

# **UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE



**ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS SIN  
INTERVENCIÓN Y EL IMPACTO AMBIENTAL, EN LA ZONA DE  
VIÑANI- DISTRITO DE CORONEL GREGORIO ALBARRACÍN  
LANCHIPA, TACNA 2018.**

## **TESIS**

Presentada por:

**Br. ANA MARIA LARICO LARICO**

Asesor:

**DR. NORIBAL JORGE ZEGARRA ALVARADO**

Para obtener el grado académico de:

**MAESTRO EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**TACNA-PERU**

**2020**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi esposo Henry por motivarme a salir adelante y crecer profesionalmente.

A la Universidad Privada de Tacna.

**DEDICATORIA**

A mis hijos Dhylan Emanuel y Bryan Jesús

A mi esposo Henry J. Chique C.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS .....	II
DEDICATORIA .....	III
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS .....	X
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XI
RESUMEN .....	XIV
ABSTRACT .....	XV
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I .....	4
EL PROBLEMA .....	4
1.1. PLANTEAMIENTO EL PROBLEMA .....	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	6
1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL .....	6
1.2.2. PROBLEMA SECUNDARIO .....	6
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	7
1.4.1. OBJETIVO GENERAL .....	7
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	7
1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	8

<b>1.5.1. ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS SIN INTERVENCIÓN.</b> .....	<b>8</b>
<b>1.5.2. IMPACTO AMBIENTAL.</b> .....	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>11</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA</b> .....	<b>11</b>
2.2. BASES TEÓRICAS DEL CAMBIO PLANEADO.....	13
2.2.1 IMPACTO AMBIENTAL.....	13
2.2.2. DEFINICIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. ....	14
2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE.....	14
2.2.4. COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE.....	14
2.2.5. EL CLIMA. ....	14
2.2.6. GEOGRAFÍA.....	16
2.2.7. DEFORESTACIÓN. ....	16
2.2.9. CONTAMINACIÓN.....	16
2.2.10. ESPECIES .....	17
2.2.11. ECOLOGÍA.....	17
2.2.12. ORGANISMOS VIVOS.....	17
2.2.13. EL HOMBRE .....	18
2.2.14. MARCO NORMATIVO. ....	18
2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS .....	19

2.3.1.	BRECHA.....	19
2.3.2.	DIAGNOSTICAR.....	19
2.3.3.	AREA DEGRADA.....	19
2.3.4.	RESIDUO.....	19
2.3.5.	RESIDUOS SÓLIDOS.....	20
2.3.6.	RECURSOS NATURALES.....	20
2.3.6.1.	TIPOS DE RECURSOS NATURALES.....	20
	<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>22</b>
	<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>22</b>
3.1.	HIPÓTESIS.....	22
3.1.1.	HIPÓTESIS GENERAL.....	22
3.1.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	22
3.2.	VARIABLES.....	23
3.2.1.	VARIABLE DEPENDIENTE.....	23
3.2.2.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	23
3.3.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	24
3.4.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
3.5.	ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
3.6.	POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	25
3.6.1.	POBLACIÓN.....	25
3.6.2.	MUESTRA.....	25

3.7.	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	25
3.7.1	TRABAJOS DE CAMPO .....	25
3.7.2	INVENTARIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA. ....	25
3.7.3	ESTUDIO DE ÁREA DEGRADADA SIN INTERVENCIÓN .....	25
3.7.4.	MEDIO AMBIENTE. ....	26
	<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>27</b>
	<b>DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....</b>	<b>27</b>
4.0.	UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	27
4.1.	ÁREA DE INFLUENCIA DE ESTUDIO .....	28
4.2.	CONDICIONES CLIMÁTICAS Y METEOROLÓGICAS.....	29
4.3.	TOPOGRAFÍA.....	30
4.4.	AREAS CON RESIDUOS SOLIDOS SIN INTERVENCION.....	30
4.6.	TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS.....	31
4.6.1.	IMPACTO AMBIENTAL AL AIRE. ....	32
4.6.2.	IMPACTO AMBIENTAL AL SUELO.....	33
4.7.	DISEÑO DE PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	34
4.8.	IMPACTO AMBIENTAL GENERADOS.....	34
	<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>35</b>
	<b>PROPUESTA DE METODOLOGÍA .....</b>	<b>35</b>
5.1.	DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA .....	35
5.2.	CARACTERIZACIÓN DE LA PROPUESTA .....	35

5.2.1	ZONIFICACIÓN.....	35
<b>5.3.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA VIABILIDAD DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>36</b>
<b>5.4.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO .....</b>	<b>36</b>
5.4.1.	PLAN DE DESARROLLO URBANO (PDU) .....	37
5.4.2.	ZONIFICACIÓN.....	37
<b>5.5.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA BRECHA DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS SIN INTERVENCIÓN.....</b>	<b>38</b>
5.5.1.	SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS .....	38
5.5.2.	CONTEXTO AL QUE CONTRIBUIRÁ EL CIERRE DE BRECHA....	39
5.5.3.	BRECHA IDENTIFICADA QUE SERÁ ATENDIDA .....	40
	<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>41</b>
	<b>LOS RESULTADOS.....</b>	<b>41</b>
6.1.	DETERMINACIÓN DE LA BRECHA:.....	55
6.1.1.	INVOLUCRADOS EN LA BRECHA Y COMO SE RELACIONAN ...	56
6.1.2.	CAUSAS RELEVANTES QUE DETERMINAN LA BRECHA .....	57
6.1.3.	ANTECEDENTES DE INTERVENCIÓN.....	58
6.1.4.	INDICADORES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL BIEN: ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS .....	58
6.1.5.	OBJETIVO O ESTADO FUTURO DESEADO DEL BIEN.....	59

6.1.6. IDENTIFICACIÓN DE LA BRECHA ENTRE EL ESTADO ACTUAL Y EL OBJETIVO .....	60
6.1.7. DETERMINACIÓN DE LOS PLANES Y ACCIONES REQUERIDAS PARA ALCANZAR EL ESTADO DESEADO .....	62
6.1.8. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA ESTIMACIÓN DE LA BRECHA .....	63
6.2. IMPACTO AMBIENTAL DE LAS AREAS DEGRADADAS PRESENTADAS. ....	64
<b>CAPÍTULO VII.....</b>	<b>65</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>7.1. CONCLUSIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>7.2. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>66</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>67</b>

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1	Tabla Operacionalización de la variable independiente.....	9
Tabla 2	Tabla Operacionalización de la variable dependiente.....	10
Tabla 3	Tabla de indicadores .....	23
Tabla 4	Tabla de indicadores .....	23
Tabla 5	Descripción del trabajo de campo .....	37

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Zona de estudio.....	27
Figura 2. Area de estudio .....	28
Figura 3. Zona de estudio, Av. Ecologica.....	29
Figura 4. Condiciones climáticas y meteorológicas.....	29
Figura 5. Topografía de la zona de estudio .....	30
Figura 6. Av. Ecológica .....	31
Figura 7. Av. Ecológica .....	31
Figura 8. Av. Ecológica .....	32
Figura 9. Av. Ecológica .....	33
Figura 10. Zonificación de zona de estudio .....	38
Figura 11. Zonificación del Area1 .....	41
Figura 12. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Area 1 degradada. ....	42
Figura 13. Zonificación del Area2 .....	43
Figura 14. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Area 2 degradada .....	43
Figura 15. Zonificación del Area 3 .....	44
Figura 16. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Area 2 degradada. ....	44
Figura 17. Zonificación del Area 4 .....	45

Figura 18. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Area 4 degradada. ....	45
Figura 19. Zonificación del Area 5 .....	46
Figura 20. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Area 5 degradada. ....	46
Figura 21. Zonificación del Area 6 .....	47
Figura 22. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Area 6 degradada los mismos que se ubican frente a una institución educativa.....	47
Figura 23. Zonificación del Area 7 .....	48
Figura 24. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Area 7 degradada los mismos que se ubican frente a una institución educativa.....	48
Figura 25. Zonificación del Area 7 .....	49
Figura 26. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Area 8 degradada los mismos que se ubican frente a una institución educativa.....	49
Figura 27. Zonificación del Area 9 .....	50
Figura 28. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos encontrados en el Area 9 degradada los mismos que se ubican frente a una institución educativa. ....	50

Figura 29. Zonificación del Area 10 .....	51
Figura 30. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos encontrados en el Area 10 degradada los mismos que se ubican frente a una institución educativa. ....	51
Figura 31. Zonificación del Area 11 .....	52
Figura 32. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos encontrados en el Area 11 degradada .....	52
Figura 33. Zonificación del Area 11 .....	53
Figura 34. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos encontrados en el Area 12 degradada , asimismo destinado a usos recreativos.....	53
Figura 35. Propuesta de la avenida. ....	62

## RESUMEN

El objetivo de la investigación es determinar las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención en la Zona de Viñani del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, a fin de determinar la magnitud de su degradación y su impacto ambiental. La investigación se ha realizado durante los meses de mayo, junio, julio de 2019. La metodología del presente trabajo se basa en el análisis de áreas degradadas por residuos sólidos en la avenida ecológica DCGAL, lo cual nos permite determinar la brecha existente de áreas degradadas, según la directiva del sistema Invierte.pe establecida por el Ministerio de Economía y Finanzas, así como algunos lineamientos metodológicos establecidos por el ministerio del ambiente. En el presente trabajo se muestran los resultados en el análisis y guía sobre la determinación de brecha de áreas degradadas trabajados con la toma de datos de campo, que comprende analizar e interpretar de forma objetiva las respuestas acerca las áreas de degradadas por residuos sólidos que impactan en el medio ambiente. Mediante el presente se pudo determinar que hay un porcentaje considerable de áreas degradadas por residuos sólidos en la zona de evaluación con un total de 80,106.64 metros cuadrados de área afectada.

### Palabra clave

Análisis, residuos sólidos, población, áreas afectadas, impacto ambiental, proyecto de inversión, brecha.

## **ABSTRACT**

The objective of the investigation is determine the areas degraded by solid waste without intervention in the Viñani area of the Colonel Gregorio Albarracín Lanchipa District, in order to determine the extent of its degradation and its environmental impact. The research was carried out during the months of May, June, July 2019. The methodology of this work is based on the analysis of areas degraded by solid waste on the DCGAL ecological avenue, which allows us to determine the existing gap of degraded areas, according to the directive of the Invierte.pe system established by the Ministry of Economy and Finance, as well as some methodological guidelines established by the Ministry of Environment. The present work shows the results in the analysis and guidance on the determination of the gap of degraded areas worked with the collection of field data, which includes analyzing and interpreting objectively the responses on the areas of degraded by solid waste that impact in the environment. It was hereby determined that there is a considerable percentage of areas degraded by solid waste in the evaluation area with a total of 80,106.64 square meters affected area.

