



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“Determinación de los contaminantes atmosféricos en fuentes fijas emitidos por la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE, Sector Tandalivi, Parroquia Aláquez, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi”.

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Ingeniería en Medio Ambiente.

Autor:

Catota Mesías Edgar Isaac

Tutor:

Ing. Oscar Daza G.

Latacunga - Ecuador

26 de Febrero de 2018



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE MATERIAS CONDENSADAS

INSTITUTO DE FÍSICA DE MATERIAS CONDENSADAS

Resolución de la Junta de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, de 14 de mayo de 2014, por la que se aprueba el Plan de Estudios de la Licenciatura en Física de Materiales Condensadas.

El presente documento describe el plan de estudios de la Licenciatura en Física de Materiales Condensadas.

Fecha de aprobación: 14 de mayo de 2014

Firma: [Firma]

Profesor Titular de Física de Materiales Condensadas
Dr. D. Juan Carlos Gutiérrez

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Catota Mesías Edgar Isaac declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“DETERMINACIÓN DE LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN FUENTES FIJAS EMITIDOS POR LA FÁBRICA DE PRODUCTOS LÁCTEOS PRODALECC Y LA HOSTERÍA JARDÍN DE DARYCE, SECTOR TANDALIVI, PARROQUIA ALÁQUEZ, CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, siendo el Ing. Oscar René Daza Guerra tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales”.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.



Catota Mesías Edgar Isaac

Número de C.I.: 050281201-9

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte CATOTA MESÍAS EDGAR ISAAC, identificado con C.C. N° 050281201-9, de estado civil Soltero y con domicilio en la ciudadela “JAIME HURTADO GONZÁLES”, cantón Latacunga, a quien en lo sucesivo se denominará **LA/EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **EL CESIONARIO** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.- LA/EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería de Medio Ambiente, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado de titulación de Proyecto de Investigación la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico

Fecha de inicio de la carrera.- Octubre 2011

Fecha de finalización.- febrero 2018

Aprobación HCA.-

Tutor.- Ing. Oscar René Daza Guerra.

Tema: **DETERMINACIÓN DE LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN FUENTES FIJAS EMITIDOS POR LA FÁBRICA DE PRODUCTOS LÁCTEOS PRODALECC Y LA HOSTERÍA JARDÍN DE DARYCE, SECTOR TANDALIVI, PARROQUIA ALÁQUEZ, CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI.**

CLÁUSULA SEGUNDA.- EL CESIONARIO es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA.- Por el presente contrato, **LA/EL CEDENTE** autoriza a **EL CESIONARIO** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA.- OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA/EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **EL CESIONARIO** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.

b) La publicación del trabajo de grado.

c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.

d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA.- El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **EL CESIONARIO** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA/EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA.- El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.- Por medio del presente contrato, se cede en favor de **EL CESIONARIO** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA/EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA.- LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS.- **EL CESIONARIO** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA/EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA.- El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA.- En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA.- Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga a los 26 días del mes de Febrero del 2018.



.....

Catota Mesías Edgar Isaac

EL CEDENTE

.....

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the success of any business and for the protection of the interests of all parties involved. The document also highlights the need for transparency and accountability in all financial dealings.

The second part of the document outlines the specific procedures and protocols that must be followed when conducting financial transactions. It provides a detailed guide to ensure that all transactions are carried out in a fair, equitable, and lawful manner. The document also addresses the importance of maintaining the confidentiality of financial information and the need for strict security measures.

The third part of the document discusses the various methods and techniques used to collect and analyze financial data. It provides a comprehensive overview of the different types of financial data and the tools and software used to process and analyze this information. The document also emphasizes the importance of using accurate and reliable data sources and the need for regular updates and maintenance of the data.

The fourth part of the document discusses the various methods and techniques used to present and communicate financial information. It provides a detailed guide to ensure that all financial reports and statements are clear, concise, and easy to understand. The document also emphasizes the importance of using appropriate and professional language and the need for regular communication and reporting.

The fifth part of the document discusses the various methods and techniques used to monitor and control financial performance. It provides a detailed guide to ensure that all financial activities are closely monitored and controlled to ensure that the business is operating within its budget and achieving its financial goals. The document also emphasizes the importance of using appropriate and professional language and the need for regular communication and reporting.

The sixth part of the document discusses the various methods and techniques used to evaluate and improve financial performance. It provides a detailed guide to ensure that all financial activities are regularly evaluated and improved to ensure that the business is operating at the highest level of efficiency and effectiveness. The document also emphasizes the importance of using appropriate and professional language and the need for regular communication and reporting.

The seventh part of the document discusses the various methods and techniques used to manage and control financial risk. It provides a detailed guide to ensure that all financial activities are managed and controlled to minimize the risk of financial loss and ensure the long-term stability and success of the business. The document also emphasizes the importance of using appropriate and professional language and the need for regular communication and reporting.

The eighth part of the document discusses the various methods and techniques used to ensure compliance with financial regulations and standards. It provides a detailed guide to ensure that all financial activities are carried out in accordance with the relevant laws and regulations and that the business is operating in a fully compliant and ethical manner. The document also emphasizes the importance of using appropriate and professional language and the need for regular communication and reporting.

The ninth part of the document discusses the various methods and techniques used to ensure the accuracy and reliability of financial information. It provides a detailed guide to ensure that all financial data is collected, processed, and analyzed in a fair, equitable, and lawful manner. The document also emphasizes the importance of using appropriate and professional language and the need for regular communication and reporting.

The tenth part of the document discusses the various methods and techniques used to ensure the transparency and accountability of financial transactions. It provides a detailed guide to ensure that all financial activities are carried out in a fair, equitable, and lawful manner. The document also emphasizes the importance of using appropriate and professional language and the need for regular communication and reporting.

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

DETERMINACIÓN DE LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN FUENTES FIJAS EMITIDOS POR LA FÁBRICA DE PRODUCTOS LÁCTEOS PRODALECC Y LA HOSTERÍA JARDÍN DE DARYCE, SECTOR TANDALIVI, PARROQUIA ALÁQUEZ, CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI, de Catota Mesías Edgar Isaac, de la Facultad de Ingeniería de Medio Ambiente, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, FEBRERO 2018

El Tutor



Ing. Daza Guerra Oscar Rene

CI: 0400689790

STATE OF NEW YORK

IN SENATE
January 12, 1911.

REPORT
OF THE
COMMISSIONERS OF THE LAND OFFICE
IN RESPONSE TO A RESOLUTION PASSED BY THE SENATE
MAY 17, 1909.

LAND OFFICE

[Handwritten Signature]

COMMISSIONER

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante, Catota Mesías Edgar Isaac, con el título de Proyecto de Investigación: Determinación de los contaminantes atmosféricos en fuentes fijas emitidos por la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE, Sector Tandalivi, Parroquia Aláquez, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, FEBRERO 2018

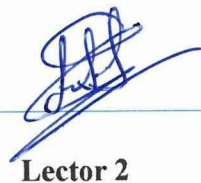
Para constancia firman:



Lector 1 (Presidente)

Nombre: Ing. M.Sc. Patricio Clavijo.

CC: 050144458-2



Lector 2

Nombre: Ing. Cristian Lozano Mgs.

CC: 060360931-4



Lector 3

Nombre: MSc.. Kalina Fonseca

CC: 1723534457

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la Virgen Santísima por iluminarme y guiar mi camino, a mis Padres quienes me han apoyado desde que estaba en el vientre de Mamá y me han enseñado lo primordial para ser una persona de bien y a mis hermanos de igual manera.

A mí querida Institución por abrirme las puertas para formarme como un Profesional; y como olvidarme de toda mi familia que de una u otra manera siempre estuvieron apoyándome en todos los momentos de adversidad.

AUTOR: Catota Mesías Edgar Isaac

the information science community, and the information science community, in turn, has been largely responsible for the development of the information science profession. The information science profession is a relatively new profession, and it is still in the process of being defined. The information science profession is a profession that is concerned with the study of information science, and it is a profession that is concerned with the application of information science to the study of information science. The information science profession is a profession that is concerned with the study of information science, and it is a profession that is concerned with the application of information science to the study of information science. The information science profession is a profession that is concerned with the study of information science, and it is a profession that is concerned with the application of information science to the study of information science.

DEDICATORIA

El Presente Proyecto de Investigación lo dedico a mi princesa, a mi hija Rominita como de cariño la llamo, ya que con su tierno actuar me permitieron seguir adelante día tras día como olvidarme de sus palabras de aliento cuando me sentía perdido y necesitaba fuerzas para levantarme a pesar de su corta edad sin duda me lleno de fortaleza para alcanzar este sueño tan Anhelado.

A mi Esposa quién luchó a mi lado día tras día noche tras noche hasta juntos alcanzar esta meta que por nuestra Princesa nos lo propusimos.

Sin duda a mis padres ya que nunca me desampararon cuando más lo necesite en mis momentos más trágicos como el accidente que sufrí, me brindaron todo el apoyo necesario para nuevamente retomar mi carrera y poder culminar.

AUTOR: Catota Mesías Edgar Isaac

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: DETERMINACIÓN DE LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN FUENTES FIJAS EMITIDOS POR LA FÁBRICA DE PRODUCTOS LÁCTEOS PRODALECC Y LA HOSTERÍA JARDÍN DE DARYCE, SECTOR TANDALIVI, PARROQUIA ALÁQUEZ, CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI

Autor: Catota Mesías Edgar Isaac

RESUMEN

El presente proyecto tiene la finalidad de determinar los contaminantes atmosféricos emitidos por fuentes fijas en la fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y en la Hostería Jardín de DARYCE, las mismas que se encuentran ubicadas en el Sector Tandalivi, Parroquia Aláquez, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi. Para el desarrollo del proyecto se planteó realizar un diagnóstico de la situación actual de las fuentes fijas de combustión (Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE), obteniendo el mapa de la Fábrica y la Hostería georreferenciados, además, conocer qué tipo de combustible y la cantidad que emplean en sus procesos y el tipo de chimenea que poseen los calderos, seguido de la medición de los contaminantes atmosféricos emitidos, con la utilización del equipo TESTO 350; de este monitoreo se obtuvieron datos objetivos, para generar una base de datos la misma que aportó significativamente a determinar si las fuentes fijas de estudio cumplen con la normativa Vigente, estipulada en el TULSMA, Libro VI, Anexo III en la Tabla 2.- Límites máximos permisibles de concentración de emisión de contaminantes al aire para calderas. Los resultados del monitoreo indican que las fuentes fijas de combustión (Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE) se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de Óxidos de Nitrógeno y Dióxido de Azufre establecidos en el TULSMA, Libro VI, Anexo III, Tabla 2 por lo que no requieren proponer medidas de disminuir mencionados contaminantes.

Palabras clave: Calidad del aire, Caldero, Chimenea, Monitoreo de Gases, TESTO 350.

THE EFFECTS OF THE 1990S REFORMS ON THE CHINESE ECONOMY

By *Yongming Chen*, *University of California, San Diego* and *Yongming Chen*, *University of California, San Diego*

The 1990s reforms in China have been widely studied and discussed. However, there is still a lack of a comprehensive and systematic review of the reforms and their effects on the Chinese economy. This paper provides a comprehensive and systematic review of the reforms and their effects on the Chinese economy.

Keywords: China, reforms, economy

INTRODUCTION

The 1990s reforms in China have been widely studied and discussed. However, there is still a lack of a comprehensive and systematic review of the reforms and their effects on the Chinese economy. This paper provides a comprehensive and systematic review of the reforms and their effects on the Chinese economy. The reforms in the 1990s were a continuation of the reforms that began in the late 1970s. The reforms were aimed at transforming the Chinese economy from a centrally planned economy to a market economy. The reforms were implemented in a gradual and incremental manner. The reforms in the 1990s were characterized by a focus on the reform of the state-owned enterprises (SOEs). The SOEs were reformed through a process of corporatization and privatization. The SOEs were transformed into modern enterprises with a clear ownership structure and a market-oriented management system. The reforms in the 1990s also included the reform of the financial system, the reform of the labor market, and the reform of the legal system. The reforms in the 1990s had a significant impact on the Chinese economy. The reforms led to a rapid increase in economic growth and a significant improvement in the living standards of the Chinese people. The reforms also led to a significant increase in the openness of the Chinese economy to the world. The reforms in the 1990s were a major turning point in the history of China. The reforms have laid a solid foundation for the rapid economic growth and development of China in the 21st century.

Journal of Economic Surveys (2008) Vol. 22, No. 1, pp. 1–50
© 2008 The Authors. Journal compilation © 2008 Blackwell Publishing Ltd

ABSTRACT

This project has the purpose of determining the atmospheric pollutants emitted by permanent sources in the Dairy Products factory PRODALECC and the "Hostería Jardín de DARYCE", that are located in Tandalivi Sector, Aláquez Parish, Latacunga Canton, Cotopaxi Province. To develop the project, it is proposed to make a diagnosis of the current situation of the permanent sources of combustion (Dairy Products Factory PRODALECC and "Hostería Jardín de DARYCE"), obtaining the map of the factory and the georeference; in addition, to know what type of fuel and the amount they use in their processes and the type of chimney that the cauldrons have, later by the measurement of the air pollutants emitted with the use of the TESTO 350 equipment; from this monitoring objective data will be obtained to generate a database that will significantly contribute to determine if the permanent sources of study comply with the regulations, stipulated in the TULSMA, Book VI, Annex III in Table 2. - Maximum permissible limits of emission concentration of air pollutants for boilers. If the results of the monitoring indicate that the permanent sources of combustion (Dairy Products Factory PRODALECC and Hostería Jardín de DARYCE) they are inside maximum permissible limits of Oxides of Nitrogen and Sulfur Dioxide established in the TULSMA, Book VI, Annex III, Table 2, so they do not require to propose measures to reduce said pollutants.

Keywords: Air Quality, Cauldron, Ducts, Gas Monitoring, TESTO 350.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. The second part outlines the procedures for handling discrepancies and errors, including the steps to be taken when a mistake is identified. The third part provides a detailed breakdown of the financial data, including a summary of income and expenses. The final part concludes with a statement of the total balance and a recommendation for future actions.

Prepared by: [Name] Date: [Date]

ÍNDICE

1. INFORMACION GENERAL.....	1
2.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO	2
3.- BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	3
3.1.- Beneficiarios Directos.....	3
3.2.- Beneficiarios indirectos:.....	3
4.- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
5.- OBJETIVOS.....	5
5.1.- General.....	5
5.2.- Específicos.....	5
6.- OBJETIVOS ESPECIFICOS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA.....	6
7.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	7
7.1.- El Aire.....	7
7.2.- Composición del Aire.....	7
7.3.- Contaminación.....	8
7.3.1.- Contaminación del Aire.....	8
7.3.2.- Fuentes de contaminantes.....	9
7.3.3.- Tipos de contaminantes atmosféricos	9
7.3.4.- Gases contaminantes de la atmósfera	10
7.3.4.1.- Monóxido de carbono.....	10
7.3.4.2.- Dióxido de carbono	10
7.3.4.3.- Óxidos de Nitrógeno.....	10
7.3.4.4.- Dióxido de Azufre	11
7.3.4.5.- Metano.....	11
7.3.4.6.- Ozono.....	11
7.3.5.- Factores que intervienen en la contaminación del aire.....	11
7.3.6.- Efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud.....	12
7.3.6.1.- Población más vulnerable.....	12
7.3.6.2.- Efectos en el clima.....	14
7.4.- Equipo para la medición.....	14
7.4.1.- Testo 350.....	14
7.4.2.- Calibración	14
7.4.3.- Preparación de la Medición.....	14
7.4.4.- Mantenimiento	14
7.5.- Normativa Vigente	15
8.- HIPÓTESIS.....	18
8.1.- Hipótesis Alternativa.....	18

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

2. It then outlines the various methods used to collect and analyze data, including surveys and interviews.

3. The next section describes the results of the study, showing a clear trend towards increased participation.

4. Finally, the document concludes with a series of recommendations for future research and implementation.

5. The overall findings suggest that the current approach is effective, but there is still room for improvement.

6. The data indicates that the majority of participants are satisfied with the current process.

7. However, there are some areas where the process could be streamlined to save time and resources.

8. The study also highlights the need for ongoing communication and feedback from participants.

9. In conclusion, the research shows that the current system is working well, but there are opportunities for optimization.

