

**Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
“Ezequiel Zamora”**



**VICERRECTORADO
DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO
SOCIAL ESTADO BARINA**

**PROGRAMA DE
ESTUDIOS AVANZADOS**

La Universidad que Siembra

**INVENTARIO AMBIENTAL: COMPRENSIÓN
FENOMENOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE LA
CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC's)
Requisito parcial para optar al grado de Doctor en Ambiente y
Desarrollo**

**Autor: Marco Quintero
Tutor: PhD. Ken Cañas**

Barinas, Junio de 2023



**Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales
"Ezequiel Zamora" UNELLEZ
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (VPDS)
Programa de Estudios Avanzados
Doctorado en Ambiente y Desarrollo**

**INVENTARIO AMBIENTAL: COMPRENSIÓN FENOMENOLÓGICA
PARA EL CÁLCULO DE LA CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE
DETERMINADA (NDC's)**

**Requisito parcial para optar al grado de
*Doctor en Ambiente y Desarrollo***

**Autor:
Marco A. Quintero V.
C.I. 17.659.009**

**Tutor:
PhD. Ken A. Cañas D.
C.I- 5.666.892**

Barinas, Junio 2023



Universidad Nacional Experimental de los
Llanos Occidentales Ezequiel Zamora
Unellez
La universidad que siempre



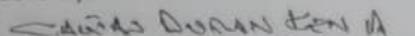
UNELLEZ
PRESAV
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

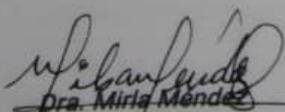


ACTA DE ADMISIÓN

Siendo las 9.00 a.m. del día 22 de Junio del 2023, reunidos en la Sede del Programa de Estudios Avanzados del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social de la UNELLEZ, los profesores: **Dr. Ken Cañas** (Tutor - Coordinador UNELLEZ), **Dra. Mirla Méndez** (Jurado principal UNELLEZ), **Dr. Efraín Ortega** (Jurado suplente externo UPTJFR), titulares de las cédulas de identidad N°: 5.666.892, 14.549.600, 6.293.788, respectivamente quienes fueron designados por la Comisión Asesora de Estudios Avanzados del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social UNELLEZ, según **RESOLUCIÓN N° CAEA/2023/06/67 DE FECHA: 15/06/2023, ACTA N° 02 EXTRAORDINARIA N° 67** como miembros del Jurado para conocer el contenido del Trabajo de Tesis Doctoral **"INVENTARIO AMBIENTAL: COMPRENSIÓN FENOMENOLOGICA PARA EL CALCULO DE LA CONTRIBUCCION NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC's)"** presentado por el Doctorando: **MARCO QUINTERO** titular de la Cédula de Identidad N° 17.659.009, con el cual aspira obtener el Grado Académico de Doctor en: **Ambiente y Desarrollo** quienes decidimos por unanimidad y de acuerdo con lo establecido en el Artículo 36 y siguientes de la Normativa para la Elaboración de los Trabajos Técnicos, Trabajos Especiales de Grado, Trabajos de Grado y Tesis Doctorales y 54 del Reglamento de Estudios Avanzados Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" - UNELLEZ 2021, **ADMITIR** el Trabajo de Grado presentado y fijar la fecha de defensa pública, para el día 23 de Junio del 2023 a las 11.00am.

Dando fe y en constancia de lo aquí señalado firman:


Dr. Ken Cañas
C.I. N° 5.666.892
(Tutor - Coordinador UNELLEZ)


Dra. Mirla Méndez
C. I. N° 14.549.600
(Jurado principal UNELLEZ)




Dr. Efraín Ortega
C. I. N° 6.293.788
(Jurado suplente externo UPTJFR)



Sistema Nacional Experimental de las
de Occidentales Equivalencia
Unellez
La universidad que avanza



PREAV
ESTUDIOS AVANZADOS
SERVICIO UNELLEZ



VICERECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL

ACTA DE VEREDICTO

Siendo las 11.00 a.m. del día 23 de Junio del 2023, reunidos en la Sede del Programa de Estudios Avanzados del Vicerectorado de Planificación y Desarrollo Social de la UNELLEZ, los profesores: **Dr. Ken Cañas** (Tutor - Coordinador UNELLEZ), **Dra. Miria Méndez** (Jurado principal UNELLEZ), **Dr. Efraín Ortega** (Jurado suplente externo UPTJFR), titulares de las cédulas de identidad N°: 5.666.892, 14.549.600, 6.293.788, respectivamente quienes fueron designados por la Comisión Asesora de Estudios Avanzados del Vicerectorado de Planificación y Desarrollo Social UNELLEZ, según **RESOLUCIÓN N° CAEA/2023/06/67 DE FECHA: 15/06/2023, ACTA N° 02 EXTRAORDINARIA N° 67** como miembros del Jurado para conocer el contenido del Trabajo de Tesis Doctoral **"INVENTARIO AMBIENTAL: COMPRENSIÓN FENOMENOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE LA CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC's)"** presentado por el Doctorando: **MARCO QUINTERO** titular de la Cédula de Identidad N° 17.659.009, con el cual aspira obtener el Grado Académico de Doctor en: **Ambiente y Desarrollo** Con una duración de **Treinta (30) minutos**. Posteriormente, el ponente respondió a las preguntas formuladas por el jurado y defendió sus opiniones. Cumplidas todas las fases de la defensa, el jurado, después de sus deliberaciones, por unanimidad acordó el veredicto: APROBAR el Trabajo de Grado aquí mencionada. Dando fe y en constancia de lo aquí expresado firman:

Ken Cañas

Dr. Ken Cañas
C.I. N° 5.666.892
(Tutor - Coordinador UNELLEZ)

Miria Méndez
Dra. Miria Méndez
C. I. N° 14.549.600
(Jurado principal UNELLEZ)



Efraín Ortega
Dr. Efraín Ortega
C. I. N° 6.293.788
(Jurado suplente externo UPTJFR)



Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales

“Ezequiel Zamora” UNELLEZ
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (VPDS)
Programa de Estudios Avanzados
Doctorado en Ambiente y Desarrollo

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Yo, **KEN A. CAÑAS D.**, cédula de identidad No. **V-5.666.892**, hago constar que he leído la Tesis Doctoral, titulada **“INVENTARIO AMBIENTAL: COMPRENSIÓN FENOMENOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE LA CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC’s)”** presentado por el ciudadano, **MARCO ANTONIO QUINTERO VIVAS**, PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN AMBIENTE Y DESARROLLO, acepto asesorar al doctorante, en calidad de Tutor, durante el período de desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

En la ciudad de Barinas, a los 11 días del mes de Octubre del año 2022.

Nombre y Apellido: PhD. Ken Cañas

A handwritten signature in black ink that reads 'Cañas Doctor Ken A.' with a horizontal line underneath.

Firma de Aceptación del tutor

Fecha de entrega: Junio de 2023

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso y la Divina Pastora, por darme salud, brindarme sabiduría, inteligencia y fortaleza para lograr las metas propuestas.

A mi Madre Isola, ser fundamental en mi vida; permíteme compartir contigo mi triunfo.

A mis hermanos, por apoyarme y no dejarme caer ante las adversidades.

A los compañeros de estudio por su apoyo y paciencia en nuestro día a día.

A los todos los profesores del doctorado, doy las gracias por enriquecernos con sus conocimientos.

A todos los que me acompañaron en el camino para el logro de esta meta, para quienes esperamos ser ejemplos.

A quienes en el recorrido por esta etapa de crecimiento académico y profesional se fueron de este plano, y que desde el cielo guían y acompañan mi camino.

Para todos...

Con Amor y Cariño!

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso por guiarme, protegerme y darme la oportunidad de llegar hasta este logro con su sabiduría y amor en todas las actividades que realizamos día a día.

A la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, especialmente a la Coordinación de Postgrado de Educación Ambiental por abrirme las puertas para formarme en ella profesionalmente.

A los profesores (Nelson Castillo, Marialberth Ortega y José Hernández), a todos ustedes que me aportaron conocimientos valiosos para esta investigación

Al Tutor del trabajo de grado PhD. Ken Cañas, por orientarme excepcionalmente, en el periodo de esta investigación que con su dedicación y sus conocimientos contribuyó de una manera afectiva/efectiva en mi formación.

¡MI TRIUNFO ES DE USTEDES!

A todos... Mil Gracias.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Introducción	13
I. MOMENTO	15
1. Aproximación del Objeto de Estudio	15
1.1. Contextualización de la Investigación	15
1.2. Propósitos de la Investigación	19
1.2.1. El Propósito General	19
1.2.2. Propósitos Específicos	19
1.3. Justificación de la Investigación	20
II. MOMENTO	23
2. Recorrido Teórico	23
2.1. Perspectiva Teórica de la Investigación	23
2.1.1. Antecedentes Históricos	25
2.2. Estado del Arte	36
2.2.1. Referentes Teóricos	
2.3. Términos de Referencia	43
2.3.1. Gases de Efecto Invernadero (GEI).	43
2.3.2. Variabilidad Climática	43
2.3.3. Mitigación.	43
2.3.4. Adaptación.	43
2.4. Bases Legales	44
2.5. Métodos de Estimación	45
2.5.1. Buenas Prácticas.	47
2.5.2. Niveles.	47
2.5.3. Datos por Defecto.	47
2.5.4. Categorías Principales.	47
2.5.5. Árboles de Decisiones.	48
2.6. Estructura de las Directrices	48
2.6.1. Volúmenes	48
2.6.2. Capítulos.	48
2.6.3. Anexos.	48
2.6.4. Calidad del Inventario.	51
2.6.5. Compilación del Inventario.	53
2.7. Unidades de Análisis	57
III. MOMENTO	60
3. Recorrido Metodológico	60
3.1. Contextualización del Paradigma.	60

3.2. Método	61
3.3. Sujetos o Informantes Clave	62
3.4. Técnicas de Recolección de Información	63
3.5. Técnicas de Análisis de Hallazgos: Categorización, Estructuración, Contrastación y Teorización.	64
3.6 Fiabilidad.	65
3.6.1. Procedimiento.	66
3.6.1.1. Fase Documental.	66
3.6.1.2 Fase de Campo.	66
3.6. 1.3. Fase Interpretativa.	66
3.6.1.4 Fase Generativa.	67
IV MOMENTO	68
4. Interpretación de los Hallazgos.	68
V. MOMENTO	98
5. Consideraciones finales.	98
5.1. Reflexiones.	98
VI. MOMENTO	100
6. Propositiones	100
6.1 Sugerencias	100
ARQUEO DE FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	101
7. Referencias Bibliográficas	101
CUADROS	
Cuadro 1. Categorías Claves del Sector Desechos Sólidos.	36
Cuadro 2. Políticas de las Contribuciones Nacionalmente Determinada (CND's) de Venezuela, Presentadas por el Sector Desechos (Viceministerio de Gestión Integral de la Basura).	41
Cuadro.3. Matriz de Unidad de Análisis de Apriorística.	58
Cuadro. 4. Descripción de los Informantes Clave del Municipio Barinas estado Barinas.	65
Cuadro 5.Cronograma de actividades y horizonte de ejecución (tiempo)	105
FIGURAS	
Figura 1. Organización Meteorológica Mundial (OMM)	16
Figura 2. Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)	24
Figura 3. Emisiones Totales 1era Comunicación Nacional de Cambio Climático (PCNCC)	31
Figura 4. Emisiones Totales de algunos países Latinoamericanos (PCNCC)	32
Figura 5. Contribución relativa por Sectores (PCNCC)	32
Figura 6. Emisiones del Sector Desecho (SCNCC)	35
Figura 7. Hoja de Trabajo Directores del IPCC para el Inventario de Gases de Efecto Invernadero	49
Figura 8. Hoja de Trabajo Directores del IPCC para el Inventario de Gases de Efecto Invernadero	50
Figura 9. Hoja de Trabajo Directores del IPCC para el Inventario de Gases de Efecto Invernadero	51
TABLAS	

Tabla 1. Categoría: Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que existe en el sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante A (IAGEIIA).	70
Tabla 2. Categoría: Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que existe en el sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante B (IAGEIIB).	71
Tabla 3. Categoría: Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que existe en el sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante C (IAGEIIC).	71
Tabla 4. Categoría: Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que existe en el sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante D (IAGEIID).	72
Tabla 5. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante A (MICCNDIA).	72
Tabla 6. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante B (MICCNDIB).	73
Tabla 7. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante C (MICCNDIC).	73
Tabla 8. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante D (MICCNDID).	74
Tabla 9. Categoría: Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante A (CACSDSIA).	74
Tabla 10. Categoría: Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante B (CACSDSIB).	75
Tabla 11. Categoría: Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante C (CACSDSIC).	75
Tabla 12. Categoría: Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante D (CACSDSID).	76
Tabla 13. Categoría: Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante A (IPCCNDIA).	76
Tabla 14. Categoría: Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante B (IPCCNDIB).	77
Tabla 15. Categoría: Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante C (IPCCNDIC).	77
Tabla 16. Categoría: Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante D (IPCCNDID).	78
Tabla 17. Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que existe en el sector de Desechos y Residuos. Informante D.	78
Tabla 18. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante A	80
Tabla 19. Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante B.	82
Tabla 20. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante C	84

Tabla 21. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante D.	87
Tabla 22. Categoría: Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante A.	88
Tabla.23. Triangulación de la información conforme a la categoría (CACSDRS3) y su complementación con las Subcategorías que originaron de los Informantes clave.	89
Tabla 24. Triangulación de la información conforme a la categoría (IPCCND4) y su complementación con las Subcategorías que originaron de los Informantes clave.	91
Tabla 25. Triangulación de la Categoría Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) que existe en el sector de los Desechos y Residuos Sólidos y sus respectivas Subcategorías.	93
Tabla 26. Triangulación de la Categoría Metodología que se implementará para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada	94
Tabla 27. Triangulación de la Categoría Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos con sus respectivas Subcategorías	96
Tabla 28. Triangulación de la Categoría Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada.	96
ANEXOS	103
Anexo A. Guía de Entrevista	104
Anexo B. Cronograma de Actividades y Horizonte de Ejecución (Tiempo)	105
Anexo C. Planilla de Inscripción.	106
Anexo D. Carta de Aceptación del Tutor	107
Anexo E Carta de Aprobación del Tutor	108
Anexo F. Síntesis Curricular del Tutor	109
Anexo G. Situación Académica	115



Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales
"Ezequiel Zamora" UNELLEZ
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (VPDS)
Programa de Estudios Avanzados
Doctorado en Ambiente y Desarrollo

**INVENTARIO AMBIENTAL: COMPRENSIÓN FENOMENOLÓGICA
PARA EL CÁLCULO DE LA CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE
DETERMINADA (NDC's)**

Autor:

Marco Quintero

Tutor:

PhD. Ken Cañas

Año: 2023

RESUMEN

El propósito de la investigación tuvo como objetivo, generar una comprensión fenomenológica para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) como inventario de la problemática ambiental del municipio Barinas del estado Barinas. El enfoque se sustentó en un carácter epistemológico y se fundamentó en el paradigma cualitativo el cual se desarrolló atendiendo las premisas del método fenomenológico-axiológico que estudia la naturaleza de los valores contemplados en la humanidad. Asimismo, se desarrolló con cuatro (4) fases del método fenomenológico (documental, de campo, interpretativa y generativa). Las técnicas abordadas para el método cualitativo se realizó a través de una entrevista semi-estructurada y la observación participante; se contó con cuatro (4) informantes clave (MINEC, Alcaldía del municipio Barinas, Vocero de Consejo Comunal y Docente-UNELLEZ), como sujetos de estudio, donde se empleó la categorización y triangulación de los hallazgos. La fiabilidad y credibilidad, se generó a través de los juicios y opiniones de los mismos informantes claves en diferentes momentos. En correspondencia con la comprensión fenomenológica para el inventario ambiental en el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas, se toma en consideración la metodología del IPCC en el sector de residuos, con el objetivo de hallar la metodología adecuada para la mitigación de dichos gases, la que en términos técnicos determinará la cuantificación de los principales gases como el metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y otros.

Palabras claves: Inventario ambiental, cálculo, contribución nacionalmente determinada, residuos y desechos sólidos y Municipio Barinas.



LA UNIVERSIDAD QUE SIEMBRA

Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales
"Ezequiel Zamora" UNELLEZ
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (VPDS)
Programa de Estudios Avanzados
Doctorado en Ambiente y Desarrollo

**ENVIRONMENTAL INVENTORY: PHENOMENOLOGICAL
UNDERSTANDING FOR THE CALCULATION OF THE NATIONALLY
DETERMINED CONTRIBUTION (NDC's)**

Autor:

Marco Quintero

Tutor:

PhD. Ken Cañas

Año: 2023

SUMMARY

The purpose of the research was to generate a phenomenological understanding for the Calculation of the Nationally Determined Contribution (NDC's) as an inventory of the environmental problems of the Barinas municipality of the Barinas state. The approach was based on an epistemological character and was based on the qualitative paradigm which was developed taking into account the premises of the phenomenological-axiological method that studies the nature of the values contemplated in humanity. Likewise, it was developed with four (4) phases of the phenomenological method (documentary, field, interpretative and generative). The techniques addressed for the qualitative method were carried out through a semi-structured interview and participant observation; there were four (4) key informants (MINEC, Barinas Municipality Mayor's Office, Communal Council Spokesperson and Teacher-UNELLEZ), as study subjects, where categorization and triangulation of the findings was used. Reliability and credibility was generated through the judgments and opinions of the same key informants at different times. In correspondence with the phenomenological understanding for the environmental inventory in the Calculation of Nationally Determined Contributions, the IPCC methodology in the waste sector is taken into consideration, with the aim of finding the appropriate methodology for the mitigation of said gases, which in technical terms, it will determine the quantification of the main gases such as methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O) and others.

Key words: Environmental inventory, calculation, nationally determined contribution, residues and solid waste and Barinas Municipality.

INTRODUCCION

La presente investigación de tesis doctoral titulada Inventario Ambiental: Comprensión Fenomenológica para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's), en el municipio Barinas, estado Barinas, 2021, fue elaborada como un requisito para optar al título de Doctor en Ambiente y Desarrollo que otorga la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ).

Se encuentra enmarcada en la Línea de Investigación Desarrollo Sustentable, de este Doctorado, y tiene como propósito, argumentar teóricamente el inventario actual de los gases de efecto invernadero en el sector de los desechos y residuos sólidos, con la finalidad de la búsqueda de la metodología indicada en el sector antes mencionado para la mitigación y adaptación del cambio climático del municipio Barinas, estado Barinas, enmarcado en el Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 13 la acción por el clima con el propósito de dar aportes significativos.

Bajo esta perspectiva, se considera realizar un inventario ambiental para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's), con el fin de disminuir la crisis climática por medio de la sustentabilidad utilizando la metodología indicada según el IPCC o la OMM en el sector desechos y residuos sólidos donde se realizara una contrastación con la revisión documental y los informantes clave.

En la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible dice que: promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático, por tal motivo es necesario la toma de acciones que favorezcan el planeta Tierra.

En ese, PNUD (2020), señala que se definieron 17 objetivos, los cuales están interconectados entre sí, lo que representa el éxito de uno afecta el de otros; estos objetivos buscan disminuir la amenaza del cambio climático, repercuten también de manera positiva en los frágiles recursos naturales.

A continuación se presenta como está estructurada la tesis doctoral:

Momento I, donde se hace referencia a la aproximación al objeto de estudio relacionado con el Inventario Comprensión Fenomenológica para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en el sector desechos y residuos sólidos del municipio Barinas del estado Barinas, asimismo contextualización de la investigación, elementos básicos como los propósitos de la investigación, propósitos, que dieron origen al estudio y justificación.

Momento II, aborda el recorrido teórico que fundamenta la investigación, dentro de la perspectiva teórica de estudio tenemos: antecedentes históricos, estado del arte, referentes teóricos, términos de referencia y la unidad de análisis que contribuye a definir las categorías preliminares

Momento III, este trata del recorrido metodológico: contextualización del paradigma, método, sujetos o informantes clave, técnicas de recolección de información, técnicas de análisis de hallazgos paradigma de la investigación, así como la validez, fiabilidad de los resultados y fases de la investigación.

Momento IV, corresponde al análisis e interpretación de la información, categorización, triangulación e interpretación de la información, emergidas de los informantes clave.

Momento V, está relacionado con las consideraciones finales o reflexiones de la investigación.

Momento VI, referido a las proposiciones o sugerencias que tributan de esta investigación.

MOMENTO I***APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO*****1.1-Contextualización del Objeto de Estudio**

Con el objetivo de construir una descripción del contexto general que rodea la situación bajo estudio, se utilizó como punto de partida el análisis de la crisis climática generada en el mundo, por lo que de allí se desprende la necesidad de organización y participación de grupos interesados en mitigar y adaptarnos a dicha crisis. Se plantea, como la era preindustrial y los desequilibrios sociales mundiales que promovieron secuelas negativas de orden trascendental en el equilibrio del hombre con la naturaleza.

Adicionalmente, Ochoa (2018), señala que: “la humanidad viene generando crisis ambientales y de cómo el desafío de la sostenibilidad se convierte en el paradigma o ciencia que debe desarrollar capacidades e instituciones preparadas para generar y utilizar los conocimientos científicos y tecnológicos” (p.45), que puedan resolver los problemas relacionados con la sostenibilidad y comprender el sistema naturaleza-sociedad. Igualmente, Guterres citado por Ponce (2018), afirma que el Secretario de Organización de Naciones Unidas (ONU), plantea que “el cambio climático es la crisis definitoria de nuestro tiempo y está ocurriendo aún más rápido de lo que temíamos; pero estamos lejos de no poder hacer nada ante esta amenaza global” (p.43), además, agregó que “estamos perdiendo la carrera de la emergencia climática; no obstante, podemos ganarla” (p.44).

Ningún rincón del mundo está a salvo de las devastadoras consecuencias del cambio climático. Ponce (2018), agrega que “el aumento de las temperaturas es la causa directa de la degradación ambiental, los desastres naturales, las condiciones meteorológicas extremas, la inseguridad alimentaria e hídrica, la disrupción económica” (p.57). Asimismo, Noa (2019), adiciona que al “subir el nivel del mar, se derrite el Ártico, mueren los arrecifes de coral, se acidifican los océanos y arden los bosques” (p.47). Está

claro que no podemos seguir así. A medida que el costo infinito del cambio climático alcanza niveles irreversibles, ha llegado el momento de emprender audaces acciones colectivas. Noa (ob. cit.), argumenta que “cada año se liberan en la atmósfera miles de millones de toneladas de CO₂ como resultado de la producción de carbón, petróleo y gas” (p.65). Dicha afirmación la hace el autor, producto de sus investigaciones sobre la actividad humana, la cual está produciendo emisiones de gases de efecto invernadero a niveles récord, sin visos de desaceleración.

Los últimos cuatro años fueron los cuatro más cálidos de la historia. Según un informe de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (2019), “estamos al menos un grado centígrado por encima de los niveles preindustriales y cerca de lo que los científicos advierten que sería “un riesgo inaceptable” (p.57). Esto significa, que por diferentes razones, el Acuerdo de París de 2015 sobre el cambio climático exige que el calentamiento final se mantenga “muy por debajo” de los dos grados centígrados, y que se prosigan los esfuerzos para limitar aún más el aumento a 1,5 grados. Pero si no reducimos las emisiones globales, las temperaturas podrían aumentar hasta tres grados centígrados para el año 2100, causando más daños irreversibles a nuestros ecosistemas.

