO-AL-DESARROLLO-TERRITORIAL-DE-PARQUES-INDUSTR>

Públicas, C. O. (2010). *Registro Oficial Suplemento 306) Aprobado el 22 de octubre de 2010*. Obtenido de [http://www.espol.edu.ec/sites/default/files/archivos_transparencia/CODIGO%20ORGANICO%20DE%20PLANIFICACION%20Y%20FINANZAS%](http://www.espol.edu.ec/sites/default/files/archivos_transparencia/CODIGO%20ORGANICO%20DE%20PLANIFICACION%20Y%20FINANZAS%20)

Redacción. (14 de octubre de 2013). ¿En qué consiste la Estrategia Territorial Nacional? *El Telégrafo*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/masqmenos/1/en-que-consiste-la-estrategia-territorial-nacional>



Rodríguez , M. L. (7 de Marzo de 2012). *Introducción general a la Metodología de la Investigación*. Punta Arenas : Magallanes.

Rojas Alomoto , K. (2015). *Sistema de movilidad para los parques industriales del distrito metropolitano de Quito, fundamentado en la estructuración de la movilidad del parque industrial de Turubamba* . Quito . Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5471/1/T-UCE-0011-89.pdf>

Rojas Alomoto, K. I. (2015). *Sistema de movilidad para los parques industriales del distrito metropolitano de Quito*. Tesis, Universidad Central del Ecuador, Quito.

Saquicela Espinoza, V., & Romero Quintuña, D. (2016). *Reforma a la Ordenanza que Sanciona el Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial del cantón Azogues*. Concejo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Azogues, Azogues.

Satelital, M. (2019). *Mapa de Cuenca*. Obtenido de https://satellites.pro/plano/mapa_de_Cuenca.Ecuador#O-2.880827,-78.972492,14

Satelital, M. (2019). *Mapa de Loja*. Obtenido de https://satellites.pro/plano/mapa_de_Loja.Ecuador#O-3.947146,-79.216504,15

Secretaría de la Produccion . (2013). *PARQUES Y ÁREAS INDUSTRIALES*. Los Rios: Dirección de Parques y Áreas Industriales.

Senplades. (2013). *Estrategia Territorial Nacional*. Quito.

Senplades. (02 de 12 de 2014). *PROYECTO DE FOMENTO AL DESARROLLO TERRITORIAL DE PARQUES INDUSTRIALES EN EL ECUADOR*. Obtenido de <https://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/2015/05/12-01-2015-PROYECTO-DE-FOMENTO-AL-DESARROLLO-TERRITORIAL-DE-PARQUES-INDUSTRIALES-EN-EL-ECUADOR.pdf>

SIMERT. (s.f.). Obtenido de
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5609/T-PUCE-5754.pdf;sequence=1>

(s.f.). *sistema de movilidad para los parques industriales del distrito metropolitano de Quito.*

Telégrafo, E. (15 de 05 de 2013). *Diario el Telégrafo*. Obtenido de
<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/el-parque-industrial-de-ambato-sin-administrador>

Tiempo, R. E. (28 de 06 de 2009). *El tiempo*. Obtenido de
<https://www.eltiempo.com.ec/noticias/region/12/administracion-reactivara-fabrica-de-ceramica-azogues>

Tungurahua, M. d. (2011). *Cantones de Tungurahua*. Obtenido de
<https://www.gifex.com/America-del-Sur/Ecuador/Tungurahua/Politicos.html>

UNIÓN CEMENTERA NACIONAL COMPAÑÍA DE ECONOMÍA MIXTA. (2019). *LA EMPRESA*. Azogues. Recuperado el Febrero de 2018, de
<http://www.industriasguapan.com.ec/la-empresa>

universo, E. (23 de 03 de 2002). *Loja promueve moderno parque industrial*. Obtenido de
<https://www.eluniverso.com/2002/03/23/0001/12/CB1E8BAD28B1436E8E91ECF495BEAF3C.html>

Velázquez, D. (2014). *PARQUE INDUSTRIAL: Relatorio de Impacto Ambiental (Ley 294/93)*. Alto Paraná.

Vivir., P. N. (2012). *(Resolución No. CNP-001-2009) Aprobado en sesión de 05 de noviembre de 2009*. . Obtenido de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf

ANEXOS

Anexo A: Constitución de la República del Ecuador

Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

1. Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.
2. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.
3. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana.
4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.
5. Crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras.
6. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.
7. Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley.
8. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.
9. Formar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales.
10. Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley.
11. Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas.



12. Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras.
13. Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios.
14. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias. En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, expedirán ordenanzas cantonales.

Art. 283.- El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios.

Art. 284.- La política económica tendrá los siguientes objetivos:

- 1) Asegurar una adecuada distribución del ingreso y de la riqueza nacional.
- 2) Incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémica, la acumulación del conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional.
- 3) Asegurar la soberanía alimentaria y energética.
- 4) Promocionar la incorporación del valor agregado con máxima eficiencia, dentro de los límites biofísicos de la naturaleza y el respeto a la vida y a las culturas.



- 5) Lograr un desarrollo equilibrado del territorio nacional, la integración entre regiones, en el campo, entre el campo y la ciudad, en lo económico, social y cultural.
- 6) Impulsar el pleno empleo y valorar todas las formas de trabajo, con respeto a los derechos laborales.
- 7) Mantener la estabilidad económica, entendida como el máximo nivel de producción y empleo sostenibles en el tiempo.
- 8) Propiciar el intercambio justo y complementario de bienes y servicios en mercados transparentes y eficientes.
- 9) Impulsar un consumo social y ambientalmente responsable.

Art. 319.- Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas. El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza; alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional.