10. The next steps will be to implement the recommended changes and monitor their impact on the overall system.

11. The document also includes a list of references and a detailed appendix of data points.

12. The appendix provides a comprehensive overview of the data collected during the study.

13. The data shows a consistent increase in participation over the course of the study.

14. This increase is likely due to the implementation of the new communication strategy.

15. The study also found that participants who received more communication were more likely to participate.

16. This finding suggests that communication is a key factor in driving participation.

17. The results of the study are consistent with previous research on the importance of communication.

18. The study also identified some challenges, such as limited resources and time constraints.

19. Despite these challenges, the study was able to achieve its goals and provide valuable insights.

20. The findings of this study will be used to inform future research and practice.

8.2.- Hipótesis Nula.....	18
9.- METODOLOGÍA	18
9.1.- Diagnóstico	18
9.2.- Tipos de Investigación	19
9.2.1.- Investigación Descriptiva.	19
9.2.2.- Investigación de Campo.	19
9.2.3.- Investigación Bibliográfica - Documental.....	19
9.3.- Tipos de Métodos	20
9.3.1.- Método descriptivo	20
9.3.2.- Método Inductivo	20
9.3.3.- Método Deductivo.....	20
9.4.- Técnicas Utilizadas	20
9.4.1.- Observación Directa.....	20
9.4.2.- Entrevista	20
9.4.3.- Monitoreo.....	21
9.4.3.1.- Requisitos.....	21
9.4.3.2.-Procedimiento.....	21
9.4.3.3.-Ubicación de puertos de muestreo.....	21
9.4.3.4.-Número de puntos de medición.	21
9.4.3.5.-Ubicación de los puntos de medición en chimeneas de sección circular.	22
10.- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	25
10.1.- Diagnóstico de la Situación Actual.....	25
10.1.1.- Información General Fábrica PRODALECC.....	25
10.1.2.- Productos	25
10.1.3.- Especificaciones Técnicas.....	25
10.1.4.- Información General Hostería Jardín de DARYCE.....	27
10.1.5.- Servicios.	27
10.1.5.- Especificaciones Técnicas.....	27
10.2.- Resultado del Monitoreo.....	29
10.2.1.- Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC.....	29
10.2.2.- Hostería Jardín de DARYCE	32
10.3.- Comparación de resultados.	35
10.3.1.- Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC.....	35
10.3.2.- Hostería Jardín de DARYCE	36
10.4.- Interpretación.....	37
10.5.- Comprobación de la hipótesis.	38
11.- IMPACTOS.....	38

[The page contains extremely faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is too light to transcribe accurately.]

11.1.- Ambiental.....	38
11.2.- Social.....	38
12.- PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	39
13.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
13.1.- Conclusiones.....	40
13.2.- Recomendaciones.....	40
14.- BIBLIOGRAFÍA	41
15.- ANEXOS.....	43
Anexo 1.- Aval de Traducción.....	43
Anexo 2.- Hoja de Vida Tutor	44
Anexo 3.- Hoja de Vida Autor.....	45
Anexo 4.- Requisitos para ejecución de medición de emisiones al aire desde fuentes fijas	47
Anexo 5.- Número de puntos de medición de emisiones al aire desde fuentes fijas	47
Anexo 6.- Analizador de gases de combustión Testo 350	48
Anexo 7.- Control Unit.....	48
Anexo 8.- Porcentajes de marcación según número de puntos para muestreo (EPA, 2010)	48
Anexo 8.- DATOS OBTENIDOS DE LOS PUNTOS DE MONITOREO EN RELACIÓN CON LAS HORAS DE FUNCIONAMIENTO DEL CALDERO Y DE LOS PORCENTAJES DE CONCENTRACIÓN NORMALIZOS DE LA FÁBRICA PRODALECC	49
Anexo 9.- DATOS OBTENIDOS DE LOS PUNTOS DE MONITOREO EN RELACIÓN CON LAS HORAS DE FUNCIONAMIENTO DEL CALDERO Y DE LOS PORCENTAJES DE CONCENTRACIÓN NORMALIZDOS DE LA HOSTERÍA DARYCE.....	54
Anexo 10.- Fotografías de la Medición en la Fábrica de Productos lácteos Parmalat.....	59
Anexo 11.- Fotografías de la Medición en la Hostería Jardín de DARYCE.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

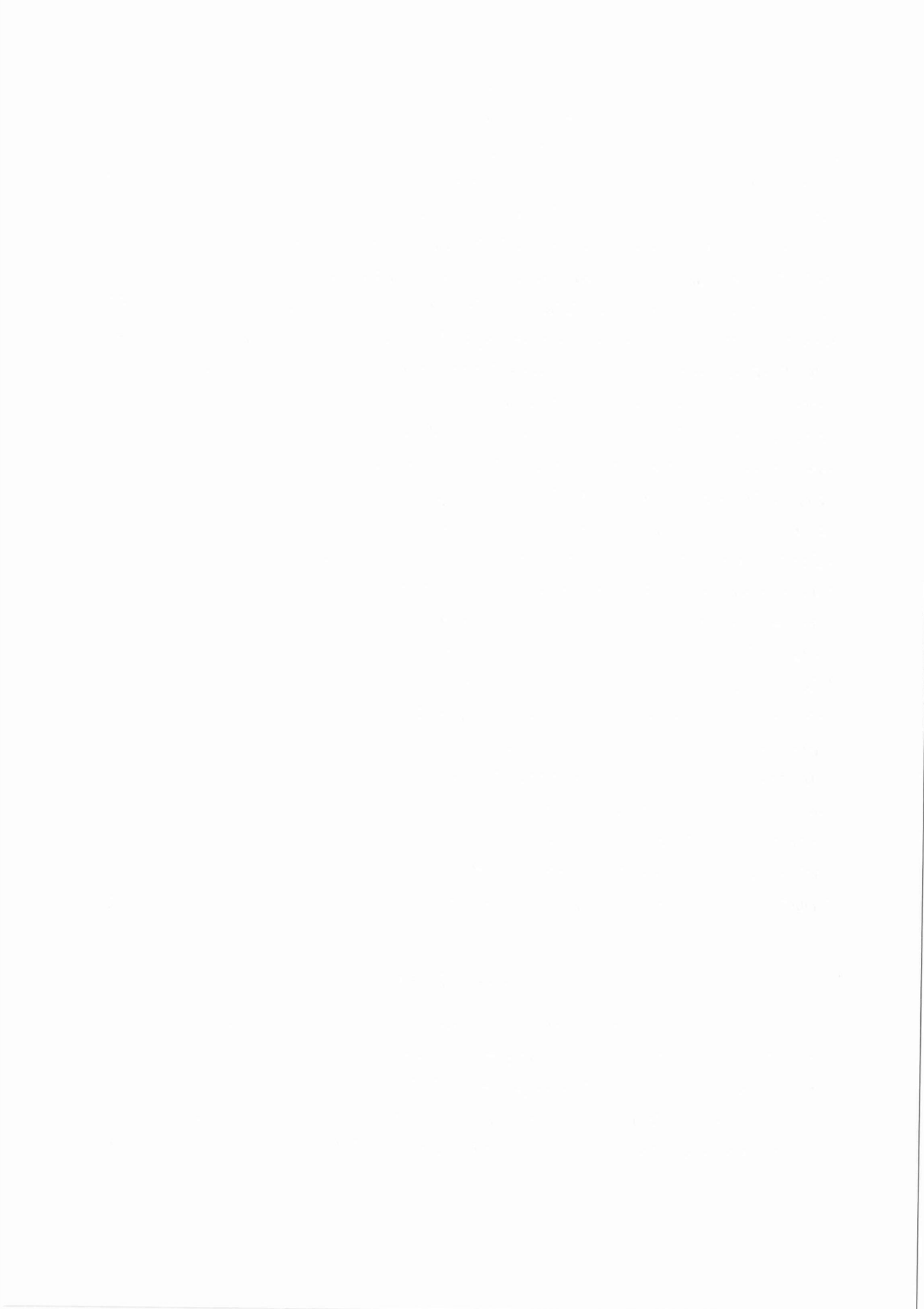
Tabla 1.- Beneficiarios de la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC	3
Tabla 2.- Beneficiarios de la Hostería Jardín de DARYCE	3
Tabla 3.- Beneficiarios del Cantón Latacunga	3
Tabla 4.- Composición química del aire en las proximidades del suelo	7
Tabla 5.- Contaminantes atmosféricos que afectan la salud de la población.	13
Tabla 6.- Límites Máximos permisibles de concentración de emisión contaminantes al aire para calderas (mg/Nm ³).....	17
Tabla 7.- Datos del área de estudio PRODALECC	18
Tabla 8.- Datos del área de estudio DARYCE	19
Tabla 9.- Medidas de los puntos de monitoreo.....	22
Tabla 10.- Horario de Medición.....	23



Tabla 11.- Parámetros monitoreados por el Equipo Testo 350.....	23
Tabla 12.- Especificaciones Técnicas PRODALECC	26
Tabla 13.- Especificaciones Técnicas DARYCE	27
Tabla 14.- Datos corregidos de PRODALECC a mg/Nm ³	29
Tabla 15.- Datos corregidos de DARYCE a mg/Nm ³	32
Tabla 16.- Comparación de los Resultados de PRODALECC con la Normativa Vigente	35
Tabla 17.- Comparación de los Resultados de DARYCE con la Normativa Vigente.....	36
Tabla 18.- Datos del Primer día de Medición PRODALECC	49
Tabla 19.- Datos del Primer día Normalizados PRODALECC	49
Tabla 20.- Datos del Segundo día de Medición PRODALECC	50
Tabla 21.- Datos del Segundo día Normalizados PRODALECC	50
Tabla 22.- Datos del Tercer día de Medición PRODALECC.....	51
Tabla 23.- Datos del Tercer día Normalizados PRODALECC.....	51
Tabla 24.- Datos del Cuarto día de Medición PRODALECC	52
Tabla 25.- Datos del Cuarto día Normalizados PRODALECC	52
Tabla 26.- Datos del Quinto día de Medición PRODALECC.....	53
Tabla 27.- Datos del Quinto día Normalizados PRODALECC.....	53
Tabla 28.- Datos del Primer día de Medición DARYCE.....	54
Tabla 29.- Datos del Primer día Normalizados DARYCE	54
Tabla 30.- Datos del Segundo día de Medición DARYCE	55
Tabla 31.- Datos del Segundo día Normalizados DARYCE	55
Tabla 32.- Datos del Tercer día de Medición DARYCE	56
Tabla 33.- Datos del Tercer día Normalizados DARYCE.....	56
Tabla 34.- Datos del Cuarto día de Medición DARYCE.....	57
Tabla 35.- Datos del Cuarto día Normalizados DARYCE	57
Tabla 36.- Datos del Quinto día de Medición DARYCE.....	58
Tabla 37.- Datos del Quinto día Normalizados DARYCE.....	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.- Máximos y Mínimos de NO _x por parte de la Fábrica PRODALECC.....	30
Gráfico 2.- Máximos y Mínimos de SO ₂ por parte de la Fábrica PRODALECC	31
Gráfico 3.- Máximos y Mínimos de NO _x por parte de la Hostería DARYCE	33
Gráfico 4.- Máximos y Mínimos de SO ₂ por parte de la Hostería DARYCE	34
Gráfico 5.- Ubicación de la Fábrica PRODALECC y la Hostería DARYCE.	45



PROYECTO DE TITULACIÓN I

1. INFORMACION GENERAL

Título del Proyecto:

Determinación de los contaminantes atmosféricos en fuentes fijas emitidos por la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE, Sector Tandalivi, Parroquia Aláquez, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

Fecha de inicio:

Abril del 2017

Fecha de finalización:

Febrero, 2018

Lugar de ejecución: Sector Tandalivi, Parroquia Aláquez, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

Facultad que auspicia:

Faculta de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Carrera que Auspicia:

Ingeniería en Medio Ambiente.

Proyecto de investigación vinculado:

Proyecto "Calidad del Aire".

Equipo de trabajo:

Coordinador: Catota Mesías Edgar Isaac

Tutor: Ing. Oscar Rene Daza Guerra

Lector 1: MSc. Patricio Clavijo

Lector 2: Ing. Kalina Fonseca Mgs.

Lector 3: Ing. Cristian Lozano Mgs.

Área de Conocimiento:

Servicios – Protección del Medio Ambiente – Control de la contaminación atmosférica.

Línea de Investigación:

Gestión de la Calidad y Seguridad Laboral.

Sub líneas de investigación de la carrera:

Salud, Seguridad y Ambiente

2.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Placeres, Olite, & Álvarez (2006). Mencionan que el crecimiento económico y la urbanización, asociados al desarrollo de diversas actividades como la industria petrolera, los servicios, la agroindustria y el incremento de las unidades automotoras, traen como resultado un consumo intenso de combustibles fósiles; al mismo tiempo, la práctica de actividades agropecuarias no apropiadas inciden en la generación de elevados volúmenes de contaminantes, que al relacionarse con las condiciones ambientales pueden dañar la salud humana, los ecosistemas y los recursos materiales.

Cada año, cientos de millones de personas sufren de enfermedades respiratorias y otras asociadas con la contaminación del aire, tanto en ambientes interiores como exteriores. Existen grupos poblacionales expuestos a fuentes fijas de contaminantes atmosféricos que carecen de zonas de protección sanitaria; industrias que cuentan con chimeneas de baja altura, lo que aumenta la acción contaminante de sus emanaciones, y en muchas ocasiones no disponen de medidas de control para la disminución de la contaminación a la atmósfera.

Mediante la disminución de los niveles de contaminación del aire los países pueden reducir la carga de morbilidad derivada de accidentes cerebrovasculares, cáncer de pulmón y neumopatías crónicas y agudas, entre ellas el asma. (Organización Mundial de la Salud, 2005).

El proyecto de investigación tuvo un aporte científico ya que contribuyó con datos objetivos de las emisiones generadas por la Fábrica PRODALECC y a la Hostería Jardín de DARYCE, y se verificó que no existe contaminación a la atmósfera por parte de las mismas. Esta determinación de contaminantes atmosféricos, también benefició a la sociedad ya que se podría haber tomado medidas que precautelen la seguridad, integridad y salud de las personas.

Dentro de un aspecto ambiental las mediciones se realizaron fundamentalmente para determinar el cumplimiento de la legislación ambiental que está estipulada en el TULSMA, Libro VI, Anexo III, Tabla 2.- Límites máximos permisibles de concentración de emisión de contaminantes al aire, de esta forma se pudo verificar que los límites de gases contaminantes permanecen en valores que no pueden producir daños a la salud humana, seres vivos y medio ambiente en general.

Los monitoreos que se realizaron en este proyecto se podrán renovar de forma constante, para comprobar que las emisiones de la Fábrica de productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE se mantengan dentro de los límites máximos permisibles.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in financial matters. The text suggests that organizations should implement robust systems to track income, expenses, and assets, ensuring that all data is up-to-date and easily accessible.

2. The second section focuses on the role of technology in modern record-keeping. It highlights how digital tools and software can streamline the process, reduce the risk of human error, and provide real-time insights into financial performance. The author notes that while technology offers significant advantages, it is crucial to ensure that data is securely stored and protected against unauthorized access.

3. The third part of the document addresses the legal and regulatory requirements surrounding record-keeping. It outlines the various laws and standards that organizations must adhere to, depending on their industry and jurisdiction. The text stresses the importance of staying informed about these regulations to avoid penalties and ensure compliance.

4. The fourth section discusses the benefits of regular audits and reviews. It explains that periodic audits help identify discrepancies, detect fraud, and ensure that the record-keeping process is functioning as intended. The author recommends that organizations schedule regular audits and involve independent auditors to provide an objective assessment.

5. The final part of the document offers practical advice for implementing an effective record-keeping strategy. It suggests starting with a clear plan, defining roles and responsibilities, and providing training for staff. The text also encourages organizations to foster a culture of transparency and accountability, where everyone is encouraged to maintain accurate records.