### **Keyword**

Analysis, solid waste, population, affected areas, environmental impact, investment project, gap.

## INTRODUCCIÓN

En la zona de Viñani del distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, uno de los problemas más relevantes, es el incremento de áreas degradadas por residuos sólidos en las áreas destinadas para uso de vías urbanas, áreas verdes de sano esparcimiento, etc. Es así que los espacios públicos se han convertido en botaderos de residuos sólidos los mismos que generan una gran contaminación.

El ministerio del ambiente con como ente rector del sector ambiente a través de su OPMI ( Oficina de Programación Multianual de Inversiones), ha emitido el manual de criterios de priorización de sector ambiente, con la finalidad del cerrar las brechas de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención, que su determinación o cuantificación, es un insumo necesario para justificar la planificación, programación, formulación y ejecución de un proyecto de inversión que contribuya al bienestar de la población.

Por ello, el gobierno central, con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de infraestructura necesaria para el desarrollo del país, ha emitido mediante el Decreto Legislativo N° 1252 de fecha 30/11/2016 la creación del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe) derogándose de esta manera la Ley N° 27293, ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Es así que actualmente, con la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1252, los proyectos de inversión de los tres niveles de gobierno (gobierno nacional, gobiernos regionales, gobiernos locales), son programados para su ejecución para un periodo de 03 años a través del Programa Multianual de Inversiones, esta programación multianual de inversiones es realizada considerando como propósito el cierre de brechas de infraestructura o de acceso a los servicios públicos para la población.

Expuesto este trabajo se encuentra estructurado en 07 capítulos los que de manera resumida se presentan a continuación:

En el capítulo I, se presenta la caracterización de la problemática, la formulación del problema, justificación de la investigación, objetivos de la investigación.

En el capítulo II, se aborda el marco teórico que sustenta las bases teóricas sobre área degradada por residuos sólidos sin intervención y el impacto ambiental, las bases teóricas sobre conceptos básico de medio ambiente.

El capítulo III, comprende el marco metodológico, en la cual se indica las hipótesis de la investigación desarrollada, variable e indicadores de la variable independiente y dependiente, tipo de investigación, nivel de investigación, población de estudio, y los alcances de las técnicas de recolección de datos y el análisis estadístico de datos a desarrollar.

En el capítulo IV, se desarrolla el diagnóstico situacional sobre el área de estudio como son el clima, topografía, presentación de resultados.

En el capítulo V, se presenta la descripción de la propuesta de metodología que es la definición de propuesta de área degradada por residuos sólidos sin intervención y el impacto ambiental, características, descripción de la estructura de la propuesta y descripción de la viabilidad de la propuesta.

En el capítulo VI, se presentan los resultados que son: descripción del trabajo de campo y la verificación de la hipótesis.

Y por último En el capítulo VII, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO EL PROBLEMA**

En el 2019, el ministerio del ambiente realizó el diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a bienes/servicios, donde se determinó la situación actual de la Gestión de Residuos Sólidos en el Perú: El Perú durante el año 2017 generó un total de 7,085 644.19 t/año de residuos urbanos municipales, de los cuales un 70.0% son residuos domiciliarios y un 30% son residuos no domiciliarios, siendo la región Costa la que producen la mayor cantidad de residuos, en particular Lima Metropolitana y Callao, donde se genera un promedio de 8,828,02t/día. La generación promedio nacional de residuos sólidos domiciliarios al 2017, fue de 13,588,91 t/día; teniendo como datos que la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao generaron 6,179,61 t/día, el resto de ciudades de la Costa generaron 3,379,39 t/día, las ciudades de la Sierra generaron 2,731,92 t/día y las ciudades de la Selva generaron 1,297,98 t/día. Respecto a la composición de residuos sólidos generados en el 2017 es importante resaltar que el 53,6% de los residuos sólidos son materia orgánica, el 18,9% son residuos no aprovechables, el 19,8% pertenece a materia inorgánica y finalmente el 7,7% está compuesto por residuos peligrosos.

En el 2004, la municipalidad provincial de Tacna, realizó el “Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos de la Ciudad de Tacna. Perú”, donde se concluye que la Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios a nivel de la Ciudad de Tacna, es de 137.5 Tn/Día, representando una generación de 0.52 kg/hab/día.

En la caracterización de los residuos sólidos, que genera la ciudad, el 44.1% de residuos sólidos corresponden de material orgánico, representando un elevado porcentaje.

Reboratti C. 2000. La categorización de los problemas globales en materia de gestión del medio ambiente es compleja. Entre los más importantes figuran: (a) la contaminación de la atmósfera; (b) la disposición o eliminación de residuos industriales y de consumo; (c) la erosión de suelos; (d) la destrucción de la biodiversidad —flora, fauna, y paisaje—; (e) los hábitos de consumo, en especial de energía y productos manufacturados; y (f) la amenaza ecológica que impone la fabricación de armas de destrucción masiva.

El 30 de noviembre del año 2016, se publica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, con el objetivo de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país.

A la fecha, el distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, no cuenta con un documento de la situación actual de las áreas degradadas, los mismos que han sido ocasionados por crecimiento urbano. Asimismo, a falta de un diagnóstico real del estado de las mencionadas áreas, no se puede justificar la intervención con una inversión o un proyecto para la recuperación de dichos espacios públicos.

Lo que en la presente investigación se buscará la identificación de las áreas degradadas por residuos sólidos en la zona de Viñani, distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, afín de determinar el valor de áreas afectadas por residuos sólidos y así poder recomendar la intervención de dichas zonas en aras de recuperar las áreas degradadas, los mismos que contaminan el medio ambiente.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL**

¿Cómo son las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención y el impacto ambiental en la zona de Viñani- Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa Tacna 2019?

### **1.2.2. PROBLEMA SECUNDARIO**

- A.** ¿Cómo identificar el porcentaje de áreas degradadas en la zona de Viñani Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2019?
- B.** ¿Cómo analizar cuál es el impacto ambiental que se genera por las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención en la zona de Viñani Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2019?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación se justifica ya que hasta la fecha no existe una investigación, un plan, un modelo ni una planificación respecto a la determinación del porcentaje de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención a nivel de gobierno del distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

La presente investigación será de utilidad directamente para la municipalidad distrital de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, puesto que podrán tener una orientación de cómo realizar y determinar las áreas degradadas de residuos sólidos, de igual forma este trabajo podrá ser de utilidad para otras municipalidades distritales y provinciales donde no cuentan un modelo de como determinar la brecha de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención.

De igual forma permite medir directamente la brecha de calidad en la prestación de servicios de limpieza pública y consiguientemente el cierre de dicha brecha está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión que se pudieran ir dando en la medida que se cuente con recursos económicos. El monitoreo de los avances en el cierre de dicha brecha se puede realizar a partir de los reportes periódicos anuales del Banco de Inversiones, que ha implementado el Ministerio de Economía y Finanzas.

Es importante la investigación, porque la municipalidad podrá programar proyectos de inversión para reducir la brecha en porcentaje las áreas degradadas por residuos sólidos.

#### **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Establecer las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención y el impacto ambiental en la zona de Viñani- Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa Tacna 2019.

##### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- A.** Identificar el porcentaje de áreas degradadas en la zona de Viñani Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2019.

- B.** Analizar el impacto ambiental que se genera por las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención en la zona de Viñani Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna, 2019.

## **1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

### **1.5.1. ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS SIN INTERVENCIÓN.**

Gómez-Orea (1999). La ocupación del territorio por el hombre ha influido significativamente en las condiciones del ambiente humano. Los efectos negativos de la actividad humana se sintetizan en la degradación, deterioro y empobrecimiento del sistema territorial el cual está constituido por los subsistemas físicos, de poblamiento e infraestructura, población y actividades socioeconómicas y marco legal e institucional.

Marambio (1996). Se trata de ecosistemas con muy poca flexibilidad de uso y baja capacidad productiva. Además, son territorios frágiles, es decir, cualquier alteración de las variables que lo mantienen en equilibrio provoca una aceleración en su dinámica degradativa. Este desequilibrio territorial va asociado con una mayor presión de la población hacia sus recursos naturales, potenciando aún más los procesos erosivos y, por ende, agudizando la pobreza local.

Garrido (2005). La definición espacial de zonas territorialmente degradadas en la unidad territorial de estudio permitirá orientar y asistir en forma oportuna la toma de decisiones respecto de prioridades de intervención en el marco de la gestión pública del gobierno local con miras al desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

MEF (2018). Señala que de lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 035-2018-EF/15 de fecha 31 de enero del 2018, la directiva para la Programación Multianual que regula la fase de Programación Multianual del

Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y la fase de Programación del Sistema Nacional de Presupuesto, establece las siguientes etapas.

- a) Elaboración de los diagnósticos de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos.
- b) Selección de la cartera de inversiones.

Tabla 1

*Tabla Operacionalización de la variable independiente*

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores
Áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención.	Las áreas degradadas se realizan en base a la metodología de cálculo establecido MEF Y MINAM	Porcentaje de áreas degradadas	Áreas públicas

Nota: La tabla 1 muestra la operacionalización de la variable independiente, áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención, señalando sus dimensiones e indicadores. Elaboración propia.

### 1.5.2. IMPACTO AMBIENTAL.

La Municipalidad Distrital de Gregorio Albarracín Lanchipa, en el marco de su política ambiental, tiene como objetivos mejorar la calidad de vida para las generaciones actuales y futuras, garantizando un medio ambiente libre de contaminación, la preservación de la naturaleza, por lo cual es preciso contar con un instrumento de gestión ambiental que posibilite orientar el usos de los recursos económicos de la municipalidad a través de la intervención de proyectos y/o planes de inversión pública.

Ley N° 28611 aprobada el 13 de octubre del 2005, Ley General del Ambiente, es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú y establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.