Anexo B: Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

Artículo 54.- Funciones.- Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes:

- a. Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales;
- b. Diseñar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio, en el marco de sus competencias constitucionales y legales;
- c. Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización,



división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales;

- d. Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal;
- e. Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas;
- f. Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública cantonal correspondiente, con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, participación y equidad;
- g. Regular, controlar y promover el desarrollo de la actividad turística cantonal, en coordinación con los demás gobiernos autónomos descentralizados, promoviendo especialmente la creación y funcionamiento de organizaciones asociativas y empresas comunitarias de turismo;
- h. Promover los procesos de desarrollo económico local en su jurisdicción, poniendo una atención especial en el sector de la economía social y solidaria, para lo cual coordinará con los otros niveles de gobierno;
- i. Implementar el derecho al hábitat y a la vivienda y desarrollar planes y programas de vivienda de interés social en el territorio cantonal;
- j. Implementar los sistemas de protección integral del cantón que aseguren el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos consagrados en la Constitución y en los instrumentos internacionales,



lo cual incluirá la conformación de los consejos cantonales, juntas cantonales y redes de protección de derechos de los grupos de atención prioritaria. Para la atención en las zonas rurales coordinará con los gobiernos autónomos parroquiales y provinciales;

- k. Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;
- l. Prestar servicios que satisfagan necesidades colectivas respecto de los que no exista una explícita reserva legal a favor de otros niveles de gobierno, así como la elaboración, manejo y expendio de víveres; servicios de faenamiento, plazas de mercado y cementerios;
- m. Regular y controlar el uso del espacio público cantonal y, de manera particular, el ejercicio de todo tipo de actividad que se desarrolle en él, la colocación de publicidad, redes o señalización;
- n. Crear y coordinar los consejos de seguridad ciudadana municipal, con la participación de la Policía Nacional, la comunidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, los cuales formularán y ejecutarán políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana;
- o. Regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres;
- p. Regular, fomentar, autorizar y controlar el ejercicio de actividades económicas, empresariales o profesionales, que se desarrollen en locales ubicados en la circunscripción territorial cantonal con el objeto de precautelar los derechos de la colectividad;
- q. Promover y patrocinar las culturas, las artes, actividades deportivas y recreativas en beneficio de la colectividad del cantón;



- r. Crear las condiciones materiales para la aplicación de políticas integrales y participativas en torno a la regulación del manejo responsable de la fauna urbana; y,
- s. Las demás establecidas en la ley.

Artículo 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal.- Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

- a. Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;
- b. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón;
- c. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana;
- d. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;
- e. Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras;
- f. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal;
- g. Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley;
- h. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines;



- i. Elaborar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales;
- j. Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley;
- k. Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas;
- l. Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras;
- m. Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios; y,
- n. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

Artículo 466.- Atribuciones en el ordenamiento territorial.- Corresponde exclusivamente a los gobiernos municipales y metropolitanos el control sobre el uso y ocupación del suelo en el territorio del cantón, por lo cual los planes y políticas de ordenamiento territorial de este nivel racionalizarán las intervenciones en el territorio de todos los gobiernos autónomos descentralizados. El plan de ordenamiento territorial orientará el proceso urbano y territorial del cantón o distrito para lograr un desarrollo armónico, sustentable y sostenible, a través de la mejor utilización de los recursos naturales, la organización del espacio, la infraestructura y las actividades conforme a su impacto físico, ambiental y social con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes y alcanzar el buen vivir. El plan de ordenamiento territorial deberá contemplar estudios parciales para la conservación y ordenamiento de ciudades o zonas de ciudad de gran valor artístico e histórico, protección del paisaje urbano, de protección ambiental y agrícola, económica, ejes viales y estudio y evaluación de riesgos de desastres. Con el fin de garantizar la soberanía alimentaria, no se podrá urbanizar el suelo que tenga una clara vocación agropecuaria, salvo que se exista una autorización expresa del organismo nacional de tierras. El ordenamiento del uso de suelo y construcciones no confiere derechos de indemnización, excepto en los casos previstos en la ley.

Anexo C: Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

Art. 1.- Objeto.- El presente código tiene por objeto organizar, normar y vincular el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa con el Sistema Nacional de Finanzas Públicas, y regular su funcionamiento en los diferentes niveles del sector público, en el marco del régimen de desarrollo, del régimen del buen vivir, de las garantías y los derechos constitucionales.

Las disposiciones del presente código regulan el ejercicio de las competencias de planificación y el ejercicio de la política pública en todos los niveles de gobierno, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, la programación presupuestaria cuatrianual del Sector Público, el Presupuesto General del Estado, los demás presupuestos de las entidades públicas; y, todos los recursos públicos y demás instrumentos aplicables a la Planificación y las Finanzas Públicas.

Art. 2.- Lineamientos para el desarrollo.- Para la aplicación de este código, a través de la planificación del desarrollo y las finanzas públicas, se considerarán los siguientes lineamientos:

1. Contribuir al ejercicio de la garantía de derechos de la ciudadanía que en este Código incluye a las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades por medio de las políticas públicas, la asignación equitativa de los recursos públicos y la gestión por resultados;
2. Fomentar la participación ciudadana y el control social en la formulación de la política pública, que reconozca la diversidad de identidades; así como los derechos de comunidades, pueblos y nacionalidades;
3. Aportar a la construcción de un sistema económico social, solidario y sostenible, que reconozca las distintas formas de producción y de trabajo, y promueva la transformación de la estructura económica primario-exportadora, las formas de acumulación de riqueza y la distribución equitativa de los beneficios del desarrollo;



4. Promover el equilibrio territorial, en el marco de la unidad del Estado, que reconozca la función social y ambiental de la propiedad y que garantice un reparto equitativo de las cargas y beneficios de las intervenciones públicas y privadas;
5. Fortalecer el proceso de construcción del Estado plurinacional e intercultural, y contribuir al ejercicio de derechos de los pueblos, nacionalidades y comunidades y sus instituciones;
6. Fortalecer la soberanía nacional y la integración latinoamericana a través de las decisiones de política pública; y,
7. Propiciar a través de la política pública, la convivencia armónica con la naturaleza, su recuperación y conservación.

Art. 63.- Coordinación con la inversión privada.- Con el fin de procurar la complementariedad entre la inversión pública en sus diferentes niveles y las iniciativas de inversión privada, el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa podrá implementar los mecanismos necesarios de coordinación.