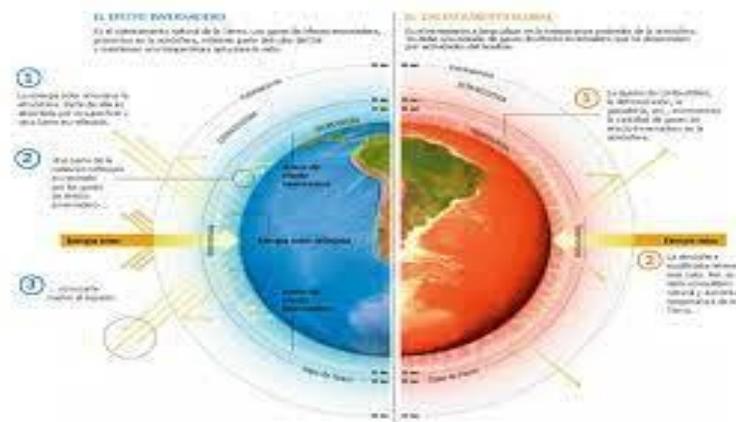


Figura 1. Organización Meteorológica Mundial (OMM)
Fuente: OMM (2019)

Es entonces donde se permite configurar, la adopción del Acuerdo de París en 2015 en la 21ª Conferencia de las Partes (COP 21), que supuso uno de los mayores hitos en materia de cambio climático de la historia. Un total de 196 Partes (195 países más la Unión Europea) realizaron un pacto por el que se comprometían a tomar medidas drásticas a corto, medio y largo plazo para luchar contra el cambio climático.

Como consecuencia de ello, da inicio la génesis del acrónimo Contribución Nacionalmente Determinada (**NDC's**) surgido en la COP19 de Varsovia. Se instó a los países a determinar de forma independiente cuál sería su contribución al esfuerzo global de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). La iniciativa tuvo tal acogida, que poco antes de arrancar la Conferencia de París, más de 180 países que representaban más del 90 % de las emisiones globales habían presentado sus contribuciones, detallando objetivos de reducción de GEI, planes de acción (de mitigación y adaptación) así como medidas de financiación.

Según la Primera Contribución Nacionalmente Determinada de la República Bolivariana de Venezuela para la lucha contra el Cambio Climático y sus efectos en (Julio 2017), uno de los sectores responsable de la mayor emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a escala global es el sector de desechos y residuos sólidos; de allí la importancia de la elaboración y ejecución de un inventario de la problemática ambiental que tengan incidencia en la reducción de emisiones y en la implementación de sistemas de disposición final y uso eficiente de los gases generados por este sector en nuestro país, especialmente en lo respectivo al compromiso social a través de valores ambientales, saneamiento de vertederos y la construcción de nuevos rellenos sanitarios.

La NDC's del país, además de brindar una serie de oportunidades para transitar hacia un desarrollo sustentable, como está establecido en la Constitución Nacional, exige una institucionalidad que Venezuela no posee. Entre los beneficios que ofrecen los compromisos país enunciados en su NDC's, por ejemplo, está el acceso a fondos bilaterales del mercado de carbono (los fondos verdes), a mejoras del

transporte público, al desarrollo de energía renovable, a la modernización industrial, a la protección de los bosques (CLCC-UCV, 2016). Sin embargo, para tener acceso a los recursos del Fondo Verde se debe designar una Autoridad Nacional de Cambio Climático (ANCC) y hacer las solicitudes a través de entidades acreditadas (como lo son la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ambas presentes en el país) (CLCC-UCV, 2016). Al carecer de una ANCC, el país queda excluido de estos beneficios. Esa instancia, vinculada a cambio climático, debe, a la vez, estar adscrita a una dependencia gubernamental con competencia en la materia, con un presupuesto asignado, personal calificado y responsabilidades definidas. Al presente no ha sido posible identificar la existencia ni la adscripción de esta dependencia dentro de la institucionalidad del país.

Al respecto, en el (PDUL 2016), menciona que el estado actual del municipio Barinas, representa una latente situación de deterioro ambiental debido a la presencia de diversos focos contaminantes; indicado por: el mal manejo de las actividades de recolección y transporte de los desechos y residuos en el ámbito municipal, lo cual contribuye a la proliferación de vertederos clandestinos, quemas improvisadas, maximizando la ocurrencia de enfermedades infectocontagiosa (enfermedades vectoriales), así como la contaminación de aguas y suelos, poca recuperación adecuada de los sitios de disposición final de residuos y desechos sólidos en el municipio Barinas, permitiendo a la vez, la emisión exponencial del metano (CH_4) generado, estableciendo condiciones para implantar a corto plazo un sistema para su eliminación.

Dada esta situación, con esta investigación se pretenderá dar respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el inventario actual de los Gases de Efecto Invernadero (GIE) que existe en el sector de desechos y residuos sólidos, en el municipio Barinas del estado Barinas?

¿Cuál será la metodología que se implementará para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's), en el sector desechos y residuos sólidos del municipio Barinas, del estado Barinas?

¿Cuáles serán los compromisos y la ambición climática del sector desechos y residuos sólidos, del municipio Barinas, estado Barinas, a configurar en la comprensión fenomenológica?

¿Cómo se diseñará el inventario de la problemática ambiental para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en el sector desechos y residuos sólidos del municipio Barinas?

Estas interrogantes delinear el propósito de la investigación relativo al desarrollo de un inventario de la problemática ambiental enfocada al sector desechos y residuos sólidos desde la perspectiva transdisciplinar en el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's), en el municipio Barinas del estado Barinas.

1.2.- Propósitos de la Investigación

1.2.1.- Propósito General

Generar una comprensión fenomenológica para el cálculo de la contribución nacionalmente determinada (NDC's) como inventario de la problemática ambiental del municipio Barinas, estado Barinas.

1.2.2.- Propósitos Específicos

- 1- Identificar el inventario actual de los Gases de Efecto Invernadero (GIE) que existe en el sector desechos y residuos sólidos, en el municipio Barinas del estado Barinas.
- 2- Registrar la metodología implementada para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's), en el sector desechos y residuos sólidos del municipio Barinas, del estado Barinas.

3- Determinar la ambición climática del sector desechos y residuos sólidos administrado por la Alcaldía del municipio Barinas, estado Barinas, a configurar desde una comprensión fenomenológica.

4- Elaborar el inventario de la problemática ambiental para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en el sector desechos y residuos sólidos, desde una comprensión fenomenológica en el municipio Barinas, estado Barinas.

5- Definir la comprensión fenomenológica para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en el sector desechos y residuos sólidos, desde una comprensión fenomenológica en el municipio Barinas, estado Barinas.

1.3.- Justificación de la Investigación

Los cambios que actualmente se generan en el escenario mundial, caracterizados por transformaciones políticas y socioeconómicas, plantean la necesidad de reflexionar sobre la manera de abordar los conflictos, que implican la vida en sociedad y de manera especial, aquellos que tienen que ver con el ambiente. En este sentido, la participación activa de los ciudadanos, para lograr la solución de problemas ambientales, es importante, porque cada cual, como sujeto que piensa, habla y hace por sí mismo, tiene ante sí la posibilidad de establecer el diálogo que posibilite, que cada cual sea creador de su época, teniendo en cuenta las tareas específicas que se le presenten y llevando consigo, la formación de valores, así como las convicciones que le permitirán desarrollar su auto transformación y el pensar en soluciones más allá de un nivel inmediato, para dar paso a otras dimensiones a largo plazo, con un verdadero beneficio social.

Por consiguiente, comprender a través de la voz de los ciudadanos del municipio Barinas del estado Barinas, cómo interpretan la problemática ambiental en la cual se encuentra inmersa la colectividad, es relevante, por cuanto constituye un primer paso para avanzar hacia el logro de un inventario de la problemática ambiental con un compromiso y una ambición climática en el sector desechos y residuos

sólidos, en la cual todos sean partícipes del cambio social, puesto que esta información les permitirá reflexionar sobre la situación ambiental que comparten en su cotidianidad, así como la comprensión del por qué de su actitud ante los problemas que les aquejan en el contexto climático, con la finalidad de mejorar la calidad de vida.

De allí, la importancia de los resultados de la investigación; porque desde el punto de vista teórico investigativo, representará un legado de conocimientos que servirán para la concienciación de las generaciones futuras, puesto que las vivencias desarrolladas en la misma, denotan un patrón de comportamiento, por parte de los actores en el entorno real.

Desde el aspecto social, la información obtenida se proyectará hacia la sociedad, generando resultados, válidos relacionados con la interpretación de los problemas ambientales en el municipio Barinas del estado Barinas y el comportamiento de los individuos, ante esa realidad.

En lo metodológico, la presente investigación estará inmersa en el paradigma cualitativo, donde estará orientada a captar las realidades desde el marco de referencia de los sujetos que la viven y experimentan, que aunque son poco comunicables por el ser humano, son indispensables y determinantes para la comprensión del inventario de la problemática ambiental por parte de los actores que cohabitan en el municipio Barinas.

No obstante, los hallazgos que se obtendrán se convierten en apoyo a otros investigadores que pudieran abordar el tema, desde cualquier perspectiva metodológica, como posibilidad de estudio fundamentado en los resultados de la presente investigación y como apoyo a los procesos de organización y participación del referido municipio, con la finalidad de mejorar las condiciones ambientales de la colectividad y por ende, la calidad de vida de los pobladores barineses. En definitiva, la investigación constituye una referencia para los habitantes del municipio Barinas, a fin de que comprendan la naturaleza compleja de los problemas relativos al ambiente, permitiendo conformar un juicio crítico y objetivo al respecto.

Finalmente, la presente investigación se encuentra enmarcada en las líneas de investigación del Doctorado Ambiente y Desarrollo en la línea Investigación Desarrollo Sustentable, tal como lo refiere el Plan General de Investigación de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos “Ezequiel Zamora” (2008–2012).

MOMENTO II

RECORRIDO TEÓRICO

2.1- Perspectiva Teórica de la Investigación

Las Contribuciones Nacionalmente Determinada (NDC's), por sus siglas en inglés) constituyen los esfuerzos de los países que son parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y que proponen realizar para cumplir con el objetivo global de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a un nivel de no aumentar la temperatura del planeta por encima de los 2°C centígrados, surgiendo de acuerdos planteados como parte de la Conferencia de las Partes (COP 19) celebrada en Varsovia en el 2013, donde se invitó a las Partes de la Convención a iniciar o intensificar, así como a comunicar sus acciones que llevarán a cabo a nivel nacional para reducir sus emisiones de gases efecto invernadero.

Las NDC's serán determinadas por los países Parte de acuerdo a sus **circunstancias nacionales** y proporcionarán información sobre el **nivel de ambición nacional en la reducción de gases de efecto invernadero** y cómo esta contribuye al objetivo último de la CMNUCC. También contendrá el horizonte de trabajo, la estrategia de implementación, los mecanismos de monitoreo, así como la información cuantificable sobre mitigación, tales como:

- Punto de referencia incluyendo año base.
- Periodos de implementación.
- Alcance sectorial, gases y cobertura geográfica.
- Procesos de planeación.
- Enfoques metodológicos, incluyendo aquellos para la estimación y contabilidad de emisiones antropogénicas de GEI y sus absorciones.

Luego del Acuerdo de Paris del año 2015, todas las **NDC's** fueron analizadas de forma conjunta en el Informe de síntesis sobre el efecto agregado de las NDC's y

este reveló que la suma de las contribuciones de todas las naciones no alcanzaba la meta de mantener al planeta muy por debajo de los 2°C centígrados de incremento en el **calentamiento global**. De hecho, en el propio Acuerdo de París, los países expresaron su preocupación y reconocieron que “se requerirá un esfuerzo de reducción de las emisiones mucho mayor que el que suponen las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional”.



Figura 2. Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)
Fuente: PNUD (2015)

Desde entonces se ha convertido en una de las herramientas clave para medir qué está haciendo cada país en materia de Adaptación al **Cambio Climático**. No obstante, el Acuerdo de París se guardó un as en la manga por si las contribuciones nacionales no alcanzan el objetivo de limitar el calentamiento global en 2 °C centígrados, con esfuerzos en 1,5 °C centígrados: la **revisión de las NDC's** cada cinco años, momento en el que cada país debe volver a entregar un nuevo documento con planes y objetivos más ambiciosos en la **lucha contra el cambio climático**.

Según Jiménez (2009) dice que “El estado del arte es una categoría central y deductiva que se aborda y se propone como estrategia metodológica para el análisis crítico de las dimensiones política, epistemológica y pedagógica de la producción investigativa en evaluación del aprendizaje”.

En el caso de Venezuela ha emprendido una serie de acciones y programas con importantes repercusiones en el combate del Cambio Climático y sus efectos desde una perspectiva de justicia e inclusión social. Estos programas podrían profundizarse y multiplicarse mediante el cumplimiento de los compromisos de provisión de medios de implementación por parte los países desarrollados bajo la Convención.

2.1.1 - Antecedentes Históricos

En primer lugar se tiene que, en el año 2016 fue presentado al Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional de la Universidad de Sevilla en España, la tesis doctoral *Análisis de la influencia del Cambio Climático en las necesidades de climatización en Andalucía a escala de detalle territorial*, por Javier Marzo Artigas, como requisito para optar el título de Doctor en el Programa de Geografía.

El principal objetivo de esta tesis doctoral ha sido la estimación de las necesidades de climatizaciones actuales y futuras en Andalucía a escala de detalle territorial, mientras el investigador cimienta su fundamento teórico-práctico en los siguientes objetivos específicos:

- Verificar que, de manera similar a lo que sucede con la temperatura del aire, en Andalucía pueden establecerse relaciones lineales significativas entre sus necesidades de climatización (observadas y previstas) y sus variables fisiográficas/geográficas.
- Espacializar las necesidades de climatización en todo el territorio andaluz a escala de detalle territorial, tanto para el periodo observado como para todos los escenarios futuros considerados, a partir de modelos de regresión en los que las variables independientes sean variables fisiográficas o geográficas.
- Analizar la evolución de las necesidades de climatización regionales según distintos escenarios futuros teniendo en cuenta todo el territorio andaluz y no únicamente los valores puntuales.

- Caracterizar la distribución territorial de la evolución prevista de las necesidades de climatización en Andalucía.
- Estimar los cambios regionales previstos de la demanda energética por climatización a partir de la distribución espacial de la población.

El consumo creciente de energía por parte de la sociedad durante los dos últimos siglos está propiciando el agotamiento progresivo de los recursos energéticos y un aumento de las temperaturas planetarias que, con su cohorte de fenómenos asociados, constituyen el denominado cambio climático, acerca del cual apenas existen ya dudas. Esta situación ha generado la necesidad de gestionar de forma más racional los recursos energéticos.

El sector de la climatización de espacios es, en este sentido, uno de los que mayor intervención está requiriendo en las últimas décadas, por una parte porque, dentro del sector residencial-comercial, un porcentaje muy elevado del consumo energético se destina al acondicionamiento térmico, y por otra, debido a los escenarios actuales que se dibujan en el contexto del cambio climático (IPCC,2007), que prevén un aumento de la temperatura media planetaria, lo que sin duda tendrá una incidencia en las necesidades de calefacción y refrigeración. Tal incremento térmico reducirá en alguna medida las necesidades de calefacción, pero es presumible que en algunas zonas puedan aumentar en mayor grado las derivadas de la refrigeración, de manera que el balance energético de climatización (calefacción y refrigeración) experimentaría un crecimiento.

De producirse esta situación, el incremento de temperaturas actuaría como un mecanismo de retroalimentación positiva, dado que el aumento de las necesidades energéticas para climatizar espacios propiciaría un mayor consumo de energía y, paralelamente, de emisiones de gases de efecto invernadero, que a su vez generarían un nuevo aumento de temperatura, conducente a un incremento de las necesidades de climatización.

El clima de una región es, por tanto, un elemento clave a tener en cuenta en la predicción de la demanda energética, la cual es fundamental en la gestión de este sector porque permite pronosticar las posibles carencias, impulsar medidas de ahorro

energético, y evitar inconvenientes a los consumidores, dada la absoluta dependencia energética en nuestro contexto como región desarrollada económicamente. Además, no debe olvidarse que la electricidad, una de las fuentes de energía más demandadas en este sector, no puede almacenarse, por lo que tener previsiones ajustadas de la demanda resulta fundamental.

Todas estas consideraciones han propiciado la aparición de algunos estudios que intentan estimar las necesidades energéticas derivadas de la climatización. En la mayoría de los casos se trata de estudios desarrollados sobre un número reducido de observatorios meteorológicos, con lo cual no pueden recoger la gran variedad climática que existe en cualquier área dotada de una mínima diversidad fisiográfica. Mucho menos frecuentes son este tipo de investigación es entorno a la posible evolución de tales necesidades teniendo en cuenta las proyecciones climáticas futuras.

Se confirma la hipótesis del cambio en las necesidades de climatización a lo largo del presente siglo como consecuencia del progresivo aumento de temperatura previsto. En concreto: A lo largo del presente siglo se producirá un descenso progresivo de las necesidades de calefacción y, en paralelo, un incremento de las de refrigeración. A finales de siglo las primeras habrán descendido entre un 35'2 y un 51'7%, y las segundas se habrán incrementado entre un 52'3% y un 109'7%.

En segundo lugar se tiene que, en noviembre de 2017 fue presentada a la Dirección de Investigación y Postgrado del Vicerrectorado de Barquisimeto de la Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre” (UNEXPO), la tesis doctoral *Evaluación de la eficiencia de las políticas públicas como contribución al control de las emisiones de gases de efecto invernadero debido a la generación de energía eléctrica*, bajo la autoría de Leadina Sánchez, como requisito para optar el título de Doctora en Ciencias de la Ingeniería mención Productividad.

Dicha tesis doctoral tiene como objetivo evaluar la eficiencia de las políticas públicas como contribución al control de las emisiones de los gases de efecto invernadero debido a la generación de energía eléctrica bajo un enfoque determinístico multidimensional en el contexto latinoamericano y a su vez sus

Objetivos específicos son: - Caracterizar las políticas públicas del sector energético establecidas o adoptadas para el control de las emisiones de GEI para la generación de energía eléctrica por los países latinoamericanos objeto de evaluación. - Caracterizar los países latinoamericanos en función de los indicadores correspondientes a las políticas públicas del sector energético. - Diseñar un modelo para la evaluación de la eficiencia de las políticas públicas bajo el enfoque determinístico multidimensional. - Determinar la relación entre la eficiencia de las políticas públicas y el control de las emisiones de GEI debido a la generación de energía eléctrica de países latinoamericanos. - Validar el diseño del modelo propuesto para la evaluación de las políticas públicas de países latinoamericanos considerados.

El control de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) es objeto de preocupación tanto de países desarrollados como de los que están en vías de desarrollo, lo cual permite mitigar los efectos del cambio climático y avanzar al desarrollo sostenible. De acuerdo con las investigaciones realizadas por el Panel Intergubernamental en Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), desde 1995 la acción antropogénica es la principal responsable que la Tierra vea incrementando su temperatura promedio.

Entre las actividades que destacan por generar las mayores emisiones de GEI se encuentran: la actividad industrial, la agricultura, el transporte y la generación de energía eléctrica. Para tratar de desacelerar los efectos del cambio climático el mundo transita hacia un desarrollo bajo en emisiones de carbono, por lo cual presta especial atención a las áreas de mayor emisión de GEI, este es el caso del área del sector suministro de energía, específicamente en su forma de generación. Siendo ésta (en conjunto con la industrial, por la quema de combustibles fósiles) la que mayor proporción de los GEI emite a la atmósfera, por esta razón los planes nacionales para la mitigación del cambio climático de los Gobiernos se encuentran una sección vinculada mayormente a la generación de energía eléctrica. En la Cumbre de París realizada a finales del 2015, donde cada uno de los países del mundo consigna un documento en el cual plantean sus políticas públicas destinadas a diversos sectores para mitigar el cambio climático.

En el caso de los países latinoamericanos los documentos presentados contienen de manera general las políticas vinculadas a dos (2) escenarios: el primero de éstos serían los resultados a obtener utilizando sólo los recursos de cada uno de los países. Sin embargo, el segundo escenario contempla los resultados que estas naciones pueden obtener con ayuda económica y/o transferencia tecnológica por parte de los países en desarrollo y organizaciones internacionales con competencia. En este sentido y de acuerdo con la revisión de la literatura realizada, es necesaria la evaluación de las políticas públicas en el sector suministro de energía de los países latinoamericanos, lo cual constituye una contribución al control de las emisiones de GEI por generación de energía.

Esto permite monitorear el efecto de las políticas establecidas o adoptadas por cada uno de los países considerados, pudiendo ser mejoradas, cambiadas o mantenidas en el programa, en función de los resultados obtenidos. Para realizar la evaluación de la eficiencia de las políticas públicas se elige el Análisis Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés) como herramienta, la cual es una técnica versátil y de amplia utilización para la determinación de eficiencias de unidades (países, empresas, departamentos, entre otras) en diversas áreas de interés tanto a nivel empresarial como a nivel académico-científico.

La evaluación de la eficiencia de las políticas públicas en el sector energía para controlar las emisiones de GEI en los países latinoamericanos es importante puesto que permite medir (se) nacional e internacionalmente a fin de verificar si los mismos están siendo eficientes en el control de dichas emisiones, esto sin dejar de ser productivos en la generación y uso racional de la energía, manteniendo o incrementando los niveles de calidad de la prestación del servicio eléctrico a los ciudadanos.

La relación causal entre las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y la generación de electricidad es conocida y documentada en la literatura. En este sentido, el objetivo de la presente investigación es evaluar la eficiencia de las políticas públicas de los países de Latinoamérica como contribución al control de las emisiones de GEI debido a la generación de energía eléctrica. Se adopta una postura

epistémica positivista y se emplea una metodología de carácter evaluativa comprendida por cinco (5) fases, y utilizando el Análisis Envolvente de Datos (DEA) como herramienta para la evaluación.

Adicionalmente, se determina el Índice de Malmquist (IM) para determinar el cambio de productividad a lo largo del tiempo. Los resultados muestran que los países que se ubican en la frontera eficiente tienen en común las políticas: “incremento de la participación de energías renovables” y “diversificación de la matriz energética”, lo cual significa un mejor control de las emisiones de GEI, siendo el caso de Paraguay, Brasil, Venezuela, México y Guatemala.

El IM indica que Brasil, Guatemala y México incrementaron su productividad, mientras que Paraguay y Venezuela la contraen. La principal contribución es que se logra evaluar la eficiencia de las políticas públicas establecidas por los países de Latinoamérica para el control de las emisiones de los GEI, esto se consigue diseñando, validando e implementando un Modelo de Evaluación con aplicación del DEA. Una contribución adicional es que el Modelo de Evaluación desarrollado se lleva a cabo de manera metódica, objetiva y sistémica, pudiendo ser utilizado para el mismo propósito en otras regiones del mundo, siendo una propuesta universal. Como conclusión se tiene que los países que se ubican en la frontera eficiente son los que generan energía eléctrica con fuentes predominantemente renovables o que en su defecto utilizan en mayor proporción gas natural como combustible.

En tercer momento, en septiembre de 2018 fue presentado por la *Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (ACFIMAN)*, el **PRIMER REPORTE ACADÉMICO DE CAMBIO CLIMÁTICO DE VENEZUELA (PRACC)**, por Villamizar, A., Buroz

E., Centeno R., Gómez J., como Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al Primer Reporte Académico de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (ACFIMAN).

La contribución del “Primer Reporte Académico de Cambio Climático” (PRACC) de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales del país está referida a la ciencia, los impactos, la vulnerabilidad, la adaptación y la mitigación del cambio climático en Venezuela. Provee una visión actualizada y comprehensiva del estado actual del conocimiento en el país, basada en literatura disponible de carácter científico, técnico y socio-económico referida a Venezuela, fundamentalmente a partir del año 2005, año en que fue publicada la Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático (PCNCC) del país, documento que representaba las condiciones nacionales frente al cambio climático para ese momento.