Tabla 2

*Tabla Operacionalización de la variable dependiente*

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores
Impacto ambiental.	Se genera impacto ambiental por residuos solidos	Identificación de impacto ambientales en hectáreas	suelo
			aire

Nota: La tabla muestra la operacionalización de la variable dependiente, impacto ambiental, señalando sus dimensiones e indicadores. Elaboración propia.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

El Banco Mundial publica su investigación denominado: “Ciudades Limpias e Inclusivas en Argentina” en noviembre 2016 y Algunas de las conclusiones importantes son:

Los servicios de gestión de residuos sólidos y de limpieza urbana tienen los porcentajes de cobertura más bajos en comparación con otros servicios básicos. A nivel nacional, más de 4 millones de personas (10,1 por ciento) no tienen servicio regular de recolección de residuos, 7,3 millones (18,4 por ciento) no tienen servicio de barrido de calles y 19,8 millones de personas (46,5 por ciento) no tienen servicio de disposición en rellenos sanitarios. Este es un déficit significativamente mayor que otros servicios básicos en Argentina.

La brecha de servicios es aguda en los asentamientos informales o precarios.

Las poblaciones de bajos ingresos que viven en asentamientos urbanos informales o precarios son las que más sufren las deficiencias en el servicio de gestión de residuos.

El 58,6 por ciento de los hogares en asentamientos urbanos informales o precarios consideran a los basurales abiertos un problema en su barrio y el 17,9 por ciento no tienen servicio de recolección de residuos.

Ana Carolina Velázquez Patiño (2007), desarrollo la tesis en Gestión ambiental y tratamiento de residuos urbanos: propuesta para la zona metropolitana de Guadalajara a partir de las experiencias de la Unión Europea donde el objetivo de ofrecer a la Zona Metropolitana de Guadalajara una propuesta con líneas específicas de acción para corregir el actual sistema de gestión de los residuos. Dicho análisis se ha realizado atendiendo a diversos enfoques teóricos que consideran los cambios sociales, educativos, políticos y económicos como elementos clave para comprender el fenómeno de los residuos como un problema de dimensión global. El desarrollo del discurso presta atención especial al uso de principios, gravámenes y tarifas relacionados con los residuos que han comenzado a realizarse en algunos de los países más desarrollados, pero simultáneamente se resalta la importancia que ha significado la educación y concienciación ambiental de la sociedad para contrarrestar las nuevas necesidades de consumo con la excesiva generación de residuos, principalmente los provenientes del empaquetado y envasado de los productos. Los métodos de investigación utilizados pueden dividirse en tres: un análisis exploratorio multidisciplinar relativo a la generación de residuos y la revaloración del medio ambiente. En segundo término, se establece un análisis crítico comparativo que contrasta la literatura en este campo

En el 2004, se realizó el “Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos de la Ciudad de Tacna. Perú”, donde se concluye que la Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios a nivel de la Ciudad de Tacna, es de 137.5 Tn/Día, representando una generación de 0.52 kg/hab/día.

En la caracterización de los residuos sólidos, que genera la ciudad, el 44.1% de residuos sólidos corresponden de material orgánico, representando un elevado porcentaje.

Reboratti C. (2000). La categorización de los problemas globales en materia de gestión del medio ambiente es compleja. Entre los más importantes figuran: (a) la contaminación de la atmósfera; (b) la disposición o eliminación de residuos industriales y de consumo; (c) la erosión de suelos; (d) la destrucción de la biodiversidad —flora, fauna, y paisaje—; (e) los hábitos de consumo, en especial de energía y productos manufacturados; y (f) la amenaza ecológica que impone la fabricación de armas de destrucción masiva.

En noviembre del año 2016, se publica el Decreto Legislativo N° 1252, decreto legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, con el objetivo de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país.

## **2.2. BASES TEÓRICAS DEL CAMBIO PLANEADO**

### **2.2.1 IMPACTO AMBIENTAL.**

Zaror (2,002), se refiere al impacto ambiental como la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por acciones humanas (labores mineras) o actividad en un área determinada. Este autor, opina que los impactos ambientales pueden ser positivos o negativos, es decir, beneficiosos o no deseados. En el presente trabajo se hará referencia a impacto ambiental en su connotación negativa, pues son éstos los que deben ser minimizados con la intervención de un proyecto de inversión.

Rodríguez (2,004), define el impacto ambiental como efectos positivos o negativos que se producen en el medio ambiente como consecuencia de acciones antrópicas.

### **2.2.2. DEFINICIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

Los seres desarrollan su vida en un espacio físico rodeado por otros organismos y el medio físico y socioeconómico. Los factores bióticos y abióticos interactúan entre sí generando un lugar propio y dicho espacio se denomina ambiente. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo (1972) lo define como: “Medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas”, citado en el libro “Agenda 21” de Foy (1998).

### **2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE.**

Las características principales del medio ambiente son el clima, geografía, deforestación, sobre forestación, contaminación, especie, ecología, organismos vivos, el hombre; estos se dividen en recursos naturales inagotables, renovables y no renovables.

### **2.2.4. COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE.**

El medio ambiente para los seres vivos es de mucha importancia junto a los diversos componentes físicos, químicos y biológicos que interactúan con todo ser vivo que exista.

La conservación de los componentes de un medio ambiente es de mucha importancia para la vida del hombre, de esto depende la preservación del mismo.

Por lo que detallaremos algunas características del medio ambiente como son:

### **2.2.5. EL CLIMA.**

El clima refiere a los patrones de variación en temperatura, humedad, presión atmosférica, viento, precipitación y otras condiciones meteorológicas de

interés en una región geográfica determinada, se suele distinguir al clima del tiempo, pues por lo primero se entienden las condiciones a largo plazo en la región, mientras que por lo segundo se entiende su estado en un período breve de tiempo.(raffino,2019)

El clima se presenta de diferente forma puede ser cálido, templado y hasta frío que se detalla a continuación.

### **Clima cálido.**

Son los que presentan temperatura elevada constantemente, como es el clima ecuatorial, el tropical, el subtropical árido y los climas desértico y semidesértico.

### **Clima templado**

Es el clima intermedio entre lo cálido y el frío, este puede tener variaciones sustanciales de acuerdo a la estación y mucha variabilidad meteorológica.

Como es el clima subtropical húmedo, el oceánico, el continental y el mediterráneo.

### **Clima frío**

Este clima presenta las temperaturas bajas a lo largo del año, estos se presentan en los polares, en la zona altiplánica, etc.

### **2.2.6. GEOGRAFÍA.**

Es la ciencia que estudia la distribución en la superficie del globo terrestre de los hechos y fenómenos geográficos de tipo físico, biológicos y humanos, las causas de esta distribución, la forma como evolucionan y las relaciones existentes entre ellos. (Martonne, 1973)

### **2.2.7. DEFORESTACIÓN.**

Cuando mencionamos el término deforestación hacemos alusión al proceso de eliminación de árboles para realizar diferentes tipos de 26 actividades como la minería, la actividad agrícola, construcción de infraestructuras, etc.; actividades generalmente relacionadas a las demandas de una población en rápido crecimiento. (Chew, 2001, p. 13).

### **2.2.8. SOBRE FORESTACIÓN**

Este es un fenómeno que consiste en el exceso de ciertos tipos de plantas que pueden causar daño al ecosistema. Esto también se le conoce como sobre población causando la muerte y destrucción del medio ambiente. (De los santos (2018). parques alegres. México recuperado de <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/10-caracteristicas-del-medio-ambiente/>)

### **2.2.9. CONTAMINACIÓN**

Se define como contaminación a la impregnación del aire, el agua y el suelo con productos que afectan a la salud del niño, la calidad de vida o el funcionamiento natural de los ecosistemas. Sobre la contaminación de la atmósfera por emisiones industriales, incineradoras, motores de combustión interna y otras fuentes. Sobre la contaminación del agua, los ríos los lagos y los

mares por residuos domésticos, urbanos, nucleares e industriales. Depuración de aguas; contaminación del agua. (biblioteca en carta 2009).

#### **2.2.10. ESPECIES**

Se define como el conjunto de organismos naturales capaces de entrecruzarse y llegar a reproducirse de manera fértil. Muchas de estas especies tienen una gran importancia ya que ellas destacan por el mantenimiento de la diversidad. (De los santos. (2018). parques alegres. México recuperado de <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/10-caracteristicas-del-medio-ambiente/>)

#### **2.2.11. ECOLOGÍA**

Se debe considerar a la ecología como la biología de los ecosistemas. Con esta definición quería expresar que esta ciencia estudia las relaciones recíprocas entre el medio y los organismos, o entre los organismos entre sí. (Margalef, 1977)

Mencionaron que “la ecología engloba todos los sistemas del planeta, ya que se ocupa de los elementos tanto físicos como biológicos e incluye una extensa gama de organismos, de los moleculares a los más complejos en todos sus niveles de organización, y desde el individual hasta el propio de un complejo ecosistema”. (Power y MacSrley, 2001).

#### **2.2.12. ORGANISMOS VIVOS**

Estos son pieza fundamental del medio ambiente, pues forman la acción directa en las alteraciones o mantenimiento de los procesos ambientales. Podemos encontrar muchos seres vivos como: bacterias, virus, mamíferos y vertebrados, anfibios, aves, plantas, hongos, peces, crustáceos, etc. (De los santos. (2018). parques alegres. México recuperado de <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/10-caracteristicas-del-medio-ambiente/>)

### **2.2.13. EL HOMBRE**

Como dijimos en la definición el medio ambiente puede ser natural o artificial, como lo es las tradiciones. Cualquier cosa que pueda ser creada por el hombre y que con ello interactúe con el medio ambiente.

Conociendo ahora estas diez características con las que cuenta el medio ambiente podremos saber mejor como tratarlo y mejorarlo. Existen diversos métodos y formas de poder ser parte e interactuar con el medio ambiente sin llegar a un desequilibrio.

Busca siempre lograr una buena relación con el medio ambiente y sus ecosistemas. De igual manera recordemos que el 5 de junio es el día mundial del medio ambiente, procuremos siempre protegerlo. (De los santos. (2018). parques alegres. México recuperado de <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/10-caracteristicas-del-medio-ambiente/>).

### **2.2.14. MARCO NORMATIVO.**

MEF (2018). Aprueban el reglamento del decreto legislativo N° 1252, mediante Decreto Supremo N° 284-2018-EF.

La DGMPI Dirección General de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – MEF, mediante Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 de fecha 23 de enero de 2019, aprobó la Directiva 001-2019-EF/63.01 Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria.