Anexo D: Política Industrial Nacional

1.1 Introducción

“El resurgimiento de las políticas industriales en América Latina en los años recientes se ha dado en un marco de un consenso creciente sobre su importancia para el desarrollo económico de largo plazo e incluyente. La crisis financiera internacional de 2008-2009 reposicionó en el mapa el papel de un Estado activo, al evidenciar que las fuerzas del mercado, por sí solas, no conducen al crecimiento económico sostenible, con desarrollo social e igualdad” (CEPAL, 2010).

1.1. ¿Por qué es importante la Industria?

“La historia ha demostrado repetidamente que lo que distingue a los países ricos de los pobres es básicamente su alta capacidad de la industria manufacturera, donde la productividad es más alta en general, y, más importante, y tiende (aunque no siempre) a crecer más rápido que en agricultura o los servicios”. (Ha-Joon



Chang. *Bad Samaritans: the myth of free trade and the secret history of capitalism*. Bloomsbury press, 2007)

La industrialización es considerada como símbolo de desarrollo, tanto así que a los países desarrollados se los denomina países industrializados, puesto que la industrialización facilita que se genere un crecimiento económico sostenible que supone una mejora de las condiciones de vida y desarrollo económico.

Mientras más desarrollada esté la industria, mayor será el conocimiento vinculado a productos y procesos productivos, y esto se traduce en mejoras de competitividad de todo el aparato productivo. Lo anterior, se complementa con una estructura de empleo orientada a mejores cualidades técnicas y mayores calificaciones, lo que favorece a un desarrollo social más equilibrado. Por lo tanto, la industria permite generar mayor productividad, mayores ingresos, mejores empleos que se traducen en un mejor nivel de vida y en un mayor crecimiento económico.

La industria es un motor de crecimiento, actualmente es la base de las economías de muchos países en desarrollo, países que se han ido alejando de la dependencia de la exportación de materias primas, y que basan su estructura productiva en bienes manufacturados de alto valor agregado.

Por lo expuesto, toda política industrial apunta al mejoramiento de la estructura productiva. El rol de la industria debe contribuir de manera creciente al impulso de la innovación y el emprendimiento, adelanto de la productividad, dinamizar sectores de apoyo como servicios y fortalecer la participación en mercados externos. Para alcanzar estos propósitos, se requiere tener una estructura económica más diversificada que reduzca la vulnerabilidad externa. Lo anterior implica que se debe consolidar el cambio de la matriz productiva del Ecuador, que se traduce en la diversificación de la oferta de productos y servicios, el impulso cadenas productivas, y el aumento de la competitividad de los diversos actores económicos.

5.2 Industrias intermedias y finales

5.2.3. Instrumentos Propuestos

Instrumento 1: Plan de atracción de inversiones

Atraer inversión privada, nacional o internacional, en alrededor de USD 3.900 millones.

El plan de atracción de inversiones busca la creación de nuevas industrias, el cual será un proceso paulatino toda vez que se genere la infraestructura física que permita operacionalizar las Zonas Especiales de Desarrollo Económico (Zede).

Las inversiones necesarias estarían focalizadas principalmente hacia los subsectores priorizados como la metalmecánica y farmacéutico.

Las inversiones permitirán ampliar la producción, así como también, la incorporación de nuevas líneas de producción e instalación de nuevas plantas de producción. De esta manera, se conformarían clústers como el metalmecánico y/o farmacéutico.

En el caso del clúster farmacéutico, se generarán los mecanismos de articulación entre GADs, empresas, academia y Estado para la definición del lugar en donde se localizaría el mismo. Luego de ejecutar las inversiones necesarias para la operación del clúster, el plan de atracción de inversiones deberá efectivizarse a través de la incorporación de inversiones destinadas a la investigación, el desarrollo y la innovación.

Al 2025, este tipo de inversiones generaría alrededor de 8.000 empleos, además de ingresos cercanos a los USD 5.300 millones y un impacto en la balanza comercial de alrededor de USD 3.000 millones.

Estas inversiones estarían focalizadas en cadenas productivas tales como: calderería, equipo agrícola, bombas y válvulas, transformadores, línea blanca, farmacéutico, entre otros.

Anexo E: Ley de fomento de parques industriales

Art. 2.- para efectos de la presente Ley se entiende por:

- a) “Empresa de Parque Industrial”, aquella cuyo objeto especial es la promoción, construcción, explotación y operación de un parque industrial. La construcción podrá hacerse directamente o a través de terceros; y,
- b) “Parque Industrial” una agrupación racional de industrias localizadas en terrenos apropiados que cuenten con servicios básicos de infraestructura: alcantarillado pluvial y sanitario, agua potable y para uso industrial, energía eléctrica, teléfonos, calles, vías de acceso y aceras; dispone de edificios o naves industriales construidas especialmente para la instalación de empresas manufactureras; y se prestan servicios comunes tales como talleres, laboratorios, bodegas y centros de administración y mantenimiento.
- c) El parque también podrá ofrecer servicios adicionales tales como asistencia técnica, capacitación de mano de obra, asistencia médica, correos, telecomunicaciones, bancos, ente otros.

Art. 5.- podrán ser clasificadas en categoría uno aquellas empresas que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Que el proyecto del parque incorpore todos los elementos de terrenos, edificaciones, infraestructura y servicios constantes en el artículo 2 literal b);
- b) Que a juicio del Consejo de Administración coadyuven a promover y facilitar el desarrollo industrial regional; y,
- c) Que el parque industrial se localice en cualquier lugar del país, con excepción de los cantones de Quito y Guayaquil, y la Provincia de Galápagos.



Anexo F: Ley de ordenamiento territorial y uso del suelo

Art. 8.- Derecho a edificar.- El derecho a edificar es de carácter público y consiste en la capacidad de utilizar y construir en un suelo determinado de acuerdo con las normas urbanísticas y la edificabilidad asignada por el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano.

El derecho a edificar se concede a través de la aprobación definitiva del permiso de construcción, siempre que se hayan cumplido las obligaciones urbanísticas establecidas en el planeamiento urbanístico municipal o metropolitano, las normas nacionales sobre construcción y los estándares de prevención de riesgos naturales y antrópicos establecidos por el ente rector nacional.