3.- BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1.- Beneficiarios Directos

Tabla 1.- Beneficiarios de la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC

INDICE/ INDICADORES	NÚMERO DE TRABAJADORES
Hombres	6
Mujeres	2
TOTAL	8

Fuente: Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC (2017)
Elaborado por: Autor (2017)

Tabla 2.- Beneficiarios de la Hostería Jardín de DARYCE

INDICE/ INDICADORES	NÚMERO DE TRABAJADORES
Hombres	5
Mujeres	3
TOTAL	8

Fuente: Hostería Jardín de DARYCE (2017)
Elaborado por: Autor (2017)

3.2.- Beneficiarios indirectos:

Tabla 3.- Beneficiarios del Cantón Latacunga

INDICE/ INDICADORES	NÚMERO DE PERSONAS
Hombres	82,351
Mujeres	88,149
TOTAL DE BENEFICIARIOS INDIRECTOS	170,500

Fuente: INEC- Censo de Población y Vivienda 2010.
Elaborado por: Autor (2017)

[The page contains extremely faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the paper. The text is too light to transcribe accurately.]

4.- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Actualmente la contaminación atmosférica es uno de los problemas ambientales más severos a nivel mundial y es un agente causal para varias afectaciones para la salud humana y el ambiente Flores (2010). Relata una de las más grandes catástrofes por contaminantes atmosféricos que se dio lugar en Londres, en unos cuantos días, entre el 5 y el 9 de diciembre de 1952. Una espesa capa de humo que cobró la vida inicialmente a más de 4 mil personas esto se originó por la liberación a la atmósfera mil toneladas de partículas de humo, 2 mil toneladas de dióxido de carbón, 140 toneladas de ácido clorhídrico y 14 toneladas de compuestos de fluorina. Adicionalmente, 370 toneladas de dióxido de sulfuro, que al combinarse con oxígeno y agua se convierten en varias toneladas de ácido sulfúrico.

Zurita (2013), representante monitor del plan nacional de la calidad del aire del MAE Cotopaxi, mencionó los resultados obtenidos dentro del Programa 1 Control y vigilancia de la calidad del aire, en el Proyecto 1 de desarrollo del inventario de emisiones que los contaminantes principales son el dióxido de carbono (CO₂), metales pesados, compuestos orgánicos volátiles, hidrocarburos, y poliaromáticos. Además que los gastos médicos de todas las familias ahora son más elevados por la calidad del aire como se vio reflejado en el Proyecto 4 de implantación de un sistema de vigilancia epidemiológica de las enfermedades respiratorias generadas por contaminación del aire.

El Ministerio del Ambiente (2014), desarrollo un inventario preliminar de las emisiones de contaminantes del aire de varios cantones entre ellos Latacunga, donde el cantón registra altos niveles de emisiones per cápita de NO_x que van desde 16 y 16.7kg, CO varía entre 43,9 y 54,4kg entre otros contaminantes.

Analizando estos diversos problemas que atravesado la humanidad fue necesario contar con una base de datos objetivos de las emisiones que generan la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE, y se pudo comparar si estas están enmarcadas en los estándares estipulados en las normativas ambientales ecuatorianas o si estas contribuyen a que estos niveles de contaminación sigan aumentando.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to support effective decision-making.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in data management and analysis. It discusses how modern software solutions can streamline data collection, storage, and reporting, thereby improving efficiency and accuracy.

4. The fourth part of the document addresses the challenges associated with data management, such as data quality, security, and privacy. It provides strategies to mitigate these risks and ensure that data is used responsibly and ethically.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It stresses the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure that data management practices remain effective and aligned with the organization's goals.

6. The sixth part of the document provides a detailed overview of the data collection process, including the identification of data sources, the design of data collection instruments, and the implementation of data collection procedures.

7. The seventh part of the document discusses the various methods used for data analysis, such as descriptive statistics, inferential statistics, and qualitative analysis. It explains how these methods are applied to interpret the collected data and draw meaningful conclusions.

8. The eighth part of the document focuses on the presentation and communication of data analysis results. It discusses the importance of using clear and concise visualizations and reports to effectively convey the findings to stakeholders.

9. The ninth part of the document addresses the ethical considerations surrounding data management and analysis. It emphasizes the need to protect individual privacy and ensure that data is used only for the intended purposes.

10. The tenth part of the document provides a final summary and concludes the report. It reiterates the key points discussed throughout the document and offers final thoughts on the importance of data management in organizational success.

5.- OBJETIVOS

5.1.- General

Determinar los contaminantes atmosféricos en fuentes fijas emitidos por la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE, Sector Tandalivi, Parroquia Aláquez, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

5.2.- Específicos

- Diagnosticar la situación actual de las fuentes fijas de combustión (Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE).
- Monitorear los gases contaminantes generados por la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE mediante el uso del equipo TESTO 350.
- Diseñar una base de datos de los diferentes tipos de contaminantes para la toma de decisiones sobre políticas ambientales.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. This includes the use of surveys, interviews, and focus groups to gather insights from stakeholders and employees.

3. The third part details the process of identifying key performance indicators (KPIs) and how they are used to measure the organization's progress towards its strategic goals. It also discusses the importance of regular monitoring and reporting on these metrics.

4. The fourth part addresses the challenges and limitations of data collection and analysis. It highlights the need for high-quality data and the importance of addressing any biases or errors that may arise during the process.

5. The final part of the document provides a summary of the findings and offers recommendations for future research and practice. It suggests that ongoing evaluation and improvement are essential for the organization to remain competitive and successful in the long term.

6.- OBJETIVOS ESPECIFICOS, ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA

Objetivo 1	Actividades	Resultado de la actividad	Técnicas e Instrumentos
Diagnosticar la situación actual de las fuentes fijas de combustión (Fábrica PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE).	- Diagnóstico de las fuentes fijas de estudio	- Determinación de los procesos, combustible y tipo de chimenea. - Coordenadas de la localización. - Mapa de las dos fábricas georreferenciadas.	- Técnica de la Observación. - Entrevista - GPS - Software ArcGis
Objetivo 2	Actividades	Resultado de la actividad	Técnicas e Instrumentos
Monitorear los gases contaminantes generados por la Fábrica PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE mediante el uso del equipo TESTO 350 para fuentes fijas.	- Monitoreo de los gases en la zona de estudio basándose en lo estipulado en el TULSMA, Libro VI, Anexo 3 en el Método I para la “definición de puertos de muestreo y de puntos de medición de chimenea”	- Obtención de las concentraciones de gases contaminantes emitidos.	- Investigación de campo, monitoreo de los gases In Situ. - Utilización del software incluido en el equipo. - Utilización del Equipo TESTO 350
Objetivo 3	Actividades	Resultado de la actividad	Técnicas e Instrumentos
Diseñar una Base de datos de los diferentes tipos de contaminantes para la toma de decisiones sobre políticas ambientales	- Análisis de los resultados obtenidos del monitoreo - Comparación de los resultados obtenidos en campo con los límites máximos permisibles estipulados en la normativa aplicable del TULSMA.	- Base de Datos de los resultados obtenidos - Parámetros que se encuentran fuera de los límites permisibles con respecto a la normativa Vigente	- Investigación bibliográfica. - Utilización de programas Informáticos. - Computadora

Elaborado por: Autor (2017)

[The text in this section is extremely faint and illegible. It appears to be a list or a series of entries, possibly organized in a table with multiple columns. The content is too light to transcribe accurately.]

7.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1.- El Aire

De acuerdo a Camilloni & Vera (2009), la atmósfera de la Tierra es una cobertura gaseosa que está formada principalmente por nitrógeno (N₂) y oxígeno (O₂) molecular, con pequeñas cantidades de otros gases, como vapor de agua (H₂O) y dióxido de carbono (CO₂).

Bajo el criterio de Garreaud (2005), la atmósfera es la capa gaseosa que rodea a nuestro planeta tierra (otros planetas también tienen esta envoltura). La experiencia nos indica que el aire llega a ser menos denso con la altura, esto es una señal que la atmósfera posee un límite vertical.

7.2.- Composición del Aire

La composición del aire, en sus componentes mayoritarios, es bastante constante desde el nivel del suelo hasta una altura aproximada de 100km. Se puede apreciar la existencia de algunos componentes claramente mayoritarios como el nitrógeno y oxígeno. Otros, tales como el argón y dióxido de carbono, están en una proporción muy inferior a los dos anteriores pero claramente superior a la del resto de componentes y, por último, una serie de compuestos diversos cuya existencia no podemos ignorar a pesar de la baja producción en que se encuentran. (Orozco et al, 2011)

Tabla 4.- Composición química del aire en las proximidades del suelo

Gases	Fórmula	% en volumen
Permanentes		
Nitrógeno	N ₂	78,08
Oxígeno	O ₂	20,95
Argón	Ar	0,93
Helio	He	0,00052
Neón	Ne	0,00018
Kriptón	Kr	0,0001
Xenón	Xe	0,000008
Variables		
Dióxido de carbono	CO ₂	0,03
Metano	CH ₄	0,00015
Hidrógeno	H ₂	0,00005

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities.

2. It is essential to ensure that all data is entered correctly and consistently to avoid any discrepancies or errors.

3. Regular audits and reviews should be conducted to verify the accuracy and integrity of the information.

4. The second part of the document outlines the various methods and techniques used for data collection and analysis.

5. These methods include direct observation, interviews, surveys, and the use of specialized software tools.

6. Each method has its own strengths and limitations, and the choice of method depends on the specific requirements of the study.

7. The third part of the document provides a detailed overview of the data analysis process, from data cleaning to final reporting.

8. This process involves identifying patterns, trends, and relationships within the data, as well as testing hypotheses.

9. The final part of the document discusses the importance of clear and concise communication of the results and findings.

10. This includes the preparation of reports, presentations, and the use of visual aids to enhance the clarity of the information.

Monóxido de dinitrógeno	N ₂ O	0,00002
Ozono	O ₃	0,000002
Muy variables		
Agua	H ₂ O	0-5
Monóxido de carbono	CO	0,00001
Amoniaco	NH ₃	0,0000006
Dióxido de Nitrógeno	NO ₂	0,0000001
Dióxido de Azufre	SO ₂	0,00000002
Sulfuro de Hidrógeno	H ₂ S	0,00000002

FUENTE: Orozco et al (2011).

Elaborado por: Autor (2017)

7.3.- Contaminación

Bajo el criterio de Atilio (2012), la contaminación es un cambio que resulta perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del aire, la tierra o el agua, que puede afectar nocivamente la vida humana o la de especies que se benefician, los procesos industriales, las condiciones de vida del ser humano y puede dilapidar y deteriorar los recursos naturales renovables.

Los elementos de contaminación son los residuos resultantes de las actividades realizadas por el ser humano organizado en sociedad. La contaminación aumenta, no sólo porque a medida que la gente se reproduce y el espacio aprovechable para cada persona se hace más pequeño, sino esto también se debe a que las demandas por persona crecen permanentemente, de modo que aumenta con cada año lo que cada una de ellas desecha.

7.3.1.- Contaminación del Aire

Orozco et al, (2011), menciona que la contaminación del aire es la impurificación de la atmósfera por inyección y permanencia temporal en ella de materias gaseosas, líquidas o sólidas o radiaciones ajenas a su constitución natural o en proporción superior a aquélla.

Para que a una sustancia se la considere como contaminante, no es preciso que su identidad sea distinta la de cualquiera de los componentes naturales del aire, es suficiente que su proporción no sea la natural como es el caso de NO_x, SO_x, etc.

De acuerdo a Atilio (2012), el proceso de contaminación atmosférica se desarrolla en tres pasos fundamentales: emisión, procesos y efectos.

[The page contains extremely faint, illegible text that appears to be bleed-through from the reverse side of the document. No specific content can be discerned.]

En primer lugar está la emisión del contaminante hacia la atmósfera con una velocidad o nivel de emisión, que es la masa de contaminante que genera una fuente por unidad de tiempo. Seguidamente, los contaminantes se asocian con los procesos de dispersión, transporte y transformación en el aire, de donde resulta el nivel de inmisión o masa del contaminante en el aire en un punto alejado de la fuente por m³ de aire. En la última instancia, los contaminantes se depositan en las superficies receptoras dando lugar a los efectos. (Atilio, 2012)

7.3.2.- Fuentes de contaminantes.

Orozco et al, (2011), menciona que las perturbaciones en la composición del aire pueden tener un doble origen:

Natural.- La gran mayoría de las especies consideradas como contaminantes de la atmósfera, tienen en su mayoría un origen natural siendo estas fuentes las responsables de las cantidades de sustancia existentes en una atmósfera que no ha sido contaminada antropogénicamente, como las erupciones volcánicas, meteoritos, etc.

Artificial.- Estas son resultantes de las actividad humanas, fundamentalmente el transporte, las combustiones y los procesos industriales, generalmente se realiza una clasificación considerando su localización fija o móvil.

- Las Fuentes Móviles incluye al parque automotor (diversos tipos de vehículos) que son responsable del transporte.
- Las Fuentes Fijas a diferencia de las anteriores estas se localizan en un sitio determinado, como las industrias, vertederos y otro tipo de focos.

7.3.3.- Tipos de contaminantes atmosféricos

Bermúdez (2010), menciona que los tipos de contaminantes se orientan en dos grupos los contaminantes primarios y los contaminantes secundarios:

- Los contaminantes primarios son los que se emiten directamente a la atmósfera como el dióxido de azufre SO₂, que causa daños directamente la vegetación y además es irritante para los pulmones.
- Los contaminantes secundarios son aquellos que se forman mediante procesos químicos atmosféricos que actúan sobre los contaminantes primarios o sobre especies no contaminantes en la atmósfera.

[The page contains extremely faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is too light to transcribe accurately.]

7.3.4.- Gases contaminantes de la atmósfera

7.3.4.1.- Monóxido de carbono

Es un gas incoloro, inodoro e insípido, su densidad es el 96,5% de la del aire es muy poco soluble en agua, más del 90% del CO que encontramos en la atmósfera proviene de fuentes naturales. Aunque las emisiones directas no son elevadas, se forman cantidades importantes por reacciones de oxidación atmosférica del metano originado en los procesos de degradación anaeróbica de la materia orgánica. Respecto al CO de origen antropogénica, el mayor productor es el transporte, aunque también existen otras fuentes como las plantas de combustión y el tratamiento de residuos. (Orozco et al, 2011).

7.3.4.2.- Dióxido de carbono

De acuerdo a Bermúdez (2010), la concentración de CO₂ en la atmósfera está creciendo de forma constante debido al uso de combustibles fósiles como fuente de energía y es teóricamente posible demostrar que este hecho es el causante de causar un incremento de la temperatura de la Tierra (efecto invernadero). La amplitud con que este efecto puede cambiar el clima mundial depende de los datos empleados en un modelo teórico, de manera que hay modelos que predicen cambios rápidos y desastrosos del clima y otros que señalan efectos climáticos limitados.

7.3.4.3.- Óxidos de Nitrógeno

De acuerdo a Orozco et al, (2011), al hablar de contaminación atmosférica se emplea la denominación de óxidos de nitrógeno (NO_x) para asociar bajo la misma el monóxido de nitrógeno y el dióxido de nitrógeno. De todos los posibles óxidos que puede formar el nitrógeno, únicamente se detectan en la atmósfera N₂O, NO Y NO₂, pues el resto son inestables y se disocian, conduciendo a la formación de alguno de los anteriores. Todos ellos tienen características y comportamientos diferentes.

- Monóxido de dinitrógeno N₂O, es un gas incoloro, no tóxico y no interviene en procesos fotoquímicos troposféricos.
- Monóxido de Nitrógeno NO, es un gas incoloro, tóxico e interviene en procesos fotoquímicos troposféricos a través de los cuales se produce un equilibrio de interconversión entre NO y NO₂
- Dióxido de Nitrógeno NO₂, es un gas pardo, rojizo, tóxico y que interviene también en procesos fotoquímicos troposféricos.

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

7.3.4.4.- Dióxido de Azufre.