La normativa vigente considera pertinente que los recursos destinados a la inversión deben procurar mayor impacto en la sociedad para lo cual deben establecerse:

- a) Elaboración de los diagnósticos de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos.
- b) Selección de la cartera de inversiones priorizada de acuerdo a los ejes de desarrollo de la ciudad y el cierre de brechas.

## **2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS**

### **2.3.1. BRECHA.**

Es la diferencia en entre la oferta y la demanda. En el país al modificarse la inversión pública con la introducción del Programa Multianual de Inversiones del Invierte.pe, es que se requiere determinar la brecha y realizar el cierre de brechas, cubriendo servicios con una inversión priorizando necesidades.

### **2.3.2. DIAGNOSTICAR**

Recoger y analizar datos para evaluar problemas de diversa naturaleza.  
(Real Academia Española, 2001)

### **2.3.3. AREA DEGRADA**

Se puede definir como la zona donde se encuentra la degradación de su estado natural a un estado de contaminación con sólidos.

### **2.3.4. RESIDUO**

Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere

sujetarse a tratamiento o disposición final. Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

### **2.3.5. RESIDUOS SÓLIDOS**

Material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseché y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final.

### **2.3.6. RECURSOS NATURALES**

Recursos naturales son aquellos servicios y bienes que son proporcionados por la naturaleza sin sufrir alteración del hombre; estos favorecen a su bienestar y desarrollo. (Naredo, 1993).

#### **2.3.6.1. TIPOS DE RECURSOS NATURALES**

Los recursos naturales podemos decir que son renovables y no renovables.

##### **A). RECURSOS RENOVABLES**

Los recursos renovables son aquellos recursos cuya existencia no se agota con su utilización, debido a que vuelven a su estado original o se regeneran a una tasa mayor a la tasa con que los recursos son disminuidos mediante su utilización. Esto significa que ciertos recursos renovables pueden dejar de serlo si su tasa de utilización es tan alta que evite su renovación. Dentro de esta categoría de recursos renovables encontramos al agua y a la biomasa. Algunos recursos renovables se clasifican como recursos perpetuos, debido a que por más intensa que sea su utilización, no es posible su agotamiento. En los recursos renovables

podemos encontrar las fuentes de energía, aquellos materiales o fenómenos de la naturaleza capaces de suministrar energía en cualquiera de sus formas. También se les llama recursos energéticos. Algunos de los recursos renovables son: el bosque, el agua, el viento, los peces, radiación solar, energía hidráulica, madera, energía eólica y productos de agricultura. (Lopresti, 2007).

#### **B). RECURSOS NO RENOVABLES.**

Los recursos no renovables son recursos naturales que no pueden ser producidos, cultivados, regenerados o reutilizados a una escala tal que pueda sostener su tasa de consumo. Estos recursos frecuentemente existen en cantidades fijas o consumidas mucho más rápido de lo que la naturaleza puede regenerarlos.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. HIPÓTESIS**

##### **3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL**

Las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención, influyen en el impacto ambiental en la zona de Viñani- Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa Tacna 2019.

##### **3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- a) El porcentaje de áreas degradadas en la zona de Viñani Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2019. Es considerable.
  
- b) El impacto ambiental que se genera por las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención en la zona de Viñani, Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa - Tacna 2019. Es regular.

### 3.2. VARIABLES

#### 3.2.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Tabla 3  
*Tabla de indicadores*

Denominación de la variable	Indicadores	Escala de medición	Instrumento
Impacto ambiental	Suelo	(hectáreas)	Ficha de observación.
	aire	(hectáreas)	Ficha de observación.

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.2.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Tabla 4  
*Tabla de indicadores*

Denominación de la variable	Indicadores	Escala de medición	Instrumento
Áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención	Áreas publicas	hectáreas	Ficha de observación
			Ficha de observación

Fuente: Elaboración Propia

### **3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación es aplicada, puesto que se busca determinar las áreas degradadas por residuos sólidos y el impacto ambiental en la zona de Viñani.

### **3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Es descriptivo analítico, consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. (Hernández y otros, 2010). En el presente estudio se pretende conocer el área degradada por residuos sólidos sin intervención y el impacto ambiental que se genera en la zona de Viñani.

Es correlacional, por que asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población. (Hernández y otros, 2010). En el presente estudio se busca determinar la brecha en áreas degradadas para plantear la Programación Multianual de Inversiones para la zona de Viñani.

### **3.5. ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN.**

Se realizó en la zona de Viñani específicamente en la Av. Ecológica y zonas adyacentes, donde se identificará las áreas degradadas por residuos sólidos, que en la actualidad son terrenos pertenecientes a la Municipalidad Distrital de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

## **3.6. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

### **3.6.1. POBLACIÓN**

La población está conformada por las áreas degradadas del distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa. Y una población afectada aproximada de 110 417 habitantes al 2017.

### **3.6.2. MUESTRA**

Se ha tomado como muestra la av. Avenida Ecológica del sector de Viñani del distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

## **3.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.7.1 TRABAJOS DE CAMPO**

Para la toma de datos en campo se ha realizado durante los meses de mayo, junio, julio de 2019.

### **3.7.2 INVENTARIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.**

Se ha realizado la identificación y mapeado de la infraestructura urbana que cuenta la zona de Viñani, así como alrededores que son utilizadas por la población como depósito de materiales generando áreas degradadas en los espacios públicos y la vía urbana pública.

### **3.7.3 ESTUDIO DE ÁREA DEGRADADA SIN INTERVENCIÓN**

Se ha realizado los siguientes estudios.

- Estudio de campo.
- Realización de informe técnico
- Cálculo de brecha por áreas degradadas por residuos sólidos.

- Análisis de documento: Normas nacionales, aplicación de programas computacionales (Microsoft Excel, Google Earth, etc.).

#### **3.7.4. MEDIO AMBIENTE.**

Para la determinación del tamaño de la contaminación del medio ambiente por residuos sólidos en la zona de estudio se ha realizado la revisión de la normativa para el desarrollo del cálculo de la brecha de áreas degradadas.

## CAPÍTULO IV

### DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

#### 4.0. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La zona de estudio será en Viñani, Av. Ecológica y zonas adyacentes, donde se identificará todas las áreas degradadas sin intervención en la actualidad por la Municipalidad Distrital de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

La zona de estudio tiene la siguiente ubicación política:

Distrito : Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa

Provincia : Tacna

Región : Tacna



*Figura 1. Zona de estudio*

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Coronel\\_Gregorio\\_Albarrac%C3%ADn\\_Lanchipa](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Coronel_Gregorio_Albarrac%C3%ADn_Lanchipa)

#### 4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación abarca la zona urbana del Distrital de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa. Específicamente en la Av. Ecológica que inicia entre el ovalo de la Av. Gregorio Albarracín hasta el ovalo de la Av. Municipal, de la I etapa de Viñani.



*Figura 2.* Área de estudio.

Fuente: Oficina de catastro de la MCGAL y elaboración propia.

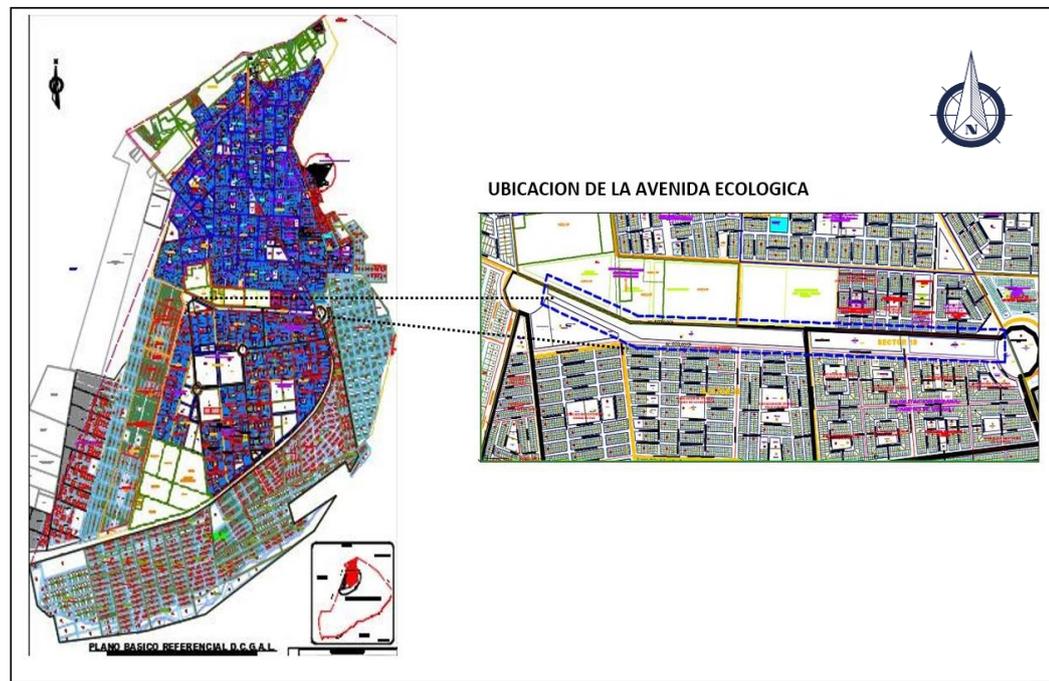


Figura 3. Zona de estudio, Av. Ecológica.

Fuente: Oficina de catastro de la MCGAL y elaboración propia.