Este derecho se extinguirá una vez fenecido el plazo determinado en dicho permiso.

Art. 11.- Alcance del componente de ordenamiento territorial.- Además de lo previsto en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas y otras disposiciones legales, la planificación del ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados observarán, en el marco de sus competencias, los siguientes criterios:

1. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales delimitarán los ecosistemas de escala regional; las cuencas hidrográficas y localizarán las infraestructuras hidrológicas, de conformidad con las directrices de la Autoridad Única del Agua; la infraestructura de transporte y tránsito, así como el sistema vial de ámbito regional.
2. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales integrarán el componente de ordenamiento territorial de los cantones que forman parte de su territorio en función del modelo económico productivo, de infraestructura y de conectividad de la provincia.
3. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos, de acuerdo con lo determinado en esta Ley, clasificarán todo el suelo cantonal o distrital, en urbano y rural y definirán el uso y la gestión del suelo. Además, identificarán los riesgos



naturales y antrópicos de ámbito cantonal o distrital, fomentarán la calidad ambiental, la seguridad, la cohesión social y la accesibilidad del medio urbano y rural, y establecerán las debidas garantías para la movilidad y el acceso a los servicios básicos y a los espacios públicos de toda la población.

Las decisiones de ordenamiento territorial, de uso y ocupación del suelo de este nivel de gobierno racionalizarán las intervenciones en el territorio de los otros niveles de gobierno.

4. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados parroquiales rurales acogerán el diagnóstico y modelo territorial del nivel cantonal y provincial, y podrán, en el ámbito de su territorio, especificar el detalle de dicha información. Además, localizarán sus obras o intervenciones en su territorio.

Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial deben contemplar el territorio que ordenan como un todo inescindible y, en consecuencia, considerarán todos los valores y todos los usos presentes en él, así como los previstos en cualquier otro plan o proyecto, aunque este sea de la competencia de otro nivel de gobierno, de manera articulada con el Plan Nacional de Desarrollo vigente.

Anexo G: Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida”

Eje 2: Economía al Servicio de la Sociedad

Panorama General

Este eje toma como punto de partida la premisa de que la economía debe estar al servicio de la sociedad. Es así que nuestro sistema económico, por definición constitucional, es una economía social y solidaria. Dentro de este sistema económico interactúan los subsistemas de la economía pública, privada, popular y solidaria. No se puede entender la economía sin abarcar las relaciones entre los actores económicos de estos subsistemas, que son de gran importancia y requieren incentivos, regulaciones y políticas que promuevan la productividad y la competitividad. Se procura proteger la sustentabilidad ambiental y el crecimiento

económico inclusivo con procesos redistributivos en los que se subraye la corresponsabilidad social. Esa misma corresponsabilidad lleva a repensar las relaciones entre lo urbano y lo rural, acentuando la importancia de esta última para la sostenibilidad. En consecuencia, es necesario y justo trabajar con dedicación especial en el desarrollo de capacidades productivas y del entorno para conseguir el Buen Vivir Rural.

Objetivo 4: Consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización

No solo en el Consejo Consultivo Productivo y Tributario se abordan los temas relativos a la economía, también lo hacen las mesas de diálogo con emprendedores, con la economía popular y solidaria, con los trabajadores, entre otras. El crédito es una temática recurrente; es decir, facilidades e incentivos para la adquisición de vivienda social, para el emprendimiento, para la generación de empleo, para la dinamización de la economía. Así también, se señala la necesidad de visibilizar e incorporar sistemas cooperativos alternativos (comunales, de migrantes, entre otros), y se ha propuesto revisar y racionalizar los tributos, aranceles de materia prima, insumos y bienes de capital no producidos en el país; entre otros asuntos que no han estado exentos de polémica o disenso. La diversificación, diferenciación y amplitud de la oferta exportable; la apertura de nuevos mercados y su diversificación (tomando en cuenta mercados no tradicionales y alternativos); el aprovechamiento de mercados regionales o la atracción de nuevas inversiones relacionadas con temas como gastronomía o turismo comunitario, son propuestas presentes en los distintos espacios de diálogo.

Políticas

4.7 Incentivar la inversión privada nacional y extranjera de largo plazo, generadora de empleo y transferencia tecnológica, intensiva en componente nacional y con producción limpia; en sus diversos esquemas, incluyendo mecanismos de asociatividad y alianzas público-privadas, con una regulación previsible y simplificada.



4.8 Incrementar el valor agregado y el nivel de componente nacional en la contratación pública, garantizando mayor participación de las MIPYMES y de los actores de la economía popular y solidaria.

Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria

La generación de trabajo y empleo es una preocupación permanente en los diálogos. En ellos se propone la dinamización del mercado laboral a través de tipologías de contratos para sectores que tienen una demanda y dinámica específica. Asimismo, se proponen incentivos para la producción que van desde el crédito para la generación de nuevos emprendimientos; el posicionamiento de sectores como el gastronómico y el turístico –con un especial énfasis en la certificación de pequeños actores comunitarios–; hasta la promoción de mecanismos de comercialización a escala nacional e internacional.

Políticas

5.3 Fomentar el desarrollo industrial nacional mejorando los encadenamientos productivos con participación de todos los actores de la economía.

5.4 Incrementar la productividad y generación de valor agregado creando incentivos diferenciados al sector productivo, para satisfacer la demanda interna, y diversificar la oferta exportable de manera estratégica.

5.10 Fortalecer e incrementar la eficiencia de las empresas públicas para la provisión de bienes y servicios de calidad, el aprovechamiento responsable de los recursos naturales, la dinamización de la economía, y la intervención estratégica en mercados, maximizando su rentabilidad económica y social.