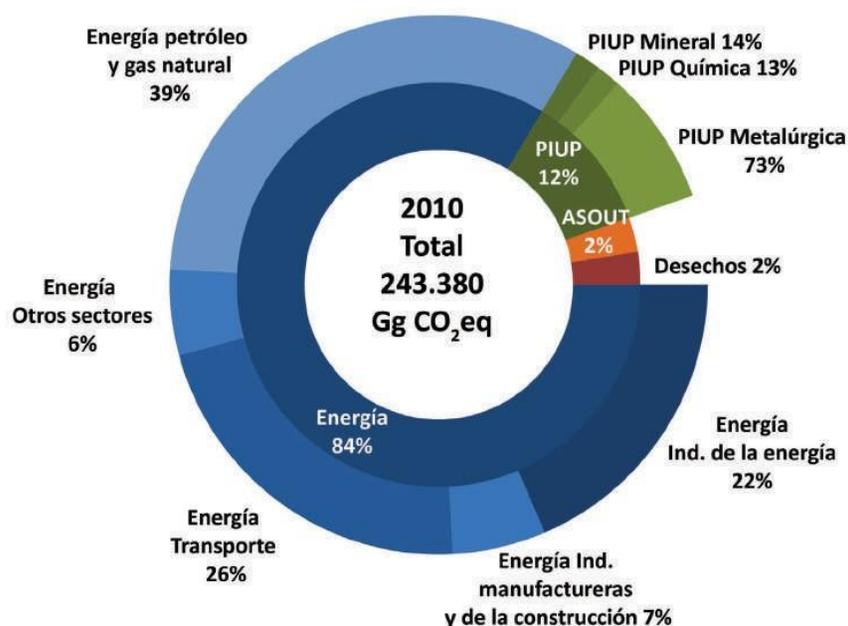


Figura 3. Emisiones Totales 1era Comunicación Nacional de Cambio Climático (PCNCC)
Fuente: MINEC (2005)

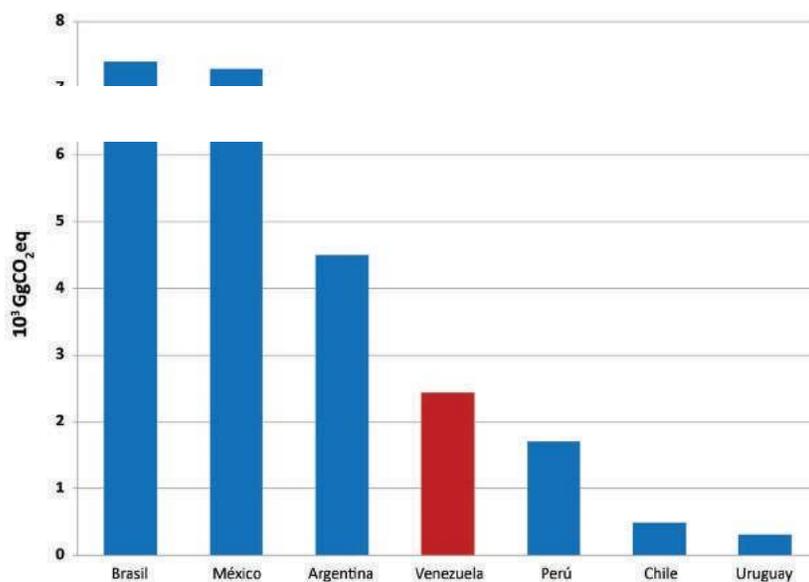


Figura 4. Emisiones Totales de Algunos Países Latinoamericanos (PCNCC)
Fuente: MINEC (2005)

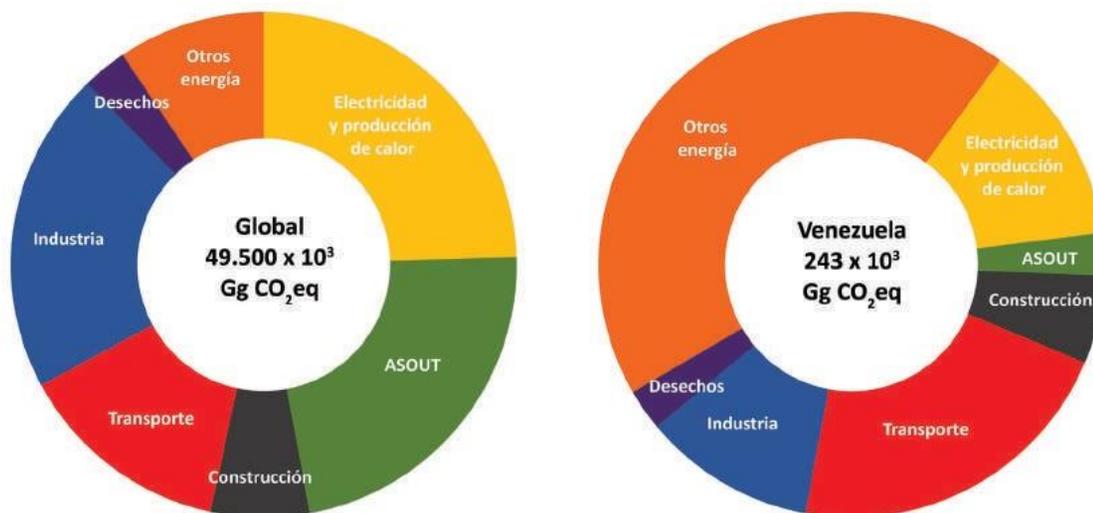


Figura 5. Contribución Relativa por Sectores (PCNCC)

Fuente: MINEC (2005)

El PRACC es el resultado de un proceso de evaluación diseñado para resaltar, tanto mensajes de gran visión, como detalles clave para integrar el conocimiento de varias disciplinas, para evaluar la robustez de la evidencia tras los hallazgos presentados por los autores y para identificar tópicos donde el conocimiento es incompleto, no existe, o no está disponible.

El objetivo del reporte es proveer información de soporte a buenas decisiones, en todos los niveles de la sociedad venezolana. El reporte es una fuente única de contexto para apoyo de decisiones, sin pretender defender opciones de particulares. El reporte puede proveer de forma precisa, información robusta, actualizada y pertinente ante los recientes compromisos país con la Convención Marco de las Naciones Unidas en Cambio Climático (CMNUCC), derivados del Acuerdo de París ratificado por Venezuela en noviembre del año 2016. Estos compromisos demandan al gobierno nacional, a la empresa privada y a la sociedad organizada del país, la adopción e implementación de políticas que den respuestas a los desafíos del cambio climático para Venezuela.

De forma más concreta, el PRACC puede ser un apoyo para las decisiones que el país deberá tomar vinculadas con su “Contribución Nacional Determinada para la lucha contra el cambio climático y sus efectos” (NDC’s por sus siglas en inglés) – entregada a la Secretaría de la CMNUCC en julio 2017- cuyos avances deberá presentar cada cinco años a la comunidad internacional hasta el 2030.

El PRACC abarca un amplio rango de tópicos. Las nuevas evidencias recabadas sobre los efectos del cambio climático para Venezuela, resaltan la importancia de comprender, no sólo los impactos directos, sino además, los impactos indirectos, incluyendo impactos que pueden trascender a otros sistemas naturales o construidos. Esto es así, dadas las múltiples interconexiones del sistema climático que hacen imposible establecer un límite respecto a los impactos, la vulnerabilidad, la adaptación y la mitigación a la hora de atribuir directa o indirectamente la incidencia

del cambio climático en las respuestas de los sistemas afectados. El PRACC no pretende señalar esos límites. En lugar de ello, procura señalar elementos críticos e identificar puntos de conexión donde el aspecto de cambio climático se superpone con, o emerge de, otros aspectos (por ejemplo, sistemas naturales y construidos).

El trabajo realizado por los autores, además de presentar de forma sistematizada el análisis de la información recabada a partir de la literatura científica y técnica disponible, relacionada con cambio climático y desarrollada para abordar las incidencias del cambio climático específicamente en Venezuela, también proporciona un conjunto de recomendaciones relevantes para tomadores de decisiones en torno al tema de cambio climático, desarrollado para los temas que constituyen el PRACC.

Se presentan las conclusiones y recomendaciones respecto a las oportunidades de mitigación, orientadas fundamentalmente a la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la industria petrolera, en aspectos tales como la eficiencia energética, cambios en los combustibles, prevención de fugas y reducción de venteos de gas natural; en el caso de la industria eléctrica, en aspectos como el cambio de combustible utilizado y la evaluación de potencialidades de las energías renovables; en el sector forestal, en el aumento de los sumideros de CO₂; en el sector agropecuario y el sector de residuos y desechos sólidos la reducción de las emisiones GEI particularmente metano. Así mismo se presenta información en materia de consumo de energía por el transporte y la industria de la construcción.

Hasta el momento de la conclusión del Primer Reporte Académico sobre Cambio Climático (PRACC), solo se contaba a el país, con el Inventario Nacional de Emisiones de Gases Efecto Invernadero del año 1999 y con la Primera Comunicación Nacional en Cambio Climático de Venezuela publicada por el MINAMB en el año 2005. Ambos documentos están desactualizados y atrasados en cuanto a las acciones que el estado venezolano ha debido emprender para cumplir con las responsabilidades

adquiridas por el país como Parte de la CMNUCC y más recientemente, con el Acuerdo de París. Por tanto, al no disponer de la información reciente sobre ambos insumos, el presente Capítulo se centra en estudios e investigaciones llevados a cabo por universidades, centros de investigación, y algunas dependencias de PDVSA, que contienen registros puntuales posteriores al año 2005, sobre nivel de emisiones GEI en algunos sectores, como el de la construcción, agroforestal y agropecuario.

Para el año 2017 el estado venezolano presenta la 2da Comunicación Nacional en Cambio Climático (SCNCC), que muestra el compromiso en cuanto a la necesidad de desarrollar estrategias de adaptación y mitigación, donde intervienen un conjunto de instituciones públicas del estado así como científicas y universidad del país, a través de expertos en Materia de Cambio Climático

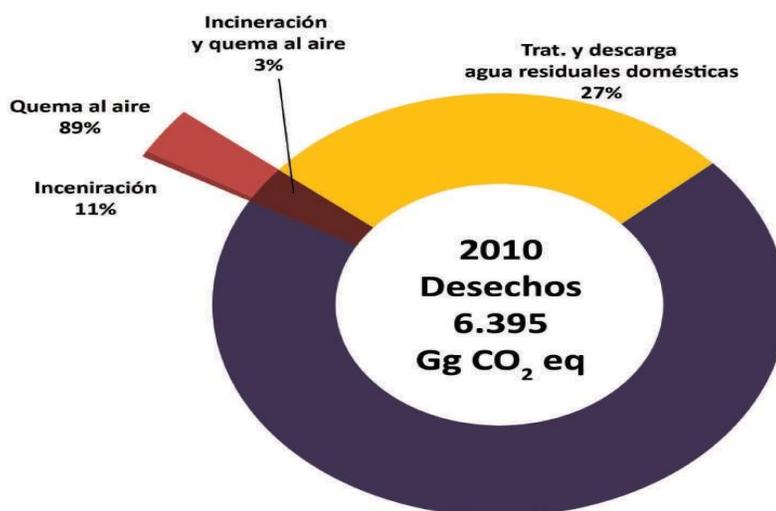


Figura 6. Emisiones del Sector Desechos (SCNCC)
Fuente: MINEC (2017)

La mayoría de las emisiones en este sector están constituidas por el metano originado por disposición final de desechos sólidos. Estas alcanzan el 70% de las

emisiones del sector. El metano y óxido nitroso originado en el tratamiento y descarga de aguas residuales completan las categorías claves del sector

Cuadro 1. Categorías Claves del Sector Desechos Sólidos

Categoría IPCC	Fuente/Sumidero	GEI	Emisiones netas (Gg CO ₂ eq)	Aporte al INGEI (%)	Total acumulado
4.A	Disposición de desechos sólidos	CH ₄	4.466,62	70	70
4.D	Tratamiento y descarga de aguas residuales	CH ₄	952,33	15	85
4.D	Tratamiento y descarga de aguas residuales	N ₂ O	794,56	12	97

Fuente: SCNCC (2017).

2.2.- Estado del Arte

Los inventarios se basan en algunos conceptos clave para los cuales existe un consenso común. Esto ayuda a garantizar que sean comparables entre los diferentes países, que no contengan cálculos dobles ni omisiones, y que las series temporales reflejen los cambios reales producidos en las emisiones. Emisiones y absorciones antropogénicas significa que las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero de los inventarios nacionales son el resultado de las actividades humanas. La distinción entre emisiones y absorciones naturales y antropogénicas resulta directamente de los datos utilizados para cuantificar la actividad humana.

En el sector de agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU), las emisiones y absorciones en tierra gestionada se toman como representación de las emisiones y absorciones antropogénicas, y se presupone que las variaciones interanuales de las emisiones y absorciones naturales de fondo se promedian con el tiempo. Igualmente, en los inventarios nacionales se incluyen las emisiones y

absorciones de gases de efecto invernadero (GEI) que se producen dentro del territorio nacional y en otras áreas extraterritoriales sobre las cuales el país tiene jurisdicción. En la Sección 8.2.1 del Volumen 1 de la Organización Mundial de la Meteorología (OMM), se describen algunas cuestiones especiales.

Por ejemplo, las emisiones del combustible emanadas por el transporte terrestre se incluyen en las emisiones producidas en el país, puesto que las estadísticas de venta de combustible están más disponibles en el sector de transporte terrestre y suelen ser mucho más exactas, además, del año del inventario y serie temporal. Por lo tanto, los inventarios nacionales contienen estimaciones para el año calendario durante el cual se producen las emisiones a la atmósfera (o las absorciones de ésta).

En los casos en los que faltan los datos apropiados para respetar este principio, es posible estimar las emisiones y las absorciones utilizando los datos de años anteriores y aplicando los métodos correspondientes, tales como promedio, interpolación y extrapolación. La secuencia de estimaciones anuales de los inventarios de gases de efecto invernadero (p. ej. cada año, desde 1990 a 2000) se denomina serie temporal. Debido a la importancia de hacer el seguimiento de las tendencias de emisiones a través del tiempo, los países deben garantizar que la serie temporal de estimaciones sea lo más coherente posible.

Un informe de inventario de gases de efecto invernadero incluye un conjunto de cuadros estándar para generación de datos que cubren todos los gases, las categorías y los años pertinentes, y un informe escrito que documenta las metodologías y los datos utilizados para elaborar las estimaciones. Las Directrices de 2006 ofrecen cuadros estandarizados para generación de informes, pero la naturaleza y el contenido reales de los cuadros y del informe escrito pueden variar según, por ejemplo, las obligaciones del país en calidad de Parte de la CMNUCC. Las

Directrices de 2006 incluyen hojas de trabajo para facilitar la aplicación transparente de la metodología de estimación más básica (o Nivel 1). Gases de efecto invernadero.

Los siguientes gases de efecto invernadero están cubiertos emanadas por la OMM en el 2006: •dióxido de carbono (CO_2)•metano (CH_4) •óxido nitroso (N_2O) •hidrofluorocarbonos (HFC) •perfluorocarbonos (PFC) •hexafluoruro de azufre (SF_6) •trifluoruro de nitrógeno (NF_3) •trifluorometil pentafluoruro de azufre (SF_5CF_3) •éteres halogenados (p. ej., $\text{C}_4\text{F}_9\text{OC}_2\text{H}_5$, $\text{CHF}_2\text{OCF}_2\text{OC}_2\text{F}_4\text{OCHF}_2$, $\text{CHF}_2\text{OCF}_2\text{OCHF}_2$) y otros halocarbonos no cubiertos por el Protocolo de Montreal, incluidos CF_3I , $\text{CH}_2\text{Br}_2\text{CHCl}_3$, CH_3Cl , CH_2Cl_2 . Los gases antes enumerados tienen Potenciales de Calentamiento Atmosférico (PCA) identificados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) antes de la finalización de las Directrices de 2006.

En ese mismo sentido, los Potenciales de Calentamiento Atmosférico (PCA) compara el forzamiento radiactivo de una tonelada de un gas de efecto invernadero en un período de tiempo dado (p. ej. 100 años) con una tonelada de CO_2 . Las Directrices de 2006 también presentan métodos de los gases en los cuales los valores de PCA no estaban disponibles antes de la finalización, es decir, $\text{C}_3\text{F}_7\text{C}(\text{O})\text{C}_2\text{F}_5$, C_7F_{16} , C_4F_6 , C_5F_8 y $\text{C}_4\text{F}_8\text{O}$. A veces utiliza como sustitutos de los gases incluidos en el inventario, y se alienta a los países a proporcionar las estimaciones que les corresponden. Otros gases, registrados en las Directrices de 2006 proporcionan información para declarar los siguientes precursores: óxidos de nitrógeno (NO_x), amoníaco (NH_3), compuestos orgánicos volátiles diferentes del metano (COVDM), monóxido de carbono (CO) y dióxido de azufre (SO_2) aunque aquí no se presentan los métodos para estimar las emisiones de estos gases clasificados en los Sectores y categorías del documento presentado por la OMM del 2006.

Todo lo mencionado permite tener una visión bastante amplia y compleja sobre las estimaciones de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero se

dividen en sectores principales, que son grupos de procesos, fuentes y sumideros relacionados: “Energía; Procesos industriales y uso de productos (IPPU); Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU); Desechos”. Otros (p. ej., emisiones indirectas de la deposición de nitrógeno proveniente de fuentes no agrícolas).

Cada sector comprende categorías individuales (p. ej. transporte) y subcategorías (p. ej. automóviles). En definitiva, los países crean un inventario a partir del nivel de la subcategoría porque así están establecidas las metodologías del IPCC y calculadas las emisiones totales por sumatoria. Se calcula el total nacional sumando las emisiones y absorciones correspondientes a cada gas. Constituyen una excepción las emisiones derivadas del uso del combustible en barcos y aeronaves dedicadas al transporte internacional que no se incluyen en los totales nacionales, pero que se declaran por separado. Para calcular el total nacional se debe seleccionar un método para incluir los productos de materia recolectada.

Para ello, los países pueden elegir cualquiera de los métodos reflejados en el Capítulo 12 del Volumen 4 para el Sector AFOLU. La generación de informes suele organizarse según el sector que realmente genere las emisiones o absorciones. Esta práctica cuenta con algunas excepciones, como las emisiones de CO² de la combustión de biomasa para energía, que se declaran en el Sector AFOLU como parte de los cambios netos en el carbono almacenado. En los casos en los que se capturan las emisiones de CO² en los procesos industriales o en grandes fuentes de combustión, se deben asignar las emisiones al sector que genera el CO², a menos que se pueda demostrar que éste está almacenado en sitios geológicos correctamente monitoreados.

Por su parte Venezuela siendo un país caracterizado por presentar espacios insulares y costas de baja altitud, con zonas áridas y semiáridas expuestas a inundaciones, sequía y desertificación, y con ecosistemas montañosos frágiles; cuya economía principal depende particularmente de la producción, uso y exportación de

combustibles fósiles; es considerado, según las categorías establecidas en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC, 1992), como de alta vulnerabilidad; y particularmente sensible a los efectos adversos del Cambio Climático y a las consecuencias secundarias de potenciales medidas de respuesta.

Frente a esta situación la República Bolivariana de Venezuela ha tomado medidas a gran escala con importantes inversiones, que han permitido atender y proteger a la población afectada para reducir los daños y disminuir la vulnerabilidad. En el marco de lo acordado bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Acuerdo de París (AP), Venezuela presenta la actualización de la **Contribución Nacionalmente Determinada (CND-2021)**, comprometida en la construcción de un modelo económico productivo ecosocialista.

Por ende el Sector de Desechos comprende a la cobertura de los servicios de recolección de desechos sólidos alcanzaba el 85% del país para el año 2010, un incremento del 11% en relación al año 1999. Por otra parte, la cantidad de desechos sólidos generados habían aumentado de 7 millones de toneladas al año en 1999 a 10 millones en el 2010, y la generación diaria por persona de 0,79 a 0,98 kilos en el mismo período.

La recolección de desechos sólidos municipales por estado es proporcional al número de habitantes, siendo los estados Zulia, Miranda, Carabobo, Anzoátegui y el Distrito Capital las entidades con mayor cantidad de desechos colectados. La mayoría de los desechos va a vertederos con niveles variables de control y manejo.

Cuadro 2. Políticas de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND) de Venezuela, presentadas por el Sector Desechos (Viceministerio de Gestión Integral de la Basura).

Sector	Desechos Eje Mitigación. Actualización CND Proyección 2020 - 2030.Sector Desechos (Viceministerio de Gestión Integral de la Basura)
Política Publica	<p>Promover acciones en el ámbito nacional que permita el adecuado manejo de los residuos y desechos sólidos (basura) generados por la población del país, haciendo énfasis en la gestión integral de la basura, con el fin de reducir su generación y garantizar que su recolección, aprovechamiento y disposición final sea realizada en forma sanitaria y ambientalmente segura (Ley de Gestión Integral de la Basura y Plan de la Patria. 2019 - 2025).</p> <p>Las principales políticas públicas propuestas son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ordenar el territorio y asegurar la base de sustentación ecológica, mediante la formulación e implementación de planes para las distintas escalas territoriales, la preservación de cuencas hidrográficas y cuerposde agua, la conservación y preservación de ambientes naturales, el impulso de programas de manejo integral de desechos sólidos y la
Sector	Desechos Eje Mitigación. Actualización CND Proyección 2020 - 2030.Sector Desechos (Viceministerio de Gestión Integral de la Basura)
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Construir las políticas públicas industriales sobre los materiales de consumo masivo por la población, sus variables ambientales, así como el reciclaje del mismo, a efectos de edificar un balance ecológico de materiales y energía de la sociedad y modificar el balance de desechosólidos de la misma. 2. Definir políticas públicas de estandarización a efectos de procura, desarrollo industrial y tecnológico y sustitución de importaciones, como política de Estado, de las tipologías de sistemas y subsistemas de recolección de desechos sólidos, a efectos de generar economía de escala y sistemas efectivos de mantenimiento. 3. Generar las políticas públicas en materia de vertedores y rellenos sanitarios, así como sus variables ambientales, sanitarias y tecnológicas. 4. Desarrollar políticas para la mitigación de riesgos y reducción de impacto ambiental en el sistema de recolección y disposición final de desechos sólidos. 5. Desarrollar las distintas tipologías de recolección de desechos sólidos y sus sistemas industriales, equipamiento y acompañamiento popular dela gestión y contraloría, a efectos de hacerlas oportunas, periódicas, suficientes. 6. Impulsar el sistema económico productivo del reciclaje, generando valor económico a la basura a escala local, así como su empleo industrial y control de contrabando de extracción.

Acción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan Nacional de Saneamiento de 35 Vertederos, a nivel nacional para la recuperación de sitios de disposición final y el control y captura y uso de Metano (CH4) generado. 2. Plan Nacional de Construcción de 2 Rellenos Sanitarios para el control y captura de Metano (CH4) generado. 3. Plan Nacional de Construcción de 4 Estaciones de Transferencia para contribuir con el manejo adecuado de los residuos y desechos sólidos. Esta acción climática apunta al Fortalecimiento de Capacidades de la institución.
Año base	Año 2020 con un periodo operativo de 10 años: 2021-2025 y 2026-2030.
Plazos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se estima para el año 2025 realizar las siguientes acciones: saneamiento del 40% de los vertederos de Desechos Sólidos Urbanos, equivalente a 14 sitios; construcción del 50% de los rellenos sanitarios, equivalente a 1 sitio y construcción del 75% de las estaciones de transferencia, equivalente a 3 estaciones. 2. Se estima para el año 2030 realizar las siguientes acciones: saneamiento del 60% de los vertederos de Desechos Sólidos Urbanos, equivalente a 21 sitios; construcción del 50% de los rellenos sanitarios, equivalente a 1 sitio y construcción del 25% de las estaciones de transferencia, equivalente a 1 estación.
Alcance y cobertura	La acción es nacional y se estima que con las acciones realizadas se capturarán 17.134 Ton/año de CO2 (eq)
Planificación	Las principales instituciones involucradas en el proyecto son: Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo (MINEC), y Gobernaciones y alcaldías de
Sector	Desechos Eje Mitigación. Actualización CND Proyección 2020 - 2030. Sector Desechos (Viceministerio de Gestión Integral de la Basura)
	los estados involucrados; los cuales estarán sujetos a una Oficina de Coordinación Nacional de Manejo y Control de los RDS.
Supuestos y enfoques Metodológicos	Para el cálculo de las emisiones de los GEI, se utilizan las metodologías del IPCC, basados en factores de emisión, cálculos de ingeniería y modelos matemáticos para obtener datos aceptables que ayuden en la formulación, aplicación, evaluación de estrategias y medidas de política ambiental para promover la gestión sustentable de RDS.
Consideraciones de la contribución	Las instituciones involucradas en el cálculo de los GEI, deberán recibir apoyo técnico y financiamiento para desarrollar sus capacidades en esta área.