#### 4.2. CONDICIONES CLIMÁTICAS Y METEOROLÓGICAS

El clima varía en función a la época en verano es caliente, en invierno frío y húmedo, el cual puede variar de  $11\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$  y rara vez baja a menos de  $9\text{ }^{\circ}\text{C}$  o sube a más de  $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

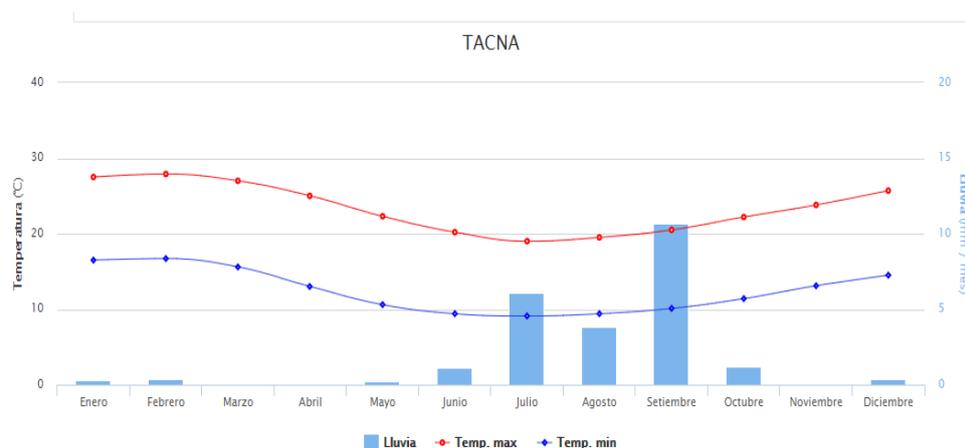


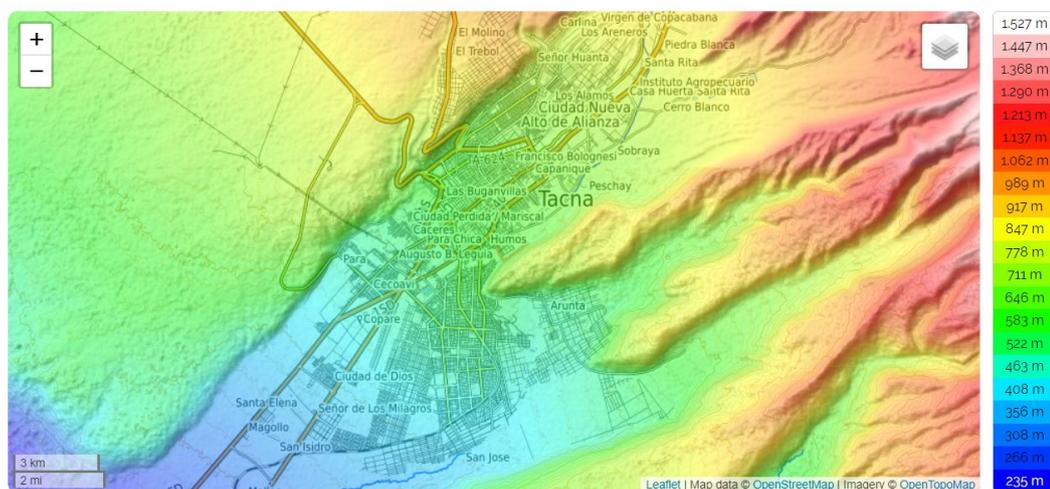
Figura 4. Condiciones climáticas y meteorológicas.

Fuente: SENAMHI.

### 4.3. TOPOGRAFÍA

El área de la zona de estudio (Av. Ecológica), está en una altitud de 460 a 480 m.s.n.m.

La extensión del terreno donde se ubica el proyecto, presenta una topografía con pendientes uniforme con un promedio de 4%, no presenta vegetación.



*Figura 5.* Topografía de la zona de estudio.

Fuente: <https://es-pe.topographic-map.com/maps/je65/Tacna/>

### 4.4. AREAS CON RESIDUOS SOLIDOS SIN INTERVENCION.

En la zona de estudio han improvisado botaderos de residuos sólidos degradables y no degradables lo cuales están generando impacto ambiental negativo y un problema ecológico con impactos dañinos a la población que habita en la zona circundante lo cual podemos apreciar en la siguiente figura.



*Figura 6.* Av. Ecológica.  
Fuente: Elaboración propia.



*Figura 7.* Av. Ecológica.  
Fuente: Elaboración propia.

#### **4.6. TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS.**

El impacto ambiental generado en la zona de estudio (Av. Ecológica) es al suelo y aire en toda el área del estudio.

#### 4.6.1. IMPACTO AMBIENTAL AL AIRE.

Están sujetas a las alteraciones, los que están asociadas a la emisión de polvo que genera el viento producto del tránsito de los vehículos en la zona, asimismo por la emisión minerales como material de construcción genera finas partículas de polvo durante su proceso de degradación, de acuerdo con la dispersión, el polvo se clasifica en 5 clases, del cual el más peligroso de ellos son partículas duras de la clase 5. Estas partículas duras no son detenidas por las vías respiratorias superiores de los humanos; por lo tanto, pueden pasar desapercibidos con enfermedades de las vías, depositando en la membrana mucosa de la nariz, la tráquea, los bronquios, que despiertan reacciones inflamatorias y con el tiempo alteraciones crónicas. Más tarde, la gente contrae enfermedades de las vías respiratorias, como bronquitis, traqueítis y neumonía (esclerosis difusa de los pulmones).



*Figura 8.* Av. Ecológica.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura se puede apreciar la circulación de vehículos que generan contaminación en aire por emisión de polvo, de igual forma en la zona también se tiene la presencia de bolsas de plástico los cuales cuando se genera viento en la zona estos se suspenden por el aire.

#### **4.6.2. IMPACTO AMBIENTAL AL SUELO.**

Presenta alteración fundamentalmente por los residuos, ya sean sólidos, líquidos y/o peligrosos, generados en la industria y que están asociados a actividades de desmonte, limpieza, descapote, excavaciones, demoliciones, entre otras.

Un suelo se puede degradar al acumularse en él sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos. Las sustancias, a esos niveles de concentración, se vuelven tóxicas para los organismos del suelo. Se trata pues de una degradación química que provoca la pérdida parcial o total de la productividad del suelo.

En la visita a campo se ha apreciado una alteración en el uso de suelo, que al desarrollarse sin la necesaria planificación viene produciendo un cambio negativo de las propiedades del mismo. Por lo que para corroborar el mismo se puede apreciar en la figura 9.



*Figura 9.* Av. Ecológica.  
Fuente: Elaboración propia.

#### **4.7. DISEÑO DE PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

En el presente trabajo se muestran los resultados en el análisis y guía sobre la determinación de brecha de áreas degradadas con la toma de datos que comprende analizar e interpretar de forma objetiva las respuestas a las áreas de degradadas por residuos sólidos que impactan en el medio ambiente.

- Análisis y cálculo según lineamientos de la directiva de inverte.pe.

#### **4.8. IMPACTO AMBIENTAL GENERADOS.**

El impacto ambiental en las áreas degradadas se analizará de manera descriptiva, de los principales efectos negativos de la problemática ambiental identificados en el área de estudio.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA DE METODOLOGÍA**

#### **5.1. DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA**

Es una metodología que tiene la finalidad de analizar el área degradada por residuos sólidos en la avenida ecológica y realizar el cálculo de brecha según directiva del Invierte.pe, así como las normas y lineamientos del ministerio de ambiente.

#### **5.2 . CARACTERIZACIÓN DE LA PROPUESTA**

Un modelo que permita el cálculo de brecha para áreas degradadas por residuos sólidos.

- Diagnóstico de la situación de la brecha de áreas degradadas por residuos sólidos.

##### **5.2.1 ZONIFICACIÓN**

Previamente al inicio de los trabajos de campo, existe un elemento indispensable que es la zonificación del ámbito del estudio.

### **5.3. DESCRIPCIÓN DE LA VIABILIDAD DE LA PROPUESTA**

Con la aplicación de la formula general para la determinación del cálculo de brecha se obtendrá un resultado que nos permitirá realizar un mejor análisis y sustento para formular proyectos de inversión, por ende justificar la intervención de los espacios públicos acorde al marco del programa multianual presupuestario que está reglamentado por el *invierte.pe*, asimismo tendremos un instrumento de gestión para que nos permita recuperar dichas áreas sin intervención y generar un impacto positivo a favor de la población, de la zona ecológica del distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa a través de la municipalidad.

### **5.4. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO**

Acabando la revisión de bibliografía y del marco legal y normativo, para el análisis del presente trabajo de investigación se ha realizado de la manera siguiente.

Tabla 5  
*Descripción del trabajo de campo.*

Nro.	Descripción	Objetivo	Cobertura	Método
1	Análisis de la zona	Determinar el estado situacional	Av., ecológica y el área del Estudio.	Visita de campo.
2	Análisis del cierre de brecha	Determinar e identificar la brecha	Av. ecológica	Trabajo en gabinete.
3	Análisis e identificación de brecha entre el estado actual y el objetivo	Conocer el porcentaje de áreas degradadas	Av. ecológica	Trabajo de gabinete.

Fuente: Elaboración propia

#### **5.4.1. PLAN DE DESARROLLO URBANO (PDU)**

Una de las fuentes de información fundamentales para los objetivos de este estudio lo constituyen el Plan de Urbano Distrital (PUD) del distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa proporcionados por dicha entidad y que ha servido de referencia para la elaboración de la zonificación.

#### **5.4.2. ZONIFICACIÓN**

La zona de estudio será en Viñani, Av. Ecológica y zonas adyacentes, donde se identificará todas las áreas degradadas sin intervención en la actualidad administrados por la Municipalidad Distrital de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa



*Figura 10. Zonificación de zona de estudio*

Fuente: Google Earth.

## **5.5. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA BRECHA DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS SIN INTERVENCIÓN**

### **5.5.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS**

De acuerdo a lo dispuesto en el Título X del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se considera como un área degradada por residuos sólidos municipales, aquellos lugares donde se realiza o se ha realizado la acumulación permanente de residuos sólidos municipales sin las consideraciones técnicas establecidas en el Capítulo V del Título IX del citado Reglamento y/o sin autorización. En ese contexto la Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, dentro de su jurisdicción es responsable de la recuperación o reconversión de aquellas áreas degradadas que hayan generado en su ámbito jurídico; por lo que se encuentra obligada a ejecutar proyectos de recuperación o reconversión, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales a que hubiere lugar.

Los lugares de acumulación temporal de residuos sólidos municipales generados en vías, espacios y áreas públicas son considerados puntos críticos. La municipalidad es responsable de la limpieza, remoción y erradicación de dichos puntos.

Se considera un área degradada por residuos sólidos con intervención, a aquella área que contempla acciones orientadas a su recuperación o reconversión.

Según la visita y el trabajo de campo realizado a la zona de evaluación (Av. Ecológica), del distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, se ha efectuado un trabajo de campo en el cual ha conllevado a un diagnóstico de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales en una zona que de acuerdo al Plan Urbano Distrital – Eje ecológico, el terreno está destinado al uso de espacios públicos, áreas de recreación, área de aporte para vías, etc.