Anexo H: Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial del cantón Azogues

DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y PRODUCTIVAS:



Art. 151.- Las actividades industriales y productivas, solo podrán llevarse a cabo en suelo rural común, siempre y cuando cumplan todos los requisitos aplicables de la presente normativa y cuando se acredite la necesidad de su ubicación, en los respectivos planes de ordenamiento territorial, debiendo este tipo de equipamientos contar con la Licencia Ambiental emitida por el MAE, y por las siguientes razones concurrentes:

- Que su normativa reguladora exija su alejamiento de los núcleos de población.
- Que no exista suelo calificado para ese uso o existiendo éste, no sea apto para acoger la actividad a implantar.
- En suelo rural de especial protección podrán realizarse excepcionalmente dichos usos, siempre y cuando estén expresamente permitidos por el ordenamiento territorial respectivo y sean necesarios para la mejor conservación de los valores del régimen de especial protección.
- Se prohíbe la implantación de actividades industriales y productivas cuando exista riesgo de formación de núcleo de población en los términos definidos en las presentes Normas Urbanísticas.
- En todos los casos y con cargo exclusivo a la correspondiente actuación deberán resolverse satisfactoriamente las infraestructuras y los servicios precisos para su funcionamiento interno, así como las conexiones con las redes existentes y la incidencia que supongan en su capacidad y funcionamiento.

USO DEL SUELO INDUSTRIAL DEL USO GLOBAL INDUSTRIAL

Art. 204.- Se entenderá por uso global industrial el que tiene por finalidad llevar a cabo las operaciones de elaboración, transformación, reparación, almacenaje, y distribución de productos según las precisiones que se expresan a continuación para cada uso pormenorizado.

Para sectores de suelo urbanizable con asignación de uso global industrial, el planeamiento de desarrollo contemplará un mínimo de un sesenta por ciento



(60%) de sus suelos destinados a dicha actividad. Queda prohibida la implantación de usos pormenorizados residenciales, y de usos pormenorizados terciarios en instalaciones singulares. En todo caso se atenderá a lo señalado en las correspondientes fichas de planeamiento.

DE LOS USOS PORMENORIZADOS INDUSTRIALES

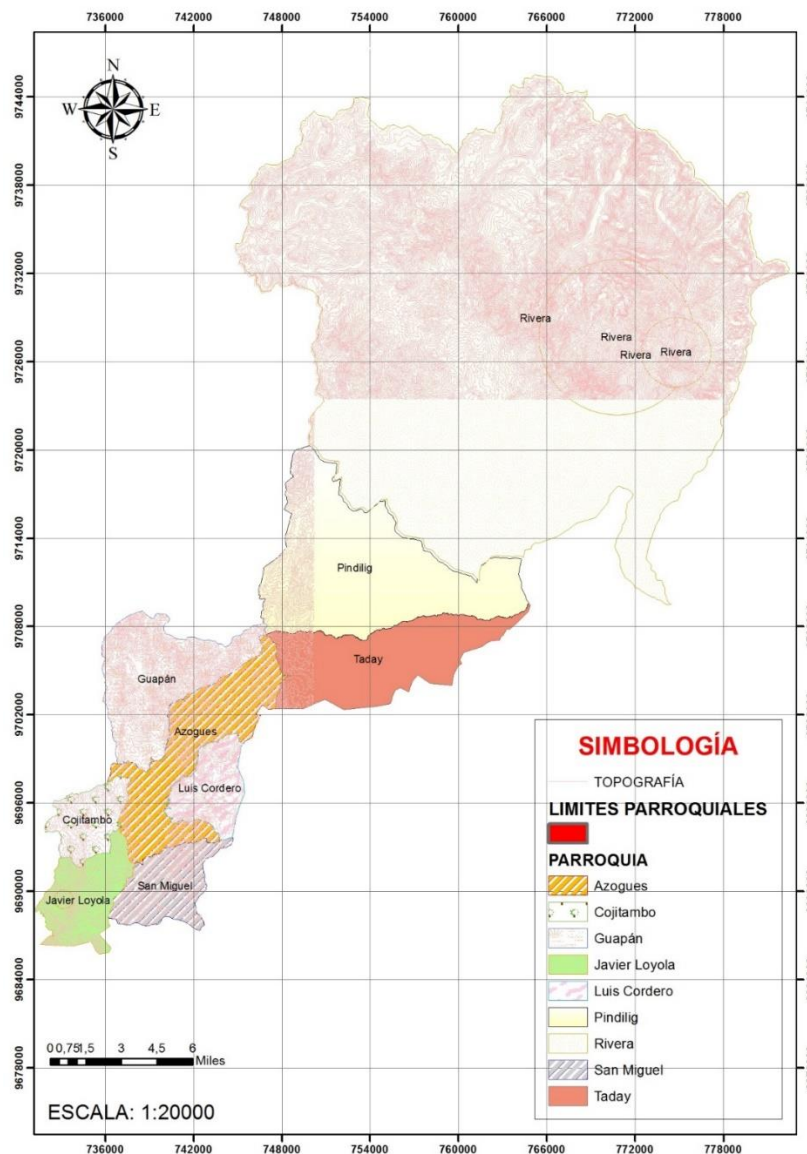
Art. 205.- Se establecen los siguientes usos pormenorizados industriales:

- a) Industrial Gran Industria que comprenderá aquellas actividades cuyo objeto principal es la obtención o transformación de productos por procesos industriales, e incluye funciones técnicas, económicas y las especialmente ligadas a la función principal, tales como la reparación, guarda o depósito de los medios de producción y materias primas, así como el almacenaje de productos acabados, pero sin venta directa al público.
- b) Industrial pequeña o mediana que comprende aquellas actividades cuya función principal es la obtención o transformación de productos, generalmente individualizables, por procedimientos no seriados o en pequeñas series, que pueden ser vendidos directamente al público o a través de intermediarios.
- c) Taller de mantenimiento y reparación de vehículos, que comprenderá aquellas actividades relacionadas con la guarda de cualquier clase de vehículos para su reparación, y/o mantenimiento.
- d) El uso pormenorizado de almacén, que comprende aquellas actividades independientes cuyo objeto principal es el depósito, guarda o almacenaje de bienes y productos, así como las funciones de almacenaje y distribución de mercancías propias del comercio. Asimismo se incluyen las funciones básicas de carácter terciario ligadas a las anteriores, tales como oficina o despacho al público.