Bajo el criterio de Bermúdez (2010), la principal fuente de emisión de dióxido de azufre a la atmósfera es la combustión del carbón que posee azufre. El SO₂ resultante de la combustión del azufre se oxida y forma ácido sulfúrico, H₂SO₄ un componente de la llamada lluvia ácida que es nocivo para las plantas, provocando manchas allí donde las gotitas del ácido han contactado con las hojas. La lluvia ácida se forma cuando la humedad en el aire se combina con el óxido de nitrógeno o el dióxido de azufre emitido por fábricas, centrales eléctricas y automotores que queman carbón o aceite.

7.3.4.5.- Metano.

De acuerdo a Echarri (2007), el metano es el más abundante y más importante de los hidrocarburos atmosféricos. Es un contaminante primario que se forma de manera natural en diversas reacciones anaeróbicas del metabolismo. El ganado, las reacciones de putrefacción y la digestión de las termitas forman metano en grandes cantidades. También se desprende del gas natural, del que es un componente mayoritario y en algunas combustiones. Asimismo se forman grandes cantidades de metano en los procesos de origen humano hasta constituir, según algunos autores, cerca del 50% del emitido a la atmósfera. Desaparece de la atmósfera a consecuencia, principalmente, de reaccionar con los radicales OH formando, entre otros compuestos, ozono.

7.3.4.6.- Ozono.

El ozono es un gas de color azulado que tiene un fuerte olor muy característico que se suele notar después de las descargas eléctricas de las tormentas. De hecho, una de las maneras más eficaces de formar ozono a partir de oxígeno, es sometiendo a este último a potentes descargas eléctricas. Es una sustancia que cumple dos papeles totalmente distintos según se encuentre en la estratosfera o en la troposfera. El ozono que se encuentra en la troposfera, junto a la superficie de la Tierra, es un importante contaminante secundario.(Echarri, 2007)

7.3.5.- Factores que intervienen en la contaminación del aire

De acuerdo a Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2013), la calidad del aire que nos rodea es resultado de una combinación de factores, que producen cambios en su composición y que puede variar de un momento a otro, así se señalan algunos factores que intervienen en la dispersión o acumulación de contaminantes como son: los eventos meteorológicos y las características geográficas.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud. The text outlines the various types of records that should be maintained, including receipts, invoices, and bank statements, and provides guidelines for how these records should be organized and stored.

The second part of the document focuses on the role of internal controls in ensuring the accuracy and reliability of financial information. It describes the various types of internal controls, such as segregation of duties, authorization requirements, and independent verification, and explains how these controls can be used to reduce the risk of errors and fraud. The text also discusses the importance of regularly reviewing and updating internal controls to reflect changes in the organization's operations and the external environment.

The third part of the document discusses the importance of transparency and accountability in financial reporting. It emphasizes that financial statements should be prepared in accordance with established accounting standards and should be audited by independent third parties to ensure their accuracy and reliability. The text also discusses the importance of providing clear and concise explanations of the financial results and the underlying transactions, and of making this information available to all stakeholders in a timely and accessible manner.

The fourth part of the document discusses the importance of ethical behavior in financial reporting. It emphasizes that financial reporting should be based on the principles of honesty, integrity, and fairness, and that all transactions should be recorded and reported accurately and completely. The text also discusses the importance of maintaining the confidentiality of financial information and of avoiding conflicts of interest that could compromise the objectivity and impartiality of the reporting process.

The fifth part of the document discusses the importance of ongoing monitoring and evaluation of the financial reporting process. It emphasizes that the effectiveness of the financial reporting process should be regularly assessed and improved, and that any weaknesses or deficiencies should be identified and addressed promptly. The text also discusses the importance of providing training and education to all employees involved in the financial reporting process, and of fostering a culture of transparency and accountability throughout the organization.

7.3.6.- Efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud.

La problemática de la contaminación del aire se ha convertido en una constante en muchas ciudades industriales de todo el mundo, lo que ha causado problemas de salud a la población y a los ecosistemas. Tal es el caso de la niebla tóxica londinense de 1952, que ocasionó cerca de 4 mil fallecimientos, así como el deterioro de los bosques europeos por la lluvia ácida en los años cincuenta y sesenta del siglo XX. Los principales contaminantes que afectan a la salud humana y a los ecosistemas son denominados contaminantes criterio. (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2013).

Para Bermúdez (2010), muchos estudios han demostrado enlaces entre la contaminación y los efectos para la salud. Los aumentos en la contaminación del aire se han ligado a quebranto en la función pulmonar y aumentos en los ataques cardíacos. Niveles altos de contaminación atmosférica según el Índice de Calidad del Aire de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) perjudican directamente a personas que padecen asma y otros tipos de enfermedad pulmonar o cardíaca.

7.3.6.1.- Población más vulnerable.

De acuerdo al Observatorio de la Sostenibilidad en España (2007). Los grupos más vulnerables frente a la contaminación atmosférica son los niños, ancianos, las personas que sufren de enfermedades crónicas respiratorias o cardiovasculares y las mujeres embarazadas. Se denotará mayor énfasis en el grupo más vulnerable que es:

- Población infantil

En comparación con los adultos, los niños pequeños presentan una vulnerabilidad especial a los tóxicos ambientales. Esto se debe, principalmente, a inmadurez fisiológica.

- Colectivo de mayores de 65 años:

Los mayores junto con los niños son especialmente vulnerables a los efectos de la contaminación del aire. En la tercera edad se asocian a la contaminación atmosférica factores inmunológicos, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma y otras patologías respiratorias o cardíacas. (Observatorio de la Sostenibilidad en España, 2007)

THE EFFECTS OF THE 1997 ASIAN FINANCIAL CRISIS

The Asian financial crisis of 1997-1998 was a major event in the history of the Asian region. It was characterized by a sharp decline in stock prices, a collapse of the Thai baht, and a severe economic recession in many Asian countries. The crisis was caused by a combination of factors, including a sharp increase in interest rates in the United States, a sharp decline in foreign investment in Asia, and a series of currency devaluations in the region.

THE IMPACT OF THE CRISIS

The Asian financial crisis had a profound impact on the Asian region. It led to a sharp decline in stock prices, a collapse of the Thai baht, and a severe economic recession in many Asian countries. The crisis was caused by a combination of factors, including a sharp increase in interest rates in the United States, a sharp decline in foreign investment in Asia, and a series of currency devaluations in the region.

THE RECOVERY PROCESS

The Asian financial crisis led to a sharp decline in stock prices, a collapse of the Thai baht, and a severe economic recession in many Asian countries. The crisis was caused by a combination of factors, including a sharp increase in interest rates in the United States, a sharp decline in foreign investment in Asia, and a series of currency devaluations in the region.

CONCLUSION

The Asian financial crisis of 1997-1998 was a major event in the history of the Asian region. It was characterized by a sharp decline in stock prices, a collapse of the Thai baht, and a severe economic recession in many Asian countries.

REFERENCES

1. Asian Development Bank (2000). *Asian Development Outlook 2000*. Manila: Asian Development Bank.

2. International Monetary Fund (2000). *Asian Development Outlook 2000*. Washington, DC: International Monetary Fund.

3. World Bank (2000). *Asian Development Outlook 2000*. Washington, DC: World Bank.

Tabla 5.- Contaminantes atmosféricos que afectan la salud de la población.

Contaminante	Efecto	Fuente De Contaminación
Ozono (O ₃)	El ozono es un potente oxidante que produce inflamación de las vías respiratorias, daño a los pulmones e irrita a los ojos. Inflamación y cambios morfológicos en el sistema respiratorio.	Se halla a nivel del suelo proviene de la descomposición (oxidación) de los compuestos orgánicos volátiles de los solventes de las reacciones entre sustancias químicas de la combustión del carbón, gasolina, etc. Los vehículos y la industria son las principales fuentes del ozono a nivel del suelo.
Óxido de Nitrógeno (NO _x)	Afecta sobre todo al aparato respiratorio al irritar los alveolos pulmonares y vías aéreas.	Proviene de la combustión de la gasolina, el carbón y otros combustibles.
Óxido de Azufre (SO _x)	Es un agente irritante de las mucosas del tracto respiratorio, pudiendo ocasionar enfermedades crónicas del sistema respiratorio como bronquitis y enfisema pulmonar.	Se produce por la combustión del carbón especialmente en usinas térmicas. También procede de ciertos procesos industriales como la fabricación del papel y la fundición de metales.
Monóxido de Carbono (CO)	Se combina con la hemoglobina de la sangre al ser inalado formando carboxihemoglobina, lo que provoca la reducción de la capacidad de la sangre para transportar oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos. (Puede causar la muerte).	Se produce como consecuencia de la combustión incompleta de combustibles a base de carbono, tales como la gasolina, el petróleo y la leña y de productos naturales y sintéticos como el humo de cigarrillos. Se halla en altas concentraciones en lugares cerrados, como garaje y túneles con mal ventilación.

FUENTE: (Observatorio de la Sostenibilidad en España, 2007)
 Elaborado por: Autor (2017)

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

2. The second section covers the process of reconciling accounts. It explains how to compare the internal records with the bank statements to identify any discrepancies. Regular reconciliation helps in catching errors early and prevents them from accumulating.

3. The third part of the document addresses the issue of budgeting. It provides a framework for setting realistic financial goals and monitoring progress against them. This involves creating a detailed budget and reviewing it periodically to adjust for any changes in circumstances.

4. The fourth section discusses the role of technology in financial management. It highlights the benefits of using accounting software to automate routine tasks, reduce the risk of human error, and provide real-time insights into the financial health of the organization.

5. The final part of the document offers some concluding thoughts on the overall approach to financial management. It stresses the importance of consistency, accuracy, and a proactive mindset in handling financial matters. By following these guidelines, organizations can ensure their financial records are reliable and their financial goals are achievable.

7.3.6.2.- Efectos en el clima

Bermúdez (2010), manifiesta, además varios efectos que se originan al clima debido a los gases contaminantes como los efectos climáticos: generalmente los contaminantes se elevan o flotan lejos de sus fuentes sin acumularse hasta niveles peligrosos. Los patrones de vientos, las nubes, la lluvia y la temperatura pueden afectar la rapidez con que los contaminantes se alejan de una zona. Los patrones climáticos que atrapan la contaminación atmosférica en valles o la desplacen por la tierra pueden, dañar ambientes limpios distantes de las fuentes originales. El efecto invernadero evita que una parte del calor recibido desde el sol deje la atmósfera y vuelva al espacio y el daño a la capa de ozono: el ozono es una forma de oxígeno O₃ que se encuentra en la atmósfera superior de la tierra.

7.4.- Equipo para la medición.

7.4.1.- Testo 350.

El testo 350 es un instrumento de análisis de gases de combustión para el análisis profesional. El aparato está compuesto por una Control Unit (Control Unit para mostrar los valores medidos y control de la caja analizadora) y una caja analizadora (aparato de medición). La conexión entre Control Unit y caja analizadora tiene lugar mediante contactos enchufables, cable de bus de datos o Bluetooth (opcional).

7.4.2.- Calibración

Condiciones a tener en cuenta para la calibración/ajuste:

- Utilizar tubos de un material no absorbente.
- Seleccionar como combustible Gas patrón.

7.4.3.- Preparación de la Medición

El sensor de temperatura montado en la caja analizadora mide la temperatura del aire de combustión (TA) de manera continua. El aire exterior necesario para la fase de puesta a cero entra por la válvula si hay montada una válvula de aire exterior (opcional), en caso contrario, entra por el escape.

7.4.4.- Mantenimiento

Limpie la carcasa de la Control Unit y la caja analizadora con un paño húmedo. No utilice limpiadores agresivos ni disolventes. Se pueden usar limpiadores domésticos suaves o una solución jabonosa.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud. The text outlines the various methods used to collect and analyze data, including the use of specialized software and manual audits. It also highlights the role of the auditor in ensuring that the information provided is reliable and free from bias.

Section 2: Data Collection and Analysis

This section details the procedures for gathering data from various sources. It describes the use of questionnaires, interviews, and direct observation to collect information. The text also discusses the challenges of data collection, such as incomplete responses and the potential for manipulation. It provides a step-by-step guide to the analysis process, from identifying key variables to the final interpretation of results. The importance of maintaining a clear and logical flow of information is stressed throughout.

Section 3: Results and Conclusions

The results of the study are presented in this section. It includes a summary of the findings, which show a clear correlation between the variables studied. The text discusses the implications of these findings for practice and policy. It also addresses the limitations of the study and suggests areas for further research. The conclusions are based on a thorough analysis of the data and are supported by the evidence presented.

Section 4: Recommendations

Based on the findings, several recommendations are made. These include the need for improved data collection methods, the implementation of more rigorous auditing procedures, and the development of training programs for staff. The text also suggests that further research should be conducted to explore the underlying causes of the observed phenomena. The recommendations are designed to address the issues identified in the study and to improve the overall quality of the work.

Section 5: References

A list of references is provided at the end of the document. These references include books, articles, and other sources that have been consulted during the research process. The references are formatted according to standard academic conventions and provide a clear path for readers who wish to explore the topics in more depth.

7.5.- Normativa Vigente

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

TÍTULO II

DERECHOS

CAPÍTULO II

DERECHOS DEL BUEN VIVIR

Sección Segunda

Ambiente Sano

Art.- 14.- Derecho en un Ambiente Sano.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado donde garantice la sostenibilidad y el buen vivir (sumakkawsay) para el cumplimiento de estos derechos, se establece el régimen del buen vivir, la misma que abarca a los regímenes de inclusión y equidad la biodiversidad y los recursos naturales, debemos tomar en cuenta que los derechos del buen vivir son: agua, salud y alimentación la misma que es vital para el ser humano, ambiente sano, es decir libre de contaminación ambiental, a una salud digna todos estos derechos se rige para todas las personas sin ninguna clase de distinción sea de raza o de etnia ya que el derecho consagrado en la Constitución de la República del Ecuador rige para todos.

TÍTULO VII

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

CAPÍTULO II

BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES

SECCIÓN VII

BIOSFERA, ECOLOGÍA URBANA Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS

Art.- 414.- El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo.

DECLARATION OF INTEREST

I, the undersigned, declare that I have no financial or other interest in the subject matter of this report, and that I have no financial or other interest in the outcome of the project.

I have read the report and agree with its contents. I have no financial or other interest in the subject matter of this report, and I have no financial or other interest in the outcome of the project.

Signed: _____
Name: _____
Title: _____

I have read the report and agree with its contents. I have no financial or other interest in the subject matter of this report, and I have no financial or other interest in the outcome of the project.

TULSMA

LIBRO VI

ANEXO III

Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión, Decreto Ejecutivo No. 3516, Registro Oficial Suplemento No. 2 de 31 de marzo del 2003

Introducción

La presente norma técnica es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

La presente norma técnica determina o establece: Los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para emisiones de contaminantes del aire hacia la atmósfera desde fuentes fijas de combustión.

Los métodos y procedimientos destinados a la determinación de las cantidades emitidas de contaminantes del aire desde fuentes fijas de combustión.

Objeto

La presente norma tiene como objetivo principal el preservar o conservar la salud de las personas, la calidad del aire ambiente, el bienestar de los ecosistemas y del ambiente en general. Para cumplir con este objetivo, esta norma establece los límites permisibles de emisiones al aire desde diferentes actividades. La norma provee los métodos y procedimientos destinados a la determinación de las emisiones al aire que se verifiquen desde procesos de combustión en fuentes fijas.

Se provee también de herramientas de gestión destinadas a promover el cumplimiento con los valores de calidad de aire ambiente establecidos en la normativa pertinente.

Section 1

Section 2

Section 3

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records and the role of the auditor in this process.

Section 4

The second part of the document discusses the importance of maintaining accurate records and the role of the auditor in this process.

Section 5

The third part of the document discusses the importance of maintaining accurate records and the role of the auditor in this process.

Section 6

The fourth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records and the role of the auditor in this process.

Section 7

The fifth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records and the role of the auditor in this process.

Section 8

The sixth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records and the role of the auditor in this process.

Section 9

The seventh part of the document discusses the importance of maintaining accurate records and the role of the auditor in this process.