Para determinar la cantidad total de áreas degradadas por residuos sólidos a nivel de la zona de estudio, se requiere conocer la cantidad total de dichos residuos que actualmente viene ocupando a nivel de la av. Ecológica, en este sentido se ha realizado el levantamiento de información de campo de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales, identificándose en la zona 12 áreas degradadas a nivel de toda la Av. Ecológica, de los cuales correspondería trabajar en su recuperación.

#### **5.5.2. CONTEXTO AL QUE CONTRIBUIRÁ EL CIERRE DE BRECHA**

En ese marco, considerando lo señalado en el precedente, en términos de cantidad de residuos sólidos a nivel de la zona de estudio se aprecia que el 100% fueron dispuestos inadecuadamente. En dicho contexto, el cierre de brecha contribuirá con la protección de la salud pública (individual y colectiva de las personas que habitan en las zonas aledañas), en el ejercicio pleno del derecho fundamental a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida, en alineamiento a los principios dispuestos en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1278.

### 5.5.3. BRECHA IDENTIFICADA QUE SERÁ ATENDIDA

La brecha identificada es: “% de hectáreas de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención”, originada como producto de la disposición final inadecuada de residuos sólidos en espacios físicos diferentes a un relleno sanitario, cuyo método de cálculo es el siguiente:

$$\begin{array}{l} \text{\% de hectáreas de} \\ \text{áreas degradadas por} \\ \text{residuos sólidos} \\ \text{Sin intervención} \end{array} = \left[ \frac{\text{Cantidad total de áreas} \\ \text{(degradadas por RS (ha) sin} \\ \text{intervención} \quad - \quad \text{Cantidad total de áreas} \\ \text{degradadas por RS con)} \\ \text{intervención}}{\text{Cantidad total de áreas degradadas por RS (ha)}} \right] \times 100$$

La cual equivale a:

$$\begin{array}{l} \text{\% de hectáreas de} \\ \text{áreas degradadas por} \\ \text{residuos sólidos} \\ \text{sin intervención} \end{array} = \left[ \frac{\text{Total de áreas} \\ \text{(degradadas por RS(ha) para} \\ \text{reconversión} \quad + \quad \text{Total de áreas} \\ \text{degradadas por RS (ha) para )} \\ \text{recuperación} \quad - \quad \text{Total de áreas} \\ \text{degradadas por RS} \\ \text{con intervención}}{\text{Cantidad total de áreas degradadas por RS (ha)}} \right] \times 100$$

Para la aplicación de la fórmula, el porcentaje de hectáreas de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención (línea base 2019), es correspondiente al cálculo total de áreas degradadas por residuos sólidos identificadas a en toda la zona de estudio (Av. Ecológica), los cuales se han tipificado por sub áreas A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12. Obtenido del siguiente análisis y cálculo para cada área afectada:

## CAPÍTULO VI

### LOS RESULTADOS

A continuación, se desarrolló y se identificó las áreas degradadas en lo detalláramos el área de los mismos.

#### Área degradada 1

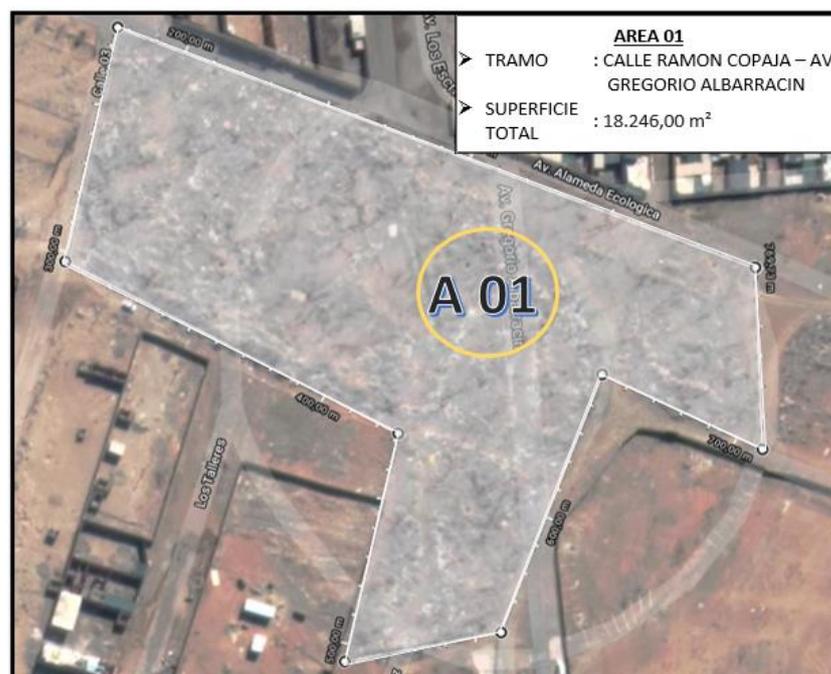


Figura 11. Zonificación del Area1.  
Fuente: Google Earth.



*Figura 12.* Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Área 1 degradada.

Fuente: elaboración propia.

## Área degradada 2



*Figura 13.* Zonificación del Área 2  
Fuente: Google Earth .



*Figura 14.* Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Área 2 degradada.  
Fuente: Elaboración propia.

### Área degradada 3



*Figura 15.* Zonificación del Área 3.  
Fuente: Google Earth.



*Figura 16.* Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Área 3 degradada.  
Fuente: Elaboración propia.

## Área degradada 4



*Figura 17.* Zonificación del Área 4.  
Fuente: Google Earth .



*Figura 18.* Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Área 4 degradada.  
Fuente: Elaboración propia.



## Área degradada 6



*Figura 21.* Zonificación del Área 6.  
Fuente: Google Earth.



*Figura 22.* Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Área 6 degradada, los mismos que se ubican frente a una institución educativa.  
Fuente: Elaboración propia.

## Área degradada 7



*Figura 23. Zonificación del Área 7.*  
Fuente: Google Earth.



*Figura 24. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Área 7 degradada, los mismos que se ubican frente a una institución educativa.*  
Fuente: Elaboración propia.

## Área degradada 8



Figura 25. Zonificación del Área 8.  
Fuente: Google Earth.



Figura 26. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos encontrados en el Área 8 degradada, los mismos que se ubican frente a una institución educativa inicial.  
Fuente: Elaboración propia.

## Área degradada 9



Figura 27. Zonificación del Área 9.

Fuente: Google Earth.



Figura 28. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos encontrados en el Área 9 degradada, los mismos que se ubican frente a una institución educativa inicial.

Fuente: Elaboración propia.

## Área degradada 10



Figura 29. Zonificación del Área 10.  
Fuente: Google Earth.

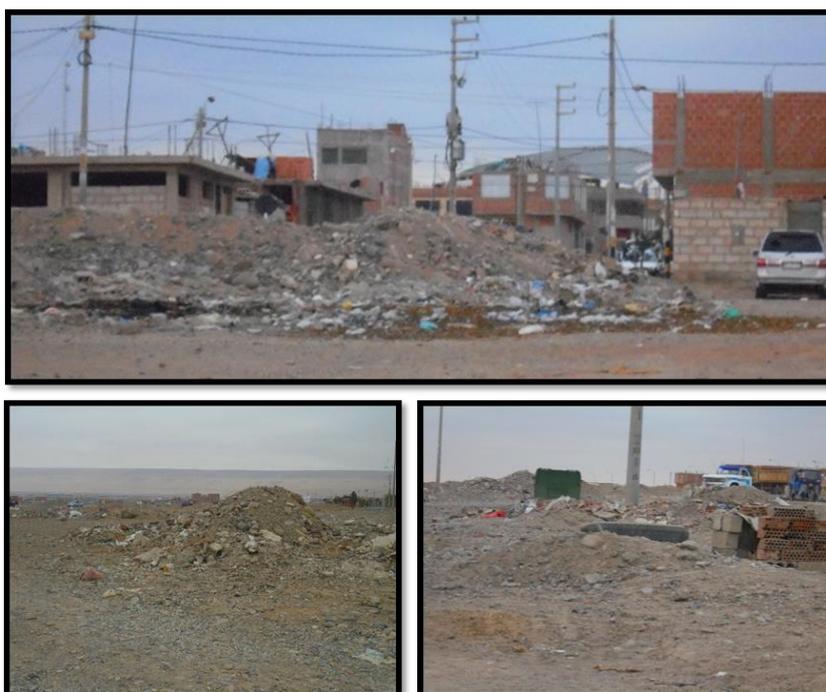
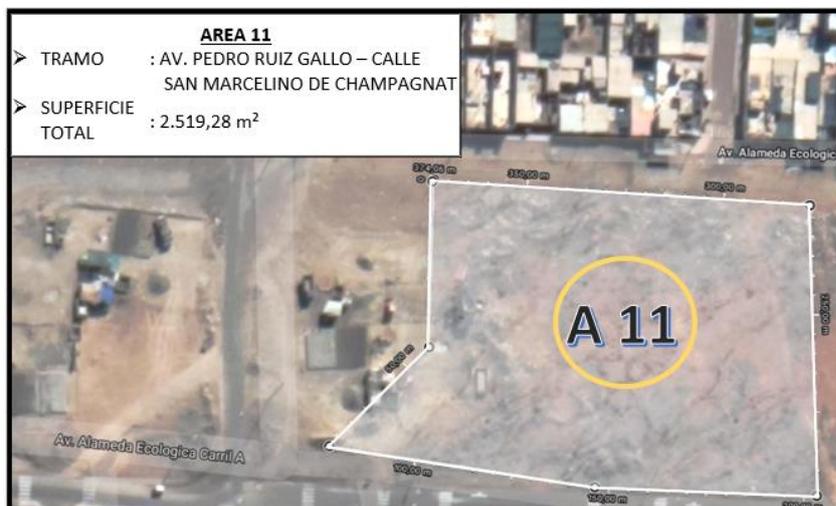


Figura 30. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos encontrados en el Área 10 degradada.  
Fuente: Elaboración propia.

## Área degradada 11



*Figura 31. Zonificación del Área 11.*

Fuente: Google Earth.



*Figura 32. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos encontrados en el Área 11 degradada, ubicada frente a viviendas.*

Fuente: Elaboración propia.

## Área degradada 12



*Figura 33. Zonificación del Área 12.*

Fuente: Google Earth.