Anexo I: Mapas referenciales de las siguientes variables: topografía, uso de suelo, densidad de edificaciones, sistema vial, servicio de agua potable y alcantarillado, para el capítulo IV

Mapa topográfico del cantón Azogues

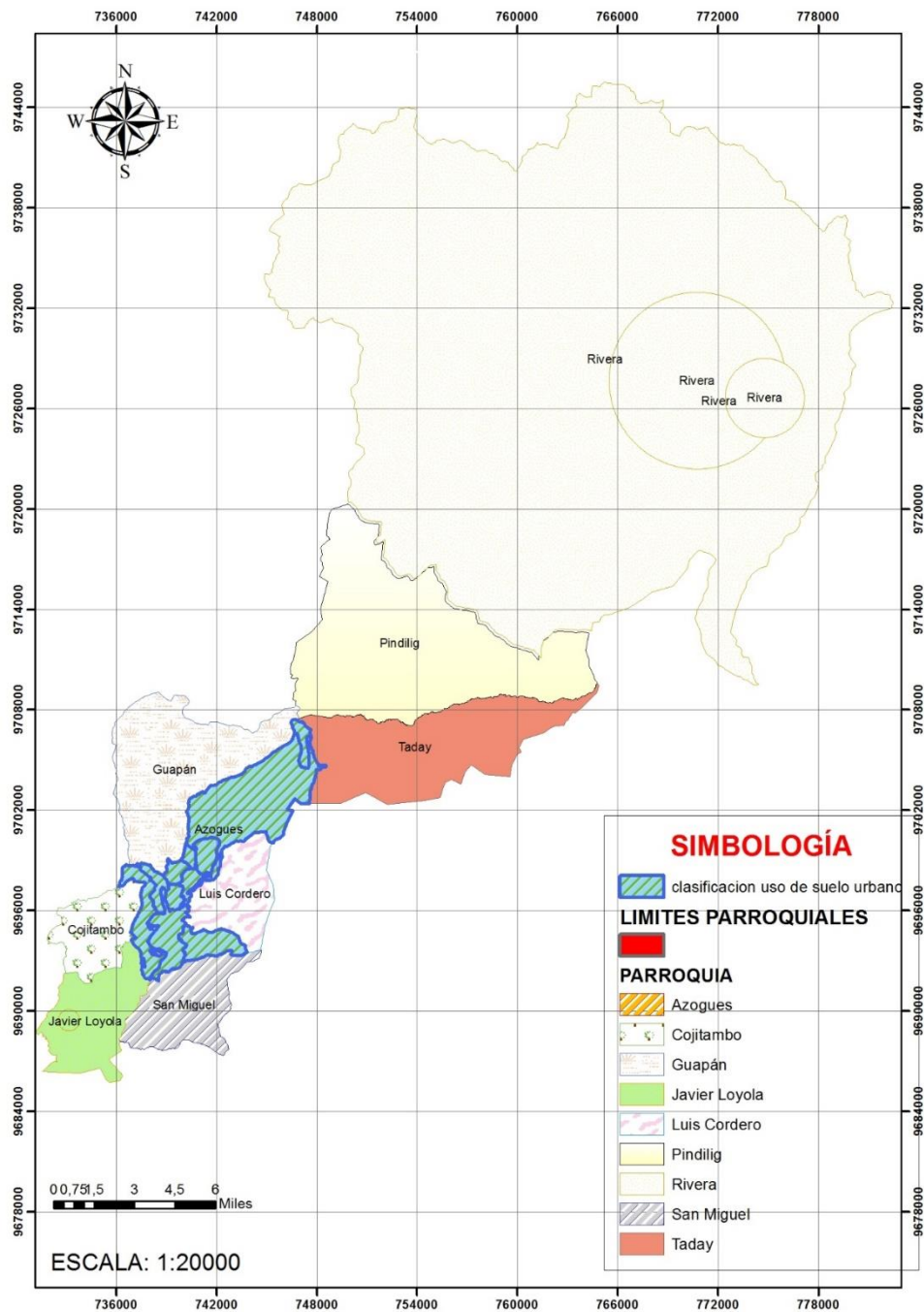


Fuente: GAD Municipal de Azogues

Elaboración: Diana Romero



Mapa de clasificación de uso de suelo

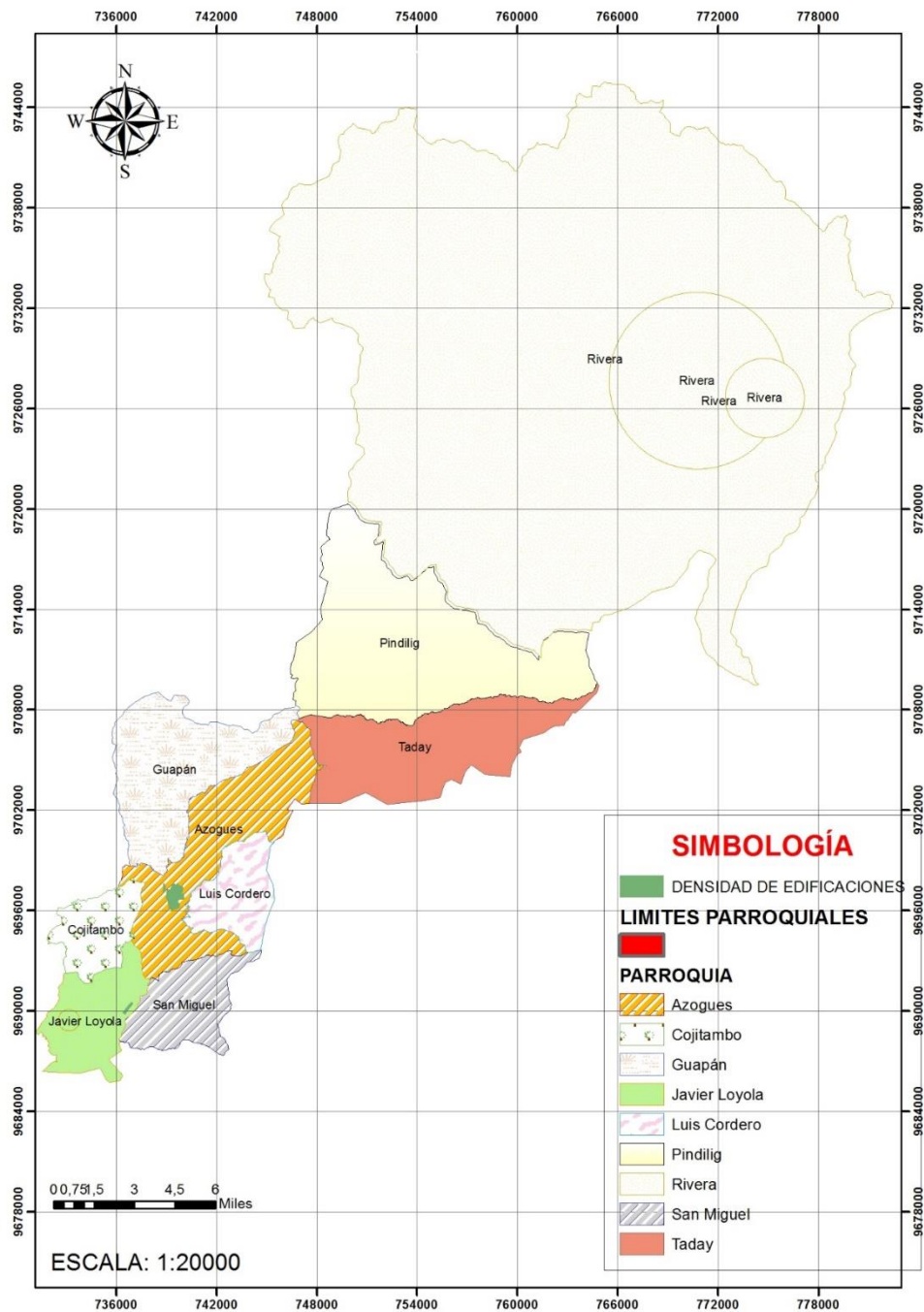


Fuente: GAD Municipal de Azogues

Elaboración: Diana Romero



Mapa de densidad de edificaciones del cantón Azogues

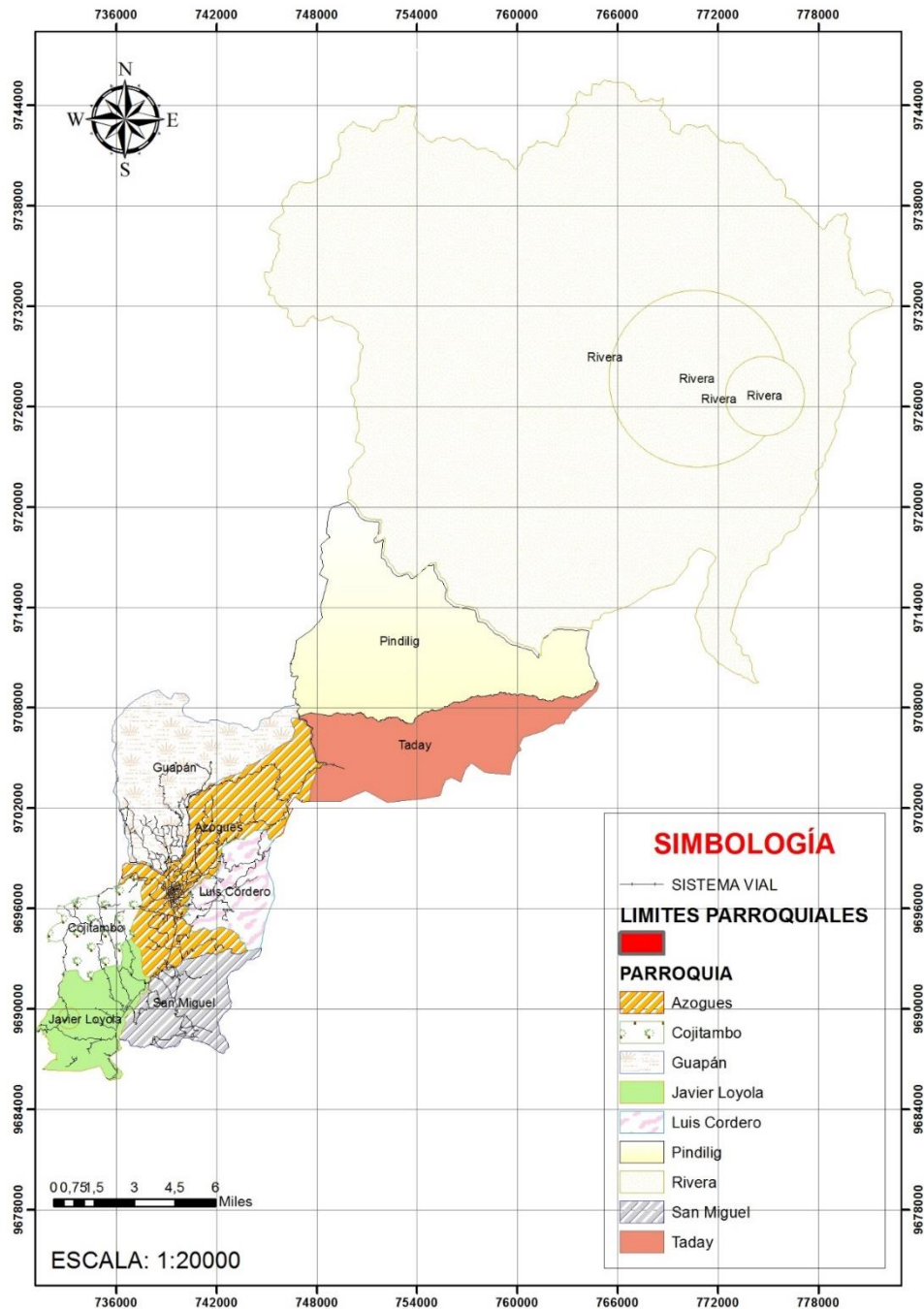


Fuente: GAD Municipal de Azogues

Elaboración: Diana Romero



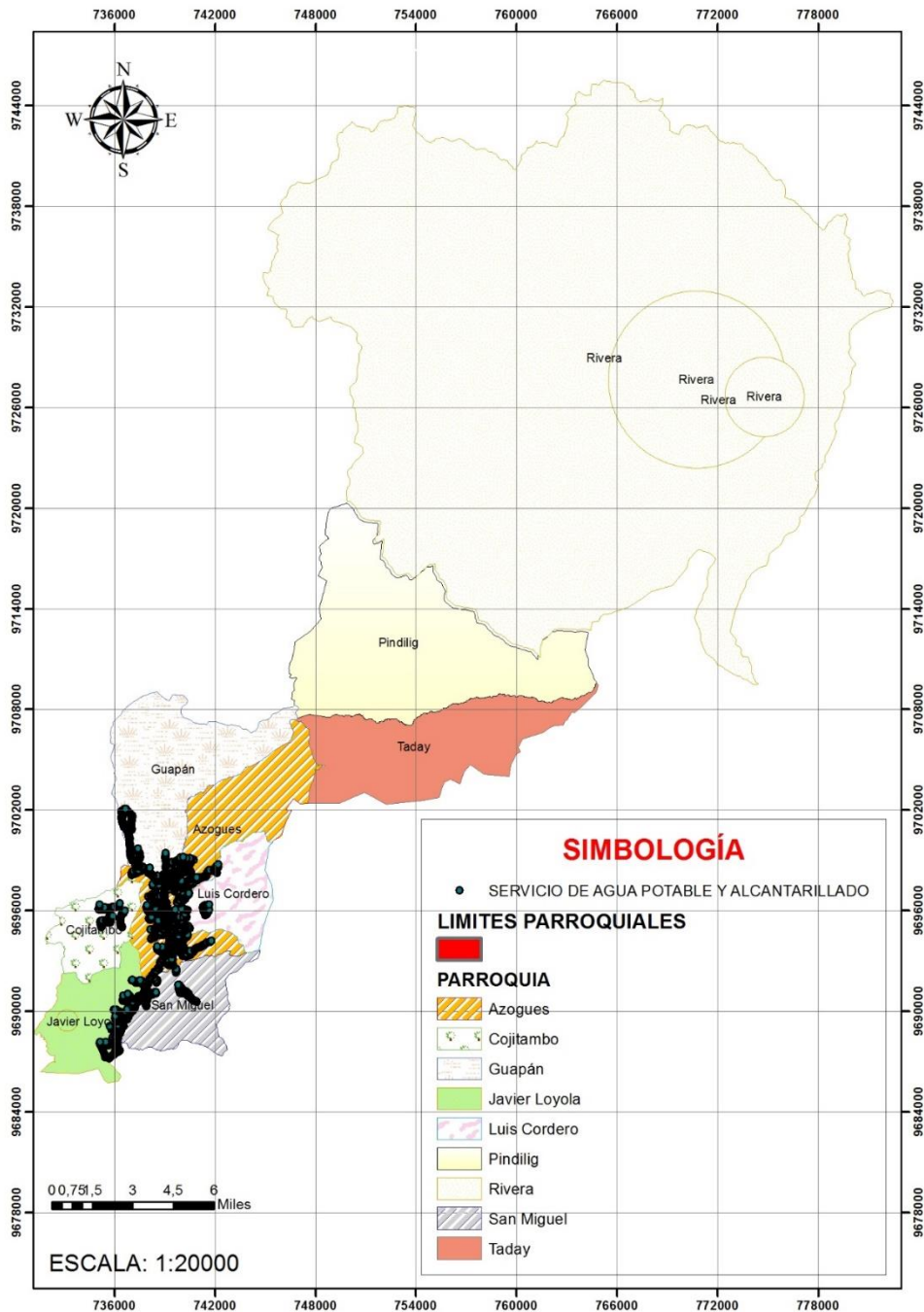
Mapa del sistema vial del cantón Azogues



Fuente: GAD Municipal de Azogues

Elaboración: Diana Romero

Mapa del servicio de agua potable y alcantarillado del cantón Azogues



Fuente: GAD Municipal de Azogues

Elaboración: Diana Romero



Anexo J: Método de Ensayo Normalizado para Descripción e Identificación de Suelos (Procedimiento Visual y Manual)