Tabla 6.- Límites Máximos permisibles de concentración de emisión contaminantes al aire para calderas (mg/Nm³)

Contaminante	Combustible		Fuente fija existente con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento desde enero de 2003 hasta la fecha de publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva con autorización de entrar en funcionamiento a partir de la fecha de publicación de la norma
Material Particulado	Sólido Fósil	Coke	430	180	142
	Líquido	Fuel oil			
		Crudo Petróleo			
		Diesel			
Óxidos de Nitrógeno	Sólido Fósil	Coke	1330	1030	614
	Líquido	Fuel oil	850	670	434
		Crudo Petróleo			
		Diesel			
Gaseoso	GLP p GNP	600	486	302	
Dióxido de Azufre	Sólido Fósil	Coke	2004	2004	600
	Líquido	Fuel oil	2004	2004	600
		Crudo Petróleo			
		Diesel			

mg/Nm³ : miligramos por metro cúbico de gas de combustión, a condiciones normales, (760 mmHg) y temperatura de 0 °C, en base seca y corregidos a 4% de oxígeno.

FUENTE: Libro VI, Anexo III, Tabla 2.- Límites máximos permisibles de concentración de emisión de contaminantes al aire

Elaborado por: Autor (2017)

Table 1. Chemical structures of the monomers used in the synthesis of the copolymers.

Monomer	Chemical Structure	Abbreviation	Feed Molar Ratio	Conversion (%)	Block Length (nm)
Polystyrene		St	0.5	100	100
		MMA	0.5	100	100
		AN	0.5	100	100
Polybutadiene		Bt	0.5	100	100
		MMA	0.5	100	100
		AN	0.5	100	100
Polyacrylonitrile		AN	0.5	100	100
		MMA	0.5	100	100
		St	0.5	100	100
Poly(methyl methacrylate)		MMA	0.5	100	100
		St	0.5	100	100
		AN	0.5	100	100

The chemical structures of the monomers used in the synthesis of the copolymers are shown in Table 1. The feed molar ratios of the monomers were 0.5 for each monomer. The conversion of the monomers was 100% for all monomers. The block lengths of the copolymers were 100 nm.

8.- HIPÓTESIS

8.1.- Hipótesis Alternativa

H₁: Las fuentes fijas de combustión (Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE) superan los límites máximos permisibles de Óxidos de Nitrógeno y Dióxido de Azufre establecidos en el TULSMA, Libro VI, Anexo III, Tabla 2.

8.2.- Hipótesis Nula

H₀: Las fuentes fijas de combustión (Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE) no superan los límites máximos permisibles de Óxidos de Nitrógeno y Dióxido de Azufre establecidos en el TULSMA, Libro VI, Anexo III, Tabla 2.

9.- METODOLOGÍA

9.1.- Diagnóstico

- Área de estudio

Tabla 7.- Datos del área de estudio PRODALECC

FÁBRICA DE PRODUCTOS LÁCTEOS PRODALECC	
COORDENADAS	ESTE : 767746,37 m E NORTE: 9909172,29 m S
ALTITUD	2929 msnm
DIRECCIÓN	Parroquia José Guango Bajo. Latacunga, Cotopaxi
FECHA DE INICIO DE FUNCIONAMIENTO:	1990
DATOS DEL PROMOTOR	Ing. Eduardo Cobo. ventas@prodalecc.com (03) 2710-156
ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA MONITOREADA	Procesadora de Alimentos
NÚMERO DE EMPLEADOS DE LA EMPRESA	8 Personas

Elaborado por: Autor (2017)

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud. The text notes that without reliable records, it would be difficult to track the flow of funds and identify any irregularities.

2. The second part of the document outlines the specific procedures that should be followed when recording transactions. It details the steps for verifying the accuracy of the data, ensuring that all necessary supporting documents are attached, and the importance of using standardized formats and codes. The text also mentions the need for regular audits and reconciliations to ensure that the records are up-to-date and correct.

3. The third part of the document discusses the role of technology in improving record-keeping. It highlights how modern accounting software can automate many of the manual tasks involved in recording transactions, reducing the risk of human error and increasing efficiency. The text also notes that technology can provide better access to the data, making it easier for authorized personnel to review and analyze the information.

4. The fourth part of the document addresses the challenges of record-keeping in a complex and rapidly changing environment. It discusses the need for flexibility in the record-keeping process to accommodate new types of transactions and data sources. The text also mentions the importance of training staff to stay current on the latest record-keeping practices and technologies. Additionally, it notes that clear communication and collaboration between different departments are essential for ensuring that all transactions are properly recorded and reported.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key points discussed throughout the document. It reiterates the importance of accurate record-keeping for the overall health and transparency of the organization. The text also provides a final call to action, encouraging all staff members to take responsibility for their role in maintaining the integrity of the financial records.

Tabla 8.- Datos del área de estudio DARYCE

HOSTERÍA JARDÍN DE DARYCE	
COORDENADAS	ESTE : 766812,47 m E NORTE: 990605,51 m S
ALTITUD	2902 msnm
DIRECCIÓN	Sector Tandalivi, Parroquia Aláquez, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi”.
FECHA DE INICIO DE FUNCIONAMIENTO	2010
DATOS DEL PROMOTOR	Ing. Wilmer Culqui. @HosteriaDaryce 0992392714
ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA MONITOREADA	Servicios - Turística y Recreacional
NÚMERO DE EMPLEADOS DE LA EMPRESA	8 Personas

Elaborado por: Autor (2017)

9.2.- Tipos de Investigación

9.2.1.- Investigación Descriptiva.

La presente investigación fue de tipo descriptiva ya que consistió, fundamentalmente, en determinar los contaminantes atmosféricos emitidos por las fuentes fijas (Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la hostería jardín de DARYCE), lo que permitió conocer, analizar y describir la realidad actual de la zona de estudio

9.2.2.- Investigación de Campo.

La investigación que se realizó fue de campo, ya que las mediciones se realizaron en el Sector Tandalivi de la Parroquia Aláquez lugar donde se encuentran las fuentes fijas de investigación, lo que permitió conocer la situación real del lugar objeto de estudio.

9.2.3.- Investigación Bibliográfica - Documental

Adicional a esto el proyecto tuvo una sustentación con material bibliográfico como libros, archivos, documentos web, entre otros, los mismos que sirvieron de base para el contexto del marco teórico y los resultados obtenidos.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data. The text also mentions that regular audits are necessary to identify any discrepancies or errors in the accounting process.

2. The second part of the document focuses on the classification of expenses. It provides a detailed list of categories, such as salaries, rent, utilities, and materials. Each category is defined with specific criteria to ensure consistency in reporting. The document also notes that certain expenses may be eligible for tax deductions, and it provides guidance on how to properly document these for tax purposes.

3. The third part of the document addresses the issue of budgeting. It explains how to create a realistic budget based on historical data and current market conditions. The text highlights the importance of monitoring the budget closely and making adjustments as needed to stay on track. It also discusses the role of budgeting in financial planning and decision-making.

4. The fourth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data. The text also mentions that regular audits are necessary to identify any discrepancies or errors in the accounting process.

5. The fifth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data. The text also mentions that regular audits are necessary to identify any discrepancies or errors in the accounting process.

6. The sixth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data. The text also mentions that regular audits are necessary to identify any discrepancies or errors in the accounting process.

7. The seventh part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data. The text also mentions that regular audits are necessary to identify any discrepancies or errors in the accounting process.

8. The eighth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data. The text also mentions that regular audits are necessary to identify any discrepancies or errors in the accounting process.

9. The ninth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data. The text also mentions that regular audits are necessary to identify any discrepancies or errors in the accounting process.

10. The tenth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data. The text also mentions that regular audits are necessary to identify any discrepancies or errors in the accounting process.

9.3.- Tipos de Métodos

9.3.1.- Método descriptivo

El método descriptivo permitió conocer la situación actual ya que no se limitó a la recolección y tabulación de datos, sino además permitió la interpretación racional y el análisis objetivo de los mismos, con el fin de elaborar la base de datos con los resultados obtenidos del monitoreo para la toma de decisiones sobre políticas ambientales.

9.3.2.- Método Inductivo

Este método analítico – sintético apoyado de los pasos de observación, comparación y generalización, permitió realizar los monitoreos de una manera objetiva para obtener datos reales de las fuentes fijas de emisión (Fábrica Prodalecc y la Hostería Jardín de DARYCE) y se pudo comparar con los límites máximos permisibles establecidos en la Normativa.

9.3.3.- Método Deductivo

Este método sintético – analítico se empleó, por la aplicación de leyes ambientales que rigen en el país, y se realizó un análisis de los contaminantes atmosféricos monitoreados en campo, se logró deducir si los resultados se enmarcan en los límites máximos permisibles estipulados en el TULSMA, Libro VI, Anexo III, Tabla 2.

9.4.- Técnicas Utilizadas

9.4.1.- Observación Directa

La técnica de la Observación permitió en la investigación, acercarse lo más viable a la realidad del problema de estudio, logrando un acercamiento al área de ejecución, para su posterior análisis.

9.4.2.- Entrevista

La entrevista es una técnica que permitió obtener datos del dialogo con el Ing. Eduardo Cobo y el Ing. Wilmer Culqui a cargo de las fuentes fijas de combustión Fábrica PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE respectivamente.

La misma que se realizó con el fin de obtener información acerca del tipo de combustible y la cantidad emplean en sus procesos y que tipo de chimenea poseen, logrando así la obtener el diagnóstico del lugar.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent data collection procedures and the use of advanced analytical techniques to derive meaningful insights from the data.

3. The third part of the document focuses on the implementation of data-driven decision-making processes. It provides a detailed overview of the steps involved in identifying key performance indicators (KPIs) and how they are used to monitor and improve organizational performance.

4. The fourth part of the document discusses the challenges and risks associated with data management and analysis. It addresses issues such as data privacy, security, and the potential for bias or misinterpretation of data, and offers strategies to mitigate these risks.

5. The fifth part of the document provides a comprehensive overview of the current state of data science and its applications in various industries. It explores emerging trends and technologies, such as artificial intelligence and machine learning, and their impact on data analysis and decision-making.

6. The sixth part of the document offers practical advice and best practices for organizations looking to leverage data effectively. It covers topics such as data governance, data quality management, and the importance of fostering a data-driven culture within the organization.

7. The seventh part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It emphasizes the need for continuous learning and adaptation in the rapidly evolving field of data science, and encourages organizations to embrace a proactive approach to data management and analysis.

8. The final part of the document provides a list of references and resources for further reading. It includes books, articles, and online resources that provide additional insights into the topics discussed in the document, as well as contact information for the authors and other relevant stakeholders.

9.4.3.- Monitoreo

El monitoreo que se realizó, permitió medir la presencia y concentración de contaminantes atmosféricos en el ambiente, así como el estado en el que se encuentran las fuentes fijas de emisión (Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE). Basándose en lo estipulado en el TULSMA, Libro VI, Anexo 3 en el Método 1 para la “definición de puertos de muestreo y de puntos de medición de chimenea”

9.4.3.1.- Requisitos

A fin de permitir la medición de emisiones de contaminantes del aire desde fuentes fijas de combustión, estas deberán contar con los siguientes requisitos técnicos mínimos:

- Plataforma de trabajo, con las características descriptivas. (Revisar Anexo 4)
- Escalera de acceso a la plataforma de trabajo.
- Suministro de energía eléctrica cercano a los puertos de muestreo.

9.4.3.2.-Procedimiento

Selección del número de puertos de muestreo.- el número de puertos requeridos se determinó de acuerdo al siguiente criterio:

- Dos (2) puertos para aquellas chimeneas o conductos de diámetro menor a 3,0 metros
- Cuatro (4) puertos para chimeneas o conductos de diámetro igual o mayor a 3,0 metros

9.4.3.3.-Ubicación de puertos de muestreo

Los puertos de muestro se colocaron a una distancia de, al menos, ocho diámetros de chimenea corriente abajo y dos diámetros de chimenea corriente arriba de una perturbación al flujo normal de gases de combustión. (Revisar Anexo 4). Se entiende por perturbación cualquier codo, contracción o expansión que posee la chimenea o conducto.

9.4.3.4.-Número de puntos de medición.

Cuando la chimenea o conducto cumpla con el criterio establecido en 9.4.3.3, el número de puntos será el siguiente:

- Doce (12) puntos de medición para chimeneas o conductos con diámetro, o diámetro equivalente, mayor a 0,61 metros
- Ocho (8) puntos de medición para chimeneas o conductos con diámetro o diámetro equivalente, entre 0,30 y 0,60 metros

Para el caso de que una chimenea no cumpla con el criterio establecido en 9.4.3.3, el número de puntos de medición se definirá de acuerdo al (Anexo 5). Al utilizar esta figura, se determinarán las distancias existentes tanto corriente abajo como corriente arriba de los puertos de muestreo, y cada una de estas distancias será dividida para el diámetro de la chimenea o conducto, esto a fin de determinar las distancias en función del número de diámetros.

9.4.3.5.-Ubicación de los puntos de medición en chimeneas de sección circular.

Determinado el número de puntos de medición, los puntos se distribuyeron, en igual número, a lo largo de dos diámetros perpendiculares entre sí, que estén en el mismo plano de medición al interior de la chimenea o conducto.

9.4.3.6.- Método para la medición:

Para realizar la medición se empezó con el cálculo del número de puntos a monitorear, esto basado en el TULSMA Libro VI, Anexo 3, en donde de acuerdo al siguiente criterio se ubicaron dos (2) puertos para las chimeneas ya que estas contaban con un diámetro menor a 3,0 metros, teniendo como resultado 8 puntos de monitoreo en el cual se empleó el anexo 8.

Tabla 9.- Medidas de los puntos de monitoreo

PUNTOS DE MONITOREO	DISTANCIA
1	2,01 cm
2	7,5 cm
3	22,5 cm
4	27,99 cm
5	2,01 cm
6	7,5 cm
7	22,5 cm
8	27,99 cm

Elaborado por: Autor (2017)

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud. The text outlines the various types of records that should be maintained, including receipts, invoices, and bank statements, and provides guidelines for how these records should be organized and stored. It also discusses the importance of regular audits and the role of internal controls in ensuring the accuracy of the records.

The second part of the document focuses on the role of the auditor in the financial reporting process. It describes the various types of audits that can be performed, including external audits, internal audits, and forensic audits, and discusses the responsibilities of the auditor in each case. The text also discusses the importance of the auditor's independence and objectivity, and provides guidelines for how the auditor should conduct the audit and report the results.

The third part of the document discusses the importance of transparency and disclosure in financial reporting. It emphasizes that companies should provide clear and concise information about their financial performance and position, and that this information should be readily accessible to investors and other stakeholders. The text outlines the various types of disclosures that should be made, including financial statements, management discussion and analysis, and other relevant information, and provides guidelines for how this information should be presented and disclosed.

Además basándose en el TULSMA dependiendo a las horas de funcionamiento del caldero se determinó que al tener funcionamiento de 8 horas se realizaran 3 monitoreos, teniendo en cuenta que hay que esperar 30 minutos del encendido del motor, así también 30 minutos antes del apagado, esto para no alterar los parámetros a ser investigados; teniendo como resultado:

Tabla 10.- Horario de Medición

	HORARIO
Mañana	08h00 a 08h45
Medio Día	12h00 a 12h45
Tarde	16h00 a 16h 45

Elaborado por: Autor (2017)

9.4.3.6.- Obtención de unidades para la posterior comparación de los datos.

Tabla 11.- Parámetros monitoreados por el Equipo Testo 350.

% O ₂	ppm CO	ppm NO _x	ppm NO	ppm NO ₂	ppm SO ₂	ppm HC	% CO ₂	°F TH	°C TH
12,54	70	15,2	15	0,5	1	-	-	222,9	106,1
10,40	71	20,1	20	0,3	3	-	7,85	409,5	209,7
9,92	99	21,2	21	0,4	2	-	-	398,4	203,6
6,84	76	26,9	27	0,4	3	-	10,50	432,0	222,2
11,49	81	18,4	18	0,4	2	-	-	408,8	209,3
10,96	68	19,5	19	0,5	2	-	-	399,4	204,1
11,98	81	17,5	17	0,4	1	-	-	390,7	199,3
9,44	87	21,9	22	0,4	2	-	8,57	428,8	220,4

Elaborado por: Autor (2017)

Como se puede observar el equipo Testo 350, midió gases como: ppm CO, % CO₂, ppm NO_x, ppm NO, ppm NO₂, ppm SO₂, es por esto que se procedió a convertir las unidades de los parámetros, con ecuaciones establecidas:

Ecuación 1. Transformación de CO ppm a mg/m³

$$\text{CO (Mg/m}^3) = \frac{21 - \text{O}_{2\text{REF}}}{21 - \text{O}_{2\text{MED}}} \text{CO (ppm)} * 1,25$$

Donde:

O_{2REF}: 4 (Constante)

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. This is essential for ensuring the integrity of the financial data and for providing a clear audit trail. The records should be kept up-to-date and should be accessible to all relevant parties.