Fuente: MINEC (2020)

2.3. Términos de Referencia

2.3.1- Gases de efecto invernadero (GEI): Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad ocasiona el efecto invernadero. El vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) y el ozono (O₃) son los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrestre. Además, la atmósfera contiene cierto número de gases de efecto invernadero enteramente antropógeno, como los halocarbonos u otras sustancias que contienen cloro y bromo, y contemplados en el Protocolo de Montreal. Además del CO₂, N₂O y CH₄, el Protocolo de Kyoto contempla los gases de efecto invernadero hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC).

2.3.2- Variabilidad Climática: Denota las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa).

2.3.3- Mitigación: Intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero.

2.3.4- Adaptación: Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.

2.4-. Bases Legales

Con relación a este aspecto las bases legales que le competen al trabajo Inventario Ambiental: Comprensión Fenomenológica para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC`s), se fundamentan en las siguientes:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en el capítulo IX de los Derechos Ambientales expresa que:

Es una obligación del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.

Con respecto a la cita anterior, es un deber del Estado comprometerse a proteger los recursos naturales dentro de ellos (la capa de ozono), debido a que cada día las emisiones de gases de efecto invernadero son más pronunciadas a consecuencia de la acción antrópica, tratando de involucrar a la sociedad en acciones positivas que contribuyan a disminuir estos gases en el sector de desechos y residuos sólidos.

Asimismo, en la Ley Orgánica del Ambiente (2007), en el artículo 2 de la Conservación del Ambiente manifiesta lo siguiente:

“A los efectos de la presente Ley, se entiende por conservación ambiental al proceso constituido por un conjunto de acciones o medidas orientadas a diagnosticar, inventariar, restablecer, restaurar, mejorar, sustituir, preservar, proteger, usar o aprovechar los recursos naturales, la diversidad biológica y demás elementos del ambiente, en garantía del desarrollo sustentable”.

Con relación a lo antes mencionado, para la protección del ambiente es necesaria la aplicación de diferentes planes, programas, inventarios que tributen a dar soluciones

a los problemas planteados enfocados en el desarrollo sustentable, en esta investigación en particular en la búsqueda de reducción de gases de efecto invernadero.

En el mismo orden de ideas, en la Ley del Plan de la Patria (LPP) 2019-2025 que orientan los programas del gobierno venezolano que contemplan el área ambiental y la preservación de la vida en el planeta.

En el Gran Objetivo Histórico V de este documento, se busca “Contribuir con la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana”. (p.286), este objetivo histórico se fundamenta en la conservación y preservación de los recursos naturales pensando en el equilibrio ecológico del territorio venezolano. Es decir que, para mantener el equilibrio ecológico en el Venezuela hay que hacer frente a la crisis climática generada por el hombre, primordialmente por los gases de efecto invernadero que han ocasionado estragos en el planeta, tomando en consideración las metodologías utilizadas para el Cálculo de Contribución Nacionalmente (NDC's) tanto a nivel nacional como internacional que contribuirán a la disminución de los mismos en el sector de desechos y residuos sólidos.

2.5.- Métodos de Estimación

Al igual que en el caso de las Directrices de 1996 y la Orientación sobre las buenas prácticas del IPCC, el abordaje metodológico simple más común consiste en combinar la información sobre el alcance hasta el cual tiene lugar una actividad humana (denominado datos de la actividad o AD, del inglés activity data) con los coeficientes que cuantifican las emisiones o absorciones por actividad unitaria. Se les denomina factores de emisión (EF, del inglés, emission factors). Por consiguiente, la ecuación básica es: $EFAD = \text{Emisiones}$ • Por ejemplo, en el sector energético, el consumo de combustible sería datos de la actividad, y la masa de dióxido de carbono emitida por unidad de combustible consumido sería un factor de emisión.

En algunas circunstancias, es posible modificar la ecuación básica para incluir otros parámetros de estimación diferentes de los factores de emisión. En los casos en los que hay retrasos temporales –debido, por ejemplo, al tiempo que demora el material en descomponerse en un vertedero o una fuga de refrigerantes de los dispositivos de enfriamiento, se incluyen otros métodos, como son, los de descomposición de primer orden. Las Directrices de 2006 también permiten métodos de modelización más complejos, en particular en niveles más altos.

Aunque esta ecuación sencilla es muy utilizada, las Directrices de 2006 también contienen métodos de equilibrio de la masa, por ejemplo los métodos de cambio de sustancia utilizados en el sector AFOLU que estima las emisiones de CO^2 a partir de los cambios producidos con el transcurso del tiempo en el contenido de carbono de la biomasa viva y de los depósitos de materia orgánica muerta. El dióxido de carbono resultante de la combustión o descomposición del material biogénico de vida corta eliminado de donde se lo cultivó se declara como cero en los sectores de Energía, IPPU y Desechos (por ejemplo, las emisiones de CO^2 de los biocombustibles 6, 7, y las emisiones de CO^2 del material biogénico ubicado en los sitios de eliminación de desechos sólidos (SEDS).

En el Sector AFOLU, al utilizar los métodos del Nivel 1 para los productos de vida corta, se presupone que se equilibra la emisión mediante la absorción de carbono antes de la cosecha, dentro de las incertidumbres de las estimaciones, por lo que la emisión neta es cero. En los casos en los que la estimación de nivel superior demuestra que esta emisión no se equilibra mediante una absorción de carbono de la atmósfera, se debe incluir esta emisión o absorción neta en las estimaciones de emisiones y absorciones para el Sector AFOLU, por medio de las estimaciones del cambio de carbono almacenado. Se aborda el material de larga vida en la sección Productos de materia recolectada. Los métodos del IPCC utilizan los siguientes conceptos:

2.5.1.- Buenas prácticas: para fomentar la elaboración de inventarios nacionales de gases de efecto invernadero de alta calidad, se definió un conjunto de principios metodológicos, acciones y procedimientos en las directrices anteriores, a los que se hace referencia conjunta como buenas prácticas. Las Directrices de 2006 conservan el concepto de buenas prácticas, incluida la definición presentada en GPG2000. Logró la aceptación general entre todos los países como base para la creación de inventarios, y afirma que los inventarios coherentes con las buenas prácticas son aquellos que no contienen estimaciones excesivas ni insuficientes, en la medida en la que pueda juzgarse, y en los que las incertidumbres se reducen lo máximo posible.

2.5.2.- Niveles: un nivel representa un nivel de complejidad metodológica. En general, se presentan tres niveles. El Nivel 1 es el método básico, el Nivel 2, el intermedio, y el Nivel 3 es el más exigente en cuanto a la complejidad y a los requisitos de los datos. A veces se denominan los niveles 2 y 3 métodos de nivel superior y se los suele considerar más exactos.

2.5.3.- Datos por defecto: los métodos del Nivel 1 para todas las categorías están concebidos para utilizar las estadísticas nacionales o internacionales disponibles, en combinación con los factores de emisión por defecto y los parámetros adicionales provistos y, por lo tanto, deben ser viables para todos los países.

2.5.4.- Categorías principales: se utiliza el concepto de categoría principal para identificar las categorías que repercuten significativamente sobre el inventario total de un país de los gases de efecto invernadero en términos del nivel absoluto de emisiones y absorciones, la tendencia de emisiones y absorciones, o la incertidumbre de las emisiones y absorciones. Las categorías principales deben ser la prioridad para los países durante la asignación de recursos de inventarios para recopilación de datos, compilación, garantía y control de calidad, y generación de informes.

2.5.5.- Árboles de decisiones: los árboles de decisiones para cada categoría ayudan al compilador del inventario a desplazarse por la orientación y seleccionar la metodología por niveles que sea adecuada a sus circunstancias, sobre la base de su evaluación de las categorías principales. En general, es una buena práctica utilizar los métodos de niveles superiores para las categorías principales, a menos que los requisitos de los recursos para hacerlo sean prohibitivos.

2.6- Estructura de las Directrices

2.6.1.- Volúmenes: las Directrices del IPCC de 2006 contienen 5 volúmenes, uno para cada sector (Volúmenes 2 a 5) y uno para la orientación general aplicable a todos los sectores (Volumen 1). •Volumen 1: Orientación general y generación de informes •Volumen 2: Energía •Volumen 3: Procesos industriales y uso de productos (IPPU), Volumen 4: Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU), Volumen 5: Desechos. Esta estructura en cinco volúmenes significa que será preciso hacer la referencia cruzada entre dos volúmenes como máximo: el Volumen 1 (Orientación general y generación de informes) y el volumen del sector correspondiente.

2.6.2.- Capítulos: el Volumen 1 contiene capítulos que brindan una orientación interdisciplinaria detallada por temas, como se describe más ampliamente en la Sección 1.5. Los Volúmenes 2 a 5 contienen capítulos que brindan una orientación metodológica para las categorías específicas de emisión y absorción, junto con recomendaciones concretas para incertidumbre, garantía y control de calidad, coherencia de la serie temporal y generación de informes.

2.6.3- Anexos: los Anexos tienen por objeto incluir información adicional y con frecuencia detallada, que va más allá de lo necesario para una estimación de Nivel 1, por ejemplo los cuadros de datos ampliados. Apéndices: las Directrices del IPCC de 2006 presentan material técnico en los apéndices, donde las emisiones o

absorciones se comprenden de forma deficiente y donde no hay suficiente información disponible para elaborar métodos por defecto, fiables, de aplicación general para una fuente o un sumidero en particular.

Además, los países pueden utilizar los apéndices como base para continuar el desarrollo metodológico, pero se puede considerar completo un inventario nacional sin la inclusión de estimaciones para estas fuentes. Hojas de trabajo: las hojas de trabajo son herramientas diseñadas para facilitar el cálculo de las metodologías de Nivel 1. No se las incluye para los niveles superiores, aunque también se las puede utilizar en los casos en los que el método de nivel superior es similar al Nivel 1 (p. ej.: cuando se utilizan los datos nacionales en vez de los datos por defecto).

Parameters	IPCC default value		Country-specific parameters		Notes
	Value	Reference and remarks	Value	Reference and remarks	
Starting year	1950		1950		
DOC (Degradable organic carbon) (weight fraction, wet basis)	Range	Default			
Food waste	0.08-0.20	0.15	0.15		May include garden waste provided that a suitable value of DOC is used
Garden	0.18-0.22	0.2	0.2		Garden (yard) and park waste and other moderately fast degrading waste
Paper	0.36-0.45	0.4	0.4		
Wood and straw	0.39-0.46	0.43	0.43		
Textiles	0.20-0.40	0.24	0.24		Natural textiles such as wool and cotton. The default DOC value assumes 40% of textiles are synthetic materials that do not contain DOC
Disposable nappies	0.18-0.32	0.24	0.24		
Sewage sludge	0.04-0.05	0.05	0.05		
Industrial waste	0-0.54	0.15	0.15		The composition of industrial waste will vary significantly by country. This DOC value should match the amounts entered (see Guidelines).
DOCf (fraction of DOC dissimilated)		0.5	0.5		
Methane generation rate constant (k) (years ⁻¹)	Range	Default			
Food waste	0.1-0.2	0.185	0.185		May include garden waste provided that a suitable value of DOC is used
Garden	0.06-0.1	0.1	0.1		Garden (yard) and park waste and other moderately fast degrading waste

Figura 7. Hojas de Trabajo Directrices del IPCC para el Inventario de Gases de Efecto Invernadero
Fuente: IPCC – Volumen 5 (2006)

Se incluyen algunos métodos más complejos en las hojas de cálculo. Cuadros para generación de informes: los cuadros para generación de informes tienen por objeto brindar los detalles suficientes necesarios para la generación transparente de informes de inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y seguir una lista parcial por categorías. Incluyen cuadros de resumen, por sectores, de antecedentes y de tendencias.

Los cuadros de antecedentes incluyen datos de la actividad resumen para brindar una mayor transparencia y facilitar la comparación de datos entre los distintos países. Los cuadros para generación de informes también incluyen los resultados de un análisis de categoría principal y de evaluación de incertidumbre. La generación de informes comprende, asimismo, elementos recordatorios (emisiones que se deben declarar pero no están incluidas en los totales nacionales) y elementos informativos para garantizar una mayor transparencia.

Results

Country
0

Enter starting year, industrial waste disposal data and methane recovery into the yellow cells.
MSW activity data is entered on MSW sheet

Year	Methane generated										Methane recovery	Methane emission $M = (K-L) \cdot (1-OX)$ Gg	
	Food	Garden	Paper	Wood	Textile	Nappies	Sludge	MSW	Industrial	Total			
	A Gg	B Gg	C Gg	D Gg	E Gg	F Gg	G Gg	H Gg	J Gg	K Gg			L Gg
1950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1951	4	0	4	1	0	0	0	0	0	2	10	0	10
1952	7	0	8	2	0	0	0	0	0	3	19	0	19
1953	10	0	11	3	0	0	0	0	0	4	28	0	28
1954	12	0	15	3	0	0	0	0	0	5	35	0	35
1955	14	0	18	4	0	0	0	0	0	6	42	0	42
1956	15	0	21	5	0	0	0	0	0	7	48	0	48
1957	16	0	23	6	0	0	0	0	0	8	54	0	54
1958	17	0	26	6	0	0	0	0	0	9	59	0	59
1959	18	0	28	7	0	0	0	0	0	10	63	0	63
1960	19	0	31	8	0	0	0	0	0	11	68	0	68
1961	20	0	33	8	0	0	0	0	0	11	72	0	72
1962	20	0	35	9	0	0	0	0	0	12	76	0	76

Figura 8. Hojas de Trabajo Directrices del IPPC para el Inventario de Gases de Efecto Invernadero
Fuente: IPCC – Volumen 5 (2006)

Year	Long-term stored C			Long term stored C accumulated			CH4 generated			CH4 emitted		
	Garden C	Paper C	Wood C	Garden C	Paper C	Wood C	Garden	Paper	Wood	Garden	Paper	Wood
	Gg	Gg	Gg	Gg	Gg	Gg	Gg	Gg	Gg	Gg	Gg	Gg
1950	0	102	44	0	102	44	0	0	0	0	0	0
1951	0	102	44	0	204	88	0	4	1	0	4	1
1952	0	102	44	0	306	132	0	8	2	0	8	2
1953	0	102	44	0	408	176	0	11	3	0	11	3
1954	0	102	44	0	510	219	0	15	3	0	15	3
1955	0	102	44	0	612	263	0	18	4	0	18	4
1956	0	102	44	0	714	307	0	21	5	0	21	5
1957	0	102	44	0	816	351	0	23	6	0	23	6
1958	0	102	44	0	919	395	0	26	6	0	26	6
1959	0	102	44	0	1.021	439	0	28	7	0	28	7
1960	0	102	44	0	1.123	483	0	31	8	0	31	8
1961	0	102	44	0	1.225	527	0	33	8	0	33	8
1962	0	102	44	0	1.327	570	0	35	9	0	35	9
1963	0	102	44	0	1.429	614	0	37	9	0	37	9
1964	0	102	44	0	1.531	658	0	39	10	0	39	10
1965	0	102	44	0	1.633	702	0	40	11	0	40	11
1966	0	102	44	0	1.735	746	0	42	11	0	42	11
1967	0	102	44	0	1.837	790	0	44	12	0	44	12
1968	0	102	44	0	1.939	834	0	45	12	0	45	12

Figura 9. Hojas de Trabajo Directrices del IPCC para el Inventario de Gases de Efecto Invernadero
Fuente: IPCC – Volumen 5 (2006)

2.6.4.- Calidad del Inventario

Estas directrices proporcionan una orientación sobre el aseguramiento de la calidad en todos los pasos de la compilación del inventario; desde la recopilación de datos hasta la generación de informes. También suministran las herramientas para orientar los recursos a las áreas en las que resultarán más beneficios para el inventario total y alentarán la mejora continua. La experiencia ha demostrado que utilizar un método de buenas prácticas es un medio pragmático para crear inventarios coherentes, comparables, completos, exactos y transparentes, así como para mantenerlos de forma que mejore la calidad del inventario con el transcurso del tiempo.

Los indicadores de la calidad del inventario son: Transparencia: existe suficiente documentación clara para que las personas o los grupos que no sean los compiladores del inventario entiendan cómo se compiló el inventario y puedan

asegurarse de que cumple los requisitos de buenas prácticas para los inventarios nacionales de emisiones de gases de efecto invernadero.

Exhaustividad: se declaran las estimaciones para todas las categorías pertinentes de fuentes y sumideros, y de gases. En las presentes Directrices, se recomiendan las áreas geográficas comprendidas dentro del alcance del inventario nacional de gases de efecto invernadero.

En los casos en los que falten elementos, se debe documentar claramente su ausencia junto con la respectiva justificación de la exclusión. **Coherencia:** se realizan las estimaciones para diferentes años, gases y categorías de inventarios, de tal forma que las diferencias de resultados entre los años y las categorías reflejan las diferencias reales en las emisiones.

Las tendencias anuales de los inventarios, en la medida de lo posible, deben calcularse por el mismo método y las mismas fuentes de datos en todos los años, y deben tener por objeto reflejar las fluctuaciones anuales reales de emisiones o absorciones, sin estar sujetas a los cambios resultantes de las diferencias metodológicas.

Comparabilidad: se declara el inventario nacional de gases de efecto invernadero de forma tal que permite su comparación con los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero correspondientes a otros países.

Esta comparabilidad debe verse reflejada en la selección adecuada de categorías principales y en la utilización de la orientación y cuadros para generación de informes, y en el uso de la clasificación y definición de categorías de emisiones y absorciones presentadas.

Exactitud: el inventario nacional de gases de efecto invernadero no contiene estimaciones excesivas ni insuficientes, en la medida en la que pueda juzgarse. Esto significa empeñar todo el esfuerzo necesario para eliminar el sesgo de las estimaciones del inventario. La evaluación de incertidumbre es un componente importante de las buenas prácticas en la creación de inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. El análisis de incertidumbre caracteriza la amplitud y la

probabilidad de valores posibles para el inventario nacional en su totalidad, así como para sus componentes.

Tener conciencia de la incertidumbre de los parámetros y resultados aporta conocimiento a los compiladores del inventario al evaluar los datos adecuados para éste, durante las fases de recopilación y compilación de datos. La evaluación de incertidumbre también ayuda a identificar las categorías que más contribuyen a la incertidumbre general, que ayuda al compilador a priorizar las mejoras futuras del inventario. Las Directrices de 2006 alientan a la mejora continua y al rigor a través de las actividades de control y garantía de la calidad, y de verificación.

Estas actividades garantizan que se logre el mejor aprovechamiento de los recursos limitados y una calidad coherente con las buenas prácticas para cada inventario. Para todas las actividades del inventario, se recomienda la comunicación y consulta frecuentes con los proveedores de datos (desde la recopilación de datos hasta la generación final de informes). Esta comunicación crea relaciones de trabajo entre el proveedor de los datos y los compiladores del inventario, que redundan en beneficios para el inventario, tanto en cuanto a la eficacia como a la calidad. Esta actividad también ayuda a mantener informados a los compiladores acerca del desarrollo de nuevos conjuntos de datos, e incluso les brinda la oportunidad de influir sobre la planificación y las especificaciones de las actividades de recopilación de datos del proveedor de datos.

2.6.5.- Compilación del Inventario

Compilar un inventario de gases de efecto invernadero es un proceso paso a paso. En esta sección se ofrece una orientación sobre estos pasos para el compilador del inventario; es decir, la persona o las personas o instituciones que reúnen o componen el inventario a partir de los materiales recopilados de diversas fuentes. La compilación incluye la recopilación de datos, la estimación de emisiones y absorciones, el control y la verificación, la evaluación de incertidumbre y la generación de informes. Antes de emprender las estimaciones de las emisiones y absorciones de categorías específicas, el compilador del inventario debe

familiarizarse con el material del Volumen 1, Orientación general y generación de informes.

Este Volumen ofrece una orientación de buenas prácticas acerca de problemas comunes a todos los métodos de estimación cubiertos por la orientación específica del sector en los Volúmenes 2 a 5 y en las instrucciones para la generación de informes. La recopilación de datos: la recopilación de datos es una parte fundamental de la elaboración del inventario. El Capítulo 2 del Volumen 1 brinda una orientación sobre la forma de iniciar y llevar un programa de recopilación de datos. Cubre la evaluación de las fuentes de datos existentes, y la planificación de nuevas mediciones y sondeos de emisiones; se hace amplia referencia a la orientación provista por otras organizaciones. El capítulo vincula el proceso de recopilación de datos con otros aspectos generales. La evaluación de incertidumbre: se necesitan las estimaciones de incertidumbre para todas las categorías pertinentes de fuentes y sumideros, gases de efecto invernadero, totales del inventario en su conjunto, y sus tendencias.

Las Incertidumbres, ofrece una orientación práctica para estimar y combinar incertidumbres, junto con un debate acerca de las bases conceptuales de la incertidumbre del inventario. Los problemas de incertidumbre relacionados con una categoría específica de emisiones y absorciones se abordan en los Volúmenes 2 a 5. Análisis de categoría principal: en el Capítulo 4, Opción metodológica e identificación de categorías principales, se incluye una orientación de buenas prácticas para identificar las categorías principales de emisiones y absorciones. Se utiliza el concepto de categoría principal junto con los árboles de decisiones de los Volúmenes 2 a 5 para guiar a los usuarios en la elección metodológica para cada categoría.

Estos árboles de decisiones son el vínculo clave entre la opción metodológica de los volúmenes específicos del sector y la identificación de las categorías principales del Volumen 1. •Coherencia de la serie temporal: garantizar la coherencia de la serie temporal de las estimaciones del inventario es fundamental para establecer la confianza en las tendencias de inventario declaradas.

En ese mismo tenor, el Capítulo 5, Coherencia de la serie temporal, proporciona métodos para garantizar la coherencia de la serie temporal en los casos en los que no es posible utilizar el mismo método y/o los mismos datos para todo el período. Este capítulo también brinda una orientación de buenas prácticas sobre cuándo corresponde volver a calcular las estimaciones para los años anteriores y métodos para dar cuenta de los cambios producidos en las emisiones y absorciones a través del tiempo. •Garantía de calidad (GC) y Control de calidad (CC): un sistema de GC/CC constituye una parte importante del desarrollo del inventario.

El Capítulo 6, Garantía y control de la calidad y verificación, describe los aspectos generales de la GC/CC que deben tenerse en cuenta al compilar un inventario de emisiones y absorciones. Se aborda la orientación de buenas prácticas sobre controles de calidad específicos del sector en los Volúmenes 2 a 5.

El Capítulo 6 también describe técnicas para verificar los inventarios por medio de datos externos. •Precusores y emisiones indirectas de N₂O: el Volumen 1 también incluye una orientación intersectorial acerca de la forma de manejar los precusores y las emisiones indirectas de N₂O provenientes de la deposición de compuestos de nitrógeno (resultado de las emisiones de NO_x y NH₃) en el Capítulo 7, Precusores y emisiones indirectas. •Generación de informes: el Capítulo 8, Orientación y cuadros para generación de informes, aborda específicamente las cuestiones relacionadas con la generación de informes, incluidas las definiciones de territorio nacional, gases y categorías de generación de informes.

Las definiciones de las categorías de fuentes y sumideros toman en cuenta la estructura de la orientación del sector en los Volúmenes 2 a 5. En el Capítulo 8, se incluyen los cuadros para generación de informes por sectores y resumen que deben aplicarse para declarar las emisiones y absorciones de cada categoría. Los cuadros para la generación de informes sobre incertidumbres, el análisis de categoría principal, y las tendencias de emisión también fueron elaborados y se incluyen en el Capítulo 8. Los Volúmenes 1 y 2 a 5 son suplementarios.