*Figura 34. Zonificación de zona de estudio, tipos de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos encontrados en el Área 12 degradada, terrenos destinados a usos recreativos.*

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, teniendo el resultado de las áreas parciales, se determina la sumatoria de las mismas:

$$ADRS_{SII} = \sum_{j=1}^n ADRS_{SIIj}$$

$ADRS_{SIIj}$  = Área degradada de intervención j

#### RESUMEN DE CALCULO DE AREAS DEGRADADAS

Áreas	Tramos de intervención	cantidad	Unidad de medida (m2)	cantidad	Unidad de medida (ha)
A1	CALLE RAMON COPAJA – AV. GREGORIO ALBARRACIN	18,246.00	m2	1.824600	ha
A2	AV. GREGORIO ALBARRACIN – CALLE GERARDO ARIAS C.	10,953.34	m2	1.095334	ha
A3	AV. GREGORIO ALBARRACIN – AV. LA CULTURA	4,145.29	m2	0.414529	ha
A4	AV. LA CULTURA – AV. TOMAS MARZANO	7,783.01	m2	0.778301	ha
A5	AV. TOMAS MARZANO – AV. LOS MOLLES	1,611.87	m2	0.161187	ha
A6	AV. LOS MOLLES - AV. MAYOR FEDERICO MAZUELOS	2,970.18	m2	0.297018	ha
A7	AV. MAYOR FEDERICO MAZUELOS – CALLE LUIS ALBERTO SANCHES	5,478.47	m2	0.547847	ha
A8	CALLE LUIS ALBERTO SANCHES – CALLE JOSE SANCHEZ L.	7,344.63	m2	0.734463	ha
A9	CALLE JOSE SANCHEZ L. – CALLE EL CENTENARIO DE LAS VILCAS	7,162.10	m2	0.71621	ha
A10	CALLE EL CENTENARIO DE LAS VILCAS - AV. PEDRO RUIZ GALLO	2,519.28	m2	0.251928	ha
A11	AV. PEDRO RUIZ GALLO – CALLE SAN MARCELINO DE CHAMPAGNAT	2,519.28	m2	0.251928	ha
A12	CALLE SAN MARCELINO DE CHAMPAGNAT – AV. MUNICIPAL	9,373.19	m2	0.937319	ha
		<b>Σ 80,106.64 (m2)</b>		<b>8.010664 (ha)</b>	

## 6.1. DETERMINACIÓN DE LA BRECHA:

Aplicando la formula general de la para la determinación de la brecha resulta:

$$\% \text{ de hectáreas de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención} = \left[ \frac{\text{Total de áreas (degradadas por RS(ha) para reconversión)} + \text{Total de áreas degradadas por RS (ha) para recuperación} - \text{Total de áreas degradadas por RS con intervención}}{\text{Cantidad total de áreas degradadas por RS (ha)}} \right] \times 100$$

Reemplazando datos:

$$\% \text{ de hectáreas de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención} = \left[ \frac{((0) + (8.010664 \text{ ha})) - (0)}{8.010664 \text{ ha}} \right] \times 100$$

Resulta:

% de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención = **100 %**

Donde:

- Total de áreas degradadas por RS (ha) para reconversión = 0 ha
- Total de áreas degradadas por RS (ha) para recuperación = 8.010664 ha
- Total de áreas degradadas por RS con intervención (ha) = 0

Se ha considerado como fuente de información el levantamiento de campo de áreas degradadas por residuos sólidos en la zona de estudio (Av. Ecológica).

### **6.1.1. INVOLUCRADOS EN LA BRECHA Y COMO SE RELACIONAN**

Los involucrados en la brecha son:

- Población
  
- Gobiernos Locales
  
- Gobiernos Regionales
  
- Ministerio del Ambiente
  
- OEFA
  
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.

La población colindante, que se ve afectada por la presencia de áreas degradadas por residuos sólidos originados como producto de la disposición final inadecuada de residuos sólidos en espacios físicos diferentes a un relleno sanitario (infraestructura autorizada que cuenta con certificación ambiental y opinión técnica favorable por parte de la entidad competente); que afecta las condiciones del suelo, aire y agua, representando un problema potencial para su salud y el medio ambiente.

Los gobiernos locales son responsables de las operaciones de recuperación y reconversión de áreas degradadas por residuos sólidos, siempre y cuando sean los causantes de la contaminación.

Los gobiernos regionales coadyuvan las acciones para prevenir la contaminación ambiental y en la recuperación o reconversión de áreas degradadas por residuos sólidos.

El Ministerio del Ambiente, es el ente responsable de la coordinación con las autoridades competentes y gestionar medidas de prevención y remediación de áreas degradadas por residuos, así como priorizar inversiones en la materia.

En cuanto a Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), le corresponde la elaboración y actualización del Inventario Nacional de Áreas Degradadas por residuos sólidos que forma parte del SINIA, además de la categorización de los sitios contaminados de acuerdo a los criterios que establezca el MINAM en función a los impactos ambientales y sociales existentes, con la finalidad de identificar los sitios que serán recuperados para su clausura definitiva o que serán materia de reconversión en infraestructuras de residuos sólidos.

El Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS), en coordinación con los gobiernos locales, tiene la función de fiscalizar y hacer cumplir las obligaciones por parte de los generadores de residuos sólidos provenientes de las actividades de construcción y demolición, ello con el fin de promover la aplicación de estrategias de minimización y reaprovechamiento conforme a lo dispuesto en el reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición (Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA).

### **6.1.2. CAUSAS RELEVANTES QUE DETERMINAN LA BRECHA**

Las causas que determinan la brecha de recuperación se áreas degradadas, son las siguientes:

- Escasa priorización de la inversión en servicios de limpieza pública por parte de los gobiernos locales.
- Débil conciencia ambiental de la población.

### **6.1.3. ANTECEDENTES DE INTERVENCIÓN**

Se cuenta con los siguientes antecedentes:

- El Ministerio del Ambiente (MINAM), viene ejecutando el Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en zonas prioritarias, que incluye la implementación de los servicios de limpieza pública de manera integral en 31 ciudades del país y la habilitación del componente de disposición final de residuos sólidos para 84 ciudades del país; este programa es ejecutado mediante una operación oficial de crédito externo con la Agencia de Cooperación Japonesa – JICA y el banco Interamericano de Desarrollo - BID.

El 25 de setiembre de 2014, se firmó el acuerdo separado, entre el MEF ( Ministerio de Economía y Finanzas), MINAM ( Ministerio del Ambiente) y la Cooperación Financiera Alemana – KFW, mediante el cual se asignaron fondos hasta por un valor de 1,935,031.96 euros con cargo al aporte financiero no reembolsable para financiar los estudios de preinversión para el desarrollo de un programa integral de residuos sólidos, en dicho acuerdo se tiene previsto del programa de inversión “Manejo Integral de Residuos Sólidos en las Municipalidades Provinciales de Arequipa, Coronel Portillo y Tacna”

- El Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local (PROINVERSION), ha habilitado fondos del estado para el financiamiento de proyectos de inversión pública en mejoramiento y ampliación de servicios de limpieza pública a nivel nacional.

### **6.1.4. INDICADORES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL BIEN: ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS**

Los indicadores se han definido de la siguiente manera:

- Áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención.

De acuerdo a lo dispuesto en el Título X del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se considera como un área degradada por residuos sólidos municipales, aquellos lugares donde se realiza o se ha realizado la acumulación permanente de residuos sólidos municipales sin las consideraciones técnicas establecidas en el Capítulo V del Título IX del citado Reglamento y/o sin autorización.

Para determinar la cantidad total de áreas degradadas por residuos sólidos a nivel nacional se requiere conocer la cantidad total existente a nivel de los 1,875 gobiernos locales, en este sentido se ha realizado un trabajo de campo identificando las Áreas Degradadas por Residuos Sólidos Municipales en la zona de estudio que es la Av. Ecológica del distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, identificando 12 áreas degradadas a nivel de la mencionada avenida, de los cuales en su totalidad requiere la intervención para su recuperación.

#### **6.1.5. OBJETIVO O ESTADO FUTURO DESEADO DEL BIEN**

El Plan Estratégico Sectorial Multianual – PESEM 2017-2021, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 385 – 2016 – MINAM, ha establecido como uno de sus objetivos estratégicos sectoriales, el correspondiente a mejorar las condiciones de la calidad del ambiente en favor de la salud de las personas y la protección de los ecosistemas, considerando como una de sus metas, el del 100% de residuos sólidos del ámbito municipal manejados, reaprovechables y dispuestos adecuadamente.

El Plan Estratégico Institucional – PEI 2019-2021 del MINAM, establece como uno de sus objetivos estratégicos institucionales, el correspondiente a fortalecer la gestión integral de los residuos sólidos municipales y no municipales de los gobiernos locales.

El Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA, aprobado mediante D.S. N° 014 – 2011 - MINAM, estableció como meta que al 2021, el 100% de los residuos sólidos no reutilizables serán tratados y dispuestos adecuadamente.

El Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PLANRES, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 191 – 2016 - MINAM, plantea en el Eje Estratégico 03: Fomento de las Inversiones, que al año 2024 se haya ejecutado los programas y proyectos de inversión pública en gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional y se ha promovido la gestión privada para la gestión integral de residuos sólidos.

De acuerdo al PDCL Plan de Desarrollo Local Concertado de la Municipalidad Provincial de Tacna al 2021, en el Eje Estratégico 5: Territorio e infraestructura, se tiene previsto cumplir el objetivo estratégico OE5.1; Promover el ordenamiento y desarrollo de las ciudades con enfoque de sostenibilidad.

De acuerdo al PDCL Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa al 2021, en el Eje Estratégico 5: Territorio e infraestructura, se tiene previsto cumplir el objetivo estratégico OE7.5; Promover la construcción de espacios recreativos y deportivos de integración familiar.

#### **6.1.6. IDENTIFICACIÓN DE LA BRECHA ENTRE EL ESTADO ACTUAL Y EL OBJETIVO**

Considerando el estado actual y el objetivo que se espera alcanzar a través de la ejecución de proyectos de inversión por parte de la Municipalidad Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa en la zona de intervención, durante el período de la Programación Multianual de Inversiones 2020-2022 (período de 3 años) que establece el Decreto Legislativo 1252 del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Invierte.pe, el valor final de la brecha que se va a cerrar se estima es un 100.00%, sustentando en el siguiente cuadro:

Valor final con proyección al año 2022:

Variables	Valores de los Indicadores de Brechas			
	Línea Base (Año 2019)	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Indicador	100%			
V1		100%	100%	0.00%
V2		0.00%	0.00%	100%
V3	8.010664 ha	8.010664 ha	8.010664 ha	8.010664 ha

Donde:

Indicador	<b>PORCENTAJE DE HECTAREAS DE AREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SOLIDOS SIN INTERVENCION</b>
V1	Cantidad total de áreas degradadas por RS (ha) sin intervención
V2	Cantidad total de áreas degradadas por RS (ha) con intervención
V3	Cantidad total de áreas degradadas por RS (ha)

Con dicho cierre de brecha, la zona de intervención a recuperar en un futuro cercano tendría un impacto ambiental positivo para la población que habita en el distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa como se propone en la siguiente imagen.