2. The second part of the document outlines the procedures for handling any discrepancies or errors that may arise. It is important to identify the source of the error as soon as possible and to take appropriate steps to correct it. This may involve reviewing the original records and consulting with the relevant staff members.

3. The third part of the document discusses the need for regular communication and reporting. This is essential for ensuring that all parties are kept up-to-date on the progress of the project and for identifying any potential issues or risks in a timely manner.

4. The fourth part of the document outlines the requirements for the final report. This should provide a comprehensive overview of the project, including a summary of the findings, a list of recommendations, and a conclusion. The report should be clear, concise, and easy to read, and should be presented in a professional and polished format.

5. The fifth part of the document discusses the need for ongoing evaluation and improvement. This is essential for ensuring that the project remains on track and that any issues or risks are identified and addressed as they arise. Regular communication and reporting are key to this process.

6. The sixth part of the document outlines the requirements for the final report. This should provide a comprehensive overview of the project, including a summary of the findings, a list of recommendations, and a conclusion. The report should be clear, concise, and easy to read, and should be presented in a professional and polished format.

7. The seventh part of the document discusses the need for ongoing evaluation and improvement. This is essential for ensuring that the project remains on track and that any issues or risks are identified and addressed as they arise. Regular communication and reporting are key to this process.

O₂MED: el oxígeno medido por el Equipo.

CO ppm: Partes por millón de Monóxido de Carbono.

Ecuación 2. Transformación del SO₂ ppm a mg/m³

$$\text{SO}_2 \quad (\text{Mg/m}^3) = \frac{21 - \text{O}_{2\text{REF}}}{21 - \text{O}_{2\text{MED}}} \text{SO}_2 \text{ (ppm)} * 2,93$$

Donde:

O₂REF: 4 (Constante)

O₂MED: el oxígeno medido por el Equipo.

SO₂ ppm: Partes por millón de Monóxido de Dióxido de Azufre

Ecuación 3. Transformación de NO_X ppm a mg/m³

$$\text{NO}_X \quad (\text{Mg/m}^3) = \frac{21 - \text{O}_{2\text{REF}}}{21 - \text{O}_{2\text{MED}}} (\text{NO (ppm)} + \text{NO}_2 \text{ (ppm)}) * 2,05$$

Donde:

O₂REF: 4 (Constante)

O₂MED: el oxígeno medido por el Equipo.

NO ppm: Partes por millón de Monóxido de Nitrógeno

NO₂ ppm: Partes por millón de Dióxido de Nitrógeno

Se recomienda medir en estas unidades, para lograr obtener NO_x, puesto que aquí se tendrá la sumatoria de NO y NO₂, teniendo un grado de error mínimo en este gas.

9.4.3.7.- Para el procesamiento de datos

Obtenidos los resultados de concentración de las emisiones atmosféricas se procedió a realizar una base de datos con la utilización del paquete estadístico Excel; en donde se especifican los datos de medición como es el caso de los puntos de monitoreo, las horas y las repeticiones.

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

9.4.3.7.- Para la Comprobación de la Hipótesis

Los datos obtenidos en la corrección son los valores a ser comparados con la normativa aplicable en esta investigación se utilizó el “TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE” (TULSMA). Libro VI, Anexo 3. Tabla 2. Límites máximos permisibles de concentración de emisión de Contaminantes al aire para calderas (mg/nm³).

10.- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

10.1.- Diagnóstico de la Situación Actual

10.1.1.- Información General Fábrica PRODALECC

Empleando la técnica de la Entrevista al Ing. Eduardo Cobo, se pudo obtener información valiosa la cual se aprovechó para realizar el diagnóstico de la situación actual de la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC.

PRODALECC, Procesadora de Alimentos Eduardo Cobo Cruz es una empresa con veinte años de experiencia en el mercado ecuatoriano. Esta Empresa nace con la historia de un joven Latacungueño con visión futurista, su amor por el trabajo y perseverancia empieza desde el año 1990. PRODALECC, se inició con la producción de queso fresco y en la actualidad ofrece varias líneas de productos alimenticios; con una excelente infraestructura, tecnológica de punta y bajo un estricto control de calidad.

PRODALECC se ha comprometido en entregar a los consumidores productos de excelencia y alto valor nutricional que respondan a sus necesidades en cada etapa de la vida. Además ser una de las empresas alimenticias más reconocidas del país, con un gran crecimiento comercial y con capacidad de exportación, cumplir con las exigencias de una sociedad que avanza hacia una vida más saludable. Brindar productos innovadores y de excelente calidad.

10.1.2.- Productos

PRODALECC, ofrece al público en general varios productos donde destacan los productos lácteos como leches, yogurt, helados, quesos frescos, quesos maduros, cremas y agua, en diferentes presentaciones.

10.1.3.- Especificaciones Técnicas

La Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC cuenta con un caldero principal el cual genera vapor para abastecer principalmente en el proceso de pasteurización.

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

Tabla 12.- Especificaciones Técnicas PRODALECC

FÁBRICA DE PRODUCTOS LÁCTEOS PRODALECC			
Lunes a Viernes	Lunes a Sábados	Todos los días	Ciertos días
	X		
PRODUCCIÓN			
CONTINUA		DISCONTINUA	
		X	
Número de horas que funciona el caldero	8 horas diarias o dependiendo de la producción hasta 10 horas.		
Horario de funcionamiento del caldero a la semana	Horas	48 horas	
	Días	6 días	
DATOS DEL CALDERO			
Equipo	Caldero de Vapor		
Marca	Cleaver		
Potencia	2'132.000 BTU/h		
Max. Cap. Gen. Vapor	2.340 Lb/h		
Capacidad	100 B.H.P		
Presión de Diseño(MAWP)	150 PSI		
Presión de Trabajo	125 PSI		
Año de funcionamiento	1990		
MATERIA PRIMA			
Combustible	30 GL/h DIÉSEL		
DATOS DE LA CHIMENEAS			
Numero de chimeneas	1		
Tipo de chimenea	Circular	Altura	4,0 m 400 cm
		Diámetro	0.30 m 30 cm

FUENTE: Ing. Juan Carlos Cruz. Director de Adquisiciones y Calidad.
Elaborado por: Autor (2017)

Introduction

The purpose of this document is to provide a comprehensive overview of the project's objectives and scope. It is intended for all stakeholders involved in the project, including team members, management, and external partners.

The project aims to deliver a high-quality solution that meets the needs of our customers and aligns with our strategic goals. This document will outline the key milestones, risks, and resources required for successful completion.

By the end of this document, you should have a clear understanding of the project's direction and the roles of each team member. We encourage you to provide feedback and suggestions throughout the process.

The project team is committed to transparency and open communication. We will provide regular updates on the project's progress and any changes to the plan.

We believe that with your support and collaboration, we can achieve our project goals and deliver exceptional results for our organization.

Thank you for your attention and commitment to this project. We look forward to working together to make it a success.

Best regards,
Project Manager

For more information, please contact the project team at [contact information].

We appreciate your time and interest in this project.

Yours faithfully,
Project Lead

Project Name: [Project Name]

Project ID: [Project ID]

Version: [Version]

Date: [Date]

Author: [Author Name]

Reviewer: [Reviewer Name]

Approved: [Approval Name]

Next Steps: [Next Steps]

Feedback: [Feedback]

Comments: [Comments]

Signatures: [Signatures]

Attachments: [Attachments]

References: [References]

Additional Information: [Additional Information]

10.1.4.- Información General Hostería Jardín de DARYCE

Empleando la técnica de la Entrevista al Ing. Wilmer Culqui, se pudo obtener información valiosa la cual se aprovechó para realizar el diagnóstico de la situación actual de la Hostería Jardín de DARYCE.

La Hostería Jardín de DARYCE cuenta con una historia muy peculiar ya que la edificación de su salón de recepciones principal tiene más de 100 años. En sus inicios los terrenos en los cuales se encuentra la Hostería era parte de la Fábrica Induce, los mismos que por razones personales del dueño Ing. Willmer Cuilquí, decide que ese espacio lo va a destinar para salones de recepciones, pero su visión era llegar aún más lejos y empieza a implementar el hospedaje, aun así no logra llenar sus expectativas e incorpora las canchas de fútbol y básquet, además de la plaza de toros y por último decide incorporar las piscinas convirtiendo a este espacio en la Hostería Jardín de DARYCE, la misma que se ubica en el Sector Tandalivi, Parroquia Aláquez Cantón Latacunga.

10.1.5.- Servicios.

La Hostería Jardín de DARYCE ofrece Un amplio salón de recepciones, cabañas para disfrutar de una ambiente tranquilo con un hermoso paisaje que divisa al volcán Cotopaxi, también brinda paseos a caballo además de poder disfrutar de sus canchas deportivas, juegos infantiles, plaza de toros, platos típicos y su piscina.

10.1.5.- Especificaciones Técnicas

La Hostería Jardín de DARYCE cuenta con dos calderos, los cuales son utilizados principalmente para temperar el agua de la piscina, duchas y demás instalaciones, estos calderos como fuente de combustible emplean diesel.

Tabla 13.- Especificaciones Técnicas DARYCE

HOSTERÍA JARDÍN DE DARYCE			
Lunes a Viernes	Lunes a Sábados	Todos los días	Ciertos días
		X	
SERVICIOS			
CONTINUA		DISCONTINUA	
		X	

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. The text also mentions the need for regular audits to ensure the integrity of the financial data. Furthermore, it highlights the role of the accounting department in providing timely and accurate information to management for decision-making purposes. The document concludes this section by stating that proper record-keeping is essential for the long-term success of the organization.

The second part of the document focuses on the implementation of internal controls. It describes various measures that can be put in place to prevent fraud and errors. These include the separation of duties, the use of standardized procedures, and the establishment of a strong code of ethics. The text also discusses the importance of training employees on these controls and the need for ongoing monitoring and evaluation. The document concludes this section by stating that effective internal controls are a key component of a robust risk management framework.

The third part of the document addresses the issue of financial reporting. It explains the requirements for preparing financial statements in accordance with applicable accounting standards. The text also discusses the importance of transparency and disclosure in financial reporting. Furthermore, it highlights the role of the audit committee in overseeing the reporting process and ensuring the accuracy and reliability of the information presented. The document concludes this section by stating that high-quality financial reporting is essential for building trust and confidence among stakeholders.

Número de horas que funciona el caldero	8 horas diarias o dependiendo del requerimiento de los clientes.		
Horario de funcionamiento del caldero a la semana	Horas	54 horas	
	Días	7 días	
DATOS DEL CALDERO			
Equipo	Caldero de Vapor		
Marca	WAYNE		
Potencia	2'102.000 BTU/h		
Max. Cap. Gen. Vapor	2.220 Lb/h		
Capacidad	100 B.H.P		
Presión de Diseño(MAWP)	150 PSI		
Presión de Trabajo	125 PSI		
Año de funcionamiento	2007		
MATERIA PRIMA			
Combustible	30 GL/h DIÉSEL		
DATOS DE LA CHIMENEAS			
Numero de chimeneas	1		
Tipo de chimenea	Circular	Altura	2,0 m 200 cm
		Diámetro	0.30m 30 cm

FUENTE: Ing. Juan Carlos Cruz. Director de Adquisiciones y Calidad.
Elaborado por: Autor (2017)

Year	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Population	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
GDP	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995	1000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Inflation	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500

10.2.- Resultado del Monitoreo

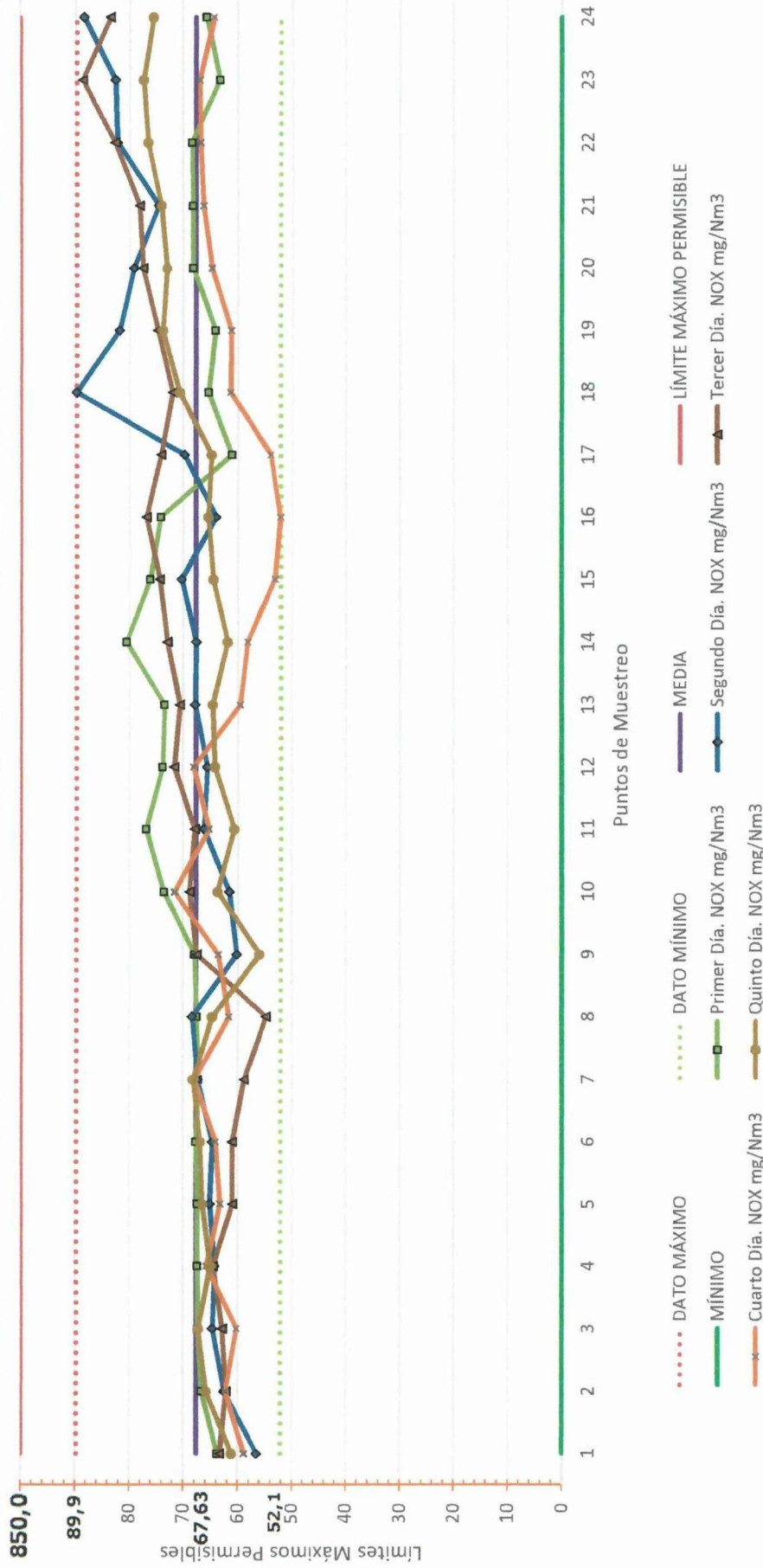
10.2.1.- Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC

Tabla 14.- Datos corregidos de PRODALECC a mg/Nm³

PARÁMETRO	UNIDAD	PROMEDIO DÍA 1	PROMEDIO DÍA 2	PROMEDIO DÍA 3	PROMEDIO DÍA 4	PROMEDIO DÍA 5	PROMEDIO TOTAL
TH	°C	194,75	182,54	181,94	170,45	182,02	182,34
O ₂	%	11,08	12,41	12,39	15,67	11,30	12,57
CO	mg/Nm ³	172,53	190,60	217,84	256,01	246,48	216,70
CO ₂	%	2,92	3,49	1,32	0,84	2,94	2,30
NO _x	mg/Nm ³	68,98	70,23	70,43	61,35	67,17	67,63
SO ₂	mg/Nm ³	11,65	13,39	16,72	18,41	14,01	14,84

Elaborado por: Autor (2018)

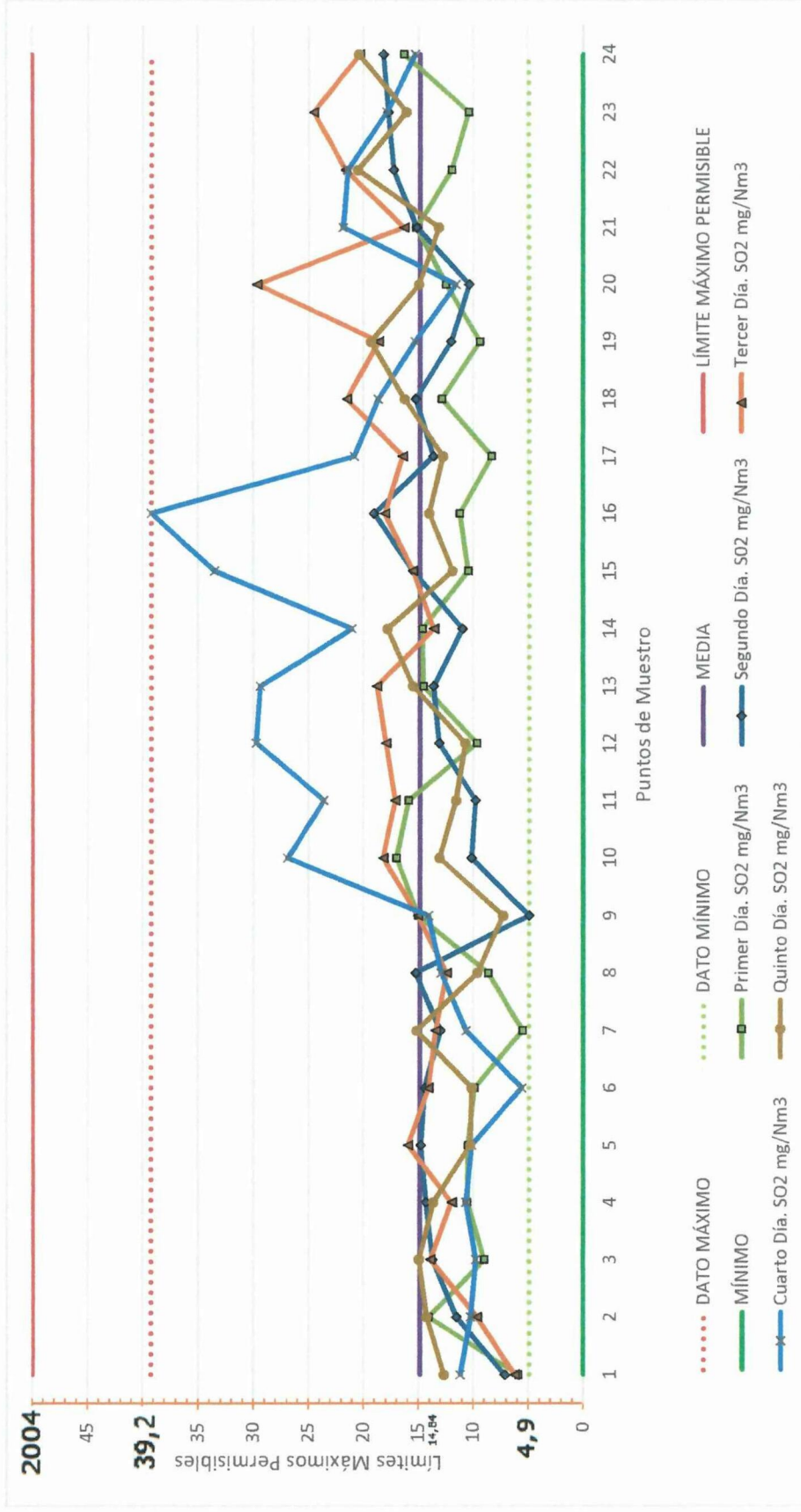
Gráfico 1.- Máximos y Mínimos de NOx por parte de la Fábrica PRODALECC



Elaborado por: Autor (2018)

Interpretación: En el gráfico N° 1 se puede observar el resultado del monitoreo que se realizó durante 5 días en 3 periodos, por la mañana al medio día y en la tarde obteniendo como dato máximo del monitoreo 89,9 mg/Nm³ y el valor mínimo 52,1 mg/Nm³; además se puede evidenciar que la gran parte se encuentran fluctuando en la media de los datos que es 67,63 mg/Nm³.

Gráfico 2.- Máximos y Mínimos de SO₂ por parte de la Fábrica PRODALECC



Elaborado por: Autor (2018)

Interpretación: En el gráfico N° 2 se puede observar el resultado del monitoreo que se realizó durante 5 días en 3 periodos, por la mañana al medio día y en la tarde obteniendo como dato máximo del monitoreo 39,2 mg/Nm³ y el valor mínimo 4,9 mg/Nm³; además se puede evidenciar que la gran parte se encuentran fluctuando en la media de los datos que es 14,84 mg/Nm³.

Handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is extremely faint and illegible.

10.2.2.- Hostería Jardín de DARYCE

Tabla 15.- Datos corregidos de DARYCE a mg/Nm³

PARÁMETRO	UNIDAD	PROMEDIO DÍA 1	PROMEDIO DÍA 2	PROMEDIO DÍA 3	PROMEDIO DÍA 4	PROMEDIO DÍA 5	PROMEDIO TOTAL
TH	°C	113,29	151,83	197,35	196,30	200,57	171,87
O ₂	%	17,47	10,63	8,75	7,82	8,68	10,67
CO	mg/Nm ³	1964,31	403,13	59,69	58,16	61,77	509,41
CO ₂	%	0,84	6,42	7,98	8,67	8,00	6,38
NO _x	mg/Nm ³	30,78	152,36	106,30	110,50	107,69	101,53
SO ₂	mg/Nm ³	163,73	47,09	13,51	12,25	13,00	49,92

Elaborado por: Autor (2018)

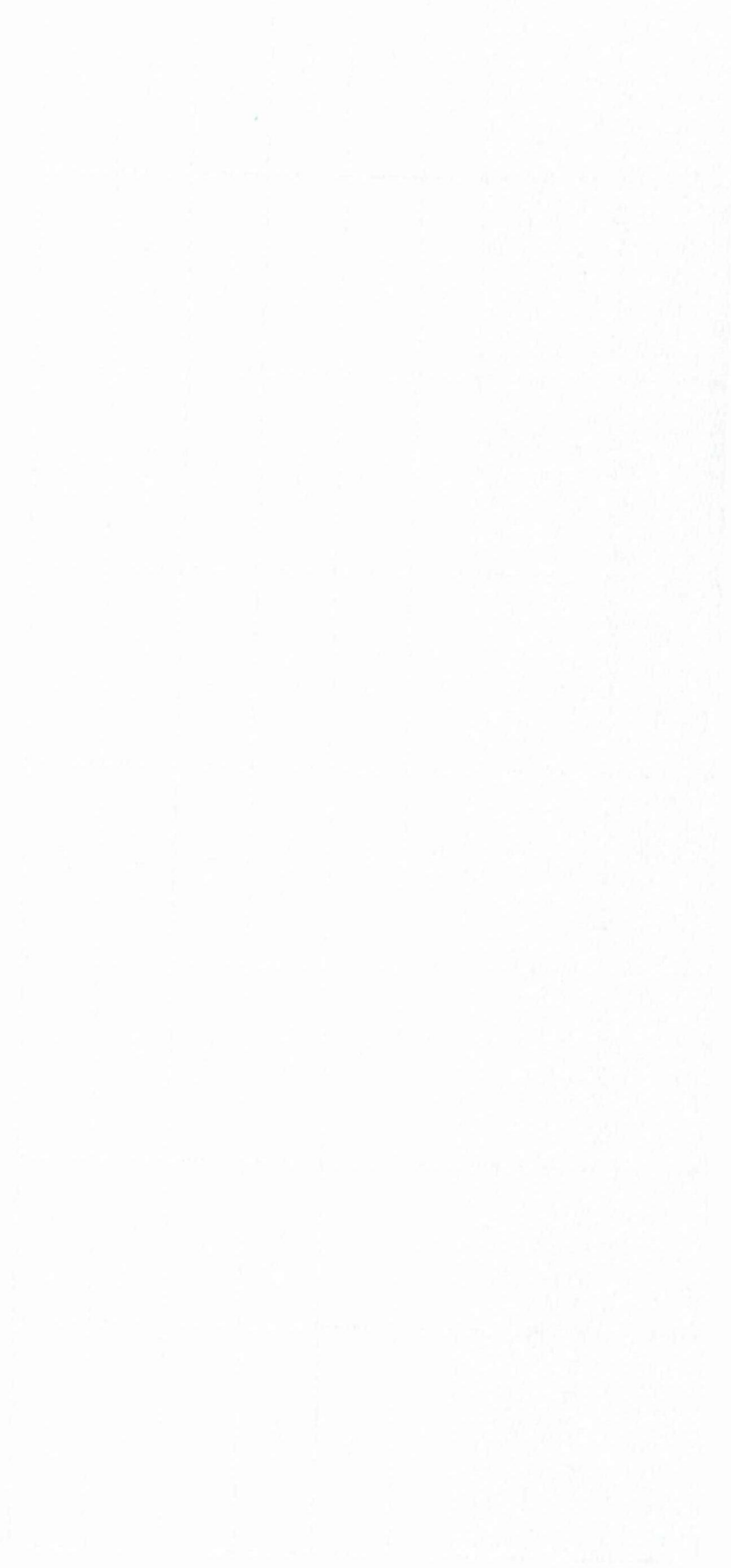
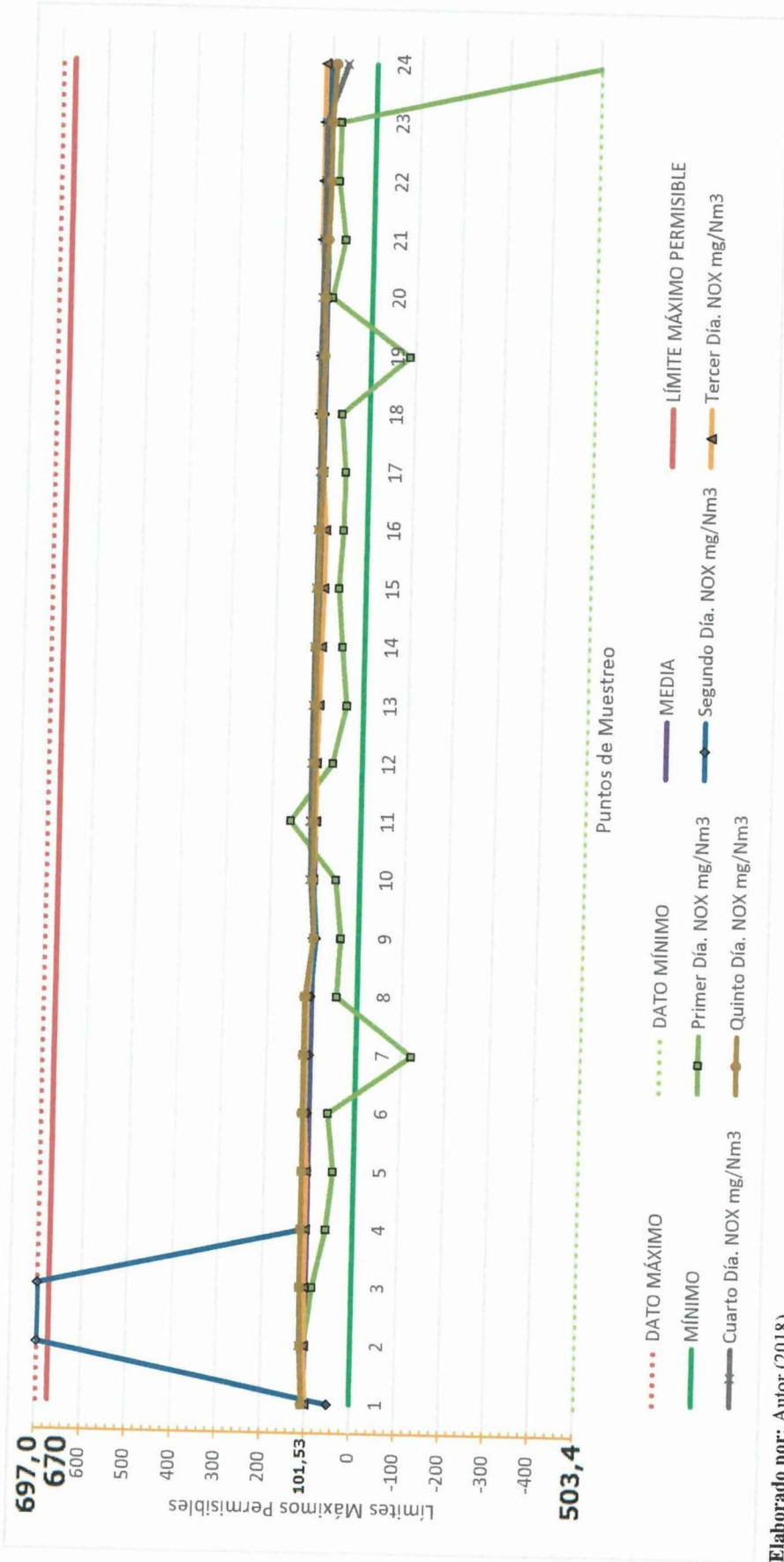


Gráfico 3.- Máximos y Mínimos de NOX por parte de la Hostería DARYCE



Elaborado por: Autor (2018)

Interpretación: En el gráfico N° 3 se puede observar el resultado del monitoreo que se realizó durante 5 días en 3 periodos, por la mañana al medio día y en la tarde obteniendo como dato máximo del monitoreo 697,0 mg/Nm³ y el valor mínimo 503,4 mg/Nm³; además se puede evidenciar que la gran parte se encuentran fluctuando en la media de los datos que es 101,53 mg/Nm³. Los datos máximo y mínimo están distantes debido a una falla de la bomba que alimenta el caldero alterando el primer día de medición y las primeras horas del segundo día.

Handwritten text in the upper right section of the page.

Handwritten text in the middle right section of the page.

Handwritten text in the lower right section of the page.

Handwritten text in the lower middle section of the page.

Handwritten text in the lower left section of the page.

Handwritten text in the bottom middle section of the page.

Handwritten text in the bottom left section of the page.

Handwritten text in the bottom right section of the page.