El primer paso para un inventario nuevo o revisado de gases de efecto invernadero consiste en identificar las categorías principales para el inventario, para

así poder priorizar los recursos. En los casos en los que ya existe el inventario, es posible identificar las categorías principales en forma cuantitativa a partir de las estimaciones anteriores (véase el Volumen 1, Capítulo 4). Para el caso de un inventario nuevo, el compilador debe realizar una evaluación preliminar basada en el conocimiento y la experiencia locales respecto de las grandes fuentes de emisión y los inventarios de los países que presentan circunstancias nacionales similares o, de ser posible, efectuar estimaciones preliminares de Nivel 1 para ayudar a identificar las categorías principales.

Evaluar las categorías principales ayuda al compilador del inventario a concentrar el esfuerzo y los recursos en los sectores que más contribuye al inventario general o a la incertidumbre del inventario y, de esa forma, ayuda a garantizar que se compile el mejor inventario posible para los recursos disponibles. 2. Una vez identificadas las categorías principales, el compilador debe identificar el método apropiado para la estimación de cada categoría, según las circunstancias del país en particular. Los árboles de decisiones específicos del sector de los Volúmenes 2 a 5 y el árbol de decisión generalizado del Capítulo 4, Volumen 1 brindan la orientación para seleccionar los métodos apropiados.

La recopilación de datos debe seguir la selección de los métodos adecuados. (Véanse los Capítulos 2, 5 y 7 del Volumen 1). Las actividades de recopilación de datos deben tener en cuenta la coherencia de la serie temporal y establecer y mantener procedimientos correctos de verificación, documentación y control (GC/CC) para minimizar los errores y las incoherencias que pudieran darse en las estimaciones del inventario. De ser posible, los datos relativos a las incertidumbres deben recopilarse al mismo tiempo.

En los Capítulos 2 y 3 del Volumen 1, se presenta la orientación sobre la recopilación de datos nuevos de forma que garantiza una buena relación de costo-beneficio y la orientación sobre las incertidumbres, respectivamente. Las actividades de GC/CC deben continuar a lo largo de este proceso, para minimizar errores y documentar las fuentes de datos, los métodos y las hipótesis. Los resultados de la recopilación de datos pueden llevar a la refinación de los métodos elegidos. 4. Se

estiman las emisiones y absorciones siguiendo la opción metodológica y la recopilación de datos. Se debe tener cuidado de seguir la orientación general del Capítulo 5, Coherencia de la serie temporal, del Volumen 1, en especial si los datos están incompletos para algunos años.

Una vez finalizadas las estimaciones del inventario, el paso siguiente consiste en realizar un análisis de incertidumbre y un análisis de categoría principal (véanse los Capítulos 3 y 4 del Volumen 1). Estos análisis pueden identificar categorías para las cuales se deba utilizar un nivel superior y recopilar datos adicionales.

Una vez terminados los controles finales de garantía de calidad (GC), el paso último del proceso del inventario consiste en generar el informe del inventario (véase el Capítulo 8 del Volumen 1). Aquí, el objetivo es presentar el inventario de la forma más clara y concisa posible, para permitir a los usuarios entender los datos, métodos y las hipótesis utilizados en el inventario. Las explicaciones y la información concisa y pertinente -a modo de antecedentes- que se incluyen en los informes ayudan a garantizar la transparencia del inventario (incluido el informe).

El compilador del inventario debe basar las revisiones futuras de éste en los inventarios anteriores. De esta forma, un proceso iterativo se basa en el inventario y lo mejora cada vez que se compila uno nuevo, tal como se ilustra en la Figura 1.1. Al compilar un inventario revisado, se deben revisar las estimaciones de todos los años para controlar la coherencia y actualizarlo integrando toda mejora viable, si fuera necesario. El Capítulo 5 del Volumen 1 incluye consejos sobre la compilación de series temporales coherentes y proporciona métodos de buenas prácticas para lograr la coherencia de la serie temporal.

2.7.- Unidades de Análisis

Méndez (2013), define la matriz de análisis es uno de los instrumentos que se engloban dentro de las técnicas de observación, porque los indicios son detectados directamente por el investigador a partir de la observación de las unidades de análisis, sin recurrir al interrogatorio o al diálogo con otras personas.

Cuadro 3. Matriz Unidad de Análisis Apriorística

ÁMBITO TEMÁTICO	PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN	FINALIDAD GENERAL	FINALIDADES ESPECÍFICAS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS
Inventario de la problemática ambiental en el sector desechos y residuos sólidos	Generación de gases de efecto invernadero producido por los desechos y residuos sólidos	¿Cuál es el inventario actual de los Gases de Efecto Invernadero (GIE) que existe en el sector de desechos y residuos sólidos, en el Municipio Barinas del Estado Barinas?	Generar un inventario de la problemática ambiental para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en el sector desechos y residuos sólidos del Municipio Barinas, del Estado Barinas.	1. Identificar el inventario actual de los Gases de Efecto Invernadero que existe en el sector desechos y residuos sólidos, en el Municipio Barinas.	Inventario actual de los Gases de Efecto Invernadero (GIE) que existe en el sector desechos y residuos sólidos	Inventario. Gases de Efecto Invernadero
		¿Cuál será la metodología que se implementará para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's), en el sector desechos y residuos sólidos del Municipio Barinas, del Estado Barinas?		2. Registrar la metodología que se implementará para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's), en el sector desechos y residuos sólidos del Municipio Barinas, del Estado Barinas.	Metodología que se implementará para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada	Contribución Nacionalmente Determinada
		¿Cuáles serán los compromisos y la ambición climática del sector desechos y residuos sólidos, del Municipio Barinas, Estado Barinas, a configurar en el programa de adaptación sostenible?		3. Determinar los compromisos y ambición climática del sector desechos y residuos sólidos, del Municipio Barinas, Estado Barinas.	Compromiso y ambición climática del sector desechos y residuos sólidos	Desechos y residuos sólidos
		¿Cómo se diseñará el inventario de la problemática ambiental para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en el sector desechos y residuos sólidos del municipio Barinas?		4.- Diseñar un inventario de la problemática ambiental para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en el sector desechos y residuos sólidos del municipio Barinas.	Inventario de la problemática ambiental para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada	Problemática ambiental

Fuente: Quintero (2023).

MOMENTO III

RECORRIDO METODOLÓGICO

3.1.- Contextualización del paradigma

Con relación al primer supuesto filosófico el ontológico, Méndez (ob. cit.), asevera que el concepto del hombre es un componente eternamente presente en la investigación, por ende los enfoques metodológicos, son fundamentales explorar las condiciones existentes manifiestas en el uso del conocimiento, por lo que el ser humano es concebido como un sujeto activo, transformador de una realidad; como la comprensión fenomenológica de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) como inventario de la problemática ambiental del municipio Barinas en el estado Barinas.

Al considerar los aspectos gnoseológicos, se tiene especial cuidado en las formas de relacionar la realidad con lo abstracto y lo concreto; por ello se recurrirá directamente a quienes operacionalizan el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's). De igual forma se elegirán elementos comunes dentro del criterio social: Comunidad y Consejos Comunales, contrastando con las experiencias del autor, recurriéndose a diferentes modos de abstraer y seleccionar. Este supuesto (gnoseológico) atiende a las percepciones acerca del fenómeno estudiado, de manera ordinaria, por cuanto lo específico se perfilará en el enfoque epistemológico propio.

Otro supuesto que destaca gran relevancia es el axiológico, en el que privaran las concepciones valorativas del investigador con relación al inventario de la problemática ambiental del municipio Barinas en el estado Barinas. También en los aspectos de búsqueda del conocimiento, se enfocará el constructo en obtener hallazgos con sentido y profundidad fruto de la transparencia profesional. En el marco de este análisis filosófico, la ética coadyuva para explicar un basamento de esta naturaleza con firmeza, teniendo presente durante el proceso investigativo conservar un alto grado de científicidad.

3.2.- Método

La naturaleza de la investigación de acuerdo a Pérez (2000), es un “estudio cualitativo, que pretende la producción de conocimientos contruidos desde la imagen real del objeto de estudio, al reseñar en su más extenso sentido datos descriptivos” (p.45), todas y cada uno de estas cualidades propias de las personas, establecen claramente la importancia de sus caracterizaciones entre otros elementos que enfatizan una estructura coherente constituida por una red de conceptos de creencias metodológicas y teóricas entrelazadas, que permiten la selección y evaluación crítica del tema, lo cual no deja de advertir a un conjunto de afirmaciones, reglas, así como de procedimientos que precisan como hay que hacer ciencia.

Con respecto a lo antes planteado, la metodología a utilizar es de naturaleza cualitativa. El término cualidad la Real Academia Española (2020) lo define como: “Elemento o carácter distintivo de la naturaleza de alguien o de algo”. De igual forma Martínez (ob. cit) afirma: “El término cualidad tiene dos significados, el primero, como una cualidad específica de un producto y la otra como una acepción integral y comprensiva, donde la calidad representa la naturaleza y la esencia completa y total del producto”.

En este sentido, la investigación cualitativa se refiere al estudio integral de un problema o del análisis de un hecho en particular, con lo cual se evaluará el entorno de la realidad y la funcionalidad de lo que se quiere analizar, contando con un enfoque exploratorio bajo una visión del problema planteado.

Del mismo modo, Hernández, Fernández y Sampieri (2014), “la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Asimismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad” (p.16).

La investigación cualitativa lleva al uso, recolección e interpretación de datos en un momento determinado, los cuales se obtienen por medio de la interacción con los individuos o fenómenos que forman parte del ambiente del objeto de estudio reflejando sus vivencias, conocimientos o experiencias a través de entrevistas, observaciones, textos, imágenes, y los eventos que se estudian.

Según Ochoa (2018), manifiesta que “la categorización constituye un mecanismo esencial en la reducción de la información recolectada, la cual se logra por el método de comparación” (p,50); asimismo para esta investigación que trata del Inventario Ambiental: Comprensión Fenomenológica para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC’s) juega un rol fundamental en cuanto, a la contrastación de experiencias de los actores involucrados incluyéndolo de manera holística para dicho estudio.

Del mismo modo, es necesario contrastar los tópicos centrales con las teorías existentes, esto con la finalidad de darle valor a lo expresado por los actores involucrados para su posterior interpretación.

3.3.- Sujetos o Informantes clave

Desde el punto de vista metodológico la presente investigación se asume como una indagación investigativa de campo, la cual Balbo (2005), define como: “aquella en que se observa y recolecta los datos directamente de la realidad en su contexto natural, profundizando en los hallazgos encontrados con la aplicación de instrumentos, son datos primarios de fuentes originales” (p. 74). De acuerdo con lo referenciado, la investigación de campo alude a la recolección de datos directamente de la realidad, es decir tienen cualidades de datos primarios, su valor reside en que admiten certificar las verdaderas condiciones en que se han obtenido estos; por lo tanto, el mismo objeto de estudio sirve como fuente de información para el investigador.

Por tanto, se describe inicialmente el entorno de investigación, los informantes clave, los instrumentos de recogida de los datos y, finalizando con el proceso de análisis y la triangulación de los datos. Esta investigación se enmarca dentro del tipo de campo, caracterizada normas de trabajo de grado de la UNELLEZ (2010), refiriéndose como “El análisis sistemático de un determinado problema con el objeto de describirlo, explicar sus causas y efectos, comprender su naturaleza y elementos que lo conforman, o predecir su ocurrencia”.

Para cumplir con este proceso investigativo fue necesario recabar la información y hallazgos directamente con visitas puntuales a los informantes clave relacionados con el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC’s) como inventario de la

problemática ambiental del sector de desechos y residuos sólidos del municipio Barinas del estado Barinas, los cuales permitieron diagnosticar la situación actual y de esta forma buscar las estrategias necesarias de mitigación a los gases de efecto invernadero a través de una metodología indicada con la finalidad reducción de los mismos en el sitio de estudio. Es por esto que, el mismo está fundamentado por una investigación de campo, lo cual permite y contribuye con el logro de los objetivos propuestos.

3.4.- Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

De manera consecuente, la investigación subraya su importancia contextual, la función y significado de los actos del hombre, así como también valora la importancia de la realidad tal como es vivida en el contexto comunitario. Conforme a lo detallado y basado en el constructo que dimensiona las caracterizaciones de la investigación; esta investigación se circunscribe al método fenomenológico que define Martínez (ob. cit.) como:

El método fenomenológico estudia los fenómenos tal como son percibidos y experimentados por el hombre y, por lo tanto permite el abordaje de “las realidades cuya naturaleza y estructura peculiar solo pueden ser captadas desde el marco de referencia interno del sujeto que las vive y experimenta (p. 128).

Lo afirmado por el autor, refiere que el método fenomenológico tiene como fundamento descubrir la esencia válida de la conducta humana, pretendiendo apreciar las cosas desde la perspectiva de los sujetos, mediante una exégesis totalitaria de las situaciones cotidianas; por lo cual es un método descriptivo, científico y reflexivo, que tiene como fin representar la esencia válida universalmente y útil científicamente de un fenómeno.

En toda investigación se utilizan técnicas e instrumentos que facilitan la obtención de la información para el desarrollo del estudio. La recolección de información en un estudio implica de acuerdo a lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2010): “un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (p.198). En virtud a lo expuesto, es prudente expresar que este plan se sostiene en diversos elementos inherentes a la investigación, tal como las variables, los recursos, la muestra, las técnicas y/o los instrumentos entre otros.

Se plantea el uso de la técnica de la entrevista, la cual es descrita por Hernández, Fernández y Baptista (ob. cit) como: “una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). (p.41). Se trata entonces de una tertulia armónica, en la que se alcanza un grado de comunicación que favorece la construcción de significados en razón a un tema. A tal efecto, esta técnica se utilizó como instrumento la guía de entrevista, en la cual se señalaron los temas o aspectos en torno a los cuales se va a preguntar, según el grado de estructuración tendrá preguntas ya formuladas o solo enunciados temáticos.

En este mismo sentido, se hace uso notable de la técnica observación participante la cual se circunscribe según (Martínez 2007), deben orientarse “hacia el descubrimiento de las estructuras personales o grupales, siendo necesario tener presente las formas que se revelan o expresan dichas estructuras”. Las técnicas más utilizadas para recopilar la información, se basan en el lenguaje hablado o escrito. El instrumentó el investigador durante la observación de las eventualidades ha de realizar anotaciones en el momento o después del evento, tan pronto como le sea lógica y éticamente posible; como lo recomienda (Martínez 2007), asimismo la técnica que validara el instrumento es un cuaderno de registro de observación participante al cumplirse la fase de campo de las posturas fenomenológicas.

3.5.- Técnicas de Análisis de Hallazgos: Categorización, Estructuración, Contrastación y Teorización.

Los sujetos informantes, aluden a todas las personas que por sus vivencias, capacidad de empatizar y relaciones que tienen en el contexto, colaboran y fungen, como fuente reveladora de información; es decir son interlocutores competentes social y culturalmente, pues saben y participan de la realidad objeto de estudio. Al respecto Canales (2006) plantea que los informantes claves son:

Los amigos del investigador y que lo apadrinan durante su estadía o inserción en la realidad / localidad investigada. No deben ser un número muy reducido, ya que lo que se busca es que en las relaciones de confianza desarrolladas durante el proceso de investigación las informaciones y las perspectivas de los informantes deben cruzarse, a fin de captar lo que prevalece como

información más consciente y estable, distinguible de aquella que escapa a extremos de exageraciones y simulaciones (p. 249).

Lo citado, se refiere a los colaboradores que abren el acceso al investigador con otras personas y a escenarios desconocidos.

Cuadro 4: Descripción de los Informantes Clave del municipio Barinas, estado Barinas.

Nº	Informantes	Organismo	Cargo	Nº de Informantes
1	Informante A	Alcaldía	Director de Ambiente	1
2	Informante B	C. Comunal	Vocero de Comité de Ambiente	1
3	Informante C	MINEC	Director	1
4	Informante D	Docente	UNELLEZ	1
Total				4

Fuente: Quintero (2023).

En este contexto, los seleccionados de diferentes organismos pertenecientes al municipio Barinas del estado Barinas, con responsabilidades ambientalista, los mismos se abordarán con el objeto de conocer su formación profesional, la forma, condiciones de acopio de los desechos y residuos sólidos en el municipio Barinas, las habilidades que circunscriben los mismos en su desempeño laboral, además de la motivación. Asimismo, se considera la experiencia como una valiosa herramienta y fuente de conocimiento para lograr los mayores aportes investigativos.

3.6.- Fiabilidad

La Fiabilidad, como lo expresa Villanueva (2014), se designan en las investigaciones cualitativas reside, en demostrar que el investigador significó apropiadamente la arquitectura mental de los sujetos. Ello implica, llevar la investigación de modo, que se desarrolle la posibilidad de que los hallazgos sean fehacientes, asimismo, demostrar la credibilidad de los encuentros sometiéndolos a la aprobación de quienes instituyeron los contextos.

En este sentido, Barbera y Inciarte (2012) definen la triangulación como el proceso de validación trascendental, cuyo objetivo procura la validez de los resultados de la

investigación, que la triangulación es un elemento investigativo que permite desde diversos ángulos contrastar y comparar datos provenientes de diversas fuentes, técnicas, métodos, investigadores e interpretarlos desde distintos enfoques teóricos.

3.6.1.- Procedimiento

En este sentido, se ofrecen las fases que ayudarán a comprender adecuadamente el proceder de la investigación de modo retrospectivo. Conforme con lo indicado, la presente investigación se desarrolló en cuatro fases, las cuales según Aguilar (2004), las describe de la siguiente manera:

3.6.1.1.- Fase Documental: obedecerá a la búsqueda de estudios previos y a la revisión de la literatura, lo cual constituye la base para elaborar el contexto teórico del estudio. Es propio en esta fase el indagar, interpretar, comparar y criticar diferentes fuentes de información, pues como parte del proceso de investigación científica, se plantea esencialmente el análisis de diferentes fenómenos, utilizando técnicas muy precisas; este análisis de la información tiene la intención de instituir relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio

3.6.1.2.- Fase de Campo: corresponde a la inmersión en la realidad estudiada, se distingue por ser una fase analítica–reflexiva, en esta fase se efectuaron las entrevistas a cada uno de los informantes tomándose los respectivos registros, lo que permitirá al investigador revelar la realidad de lo que desea optimar, admitiendo palpar de un modo más cercano el problema y sus posibles causas. En este sentido, se dará inicio al proceso de abstracción, análisis e interpretación lo que es adecuado en estudios cualitativos.

3.6.1.3.- Fase Interpretativa: Se llevarán a efecto a través de la exégesis utilizando las correspondientes técnicas de análisis, que incluyen categorización y triangulación de la información. En este sentido, se asumirá las técnicas de análisis de contenido y análisis del discurso. En relación al análisis del contenido Pérez (ob. cit.) lo define como: “un método para estudiar las comunicaciones de una forma sistemática y objetiva” (p. 133), en la investigación sirve para identificar las frecuencias con que se tratan los temas de estudio como es: la comprensión fenomenológica para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC’s) como inventario de la problemática ambiental del municipio Barinas en el estado Barinas.

3.6.1.4.- Fase Generativa: En esta fase se pone énfasis en la generación de teoría y de los datos en los cuales la teoría está fundamentada, lo que expone que la información o hallazgo producto del estudio está orientada a producir teoría sustantiva o relevante aplicable al tópico que en este caso concierne al inventario de la problemática ambiental, especialmente en el sector de los desechos y residuos sólidos en el municipio Barinas, del estado Barinas.

MOMENTO IV

HALLAZGOS

4.1- Interpretación de los Hallazgos

En esta investigación relacionada con la comprensión fenomenológica, los resultados encontrados, para compararlos con las investigaciones y teóricos que han sido de cimiento significativos para la investigación, contraponerlos, comprender las diferencias y el modo de llegar a integración de un todo, con la finalidad de fortalecer la investigación realizada, también se ha dicho que es el proceso de contrastación y teorización.

La información recopilada será objeto de una serie de confrontaciones y estudios por parte del investigador, lo que requiere un alto grado de experiencia para determinar si la misma será propicia al logro de los propósitos de la investigación, esta información será objeto de análisis y categorización para determinar las bases que sentarán el conocimiento que se pretende generar producto de la investigación.

Siendo de gran valía para el investigador tener presente una visión transdisciplinar durante el proceso de recolección y análisis de la información, que permita determinar la contribución de los actores involucrados en el estudio, por consiguiente se deben usar procedimientos metodológicos previamente definidos, que permitan cuestionar en todo momento los datos obtenidos desde la TGS, permitiendo de esta forma la construcción la producción de nuevos conocimientos en una investigación donde todos los involucrados interactúen y permitan el intercambio de saberes y así constatar las teorías reflejadas en esta investigación.

Con lo que respecta a las opiniones de los informantes y debido la seriedad que requiere el análisis, a continuación se presentan desde de la categorización sociocritica y con relación al orden de los resultados, referidos en el momento anterior, la ontología de los informantes clave, en su relación directa con la articulación teórica referida a la comprensión fenomenológica para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en el sector de desechos y residuos sólidos en el municipio Barinas del estado Barinas. De esta forma, es como los aciertos de la investigación son el producto de la entrevista a profundidad realizada a los cuatro informantes clave, quienes tienen la

fundamentación relevante en torno a la investigación. Seguidamente, se detallaron cada uno de ellos:

Informante A: Director de Ambiente en la Alcaldía del Municipio Barinas), con (4) años en el cargo, con una considerable experiencia en el sector de desechos sólidos en Barinas.

Informante B: Vocero de Comité de Ambiente del Consejo Comunal la fortaleza de menudito, el cual dicho consejo comunal está ubicado en las adyacencias del Vertedero de Basura del municipio Barinas del Estado Barinas.

Informante C: Director del Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo, Unidad Territorial del Estado Barinas, con una amplia experiencia relacionada con el inventario ambiental para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en el sector de desechos y residuos sólidos.

Informante D: Un profesional del área de Geografía, el cual actualmente docente de la UNELLEZ.

Posteriormente, se procedió al análisis de la información obtenida en las entrevistas realizadas a los informantes clave mencionados en el texto anterior, con esto a la descripción de manera confiable para caracterizar el fenómeno de la investigación según la realidad de los sujetos, su cultura, su entorno. Previamente, las entrevistas o registro de notas habían sido transcritas de la misma forma como fueron expresadas sus opiniones, sin modificación alguna. Para certificar su credibilidad y veracidad se contrastaron con los registros de notas y la entrevista semiestructurada.

Este momento tiene una orden sistémico, inicialmente tenemos las correlaciones dialógicas, producto de las entrevistas a profundidad generadas a cada uno de los informantes clave, luego de la respectiva categorización, de las cuales surgieron las categorías de análisis, como resultado del diálogo sostenido con los actores sociales seleccionados, las mismas se mencionan a continuación: Inventario actual de los Gases de Efecto Invernadero (GIE) que existe en el sector desechos y residuos sólidos, Metodología que se implementará para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada, Compromiso y ambición climática del sector desechos y residuos sólidos y Inventario de la problemática ambiental para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada.

Con la finalidad de realizar un análisis a profundidad, la información obtenida definió las normas para las diferentes dimensiones y subcategorías, con el objeto de llevar a cabo la contrastación de la misma por medio de la triangulación, como tercer paso; asociado al paso anterior se graficó los resultados.