*Figura 35.* Propuesta de la avenida.

Fuente: Elaboración propia.

### **6.1.7.DETERMINACIÓN DE LOS PLANES Y ACCIONES REQUERIDAS PARA ALCANZAR EL ESTADO DESEADO**

Acciones para cerrar la brecha:

- Diseño y gestión de un fondo de inversiones.
- Operaciones oficiales de crédito y contrapartida nacional.
- Desarrollo de talleres presenciales y virtuales para el desarrollo de capacidades.
- Fortalecimiento del Programa de Segregación en la Fuente y recolección selectiva.

Actores que participan en el cierre de brecha

- Gobierno Central: Ministerio del Ambiente, Ministerio de Cultura y Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Vivienda construcción y Saneamiento, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas

(SERNANP), Servicio Nacional de Certificación Ambiental (SENACE), Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

- Gobiernos locales
- Gobiernos Regionales
- Cooperantes

#### Estrategias para cierre de brecha

- Vinculación de la operatividad del servicio de limpieza pública al programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal.
- Desarrollo de programas de inversión.
- Desarrollo de programas de capacitación y asistencia técnica a los entes gubernamentales.
- Programas de sensibilización a la población.
- Fortalecimiento curricular escolar en materia de conservación de medio ambiente.

#### **6.1.8. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA ESTIMACIÓN DE LA BRECHA**

- Recolección de información de campo en la zona (Av., Ecológica), distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.
- Lineamientos metodológicos para el cálculo de brechas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, Invierte, pe, establecidos por

la Dirección General de Inversión Pública DGIP del Ministerio de Economía y Finanzas MEF.

## **6.2. IMPACTO AMBIENTAL DE LAS AREAS DEGRADADAS PRESENTADAS.**

A continuación, se desarrolla de manera descriptiva el impacto ambiental observado que se presenta en la zona.

1.- Acumulación de residuos sólidos domiciliarios y de escombros en el entorno de las viviendas familiares y los caminos de accesos, con la consecuente emisión de olores desagradables y atracción de vectores infecto contagiosos con posibles efectos en la salud de población, ello producto de un inadecuado servicio de gestión municipal de la recolección y cobertura integral de los residuos en las diferentes zonas pobladas de la jurisdicción distrital.

2.- Acumulación de escombros dispuestos en diversos puntos con elevadas a alturas, los cuales imposibilitan la visibilidad de los pobladores que habitan en la zona, quienes están dificultados de vigilar la disposición de los residuos sólidos, asimismo les viene ocasionando un clima de inseguridad a los transeúntes.

3.- La existencia de acumulación de residuos sólidos, así como la carencia de áreas verdes colindante a las viviendas familiares, repercute en el aspecto paisajístico de la zona, por lo cual, la recuperación del ambiente urbano es vital.

4.- Generación de polvo debido a calles y avenidas sin pavimentar, lo cual sucede en las vías de accesos de ingreso a los domicilios de los pobladores que habitan en dicha zona.

5.- Generación de polvo debido a la fabricación diaria de bloquetas por parte de algunos vecinos de la zona, lo cual afecta en la salud de los pobladores que habitan en las viviendas aledañas.

## **CAPÍTULO VII**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **7.1. CONCLUSIONES**

##### **Primera conclusión.**

El impacto ambiental que generan las áreas degradadas por residuos sólidos en la zona de estudio, son de carácter negativo.

##### **Segunda conclusión.**

Mediante el presente, se pudo determinar la existencia de un porcentaje considerable de áreas degradadas por residuos sólidos en la zona de evaluación, que luego de efectuarse los cálculos necesarios, se ha obtenido como resultando que existe un área de 80,106.64 metros cuadrados afectados y cuya medición de brecha correspondiente al indicador “% de áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención” nos proporciona como resultado al 100%.

## **7.2. RECOMENDACIONES**

### **Primera recomendación.**

Se recomienda a los entes gubernamentales, del ámbito nacional, regional, local, que de acuerdo a sus competencias prioricen la intervención de la zona en los terrenos que están destinados para el uso de vías y áreas de recreación, con la ejecución de un proyecto de inversión que permita recuperar el terreno para realizar actividades futuras de recreación y esparcimiento en favor de la población del distrito y la zona de Vinañi.

### **Segunda recomendación.**

Que la municipalidad distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, través de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones y de acuerdo a los lineamientos dispuestos por el sistema [invierte.pe](http://invierte.pe), tome el presente modelo, como instrumento de cálculo, para aplicarlo en todas las áreas degradadas del ámbito distrital, a fin de determinar las brechas existentes y la reducción de los mismos a través de la programación y ejecución de proyectos de inversión.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Benavides, Martín y Valdivia, Martín (2004) Metas del Milenio y la brecha étnica en el Perú. Lima: GRADE. Disponible en: <http://www.grade.org.pe/download/docs/informe%20ethnicity%20and%20MDGs%20v3.pdf>>

Castro, Yamada, (2010) Brechas étnicas y de sexo en el acceso a la educación básica y superior en el Perú. Lima: Centro de Investigación y Departamento de Economía de la Universidad Pacífico. Disponible en: [http://www.up.edu.pe/ciup/SiteAssets/cap%202\\_3\\_sanborn.pdf](http://www.up.edu.pe/ciup/SiteAssets/cap%202_3_sanborn.pdf)>

Castro (2009) Discriminación vs. Exclusión. Análisis de la brecha de ingresos por áreas geográficas entre la población indígena y no indígena. Lima: Tesis PUCP. Disponible en: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1407/CASTRO\\_VERGARA\\_RENE\\_DISCRIMINACION.pdf](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1407/CASTRO_VERGARA_RENE_DISCRIMINACION.pdf)>

INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática (2015). Nota de prensa sobre el día mundial de la población. Lima, Perú

Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (2012). “Análisis Cuantitativo Desigualdad Territorial: Dimensión Educación”, disponible en [www.informelatinoamericano.org](http://www.informelatinoamericano.org)

Organización Parques Alegres (2018) México disponible en <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/10-caracteristicas-del-medio-ambiente/>

GARRIDO, R. (2005), Definición de áreas ambientalmente degradadas, considerando pobreza y riesgo de erosión hídrica, en la cuenca del estero Tabolguen, Comuna de Cauquenes, VII Región. Tesis de grado para optar al título de Ingeniero Forestal. Universidad Católica de Temuco, Chile.

Reboratti, C. (2000). Ambiente y Sociedad. Conceptos y relaciones. Buenos Aires: Editorial Planeta Argentina.

ILPES (1995), La identificación de proyectos y bolsones de pobreza a nivel local. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. Dirección de Proyectos y Programas de Inversiones, Santiago, Chile.

Dwaste (2014) señala que en el ámbito Latinoamericano el Perú registra la mayor cantidad de botaderos incluidos dentro de la lista de los 50 más grandes botaderos del mundo, entre los que se encuentran los botaderos de Cancharani (Puno), El Milagro (Trujillo), Haquira (Cusco), Quebrada Honda (Arequipa), Reque (Lambayeque).

Llamas et al (2011) realizaron el diagnóstico de áreas degradadas por residuos sólidos urbanos y poder recuperarlo para fines agrícolas. Para establecer el área afectada, el relieve general y la pendiente del área se modeló el terreno a través de un levantamiento planialtimétrico.

Municipalidad provincial de Tacna (2014). Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos- PIGARS TACNA-2004.

Ministerio de economía y finanzas (2017) directiva para la programación multianual en marco del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.

Ministerio del Ambiente del Perú (2019). Programación multianual de inversiones 2019-2020 del sector ambiente actualizado.

Banco Mundial publica su investigación denominado: “Ciudades Limpias e Inclusivas en Argentina” en noviembre 2016

Normas APA sexta edición.

**ANEXOS**

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>INTERROGANTE PRINCIPAL:</b> ¿Cómo son las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención y el impacto ambiental en la zona de Viñani- Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa Tacna 2019?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Establecer las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención y el impacto ambiental en la zona de Viñani- Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa Tacna 2019.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b> Las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención influyen en el impacto ambiental en la zona de Viñani- Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa Tacna 2019. Es considerable.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención.</p> <p><b>INDICADORES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías publicas</li> <li>- Parques</li> <li>- Plaza</li> <li>- Alamedas</li> <li>- Ares recreativas</li> </ul> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Impacto ambiental</p> <p><b>INDICADORES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Caracterización del impacto</li> <li>-Evaluación de los peligros</li> <li>-Evaluación de alternativas</li> <li>-Selección de las alternativas más adecuadas.</li> </ul>	<p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Aplicada Diseño de la Investigación -Descriptivo analítico -Correlacional</p>
<p><b>INTERROGANTE ESPECIFICO:</b></p> <p><b>PE1:</b> ¿Cómo identificar el porcentaje de áreas degradadas en la zona de Viñani Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2019?</p>	<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b></p> <p><b>OE1:</b> Identificar el porcentaje de áreas degradadas en la zona de Viñani Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2019</p>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECIFICA:</b></p> <p><b>HE1:</b> El porcentaje de áreas degradadas en la zona de Viñani Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2019. Es considerable.</p>		<p>-Observación documental - Informes técnicos.</p>
<p><b>PE2:</b> ¿Cómo analizar cuál es el impacto ambiental que se genera por las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención en la zona de viñani Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna 2019?</p>	<p><b>OE2:</b> Analizar el impacto ambiental que se genera por las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención en la zona de viñani Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna, 2019</p>	<p><b>HE2:</b> El impacto ambiental que se genera por las áreas degradadas por residuos sólidos sin intervención en la zona de Viñani, Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa - Tacna 2019. Es regular.</p>		<p><b>Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Plano catastral</li> <li>- Recolección de datos de campo</li> <li>- Directivas del MEF.</li> </ul>