Esta norma ha sido editada con la designación D 2488; el número que sigue inmediatamente a la designación señala su año de adopción original o, en caso de revisión, el año de la última revisión. Un número en paréntesis indica el año de la última aprobación. Una letra epsilon en superíndice (ϵ) indica un cambio editorial desde la última revisión o aprobación.

1. Alcances

1.1. Este método de ensayo cubre procedimientos para la descripción de suelos para proyectos de ingeniería.

1.2. Este método describe un procedimiento para identificar suelos, en opción del usuario, basado en el sistema de clasificación descrito en el Método de Ensayo D 2487. La identificación es basada en una examinación visual y un ensayo manual. Es mucho más claro indicar en el informe la identificación basada en un procedimiento visual-manual.

1.2.1. Cuando se requiera la clasificación de suelos para proyectos de ingeniería, serán utilizados los procedimientos prescritos en el Método de Ensayo D 2487.

1.2.2. En este método, la porción de la identificación que asigna un símbolo y un nombre del grupo se limita para partículas de suelos menores a 3" (75 mm)

1.2.3. La porción de la identificación de este método se limita a suelos naturales.

1.3. La información descriptiva en este método puede ser usada con otros sistemas de clasificación o para otros materiales con excepción de suelos naturales.

1.4. Los valores en libra de pulgada deben ser indicados como especificación.

1.5. Esta norma no se refiere a las medidas de seguridad si las hubiera, asociadas con su uso. Es de responsabilidad del usuario de estas normas al



establecer las medidas y prácticas de seguridad y salud personal necesarias y determinar la aplicación de las limitaciones reglamentarias con anterioridad.

2. Resumen del Método

2.1. Utilizando una examinación visual y un simple ensayo manual, este método entrega criterios estandarizados y procedimientos para la identificación y descripción de suelos.

2.2. El suelo puede ser identificado asignando un símbolo de grupo y nombre.