En definitiva se procedió a la fase del análisis a través de la transcripción, tabulación y categorización de la información, a partir de las respuestas de la entrevista semiestructurada y el registro de notas que aportaron de los informantes, precisamente como se detallan a continuación en correspondencia con las correlaciones dialógicas, siguiendo como formato el diálogo: preguntas y respuestas, más adelante se explican:

Correlaciones Dialógicas

Tabla 1. Categoría: Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que existe en el sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante A (IAGEIIA)

Fecha: 15 de julio 2021.	Hora: 9:00 am
Tópico	Contenido
<p>En su experiencia de vida ¿cuáles son sus consideraciones sobre los estudios de gases de efecto invernadero en el sector de Residuos y Desechos Sólidos</p> <p><i>Respecto al estudio de gases de efecto invernadero considero que es necesario mantener actualizaciones constantes de los NDC's en sector de residuos y desechos sólidos, para tomar las medidas correctivas para que no afecte tanto a las comunidades adyacentes.</i></p>	<p>El informante A, expresa que es fundamental mantener actualizados constantemente NDC's particularmente en el sector de desechos y residuos sólidos (vertedero) que beneficien los habitantes del municipio Barinas. Del mismo modo expreso que se debe tomar en consideración las medidas correctivas para que no afecte tanto a las comunidades adyacentes.</p>

Fuente: Quintero (2023)

Tabla 2. Categoría: Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que existe en el sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante B (IAGEIIB)

Fecha: 18 de julio 2021.	Hora: 9:00 am
Tópico	Contenido
<p>En su experiencia de vida ¿cuáles son sus consideraciones sobre los estudios de gases de efecto invernadero en el sector de Residuos y Desechos Sólidos?</p> <p><i>Bueno eh... no he leído mucho sobre los estudios de gases de efecto invernadero y las estrategias, pero he escuchado hablar que existen medidas preventivas relacionadas con los gases de efecto invernadero en el sector de desechos y residuos sólidos que contribuirán a la comunidad en general.</i></p>	<p>El informante B, manifiesta tener poco conocimiento sobre los estudios de gases de efecto invernadero y las estrategias, pero sabe que existen medidas preventivas concernientes a los gases de efecto invernadero que favorecerán a los habitantes del municipio Barinas estado Barinas.</p>
<p>Fuente: Quintero (2023)</p>	

Tabla 3. Categoría: Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que existe en el sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante C (IAGEIIC)

Fecha: 19 de julio 2021.	Hora: 9:30 am
Tópico	Contenido
<p>En su experiencia de vida ¿cuáles son sus consideraciones sobre los estudios de gases de efecto invernadero en el sector de Residuos y Desechos Sólidos?</p> <p><i>Los estudios de gases de efecto invernadero son fundamentales para saber la concentración de gases de los elementos químicos generados en el sector de residuos y desechos sólidos (vertederos) del municipio Barinas del estado Barinas. Del mismo modo, es necesario acotar que existen medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Es fundamental que los NDC's sean actualizados permanentemente.</i></p>	<p>El informante C, considera que los estudios de gases de efecto invernadero son primordiales para la cuantificación de las emisiones generadas, a su vez dichos inventarios deben ser actualizados anualmente. Por otra parte, dice que las medidas de mitigación y adaptación son esenciales para minimizar los efectos negativos que ocasiona el cambio climático.</p>
<p>Fuente: Quintero (2023)</p>	

Tabla 4. Categoría: Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que existe en el sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante D (IAGEIID)

Fecha: 20 de julio 2021.	Hora: 10:00 am
Tópico	Contenido
<p>En su experiencia de vida ¿cuáles son sus consideraciones sobre los estudios de gases de efecto invernadero en el sector de Residuos y Desechos Sólidos?</p>	<p>El informante D, dice que estos estudios en el sector de desechos y residuos, son fundamentales para tomar las medidas necesarias que contribuyan a la mitigación de dichos gases.</p>
<p><i>Si entendemos que los estudios de gases de efecto invernadero en el sector de residuos y desechos sólidos son primordiales para tomar las medidas y estrategias necesarias que contribuyan a la reducción y mitigación de los mismos, específicamente en los (vertederos) existiría una clasificación adecuada de los residuos y desechos sólidos se utilizarían para generar otros objetos u productos con el plástico y vidrio, además la reducción de papel. Todo esto beneficiara a la atmósfera.</i></p>	
<p>Fuente: Quintero (2023)</p>	

Tabla 5. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante A (MICCNDIA)

Fecha: 23 de julio 2021.	Hora: 9:30 am
Tópico	Contenido
<p>En su opinión ¿De qué forma estaría dispuesto a desarrollar Estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada?</p>	<p>El informante A, expresa que si estaría dispuesto a participar y desarrollar estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC's), pero a través de la formación constante de las metodologías indicadas para el sector de desechos y residuos sólidos, siguiendo las orientaciones del IPCC.</p>
<p><i>Referente a las estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada, estoy de acuerdo en la participación y desarrollo de dichas estrategias; muy necesarios para la protección del ambiente, por medio de la formación constante de la metodologías siguiendo las orientaciones del IPCC en el sector desechos y residuos sólidos, en la búsqueda de adaptación y mitigación de la crisis climática.</i></p>	
<p>Fuente: Quintero (2023)</p>	

Tabla 6. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante B (MICCNDIB)

Fecha: 05 de agosto 2021.	Hora: 10:00 am
Tópico	Contenido
<p>En su opinión ¿De qué forma estaría dispuesto a desarrollar Estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada?</p> <p><i>Si estoy de acuerdo a desarrollar estrategias para el Calculo Contribuciones Nacionalmente Determinada pero por medio de la formacion constante de las estrategias pertinentes en el sector de residuos y desechos sólidos que favorezcan el municipio Barinas del estado Barinas.</i></p>	<p>El informante B, expresa que estaría dispuesto a participar y desarrollar estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada (NDC's) siempre y cuando le den la formación constante de las estrategias relacionado con el tema.</p>
<p>Fuente: Quintero (2023)</p>	

Tabla 7. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante C (MICCNDIC)

Fecha: 07 de agosto 2021.	Hora: 9:00 am
Tópico	Contenido
<p>En su opinión ¿De qué forma estaría dispuesto a desarrollar Estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada?</p> <p><i>Conforme a la pregunta anterior, si estoy de acuerdo a desarrollar estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada, por ser trabajador del ente responsable Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo, estaría dispuesto a formar en cuanto a las estrategias y metodologías generadas por el IPCC.</i></p>	<p>El informante C, dice que si está dispuesto a desarrollar estrategias para las NDC's, ya que es el ente responsable de regir el área ambiental y está capacitado para formar sobre las estrategias y metodologías del NDC's, tomando en consideración las orientaciones necesarias por el IPCC.</p>
<p>Fuente: Quintero (2023)</p>	

Tabla 8. Categoría: Metodología que se Implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante D (MICCNDID)

Fecha: 08 de agosto 2021.

Hora: 9:30 am

Tópico

Contenido

En su opinión ¿De qué forma estaría dispuesto a desarrollar Estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada?

Con respecto a la pregunta anterior, si estoy dispuesto a desarrollar estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada, pero con la formación permanente de las estrategias y metodologías indicadas para el cálculo de las NDC's, con el fin de ser un multiplicador de información suministrada.

El informante D, expresa que está dispuesto a desarrollar estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada pero con la formación permanente de las estrategias y metodologías para el cálculo de las NDC's con la finalidad de ser un formador de la información obtenida.

Fuente: Quintero (2023)

Tabla 9. Categoría: Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante A (CACSDSIA)

Fecha: 11 de agosto 2021.

Hora: 11:00 am

Tópico

Contenido

En su opinión ¿De qué manera han contribuido a generar los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero en el sector de desechos y residuos sólidos?

En el Protocolo de Kyoto (1997), comprometen a los países industrializados porque son los responsables de los altos niveles de gases de efecto invernadero, se comprometen a la reducción de gases de efecto invernadero solo un 5%. Por tal razón, es necesario que se generen los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero. En cuanto a la contribución, he leído sobre las concentraciones de gases de Metano (CH₄) a pesar que Venezuela es uno de los más bajo en GEI, es uno de los más contaminantes en el sector de desechos y residuos sólidos (verdadero).

El informante A, dice que ha leído sobre las concentraciones de gases de Metano (CH₄), es uno de los que más afecta el sector de desechos y residuos sólidos.

Fuente: Quintero (2023)

Tabla 10. Categoría: Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante B (CACSDSIB)

Fecha: 13 de agosto 2021.	Hora: 10:00 am
Tópico	Contenido
<p>En su opinión ¿De qué manera han contribuido a generar los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero en el sector de desechos y residuos sólidos?</p> <p><i>Con respecto a la pregunta anterior, eh.... He escuchado poco de los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero, sin embargo, sé que dichos gases afectan la capa de ozono.</i></p>	<p>El informante B, manifiesta que ha escuchado poco de los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero, pero tiene conocimiento del deterioro ambiental que ocasionan dichos gases.</p>
<p>Fuente: Quintero (2023)</p>	

Tabla 11. Categoría: Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante C (CACSDSIC)

Fecha: 15 de agosto 2021.	Hora: 10:30 am
Tópico	Contenido
<p>En su opinión ¿De qué manera han contribuido a generar los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero en el sector de desechos y residuos sólidos?</p> <p><i>En cuanto a los aportes, he participado en la construcción de los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero en el sector de desechos y residuos sólidos, ya que el gas metano (CH₄) es generado primordialmente por la actividad de disposición final de desechos sólidos municipales.</i></p>	<p>El informante C, ha dado aportes significativos en la elaboración de inventarios ambientales de gases de efecto invernadero a consecuencia de las actividades de disposición final de residuos y desechos sólidos (vertederos) que producen el gas metano (CH₄).</p>
<p>Fuente: Quintero (2023)</p>	

Tabla 12. Categoría: Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos. Informante D (CACSDSID)

Fecha: 16 de agosto 2021.	Hora: 10:00 am
Tópico	Contenido
<p>En su opinión ¿De qué manera han contribuido a generar los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero en el sector de desechos y residuos sólidos?</p>	<p>El informante D, manifiesta que se han realizado intentos por mantener los inventarios de los GEI, pero que hace falta instrumentos y personal calificado.</p>
<p><i>Se han realizado esfuerzos para determinar el inventario de los GEI en el municipio Barinas con énfasis en el sector de desechos y residuos sólidos, sin embargo no han sido efectivos debido a la falta de instrumentación para tal fin, así como la falta de personal calificado en esta área. Actualmente se están estableciendo los enlaces con instituciones que puedan apalancar estas iniciativas.</i></p>	

Fuente: Quintero (2023)

Tabla 13. Categoría: Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante A (IPCCNDIA)

Fecha: 17 de agosto 2021.	Hora: 9:30 am
Tópico	Contenido
<p>En su opinión ¿Usted cree que las Contribuciones Nacionalmente Determinada contribuirá a mitigar la problemática?</p>	<p>El informante A, expresa estar de acuerdo con que las Contribuciones Nacionalmente</p>
<p><i>Totalmente de acuerdo, incluso me suscribo a lo planteado en el Acuerdo de Paris (2015) donde se reunieron 196 países, con el objetivo de debatir sobre el desarrollo sostenible y la reducción de gases de efecto invernadero, de igual forma acordaron estrategias de mitigación y adaptación ante cambio climático</i></p>	<p>Determinadas minimizaran la problemática del sector de desechos y residuos sólidos (vertedero) en el municipio Barinas del estado Barinas.</p>

Fuente: Quintero (2023)

Tabla 14. Categoría: Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante B (IPCCNDIB)

Fecha: 20 de agosto 2021.

Hora: 10:00 am

Tópico

Contenido

En su opinión ¿Las Contribuciones Nacionalmente Determinada contribuirán a mitigar la problemática?

Como le he expresado, no tengo con precisión el significado de las Contribuciones Nacionalmente Determinada, ni como se calcula, pero tal como he compartido con algunos compañeros, el hecho de conocer la concentración los gases dispersos en la naturaleza, nos permitirá enfrentar la situación, buscando las estrategias para la mitigación y adaptación ante situaciones problemáticas.

El informante B, manifiesta que no precisa muy bien el significado y sistema de cálculo de la Contribución Nacionalmente

Determinada, pero de conocerlo ayudará para buscar estrategias para la mitigación y adaptación.

Fuente: Quintero (2023)

Tabla 15. Categoría: Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante C (IPCCNDIC)

Fecha: 24 de agosto 2021.

Hora: 11:00 am

Tópico

Contenido

En su opinión ¿Usted cree que las Contribuciones Nacionalmente Determinada contribuirá a mitigar la problemática?

Para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada es necesario tener clara la metodología a utilizar y a cual le compete la de desechos y residuos sólidos, la metodología más usada para la eliminación de los vertedero es la avalada por el IPCC, en el capítulo V relacionada con los desechos donde explica cómo se debe hacer el cálculo para la eliminación de metano CH₄ y óxido nitroso N₂O, que contribuirá a disminuir el deterioro ambiental, al mismo tiempo permitirá con datos ciertos y rigor científico, la formulación de estrategias de mitigación y adaptación ante las variantes ambientales con incidencia en la sociedad en su conjunto, con énfasis en el sector de los residuos y desechos sólidos.

El informante C, si cree que las NDC's, contribuirán a disminuir el daño generado en el sector de los desechos y residuos sólidos (vertedero) del municipio Barinas estado Barinas, al mismo tiempo que permitirá generar las estrategias de mitigación y adaptación ante las variantes en el ambiente circundante.

Fuente: Quintero (2023)

Tabla 16. Categoría: Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada. Informante D (IPCCNDID)

Fecha: 26 de agosto 2021.

Hora: 10:00 am

Tópico

Contenido

En su opinión ¿Usted cree que las Contribuciones Nacionalmente Determinada contribuirá a mitigar la problemática?

En Venezuela en el año 2021 el MINEC realizó un inventario ambiental de gases de invernadero tomando en consideración las Contribuciones Nacionalmente Determinadas con la finalidad mitigar los efectos negativo generado en el sector de residuos y desechos sólidos y al mismo tiempo permitiendo la formulación de estrategias para la mitigación en el municipio Barinas del estado Barinas.

El informante D, expresa que las Contribuciones Nacionalmente Determinadas contribuyen a mitigar las acciones negativas del cambio climático, específicamente en el sector de los desechos y residuos sólidos (vertedero) del municipio Barinas estado Barinas, al mismo tiempo permite la formulación de estrategias de mitigación en la población.

Fuente: Quintero (2023)

Se develan los análisis de las categorías y las subcategorías adquiridas de cada uno de los informantes clave, para luego realizar la matriz de triangulación con los elementos coincidentes y contrarios generados a partir de la aplicación de las entrevistas realizadas. Continuo, con el primer análisis del informante.

Tabla.17. Análisis de Categorías y Subcategorías del Informante A.

Categoría	Subcategoría	Opiniones del Informante
Inventario actual de los gases de efecto invernadero (GEI) en el sector de desechos y residuos sólidos.	-Actualizaciones constantes de los NDC's - Acciones correctivas	(...)Mantener actualizaciones constantes de los NDC's en el sector de residuos y desechos sólidos, para tomar las acciones correctivas para que no afecte tanto a las comunidades adyacentes.
Metodología que se implantará para el Cálculo	-Formación constante de las metodologías NDC's	Estoy de acuerdo en la participación y desarrollo

de la Contribución Nacionalmente Determinada.	-Orientaciones del IPCC - Adaptación mitigación	de dichas estrategias; muy necesarios para la protección del ambiente, por medio de la formación constante de la metodologías siguiendo las orientaciones del IPCC en el sector desechos y residuos sólidos, en la búsqueda de adaptación y mitigación de la crisis climática.
Compromiso y Ambición Climática del sector de desechos y residuos sólidos.	-Concentraciones de gases de metano. -Contaminantes en el sector de desechos y residuos sólidos.	(...) En cuanto a la contribución, ha leído sobre las concentraciones de gases de Metano (CH ₄) a pesar de que Venezuela es uno de los más bajo en GEI, es uno de los gases más contaminantes en el sector de desechos y residuos sólidos.
Inventario de la problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada	-Acuerdo de Paris	Totalmente de acuerdo, incluso me suscribo a lo planteado en el Acuerdo de Paris (2015) donde se reunieron 196 países con el objetivo de debatir sobre el desarrollo sostenible y la reducción de gases de efecto invernadero, de igual forma acordaron como estrategia mitigación y adaptación ante cambio climático

Fuente: Quintero (2023):

Jerarquización del Informante A

Lo que expresa el informante A, de los inventarios actuales de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) que existe en el sector de desechos y residuos sólidos, metodología que se implementara para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente (NDC's), compromiso y ambición climática del sector de desechos y residuos sólidos y el inventario de la problemática para el cálculo de las (NDC's) , la integración de un todo, como categorías de análisis, así como, la relación de estas con las subcategorías derivadas de la correlación dialógica, para ella, ya que cada uno de elementos juegan un rol fundamental en el sector de los desechos y residuos sólidos (vertedero) el municipio Barinas del estado Barinas.

Considerando los elementos suministrados por el informante A, es importante indicar que las medidas de mitigación, adaptación y corrección son esenciales para reducir el deterioro ambiental, en el vertedero específicamente en la disposición final se genera el gas metano CH₄ que es uno de los gases más contaminantes del sector antes mencionado generando, la afectación de las comunidades adyacentes en el sitio de estudio del municipio Barinas del estado Barinas. Asimismo, la actualización de los inventarios ambientales de las Contribuciones Nacionalmente Determinada que a través de ellas se determinara el grado de concentraciones de los GEI. Del mismo modo, referente a las metodologías a aplicarse seguirán orientaciones emanadas por el IPCC.

Tabla.18. Análisis de Categorías y Subcategorías del Informante B.

Categoría	Subcategoría	Opiniones del Informante
Inventario actual de los gases de efecto invernadero (GEI) en el sector de desechos y residuos sólidos.	-Medidas preventivas.	Bueno eh... no he leído mucho sobre los estudios de gases de efecto invernadero pero he escuchado hablar que existen medidas preventivas relacionadas con los gases de efecto invernadero en el sector de desechos y residuos sólidos que contribuirán a

		la comunidad en general.
Metodología que se implantará para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada.	-Formación constante de las metodología para las NDC's.	Si estoy de acuerdo a desarrollar estrategias para el Calculo Contribuciones Nacionalmente Determinada pero por medio de la formacion constante de las estrategias pertinentes en el sector de residuos y desechos sólidos (vertedero) que favorezcan el municipio Barinas del estado Barinas.
Compromiso y Ambición Climática del sector de desechos y residuos sólidos.	-Poco conocimiento de inventarios ambientales de gases de efecto invernadero, -Afectación de la capa de ozono	He escuchado poco de los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero, sin embargo, sé que dichos gases afectan la capa de ozono.
Inventario de la problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada.	-Estrategias para la mitigación y adaptación.	(...) No tengo con precisión el significado de las Contribuciones Nacionalmente Determinada, ni como se calcula, pero tal como he compartido con algunos compañeros, el hecho de conocer la concentración los gases dispersos en la naturaleza, nos permitirá enfrentar la situación, buscando las estrategias para la mitigación y adaptación ante situaciones problemáticas.

Fuente: Quintero (2023).

Jerarquización del Informante B

Considera que tiene poco conocimientos referente al Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) pero por medio de la inducción constante se compromete a desarrollar estrategias que contribuyen al sector desechos y residuos sólidos (vertedero), directamente beneficiaran a las comunidades adyacentes del municipio Barinas

estado Barinas. Del mismo modo, a pesar de conocer poco del tema, expreso que existen medidas preventivas alusivas a los gases de efecto invernadero.

Por otra parte, dice que a pesar de desconocer los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero, sabe que dichos gases generan un deterioro ambiental (capa de ozono).

Seguidamente, manifiesta que a pesar de no precisar el concepto de las NDC's, conoce que existen concentraciones de gases dispersos en el ambiente, esto permitirá enfrentar la problemática a través de búsqueda de estrategias de mitigación y adaptación para darle solución al problema planteado.

Tabla.19. Análisis de Categorías y Subcategorías del Informante C.

Categoría	Subcategoría	Opiniones del Informante
Inventario actual de los gases de efecto invernadero (GEI) en el sector de desechos y residuos sólidos.	-Medidas y estrategias. -Actualización de los NDC's.	(...) Es necesario acotar que existen medidas y estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. Es fundamental que los NDC's sean actualizados permanentemente.
Metodología que se implantará para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada.	-Formación de estrategias y metodologías de las NDC's. -Metodologías de las NDC's del IPCC.	(...) Por ser trabajador del ente responsable Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo, estaría dispuesto a formar en cuanto a las estrategias y metodologías de las NDC's generadas por el IPCC.
Compromiso y Ambición Climática del sector de desechos y residuos sólidos.	-Gases de Metano (CH ₄).	(...) Ha leído sobre las concentraciones de gases de Metano (CH ₄) a pesar que Venezuela es uno de los más bajo en GEI, es uno de los más contaminantes en el sector de desechos y residuos

<p>Inventario de la problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada.</p>	<p>-Metodología por el IPCC. -Cálculo para la eliminación de metano CH₄ y óxido nitroso N₂O. -Formulación de medidas y estrategias de Mitigación y adaptación.</p>	<p>sólidos. Para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada es necesario tener clara la metodología a utilizar y a cual le compete la de desechos y residuos sólidos, la metodología más usada para la eliminación de los vertedero es la avalada por el IPCC, en el capítulo V relacionada con los desechos donde explica cómo se debe hacer el cálculo para la suprimir metano CH₄ y óxido nitroso N₂O, que contribuirá a disminuir el deterioro ambiental, al mismo tiempo permitirá con datos ciertos y rigor científico, la formulación de medidas y estrategias para la mitigación y adaptación ante las variantes ambientales con incidencia en la sociedad en su conjunto, con énfasis en el sector de los residuos y desechos sólidos.</p>
--	--	--

Fuente: Quintero (2023).

Jerarquización del Informante C.

Con respecto a la opinión de este informante sugiere que para el Inventario actual de los gases de efecto invernadero (GEI) en el sector de desechos y residuos sólidos, es fundamental la aplicación de las medidas de adaptación al cambio climático. De igual forma, comenta que los inventarios de gases de efecto invernadero deben actualizarse constantemente.

Además, dice que el Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo es el ente

responsable del área ambiental y dicha institución debe comprometerse y el informante por ser funcionario de la misma se compromete a dar formación constante relacionadas con de estrategias y metodologías de las NDC's.

Asimismo, expresa que Venezuela a pesar de ser uno de los países con índices más bajos, en cuanto a gases de efecto invernadero, comenta que el gas metano CH_4 es uno de los más contaminantes en el sector de los desechos y residuos sólidos (vertedero) en la disposición final de los mismos, como es el caso del municipio Barinas estado Barinas. Dichas metodologías para el cálculo de las NDC's, la cual se tomara en consideración la del Panel de Experto del Cambio Climático y explican cómo es la reducción del metano CH_4 y la del óxido nitroso N_2O que contribuirán a disminuir el deterioro ambiental, por tal razón sugiere las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.

Tabla.20. Análisis de Categorías y Subcategorías del Informante D.

Categoría	Subcategoría	Opiniones del Informante
Inventario actual de los gases de efecto invernadero (GEI) en el sector de desechos y residuos sólidos.	-Medidas y estrategias. -Reducción y mitigación de los gases de efecto.	Si entendemos que los estudios de gases de efecto invernadero en el sector de residuos y desechos sólidos son primordiales para tomar las medidas y estrategias necesarias que contribuyan a la reducción y mitigación de los mismos.
Metodología que se implantará para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada.	-Formación permanente sobre estrategias y metodologías indicadas para el cálculo de las NDC's. - Multiplicador de las estrategias y metodologías.	Con respecto a la pregunta anterior, si estoy dispuesto a desarrollar estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada, pero con la formación permanente de las estrategias y metodologías indicadas para el cálculo de las NDC's, con el fin de ser un multiplicador de

		información suministrada. .
Compromiso y Ambición Climática del sector de desechos y residuos sólidos.	-Falta de instrumentación. -Falta de personal calificado.	Se han realizado esfuerzos para determinar el inventario de los GEI en el municipio Barinas con énfasis en el sector de desechos y residuos sólidos, sin embargo no han sido efectivos debido a la falta de instrumentación para tal fin, así como la falta de personal calificado en esta área
Inventario de la problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada.	-Formulación de estrategias para la mitigación.	En Venezuela en el año 2021 el MINEC realizó un inventario ambiental de gases de invernadero tomando en consideración las Contribuciones Nacionalmente Determinadas con la finalidad de mitigar los efectos negativos generado en el sector de residuos y desechos sólidos y al mismo tiempo permitiendo la formulación de estrategias para la mitigación en el municipio Barinas del estado Barinas.

Fuente: Quintero (2023).

Jerarquización del Informante D

Este informante considera que en varias de las subcategorías que la formación constante referente a las NDC's, en cuanto a las estrategias y metodologías que deben ser aplicadas en el sector de desechos y residuos sólidos (vertedero) como lo son: las estrategias de mitigación y adaptación del cambio climático.

Triangulación de la información

Según Molina (2018), la triangulación empieza desde varios puntos de vista, esto va a permitir certificar la información recolectada de manera de un registro de campo acción de la experiencia de los informantes clave, para lo que se abordó lo que es el proceso de triangulación de la fuentes documentales, teóricas, vivientes, las cuales están representadas personas de instituciones referentes al tema, vocero comunal.

Por otra parte, las investigaciones cualitativas, pretende que el autor transforme la reflexión en el proceso de la fundamentación de la interpretación y análisis de la información, para esto, necesita dar credibilidad a la investigación cualitativa, para tal razón, fue estratégico la utilización triangulación; al respecto en las opiniones de Bayley y Turner (2001), los propósitos de la triangulación en contextos específicos son obtener la confirmación de los resultados a través de “la convergencia de diferentes perspectivas. Se considera que el punto en el que convergen las perspectivas”.

Representa la realidad”. Asimismo, para esta investigación se realizaron las coincidencias y divergencias de cuatro informantes, con el fin de que el investigador transforme y argumente los análisis del fenómeno.

En relación al tema anterior, varios autores tienen diferentes puntos de vista referente a la triangulación definida según Flick (2014) como una “ palabra clave [que] se utiliza para denominar la combinación de métodos, grupos de estudio, entornos locales y temporales y perspectivas teóricas diferentes al ocuparse de un fenómeno”. (p.75). Bisquerra (1989) define la triangulación como “el proceso de recopilar y analizar datos desde distintos ángulos para compararlos y contrastarlos entre sí” (p.291), terminando con Rodríguez y otros (2006) resaltan que la triangulación es una:

Técnica de confrontación y herramienta de comparación de diferentes tipos de análisis de datos (triangulación analítica) con un mismo objetivo, puede contribuir a validar un estudio y potenciar las conclusiones que de él se derivan. (p.1)

Con respecto a los diferentes enfoques de los autores, la triangulación es una técnica que trata en contrastar las diferentes posturas que conllevan a comentarios fiables que indiquen la fiabilidad de los resultados.

Cabe destacar que para la triangulación se diseñó como instrumento un formato de matriz integradora que permitió vaciar para su contraste la información recolectada, emanados de cada una de las opiniones de los actores involucrados (informantes), tomando en consideración los aspectos teóricos y las voces interpretativas del investigador.

Se menciona entonces, el resumen interpretativo del proceso indagatorio para la verificación e interpretación de la información, la cual, se obtuvo por medio de la triangulación, y al reflexionar contrastar los diferentes puntos divergentes y coincidentes, generado por la construcción teórica, originado de la información obtenida, lo que dio paso a la integración de todos los elementos y componentes del problema estudiado de una forma razonable y acorde al inventario ambiental: comprensión fenomenológica para el cálculo de la contribución nacionalmente determinada (NDC's).

En este sentido, puedo deducir que la originalidad de mi investigación se fundamenta a partir de la triangulación pertinente contribuida desde la óptica de cada informante clave.

Tabla.21. Triangulación de la información conforme a la categoría (IAGE1) y su complementación con las Subcategorías que originaron de los Informantes clave:

Información Subcategorías	INFORMANTES CLAVE				INTERSECCION
	A	B	C	D	ELEMENTOS COINCIDENTES
Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), que existe en el sector de Desechos y Residuos Sólidos					
-Medidas y estrategias. -Actualizaciones constantes de los NDC's.	(...) considero que es necesario mantener actualizaciones de los constantes de los NDC's en sector de residuos y desechos sólidos, para tomar las medidas y estrategias para que no afecte tanto a las comunidades adyacentes.	Bueno eh... no he leído mucho sobre los estudios de gases de efecto invernadero y estrategias pero he escuchado hablar que existen medidas preventivas relacionadas con los gases de efecto invernadero en el sector de desechos y	(...) es necesario acotar que existen medidas y estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. Es fundamental que los NDC's sean actualizados permanente mente.	Si entendemos que los estudios de gases de efecto invernadero en el sector de residuos y desechos sólidos son primordial para tomar las medidas y estrategias necesarias	Los inventarios actuales de los gases de efecto invernadero, por la profundidad del tema, se requiere la aplicación de medidas y estrategias necesarias para la reducción de los mismos, específicamente en el sector de desechos y residuos (vertederos), referente a las medidas todos los

		residuos sólidos.		que contribuya a la reducción y mitigación de los mismos.	informantes coinciden, pero referente al termino estrategias un informante (B) manifestó no conocerlas. Con respecto a las actualizaciones constantes de las NDC's de los informantes (A y C) consideran que son fundamentales para saber el grado de contaminación generado en el sector de los desechos y residuos sólidos (vertedero) del municipio Barinas estado Barinas.
--	--	-------------------	--	---	--

Tabla.22. Triangulación de la información conforme a la categoría (MICCND2) y su complementación con las Subcategorías que originaron de los Informantes clave:

Información / Subcategorías	INFORMANTES CLAVE				INTERSECCION
	A	B	C	D	ELEMENTOS COINCIDENTES
Metodología que se Implementará para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's)					
-Formaciones constantes de las metodologías. -Formación constante de las estrategias -Orientaciones del IPCC -Formador de las estrategias y	Referente a las estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada, estoy de acuerdo en la participación y desarrollo de dichas estrategias; muy necesarios para la protección del ambiente, por medio de la formación constante de las estrategias y metodologías siguiendo las orientaciones del IPCC en el sector desechos y residuos sólidos, en la búsqueda de	Si estoy de acuerdo a desarrollar estrategias para el Calculo Contribuciones Nacionalmente Determinada pero por medio de la formación constante de las estrategias y metodologías pertinentes en el sector de	Conforme a la pregunta anterior, si estoy de acuerdo a desarrollar estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada	(...) si estoy dispuesto a desarrollar estrategias para el Cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada, pero con la	Los informantes A,B y C coinciden que requieren de las formaciones permanentes de las estrategias y metodologías de las NDC's en el sector de los desechos y residuos sólidos (vertedero). Con respecto a las orientaciones del grupo de expertos del Panel

metodologías de las NDC's.	adaptación y mitigación de la crisis climática	residuos y desechos sólidos que favorezcan el municipio Barinas del estado Barinas.	, por ser trabajador del ente responsable Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo, estaría dispuesto a formar en cuanto a las estrategias y metodologías de las NDC's generadas por el IPCC.	formación permanente de las estrategias y metodologías para el cálculo de las NDC's, con el fin de ser un multiplicador de información suministrada.	Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), dos informantes (Ay B) coincidieron que es esencial seguir las indicaciones de dicho grupo porque posee las metodologías adecuadas para el sector del estudio. Por otra parte, el informante C, tiene la responsabilidad de formar a los demás actores involucrados por ser trabajador del MINEC.
----------------------------	--	---	---	--	---

Tabla.23. Triangulación de la información conforme a la categoría (CACSDRS3) y su complementación con las Subcategorías que originaron de los Informantes clave:

Información / Subcategorías	INFORMANTES CLAVE				INTERSECCION
	A	B	C	D	ELEMENTOS COINCIDENTES
Compromiso y Ambición Climática del sector Desechos y Residuos Sólidos.					
-Gases de metano (CH ₄). -Poco conocimiento de los inventarios de gases de efecto invernadero. -Instrumentación. -Poco personal calificado.	(...) He leído sobre las concentraciones de gases de metano (CH₄) a pesar que Venezuela es uno de los más bajo en GEI, es uno de los más contaminantes en el sector de desechos y residuos sólidos (vertedero).	Con respecto a la pregunta anterior, eh... He escuchado poco de los inventarios ambientales de gases de efecto invernadero , sin embargo, sé que dichos gases afectan la capa de ozono	(...) ha estudiado sobre las concentraciones de gases de metano (CH₄) a pesar que Venezuela es uno de los más bajo en GEI, es uno de los más contaminantes en el sector de desechos y	Se han realizado esfuerzos para determinar el inventario de los GEI en el municipio Barinas con énfasis en el sector de desechos y	Con relación a los gases de metano los informantes (A y C), coinciden que Venezuela a pesar de que es uno de los países más bajo en gases en efecto invernadero, es más contaminante en la disposición final, en el sector de desechos y residuos sólidos (vertedero). El informante B tiene poco conocimiento de los

		residuos sólidos.	residuos sólidos, sin embargo no han sido efectivos debido a la falta de instrumentación para tal fin, así como la falta de personal calificado en esta área. Actualmente se están estableciendo los enlaces con institución es que puedan apalancar estas iniciativas.	inventarios ambientales de (GEI). Con relación a la subcategoría del informante (D), manifiesta que no han sido efectivos los inventarios por falta de personal calificado e instrumentación.
--	--	-------------------	--	---

Tabla 24. Triangulación de la información conforme a la categoría (IPCCND4) y su complementación con las Subcategorías que originaron de los Informantes clave:

Información Subcategorías	INFORMANTES CLAVE				INTERSECCION
	A	B	C	D	ELEMENTOS COINCIDENTES
Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada					
<p>-Acuerdo de Paris. -Metodología por el IPCC. -Cálculo para la eliminación de metano CH₄ y óxido nitroso N₂O. -Formulación de estrategias de Mitigación y adaptación.</p>	<p>Totalmente de acuerdo, incluso me suscribo a lo planteado en el Acuerdo de Paris (2015) donde se reunieron 196 países con el objetivo de debatir sobre el desarrollo sostenible y la reducción de gases de efecto invernadero, de igual forma acordaron como estrategia mitigación y adaptación ante cambio climático. Asimismo la metodología más utilizada para este problema es la certificada por el IPCC para el cálculo de la eliminación de CH₄ y oxido nitroso N₂O</p>	<p>(...) no tengo con precisión el significado de las Contribuciones Nacionalmente Determinada, ni como se calcula, pero tal como he compartido con algunos compañeros, el hecho de conocer la concentración los gases dispersos en la naturaleza, nos permitirá enfrentar la situación, buscando las estrategias para la mitigación y adaptación ante situaciones problemáticas. Del mismo modo, se debe buscar la metodología adecuada para el Cálculo de los NDC's</p>	<p>Para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada es necesario tener clara la metodología a utilizar y a cual le compete la de desechos y residuos sólidos, la metodología más usada para la eliminación de los vertedero es la avalada por el IPCC, en el capítulo V relacionada con los desechos donde explica cómo se debe hacer el cálculo para la eliminación de metano CH₄ y óxido nitroso N₂O, que contribuirá a disminuir el deterioro ambiental, al</p>	<p>En Venezuela en el año 2021 el MINEA realizó un inventario ambiental de gases de invernadero o tomando en consideración las Contribuciones Nacionalmente Determinadas con la finalidad mitigar los efectos negativos generado en el sector de residuos y desechos sólidos y al mismo tiempo permitiendo la formulación de estrategias para la mitigación en el municipio Barinas del estado Barinas.</p>	<p>Los informantes A y C coinciden con el acuerdo de Paris cuyo objetivo busca el desarrollo sostenible y la reducción de GEI. Asimismo los actores involucrados (A,Cy D) expresan como metodología a utilizada para la eliminación de metano CH₄ y óxido nitroso N₂O avalada por el IPCC en el sector de desechos y residuos sólidos. Todos los informantes coinciden sugieren la formulación de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.</p>

			<p>mismo tiempo permitirá con datos ciertos y rigor científico, la formulación de estrategias de mitigación y adaptación ante las variantes ambientales con incidencia en la sociedad en su conjunto, con énfasis en el sector de los residuos y desechos sólidos.</p>	
--	--	--	--	--

Interpretación de los elementos coincidentes

Con relación a las perspectivas adecuadas de las diferentes teorías filosóficas, surge el paradigma sistémico, el cual estudia la complejidad por medio de la inter y transdisciplinariedad, y de esta forma poder comprender la naturaleza de todas nuestras realidades, por ello nuestra visión de la realidad, obtiene un cambio de nuestro modo de pensar, de nuestro modo de ver las cosas y de nuestro modo de estimar, en este sentido, interpreto el aporte de los informantes en función de la categoría de donde surgen igualmente las subcategorías: medidas y estrategias y actualizaciones constantes de los NDC's.

Con respecto a la interpretación de los elementos coincidentes de los informantes se apoya desde la postura anterior, en el tratamiento que los mismos otorgan a esta categoría y subcategorías en base a la conjugación de la misma con la valoración que le dan a las medidas y estrategias requeridas para reducción de gases efecto invernadero, lo que se

traduce en obtención de una mejor calidad de vida. Asimismo, manifiestan que las actualizaciones de los NDC's deben realizarse constantemente. En lo subsiguiente se mostraran los cuadros y comentarios respectivos producto de esta triangulación, inicio la disertación con la categoría Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) que existe en el sector de los Desechos y Residuos Sólidos, y sus referidas subcategorías:

Tabla 25. Triangulación de la Categoría Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) que existe en el sector de los Desechos y Residuos Sólidos y sus respectivas Subcategorías

Subcategoría	IAGEIA1	IAGEIB1	IAGEIC1	IAGEID1
Medidas y Estrategias				
Actualizaciones Constantes de los NDC's				

Circunspecciones originadas de la Categoría Inventario Actual de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) que existe en el sector de los Desechos y Residuos Sólidos y sus respectivas subcategorías

Al observar los resultados de la triangulación revelada en la tabla anterior, me llevan a una serie de circunspecciones, un tanto porque la subcategoría “estrategias y medidas”, solo es considerada por tres informantes, de los cuatro entrevistados, pero se torna más interesante porque la subcategoría “ actualizaciones constantes de los NDC's, solo dos informantes consideraron necesarios esta subcategoría que son esenciales para saber el grado de concentraciones de los gases generados en el sector de desechos y residuos sólidos (vertedero) para que no afecte mucho a las comunidades adyacentes en la búsqueda de eliminación de dichos gases por medio de la metodología indicada para el sector antes mencionado.

Con relación al informante A, expresa “que es necesario mantener actualizaciones constantes de los NDC's en sector de residuos y desechos sólidos, para tomar las medidas y estrategias para que no afecte tanto a las comunidades adyacentes”.

Con respecto al informante C, dice que es “necesario acotar que existen medidas y estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. Es fundamental que los NDC's sean actualizados permanentemente”.

En cuanto al informante D, tenemos los siguientes resultados “las medidas y estrategias necesarias que contribuyan a la reducción y mitigación de los mismo en el sector de desechos y residuos sólidos”.

Todas estas subjetividades de los informantes dejan ver el rol que tienen las formulaciones de estrategias y medidas, que contribuyan a la disminución de los gases de efecto invernadero en el sector de los desechos y residuos sólidos. El informante A y C dicen que se requiere la actualización constantes de los inventarios ambientales de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas que favorecerá a la metodología aplicarse para el cálculo de los NDC's.

La contribución del “Primer Reporte Académico de Cambio Climático” (2017) de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales del país está referida a la ciencia, los impactos, la vulnerabilidad, la adaptación y la mitigación del cambio climático en Venezuela.

Del mismo modo, queda claro que la formulación de estrategias, medidas y actualizaciones de los NDC's, son esenciales para hacerle frente al cambio climático.

Tabla 26. Triangulación de la Categoría Metodología que se Implementará para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada

Subcategoría	IAGEIA2	IAGEIB2	IAGEIC2	IAGEID2
Formaciones constantes de las estrategias y metodologías				
Formadores de las estrategias y metodologías				

de los NDC's				
Orientaciones por el IPCC				

Circunspecciones originadas de la Categoría Metodología que se Implementará para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada según sus Respectivas Subcategorías.

Con respecto a la subcategoría formaciones de las estrategias y metodologías de las NDC's los informantes A, B y D coinciden en que requieren de la formación constante para así lograr dar sus aportes significativos referido a lo antes señalado. En cuanto al informante C diverge ya que se compromete en ser formador de las estrategias y metodologías de las NDC's por ser trabajador del MINEC, el cual poseen la unidad de cambio climático y es el ente responsable de los inventarios ambientales de las Contribuciones Nacionalmente Determinada.

Con respecto a la subcategoría orientaciones del IPCC dos informantes coincidieron Ay C ya que deben tener claro que metodología se aplicara para el cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada.

Los países crean un inventario a partir del nivel de la "subcategoría porque así están establecidas las metodologías del IPCC (2007) y calculadas las emisiones totales por sumatoria. Se calcula el total nacional sumando las emisiones y absorciones correspondientes a cada gas". Para calcular el total nacional se debe seleccionar un método para incluir los productos de manera recolectada.

Tabla 27. Triangulación de la Categoría Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos con sus respectivas Subcategorías

Subcategorías	CACSDS - A3	CACSDS3	CACSDS3	CACSDS3
Gases de Metano CH ₄				
Poco conocimiento de los inventarios de gases de efecto invernadero.				

Circunspecciones originadas de la Categoría Compromiso y Ambición Climática del Sector de Desechos y Residuos Sólidos

En esta subcategoría solo dos informantes coinciden (A y C) con respecto a las concentraciones de gases de Metano (CH₄) donde expresan que Venezuela es uno de los países más bajos en cuanto GEI, señalan que dicho gas es el más contaminante en el sector de desechos y residuos sólidos (vertedero) en el proceso de disposición final del sector antes mencionado.

Tabla 28. Triangulación de la Categoría Inventario de la Problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada.

Subcategorías	CACSDS - A4	CACSDSB4	CACSDSC4	CACSDSD4
Acuerdo de Paris				
Metodología para el Cálculo de los NDC's por el IPCC				
Cálculo para la eliminación de				

metano CH ₄ y óxido nítrico N ₂ O.				
Formulación de Estrategias para la Mitigación y Adaptación				

En la actualidad uno de los problemas ambientales que afectado el planeta tierra esa consecuencia de los gases de efecto invernadero relacionados al acelerado incremento de dichos gases. El cual, viene siendo un desafío a nivel donde se han reunidos diferentes países para debatir de las estrategias de reducción de dichos gases que se deben tomar en consideración para la protección del ambiente. De acuerdo a las voces los informante A y C coinciden con el Acuerdo de Paris (2015) “donde se reunieron 196 países con el objetivo de debatir sobre el desarrollo sostenible y la reducción de gases de efecto invernadero”.

En efecto, para la subcategoría Metodología para el Cálculo de los NDC's todos los informantes comentaron la necesidad de la aplicación de una metodología indicada en el sector de los desechos y residuos sólidos (vertedero).

Bajo este enfoque los informantes desde sus percepciones fijan posiciones, pero antes de explicar sobre ello, expresare que estas interrelaciones, se hacen posible, debido a la categoría Inventario de la problemática para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) combinación con las subcategorías: Acuerdo de Paris, Metodología para el Cálculo de los NDC's por el IPCC, Cálculo para la eliminación de metano CH₄ y óxido nítrico N₂O y Formulación de estrategias para la mitigación y adaptación.

Conforme con la subcategoría cálculo para la eliminación de metano CH₄ y óxido nítrico N₂O, tenemos como resultados de los entrevistados A y D, destacan: la metodología más utilizada para este problema es la certificada por el IPCC para el cálculo de la eliminación de CH₄ y óxido nítrico N₂O.

De acuerdo con la subcategoría formulación de estrategias los informantes A, B y D según sus voces consideran que son fundamental para evitar el deterioro ambiental.

MOMENTO V

CONSIDERACIONES FINALES

5.1-Reflexiones

Este apartado se generó para dar respuesta a la inquietud a varias interrogantes, cumpliendo con las estructuras y propósitos establecidos en una tesis doctoral. Las mismas se basan en los juicios y hallazgos encontrados al contrastar la teoría con el campo.

En la comprensión fenomenológica del inventario ambiental para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's), se requirió la identificación del inventario actual de Gases de Efecto Invernadero que existe en el sector desechos y residuos sólidos en el municipio Barinas del estado Barinas, con la finalidad de buscar la metodología adecuada para la disminución de dichos gases, se tomaron en consideración los aportes significativos de los informantes claves ya que la mayoría de ellos poseen el perfil indicado en esta área y se realizó una contrastación de la entrevista aplicada .

Por otra parte, con relación al registro de la metodología utilizada para los (NDC's) se realizó una revisión documental referente a las metodologías utilizadas tanto a nivel nacional como internacional, de igual forma se tomó en cuenta la opinión de los actores involucrados con el objeto de comparar las metodologías usadas con los conocimientos que tienen los informantes.

Con respecto a la ambición climática del desecho y residuos sólidos, el aprendizaje social debe reunir tres elementos determinantes: entendimiento de los individuos; ir de lo individual o grupal e interactuar de lo micro, meso y lo macro, existiendo una transformación del entorno social. De este modo, la sensibilización, facilitaría la interacción de los individuos y por ende fortalecer el área ambiental, en especial a los habitantes adyacentes al área de estudio.

En relación con lo mencionado, se propuso la idea de fortalecer sustentabilidad que pueda tener una cosmovisión y una comprensión urgente, fundamental para enfrentar los grandes cambios vinculados a los gases de efecto invernadero, ni de la política o la economía, sino radicado en el plano de las creencias, son ellas las que determinarán el mundo que se habita; por eso la sustentabilidad y el futuro son dos ámbitos sin disolubles. El primero asumido no como un objeto de conocimiento, sino como una multiplicidad de posibles que pueden ser construidos en realidades nacionales regionales y locales; con la

opción de definir posibles y deseables acciones positivas a través de las necesarias rupturas y de las estrategias multisectoriales, autogestionarias y creativas para alcanzarlos; en virtud que la finalidad es optimizar la conservación y preservación de la vida del planeta.

MOMENTO VI

PROPOSICIONES

6-1- Sugerencias

En correspondencia con las consideraciones finales se realizan las siguientes proposiciones alusivas al objeto de estudio, entre ellas:

Para mantener el equilibrio ecológico, los expertos consideran que deben conocer los gases de efecto invernadero del sector residuos y desechos sólidos, asimismo las metodologías adecuadas para el cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en sector antes mencionado, en la búsqueda de la sustentabilidad.

Se considera necesario, realizar el trabajo en conjunto con las diferentes comunidades, entes públicos y privados, con el propósito de hacer grupos de trabajo que contrarresten la crisis climática.

Por otra parte, se recomienda, la elaboración del inventario de la problemática ambiental para el Cálculo Contribución Nacionalmente Determinada (NDC's) en sector de los desechos y residuos sólidos.

ARQUEO DE FUENTES BIBLIOGRAFICAS

7- Referencias Bibliográficas

- Aguilar, M. (2004). La hermenéutica, analogía y discurso (p. 13-24). México: UNAM.
- Andueza M. 2018. Representaciones sociales sobre el modelaje del desarrollo territorial en ciudad Tavacare, Barinas, 2018. Tesis Doctoral. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora UNELLEZ. 195 pp.
- Arias F. (2018). Editorial: Diferencia entre teoría, aproximación teórica, constructo y modelo teórico. Revista Electrónica Actividad Física y Ciencias 10 (2).
- Balbo, J. (2005). Guía práctica para la investigación sin traumas. Venezuela: FEUNET.
- Barbera, A., y Inciarte, A. (2012). Fenomenología y hermenéutica: dos perspectivas para estudiar las ciencias sociales y humanas. *Multiciencias*, 12(2), 199-205. Recuepradode:<http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/multiciencias/articloe/view/16900>.
- Bisquerra, R. (1989). Métodos de investigación en ciencias sociales. Una guía práctica. Madrid: CEAC.
- Blanco, J. (2014). Comunicación Nacional de Cambio Climático en Venezuela. Tesis Doctoral con mención honorífica. Universidad de Carabobo. Valencia-Venezuela.
- Ceballo, H. (2014). Manejo de Redes de Monitoreo. Revista Pronósticos INAMEH. Caracas-Venezuela.
- Canales, M. (2006). Metodología de investigación social. Introducción a los oficios. Primera Edición. Santiago de Chile. LOM Ediciones.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial N° 5453(Extraordinaria) 24-03- 999.
- Flick, U. (2014). Introducción a la investigación cualitativa. Madrid, España: Morata.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. Quinta Edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). México D.F.: McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A. DE C.V.

- Martínez, M. (2014). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. (2ª ed.). México: Trillas.
- Méndez, J. (2013). Construcción de teorías y modelos en el trabajo doctoral. Guía Holopraxica. San Cristóbal Venezuela.
- Meléndez, A. (2002). Residuos Sólidos como estrategia del PDUL. Facultad Forestal. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.
- Montiel, N. (2008). Estudio y prospección de los petroglifos de Barinas. Unellez. Vice Rectorado de Planificación y Desarrollo Social. Programa de Ciencias de la Educación: Barinas.
- Noa, H. (2019). Variabilidad y Cambio Climático. Volumen 2. Editorial La Mitad del Medio. Quito-Ecuador.
- Ochoa, L. (2018). La Sociedad en el Contexto Venezolano. Editorial Trillas. Caracas-Venezuela.
- Ochoa R. 2018. Sociobioregión: Constructo Teórico Axiológico Transdisciplinar en la Ecosustentabilidad de la Cuenca La Barinesa, Río Santo Domingo, Estado Barinas. Tesis Doctoral. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora UNELLEZ. 113 pp.
- Pérez, S. (2000). Investigación cualitativa retos e interrogantes. Técnicas y análisis de datos. Tercera Edición. Madrid. Editorial la Muralla S.A.
- Ponce, V. (2018). Efecto Invernadero en Países Tropicales desde una perspectiva agroecológica. Tesis doctoral Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.
- Real Academia Española 2020. Definición Región. Diccionario de la Lengua Española. (23ª edición). España. Real Academia Española.
- Primer Reporte Académico de Cambio Climático en Venezuela de la Academia de Física, Ciencias Naturales y Matemáticas (2017
- Propuesta de Ley de Reforma de Ley Orgánica (2006). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5833. 22-12-2006.
- Velásquez, G. (2006). Modos de influencia de los eventos ENOS en campos de variables meteorológicas. Revista INIA. Mucuchies- Mérida. Venezuela.
- Villanueva, J. (2014). La fenomenología como afirmación de un nuevo humanismo. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

ANEXOS

ANEXO A. GUÍA DE ENTREVISTA

Buen día Sr. (a) queremos agradecer el tiempo que nos dedica para realizar algunas preguntas que sirve de información para la tesis doctoral: *“Inventario Ambiental: Comprensión Fenomenológica para el Cálculo de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC’S)”*

Aspectos Generales	
1.	¿Cuál es su nombre?
2.	¿De dónde es?
3.	¿Cuántos años tiene en la institución o al lugar donde pertenece?
4.	¿Cuál es su edad?
5.	¿Qué es lo que más le preocupa de las problemáticas ambientales relacionadas con cambio climático?
Sobre la Subcategoría inventario y gases de efecto invernadero	
7.	¿Han realizado estudios de gases de efecto invernadero?
8.	¿Conoce metodologías para los inventarios de gases de efecto invernadero? ? ¿Qué acciones han hecho para mitigar los gases de efecto invernadero?
10.	¿Han formulado proyectos? ¿Describa el proceso?
Sobre la Subcategoría Contribución Nacionalmente Determinada (NDC’s)	
11.	¿Conoce usted que son las Contribuciones Nacionalmente Determinada (NDC’s)?
12.	¿Ha participado en el estudio de las Contribuciones Nacionalmente Determinada (NDC’s)?
13.	-¿Estaría usted dispuesto a desarrollar estrategias para el cálculo de las Contribuciones Nacionalmente Determinada (NDC’s)?
Sobre el sector de Desechos y Residuos Sólidos	
15.	¿Han realizado un inventario de los gases de efecto invernadero en el sector de desechos y residuos sólidos?
16.	¿Conoce la importancia del cálculo de los gases de efecto invernadero en el sector de desechos y residuos sólidos?
Sobre la Subcategoría Problemática Ambiental	
18.	¿Usted cree que las Contribuciones Nacionalmente Determinada contribuirá a mitigar la problemática?
19.	¿Estaría dispuesto a desarrollar estrategias de adaptación y mitigación que contribuya a la problemática ambiental?

Fuente: Matriz de Categorías Apriorísticas.

ANEXO B. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y HORIZONTE DE EJECUCIÓN (TIEMPO)

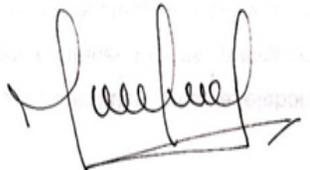
Aspectos administrativos

Recursos humanos requeridos: 1 Tesista.

Tiempo de ejecución aproximado: 6 meses.

Recursos materiales a utilizar: Computador, conexión a internet, teléfono, lapiceros (05), papel (01 Resma).

Actividad a Ejecutar	Mes																							
	1				2				3				4				5				6			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ajuste de la propuesta de acuerdo a la revisión de la Comisión	■	■																						
Revisión y ajuste de la guía de entrevista		■	■																					
Ubicación y selección de informantes claves				■																				
Aplicación de entrevista a informantes claves					■	■	■	■																
Transcripción de entrevistas								■	■															
Procesamiento de la transcripción									■	■	■													
Etapas descriptiva													■	■	■	■								
Etapas estructural:																	■	■						
Discusión de los resultados																		■						
Ajuste de resultados																		■	■					
Teorización de la tesis doctoral																			■	■	■			
Preparación de la defensa de tesis doctoral																						■	■	■

ANEXO C. PLANILLA DE INSCRIPCION**PROYECTO DE TESIS DOCTORAL****PROGRAMA DE POSTGRADO: DOCTORADO EN AMBIENTE Y DESARROLLO****TITULO DEL PROYECTO: INVENTARIO AMBIENTAL: COMPRENSIÓN FENOMENOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE LA CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC'S)****TUTOR: PhD. Ken Cañas****CÉDULA DE IDENTIDAD: V- 5.666.892****NÚMERO DE TELEFONO DEL TUTOR: 0416-1734944****COREO ELECTRÓNICO DEL TUTOR: kenacadur@gmail.com*****DATOS DEL AUTOR*****CEDULA DE IDENTIDAD: V- 17.659.009****APELLIDOS Y NOMBRES: Marco A. Quintero V.****CORREO ELECTRONICO: marcoquinterovivas@gmail.com****NUMERO DE TELEFONO: 0414-1590726*****RECAUDOS*****EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEBE CONTENER COMO ANEXOS:
PLANILLA DE INSCRIPCION.****CARTA DE ACEPTACION DEL TUTOR.****SINTESIS CURRICULAR DEL TUTOR (MAXIMO 3 FOLIOS CARTA).****FONDO NEGRO DE TITULO (S) ACADEMICO (S) DEL TUTOR.****SITUACION ACADEMICA (UC COMPLETAS, INDICE ACADEMICO ACUMULADO)****RECIBO DE PAGO DEL TRABAJO DE GRADO.****FIRMA DEL AUTOR:****RECIBIDO POR:****FECHA: 11 de Octubre de 2022**

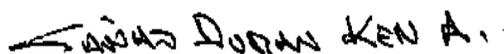
ANEXO D

Universidad Nacional Experimental
De Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”
Programa De Estudios Avanzados
Doctorado En Ambiente Y Desarrollo
VPDS-UNELLEZ

CARTA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

*Yo, **KEN ALESSIO CAÑAS DURAN** titular de la cédula de identidad N° V-5.666.892, hago constar que he leído el proyecto de Tesis Doctoral, titulado **INVENTARIO AMBIENTAL: COMPRENSIÓN FENOMENOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE LA CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC's)**, presentada por la ciudadana: Marco A. Quintero V., titular de la cédula de identidad V-17.659.009, para optar al título de **DOCTOR EN AMBIENTE Y DESARROLLO** y acepto asesorar a la doctorante, en calidad de tutor, durante el periodo de desarrollo de la investigación hasta su presentación y evaluación.*

En Barinas a los 11 días del mes de Junio de 2023



PhD. Ken Cañas

C.I.V- 5.666.892

Tlt. 0416-1734944

ANEXO E

**Universidad Nacional Experimental
De Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”
Programa De Estudios Avanzados
Doctorado En Ambiente Y Desarrollo
VPDS-UNELLEZ**

CARTA APROBACION DEL TUTOR

*Yo, **KEN ALESSIO CAÑAS DURAN** titular de la cédula de identidad N° V-5.666.892, hago constar que he leído el proyecto de Tesis Doctoral, titulado **INVENTARIO AMBIENTAL: COMPRENSIÓN FENOMENOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE LA CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC's)**, presentada por la ciudadana: Marco A. Quintero V., titular de la cédula de identidad V-17.659.009, para optar al título de **DOCTOR EN AMBIENTE Y DESARROLLO** y apruebo la tesis del doctorante, en calidad de tutor.*

Cañas Duran Ken A.

PhD. Ken Cañas

C.I.V- 5.666.892

Tlt. 0416-173494

ANEXO F. SINTESIS CURRICULAR DEL TUTOR DE LA TESIS DOCTORAL

SÍNTESIS CURRICULAR

DATOS GENERALES				
Apellidos CAÑAS DURAN	Nombres KEN ALESSIO		Cédula de Identidad V-5.666.892	
Correo Electrónico kenacadur@gmail.com / kenca_61@hotmail.com				
Sexo M	Estado Civil CASADO	Fecha y Lugar de Nacimiento 29/11/1961. Táriba-Edo Táchira-Venezuela.	País VENEZUELA	
Dirección Habitación URB. DON SAMUEL II ETAPA. VEREDA 6, MANZANA 5, SECTOR C, CASA N°10.		Estado/Ciudad/Municipio/Parroquia Venezuela Barinas Municipio Barinas Parroquia Alto Barinas.	Teléfonos Móvil: +58 Venezuela 04161734944 Casa: +58 Venezuela 02735410480 Cod. Postal: 5201	
ESTUDIOS ACTUALES Y REALIZADOS				
Año/ Título Obtenido		Institución		
2018-Ph.D. AMBIENTE Y DESARROLLO		UNIVERSIDAD NACIONAL. EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA". BARINAS EDO. BARINAS. VENEZUELA		
2012-M.Sc. EDUCACION AMBIENTAL		UNIVERSIDAD NACIONAL. EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA". BARINAS EDO. BARINAS. VENEZUELA.		
2009- LICDO EDUC. AGROPECUARIA		UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL "SIMON RODRIGUEZ" GUANARE EDO. PORTUGUESA. VENEZUELA.		
1988- INGENIERO FORESTAL		UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. MERIDA EDO MERIDA. VENEZUELA.		

FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN (de mayor a menor)	
Nombre	Calificación
PROYECTO ORDENACIÓN FORESTAL SUSTENTABLEY CONSERVACIÓN DE BOSQUES EN LA PERSPECTIVA ECOSOCIAL. MINEC-FAO.	Aprobado

CARACAS_VENEZUELA. 2021	
ACCIONES URBANAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO. CIDIAT-UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (ULA). MÉRIDA-VENEZUELA. 2020	Aprobado
PONENTE EN EL II CONGRESO NACIONAL DE BIODIVERSIDAD, DICIEMBRE 2019. UNELLEZ-BARINAS.	Aprobado
CURSO “LA AGENDA 2030 Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE (ODS)” UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO 2019. VENEZUELA.	Aprobado
PONENTE EN EL CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN EMANCIPADORA, JUNIO 2018. UNELLEZ-BARINAS	Aprobado
INTEGRANTE DEL COMITÉ CIENTIFICO DE LAS 1ras JORNADAS DEL OBSERVATORIO DE RESPONSABILIDAD ECOSOCIAL PARA AMERICA LATINA Y DEL CARIBE 2017, UNELLEZ-MUNICIPIO CARDENAL QUINTERO-MERIDA	Aprobado
1er. CONGRESO NACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. UNELLEZ-BARINAS	Aprobado
INVITACIÓN-ASISTENCIA AL TALLER DE CAMBIO CLIMÁTICO, EL DESAFÍO DE LA SUSTENTABILIDAD. UNET-TACHIRA, Y EMBAJADA DE FRANCIA. JUNIO 2016	Asistencia
INGLES TÉCNICO INSTRUMENTAL. UNELLEZ-BARINAS	Aprobado
ORIENTACIONES BÁSICAS PARA EL USO DE LA PLATAFORMA MOODLE Y HERRAMIENTAS DE LA WEB 2.0 UNELLEZ-BARINAS	Aprobado
1er FORO AGROSILVOPASTORIL BARINAS 2015	Aprobado
PRODUCCIÓN DE SEMILLAS FORRAJERAS A NIVEL DE FINCAS	Aprobado
TALLERES TEÓRICOS-PRÁCTICOS DE PROMOTORES AMBIENTALES ENMARCADOS EN EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL 5º OBJETIVO DEL PLAN DE LA PATRIA	Aprobado

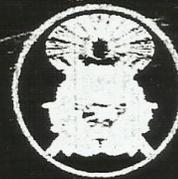
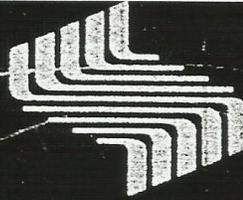
II INTERCAMBIO ESTADAL DE EXPERIENCIAS SOCIOAMBIENTALES Y SABERES AGROECOLÓGICOS	Aprobado
MANEJO DE PLATAFORMAS VIRTUALES	Aprobado
INGLES TÉCNICO	Aprobado
VIVERO Y PLANTACIONES	Aprobado
AGROFORESTERIA	Aprobado
FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGRICOLAS	Aprobado
GERENCIA EN INCENDIOS FORESTALES.	Aprobado
AVALUO DE FINCAS	Aprobado
EVALUACION Y APRENDIZAJES	Aprobado
LOMBRICULTURA	Aprobado
EDUCACION AMBIENTAL	Aprobado
LEY PENAL DEL AMBIENTE	Aprobado
LEY DE BOSQUES	Aprobado
AGROECOLOGIA	Aprobado
SILVICULTURA URBANA	Aprobado

EXPERIENCIA LABORAL (de menor a mayor)		
Institución	Cargo ocupado	Periodo
Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales, “Ezequiel Zamora” Barinas, edo. Barinas. 2019 -2022	<u>Docente a nivel de Doctorado Ambiente y Desarrollo, subprogramas:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente, Ciencia y Tecnología Manejo Sustentable de los recursos ambientales. • Pasantías. • Planificación, Políticas y Gestión del Desarrollo Sustentable. • Gestión Sustentable de Cuencas Hidrográficas, respectivamente. • Divulgación de Trabajos Científicos. • Manejo Sustentable de los Recursos Ambientales 	2020-I 2021_II

	<p><u>Docente a nivel de Maestría en Educación Ambiental, subprogramas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sociedad modelos de desarrollo y su impacto en el ambiente. <p><u>Docente a nivel de Pregrado Carrera de Licenciatura en Botánica Tropical, para los subprogramas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vivencial II: Investigación y Agroecología • Vivencial IV: Sistemas de Producción II • Vivencial III Sistemas de Producción Agrícola I. • Botánica Económica. • Fitopatología <p><u>Docente a nivel de Pregrado Carrera de Licenciatura en Meteorología, para los subprogramas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Meteorología Agrícola. 	
<p>MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ESCUELA TÉCNICA AGRONÓMICA SALESIANA. ✓ MPPE-ZONA EDUCATIVA. ✓ MPPE-MUNICIPIO ESCOLAR N° 4. ✓ ESCUELA TÉCNICA ROBINSONIANA LUIS BELTRAN PIETRO FIGUEROA TORUNOS-BARINAS. 	<p>Subdirector Escuela Agronómica Salesiana, Barinas. Coordinador de Ambiente Institucional. Coordinador del área de campo Vivero y Plantaciones. Docente de aula y campo en las asignaturas de Agroecología, Geografía Económica, Vivero y Forestal, Introducción a las Ciencias Vegetales, Cooperativismo, Legislación Agrícola, Proyectos Agrícolas. Coordinador Misión Árbol Zona Educativa Barinas. Coordinador de Ambiente, Municipio Escolar N° 4 Barinas. Docente de aula y Campo en las asignaturas Cultivos Endógenos y Vivero. ETRAS Torunos</p>	<p>2018-2021 2005-2018</p>

LIBRE EJERCICIO	Ingeniero de Proyectos Ambientales. Agroecología.	1998 - 2002
MINISTERIO DEL AMBIENTE.	Jefe de Áreas Administrativas 4 y 5, Barinas-Venezuela. Coordinador de Programa de Protección Forestal en las Reservas Forestales de Venezuela. Caracas-DF.	1992-1998

TRABAJO DE INVESTIGACION POSTGRADO	TÍTULO OBTENIDO
SUSTENTABILIDAD DE AGROECOSISTEMAS EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO SANTO DOMINGO, PARROQUIAS ALTAMIRA, BARINITAS Y CÁLDERAS, MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO BARINAS, VENEZUELA. (Mención Publicación)	PhD Ambiente y Desarrollo
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA PROMOCIÓN DE LA AGROFORESTERIA, EN EL SECTOR QUEBRADA NEGRA, MUNICIPIO ALBERTO ARVELO TORREALBA DEL ESTADO BARINAS.	MSc Educación Ambiental



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
Ezequiel Zamora

U.N.E.L.L.E.Z

Doctor Alberto José Quintero
 Rector
 Hago Saber

Que el Ciudadano:

Ken Alessio Cañas Duran

Titular de la cédula de identidad: **V-5.666.892**

de nacionalidad venezolana, cumplió con los requisitos exigidos en reglamento de Estudios de Postgrado de esta Universidad, por lo cual en nombre de la República y por autoridad de la Ley le confiero el Grado Académico de:

Philosophiae Doctor en Ambiente y Desarrollo

Reconózcase y téngase en toda la República a su titular, con todos los derechos que otorgan las leyes Razón por la cual firmo el presente Título en unión del Vice-Rector de Área y el Secretario, en Barinas, estado Barinas a los catorce días del mes de diciembre de dos mil dieciocho. Años 208 de la Independencia y 159 de la Federación. Este Título quedó inscrito en el Libro de Actas de Grado de la Secretaría de esta Universidad, bajo el Folio N° 557



Vice-Rector de Área



Rector



Secretario



República Bolivariana de Venezuela
 Registro Principal del Estado **Barinas**
 30 de Enero de 2019
 Años 208 Folios: 16 y 159
 el N° 85 Tomo: 6
 Principal y Duplicado, ha sido registrado el de Título.
 Derechos Bs: Planilla H-

con esta fecha y bajo del Protocolo Único.
Cuapfe
 Abg. Rosa Virginia Rojas de León
 El Registrador Principal C.I. N° V-3.132.000
 Registradora Auxiliar Encargada
 Registro Principal del Estado Barinas





**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES
"EZEQUIEL ZAMORA"**



ANEXO G. SITUACION ACADEMICA

HISTORIAL ACADEMICO

Fecha: 11/06/2023 PAG.1

Datos Personales		
Cedula	Apellidos y Nombres	Sede
17659009	QUINTERO VIVAS, MARCO ANTONIO	Barinas - POSTGRADO

Carrera		
DOCTORADO EN AMBIENTE Y DESARROLLO :	4	A

Histórico de la Carrera: DOCTORADO EN AMBIENTE Y DESARROLLO					
PERIODO 2019:I-RG					
CODIGO	SUBPROYECTO	UC	COND.	DEF.	PRA
DAD05NI01	ORIENTACIONES BÁSICAS PARA EL USO DE LA PLATAFORMA MOODLE Y HERRAMIENTAS DE LA WEB 2.0	0	NI	4.40 (A)	
DAD05NI02	INGLES INSTRUMENTAL	0	NI	5.00 (A)	

Índice Académico: 0.00

Unidades de Créditos Cursadas: 0

Unidades de Créditos Cursadas en el Periodo: 0 Unidades de Créditos Aprobadas : 0

PERIODO 2019:II-RG					
CODIGO	SUBPROYECTO	UC	COND.	DEF.	PRA
DAD050101	MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS AMBIENTALES	3	RG	4.55 (A)	
DAD050102	AMBIENTE Y DESARROLLO EN LOS PROCESOS EMERGENTES DE LA VENEZUELA ACTUAL	3	RG	4.12 (B)	
DAD050103	DESARROLLO SUSTENTABLE Y BIODIVERSIDAD	3	RG	4.72 (A)	
DAD0502E1	ELECTIVA I (GESTION SUSTENTABLE DE CUENCAS HIDROGRAFICAS)	3	RG	4.52 (A)	

Índice Académico: 4.48

Regular

Unidades de Créditos Cursadas : 12

Unidades de Créditos Cursadas en el Periodo : 12 Unidades de Créditos Aprobadas : 12

PERIODO 2020: I-RG					
CODIGO	SUBPROYECTO	UC	COND.	DEF.	PRA
DAD050202	SEMINARIOS DE PROYECTO DE TESIS DOCTORAL	3	RG	4.20 (B)	
DAD0503E5	ELECTIVA II (TENDENCIAS AVANZADAS EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL)	3	RG	4.10 (B)	

DAD050602	PLANIFICACION, POLITICAS Y GESTION DEL DESARROLLO SUSTENTABLE	3	RG	3.56 (C)	
-----------	---	---	----	----------	--

Índice Académico: 4.25

Regular Unidades de Créditos Cursadas: 21

Unidades de Créditos Cursadas en el Periodo: 9 Unidades de Créditos Aprobadas: 9

PERIODO 2020: II-RG					
CODIGO	SUBPROYECTO	UC	COND.	DEF.	PRA
DAD050302	SEMINARIOS DE AVANCE DE TESIS DOCTORAL I	3	RG	3.16 (C)	
DAD050402	SEMINARIOS DE AVANCE DE TESIS DOCTORAL II	3	RG	4.80 (A)	
DAD050403	SEMINARIO TRANSDISCIPLINARIO REGIONAL I	2	RG	5.00 (A)	
DAD050502	DIVULGACION DE TRABAJOS CIENTIFICOS	4	RG	5.00 (A)	
DAD050503	SEMINARIO TRANSDISCIPLINARIO REGIONAL II	2	SUF	(AC)	

Índice Académico: 4.34

Regular

Unidades de Créditos Cursadas: 35

Unidades de Créditos Cursadas en el Periodo : 14 Unidades de Créditos Aprobadas : 12

PERIODO 2021: I-RG					
CODIGO	SUBPROYECTO	UC	COND.	DEF.	PRA
DAD0504E10	ELECTIVA III (AMBIENTE, CIENCIA Y TECNOLOGIA)	3	RG	4.84 (A)	
DAD050501	SEMINARIOS DE AVANCE DE TESIS DOCTORAL III	3	RG	4.80 (A)	
DAD050601	PASANTIAS	4	RG	4.92 (A)	

Unidades de Créditos Cursadas: 45

Unidades de Créditos Cursadas en el Periodo: 10 Unidades de Créditos Aprobadas: 10

Índice Académico: 4.46

Total de Unidades de Créditos Cursadas: 45 Total de Unidades de Créditos Aprobadas: 45

Certifique que este documento es válido en <http://www.ar.se.unellez.edu.ve> Introduciendo el código c31bcc4960af30357a9f46511c3aa1de y compare los datos emitidos por el sistema.

Este documento es válido para el periodo 2023: I-RG.

Documento que se expide a petición de la parte interesada en Barinas - POSTGRADO, a los 11 días del mes de June de 2023

Secretaría General (0273) 5331694 Fax: (0273)5337108 Programa
Admisión, Registro y Seguimiento Estudiantil ARSE Correo Electrónico: arsecentral@unellez.edu.ve Barinas Edo. Barinas Alto Barinas
Av. 23 de Enero Teléfono Central (0273) 5331520 - 5331514-Fax: (0273) 5331695 San Carlos Edo. Cojedes Carretera Vía Manrique Km.
4 Apdo. N° 30 Teléfono (0258) 4331887 Fax: (0258) 4331671

San Fernando Edo. Apure. Calle Quezadas del medio. Teléfono: (0247) 3411351. Fax: (0247) 3410387 El Recreo: (0247) 3310450/60 Guanare Edo.
Portuguesa. Antiguo Convento de San Francisco. Carrera 3 entre 16 y 17 Teléfono: (0257) 2516483. Fax: (0257) 2531822