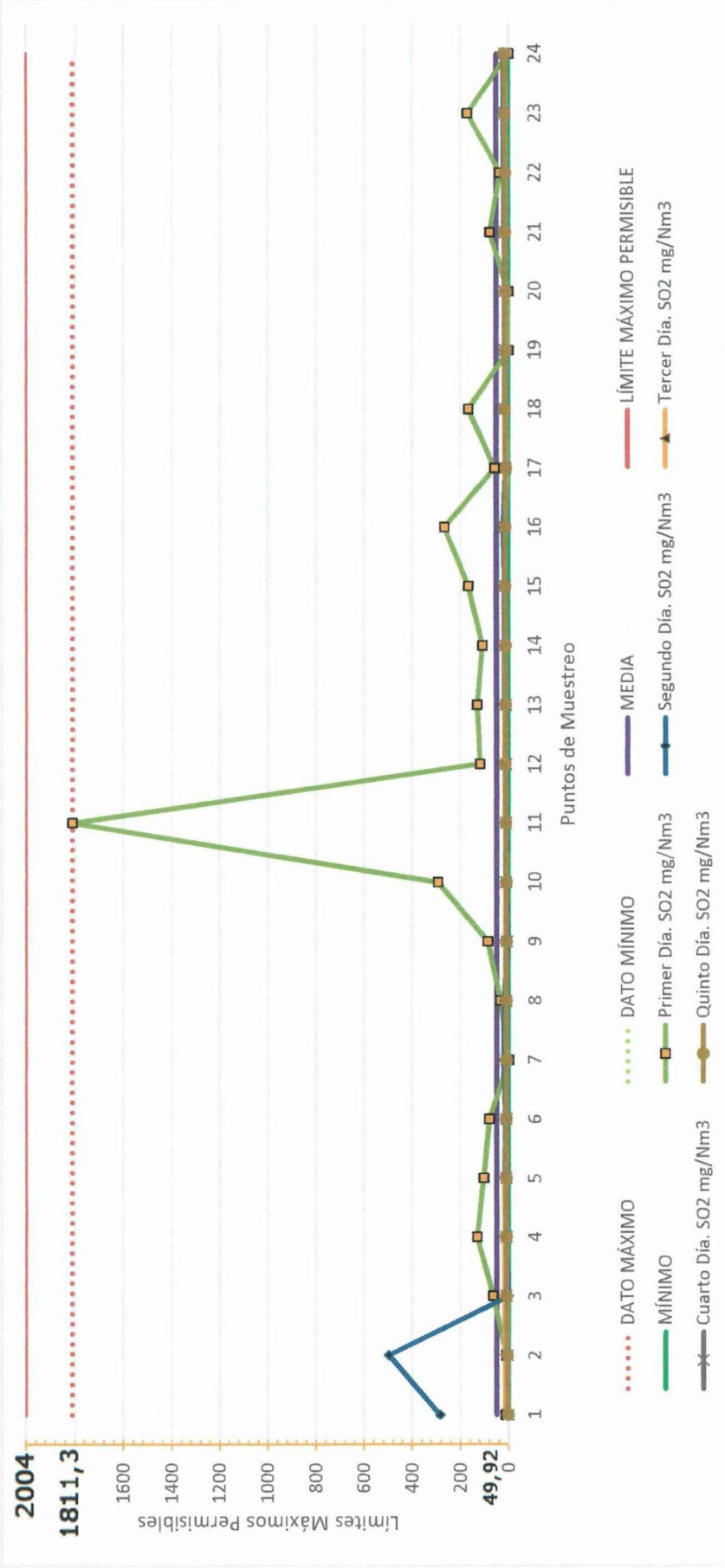
Handwritten text in the bottom left section of the page.

Handwritten text in the bottom left section of the page.

Handwritten text in the bottom left section of the page.

Handwritten text in the bottom left section of the page.

Gráfico 4.- Máximos y Mínimos de SO2 por parte de la Hostería DARYCE



Elaborado por: Autor (2018)

Interpretación: En el gráfico N° 4 se puede observar el resultado del monitoreo que se realizó durante 5 días en 3 periodos, por la mañana al medio día y en la tarde obteniendo como dato máximo del monitoreo 1811,3 mg/Nm³ y el valor mínimo 0,0 mg/Nm³; además se puede evidenciar que la gran parte se encuentran fluctuando en la media de los datos que es 49,92 mg/Nm³. Los datos máximo y mínimo están distantes debido a una falla de la bomba que alimenta el caldero alterando el primer día de medición y las primeras horas del segundo día.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

10.3.- Comparación de resultados.

10.3.1.- Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC

Tabla 16.- Comparación de los Resultados de PRODALECC con la Normativa Vigente

PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS	TULSMA FUENTE FIJA CON AUTORIZACIÓN DE ENTRAR EN FUNCIONAMIENTO ANTES DE ENERO DE 2003	COMPARACIÓN
TH	°C	-	-	NO APLICA
O ₂	%	-	-	NO APLICA
CO	mg/Nm ³	216,70	-	NO APLICA
CO ₂	%	-	-	NO APLICA
NO _x	mg/Nm ³	67,63	850,00	CUMPLE
SO ₂	mg/Nm ³	14,84	2004,00	CUMPLE

Elaborado por: Autor (2018)

[Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page]

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records.

2. It then goes on to describe the various methods used to collect and analyze data.

3. Finally, it concludes with a summary of the findings and their implications.

10.3.2.- Hosteria Jardín de DARYCE

Tabla 17.- Comparación de los Resultados de DARYCE con la Normativa Vigente

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADOS	TULSMA FUENTE FIJA CON AUTORIZACIÓN DE ENTRAR EN FUNCIONAMIENTO DESDE ENERO DE 2003	COMPARACIÓN
TH	°C	-	-	NO APLICA
O ₂	%	-	-	NO APLICA
CO	mg/Nm ³	509,41	-	NO APLICA
CO ₂	%	-	-	NO APLICA
NOx	mg/Nm ³	101,53	670,00	CUMPLE
SO ₂	mg/Nm ³	49,92	2004,00	CUMPLE

Elaborado por: Autor (2018)

10.4.- Interpretación

Realizado el monitoreo de gases en fuentes fijas y teniendo como característica que el caldero entro en funcionamiento en 1990 se utilizó los Límites Máximos Permisibles de Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003, de la metodología estipulada en el Libro VI, Anexo 3 del TULSMA; determinando que la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC, sus parámetros se encuentran dentro de los límites permisibles; señalando que el parámetro CO es de 216,70 mg/Nm³ y según TABLA 2: Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de Emisión para Calderos Generadores de Vapor (mg/Nm³) de la “Reforma de la Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión” de Febrero de 2015 NO APLICA; mientras que el NOX tiene 67,63 mg/Nm³ y de acuerdo a la misma tabla con REGISTRO OFICIAL N° 287 de noviembre de 2015 estipula 850 mg/Nm³ demostrando que el valor monitoreado se enmarca dentro de los límites máximos permisibles, así también el SO₂ que resulto con 14,84 mg/Nm³ y fue comparado con la tabla antes mencionada que determina como límite permisible 2004 mg/Nm³ encontrándose dentro de los límites permisibles.

De acuerdo al Monitoreo realizado La Hostería Jardín de DARYCE, teniendo como característica que el caldero entro en funcionamiento en 2007 se utilizó los Límites Máximos Permisibles de Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento después de enero de 2003 hasta la fecha de publicación de la reforma de la norma, así sus parámetros se encuentran dentro de los límites permisibles; señalando que el parámetro CO es de 509,41 mg/Nm³ y según TABLA 2: Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de Emisión para Calderos Generadores de Vapor (mg/Nm³) de la “Reforma de la Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión” de Febrero de 2015 NO APLICA; mientras que el NOX tiene 101,53 mg/Nm³ y de acuerdo a la a la misma tabla con REGISTRO OFICIAL N° 287 de noviembre de 2015 estipula 670 mg/Nm³ demostrando que el valor monitoreado se enmarca dentro de los límites máximos permisibles, así también el SO₂ que resulto con 49,92 mg/Nm³ y fue comparado con la tabla antes mencionada que determina como límite permisible 2004 mg/Nm³ encontrándose dentro de los límites permisibles.

10.5.- Comprobación de la hipótesis.

Para las dos fuentes fijas de estudio (Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE), se comprobó que la hipótesis de estudio es H_0 ya que no superan los límites máximos permisibles de Óxidos de Nitrógeno y Dióxido de Azufre establecidos en el TULSMA, Libro VI, Anexo III, Tabla 2.

De acuerdo a la comprobación de la hipótesis las emisiones atmosféricas de las fuentes objeto de estudio no son contaminantes y se encuentran dentro de los límites máximos permisibles y no requieren acción ya que no existe un impacto negativo al ambiente y cumplen lo establecido en la Normativa Vigente.

11.- IMPACTOS

11.1.- Ambiental.

De acuerdo al monitoreo realizado las emisiones de gases atmosféricos de las fuentes fijas (Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE), no tienen un impacto hacia el ambiente ya que sus emisiones se encuentran dentro de los límites máximos permisibles en la normativa vigente.

11.2.- Social.

Realizado el monitoreo de gases, se determinó que el impacto social es positivo por lo que las emisiones generadas por las fuentes Fijas de Estudio se enmarcan dentro de los límites máximos permisibles teniendo influencia directa en la calidad de vida, cumpliendo lo establecido en el plan Nacional del Buen Vivir.

12.- PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Recursos	Presupuesto para la Elaboración del Proyecto			
	Cantidad	Unidad	V. Unitario \$	Valor Total \$
Equipos				
TESTO 350 (alquiler por punto)	60 horas	1	25,00	1500,00
Cámara fotográfica (alquiler)	5 horas	1	10,00	50,00
Laptop (alquiler)	50 horas	1	0,50	25,00
GPS (alquiler)	3 horas	1	20,00	60,00
Transporte y salida de campo				
Pasaje en Buses	20	1	0,30	6,00
Taxi	5	1	6,00	30,00
Materiales y Suministros				
Libretas de campo	2	1	1,50	3,00
Esferos	3	1	0,50	1,50
Equipo de Protección Personal				
Casco	1	1	20,00	20,00
Zapatos (punta de acero)	1	1	110,00	110,00
Overol	1	1	40,00	40,00
Guantes	1	1	20,00	20,00
Gafas	1	1	25,00	25,00
Mascarilla	1	1	30,00	30,00
Material Bibliográfico y fotocopias				
Impresiones	400	1	0,10	40,00
Copias	130	1	0,02	2,60
Gastos Varios				
Alimentación	20	1	2,50	50,00
Sub Total				2013,10
10%				201,31
TOTAL				2214,41

Elaborado por: Autor (2017)

1. Introduction

2. Methodology

3. Results

4. Discussion

5. Conclusion

6. References

7. Appendix

8. Acknowledgements

9. Contact Information

10. Author Biographies

11. Declaration of Interest

12. Funding Sources

13. Data Availability

14. Ethics Approval

13.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

13.1.- Conclusiones.

- La Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín posee instalaciones adecuadas para realizar las mediciones de las emisiones de gases, es decir cuenta con dos puertos de muestro donde se distribuyeron 8 puntos de muestreo, el diámetro de la chimenea es de 30cm, siendo esta apta para que la investigación sea válida como lo estipula el TUSLMA, Libro VI, Anexo 3.
- De acuerdo al monitoreo realizado la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC el resultado fue para CO tiene 216,70 mg/Nm³ y de acuerdo a la Tabla 2.- Límites máximos permisibles NO APLICA; para el NO_x tiene un valor de 67,63 mg/Nm³ el mismo que se encuentra dentro de los límites máximos permisibles y finalmente el S₀₂ que resulto con 14,84 mg/Nm³ que de igual manera se encuentra dentro de los parámetros establecidos en la normativa vigente.
- En el monitoreo realizado a la Hostería Jardín de DARYCE tuvo el siguiente resultado para CO tiene 509,41 mg/Nm³ y de acuerdo a la Tabla 2.- Límites máximos permisibles NO APLICA; para el NO_x tiene un valor de 101,53 mg/Nm³ el mismo que se encuentra dentro de los límites máximos permisibles y finalmente el S₀₂ que resulto con 49,92 mg/Nm³ que de igual manera se encuentra dentro de los parámetros establecidos en la normativa vigente.
- Con el análisis correspondiente a los datos corregidos de las emisiones atmosféricas se puede concluir que la Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE se encuentran dentro de los Límites Máximos permisibles estipulados en el TUSLMA Libro VI, Anexo III, Tabla 2.

13.2.- Recomendaciones.

- El mantenimiento del caldero es importante ya que reduciendo los daños al mismo, se podrá tener una producción continua, sin exceder los límites máximos permisibles y evitar ser sancionados por las entidades encargadas de controlar la calidad ambiental.
- Debido a que el sector industrial sigue en auge y cada vez son más fuentes fijas que generan gases contaminantes hacia la atmósfera, es de interés dar seguimiento y ampliar la base de datos del Cantón Latacunga para verificar cuales fuentes fijas están fuera de los límites máximos permisibles estipulados en la Normativa Vigente.

The first part of the paper discusses the importance of ethical leadership in the current business environment. It highlights the challenges faced by organizations and the need for leaders to set a strong ethical example. The second part of the paper explores the concept of ethical leadership and its various dimensions. It discusses the role of leaders in promoting ethical behavior and the impact of their actions on the organization's culture. The third part of the paper examines the factors that influence ethical leadership, such as organizational structure, industry norms, and personal values. The fourth part of the paper discusses the consequences of ethical leadership, including increased employee trust, improved organizational performance, and enhanced reputation. The final part of the paper offers practical suggestions for organizations to foster ethical leadership and create a strong ethical culture.

Organizational leaders play a crucial role in shaping the ethical climate of their organizations. Their actions and decisions can either promote or hinder ethical behavior among employees. In today's highly competitive and globalized business environment, organizations are increasingly aware of the importance of ethical leadership. This paper explores the concept of ethical leadership and its impact on organizational performance and employee behavior.

Ethical leadership is defined as the degree to which leaders act ethically and promote ethical behavior in their organizations. It involves leaders setting a strong ethical example, communicating clear ethical expectations, and holding themselves and others accountable for ethical behavior. Ethical leadership is not just about following rules and regulations; it is about demonstrating integrity, honesty, and fairness in all aspects of one's conduct. Leaders who practice ethical leadership create a positive ethical climate that encourages employees to do the right thing, even when it is difficult or costly.

Research has shown that ethical leadership has a positive impact on organizational performance and employee behavior. Organizations with ethical leaders experience higher levels of employee trust, commitment, and satisfaction. They also have lower levels of employee turnover and unethical behavior. Ethical leadership is a key factor in building a strong and sustainable organization that is committed to doing the right thing.

There are several factors that influence ethical leadership. Organizational structure and culture play a significant role in shaping the ethical behavior of leaders. Organizations with a strong ethical culture are more likely to have ethical leaders. Industry norms and regulations also influence ethical leadership. Leaders in industries with high ethical standards are more likely to practice ethical leadership. Personal values and beliefs also influence ethical leadership. Leaders who value integrity and honesty are more likely to practice ethical leadership.

Organizations can take several steps to foster ethical leadership and create a strong ethical culture. These steps include: 1) selecting and promoting ethical leaders, 2) providing ethics training and resources, 3) establishing clear ethical policies and procedures, and 4) holding leaders and employees accountable for ethical behavior.

14.- BIBLIOGRAFÍA

- Atilio. (15 de Agosto de 2012). *Área Ecológica: Contaminación*. Recuperado el 30 de Junio de 2017, de Universidad Nacional de Catamarca:
<http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/Ecologia/imagenes/pdf/007-contaminacion.pdf>
- Bermúdez, M. (01 de Enero de 2010). *CONTAMINACIÓN Y TURISMO SOSTENIBLE*. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de CETD SA.:
<http://galeon.com/mauriciobermudez/contaminacion.pdf>
- Camilloni, I., & Vera, C. (2009). *Ciencias Naturales la Atmósfera*. Recuperado el 8 de Junio de 2017, de EXPLORA LAS CIENCIAS EN EL MUNDO CONTEMPORÁNEO:
<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002316.pdf>
- Echarri. (14 de Septiembre de 2007). *Contaminación del Aire*. Recuperado el 16 de Junio de 2017, de Universidad de Navarra:
[file:///C:/Users/hp/Downloads/Tema%207%20Contaminacion%20atmosferica%207%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/Tema%207%20Contaminacion%20atmosferica%207%20(3).pdf)
- Flores, J. (16 de Noviembre de 2010). *La gran Niebla de 1952*. Recuperado el 10 de Marzo de 2017, de La Jornada: <http://www.jornada.unam.mx/2010/11/16/opinion/a03a1cie>
- Garreaud, R. (12 de Septiembre de 2005). *Atmósfera, tiempo y clima*. Recuperado el 20 de Marzo de 2017, de Universidad de Chile:
http://mct.dgf.uchile.cl/CURSOS/Clases_Atmosfera/clase1_intro.pdf
- INEC. (2010). *CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA EN EL ECUADOR*. Recuperado el 14 de JULIO de 2017, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/cotopaxi.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (13 de Febrero de 2014). *Inventario Preliminar de las Emisiones de Contaminantes del Aire, de los cantones Ambato, Riobamba, Santo Domingo de los Colorados, Latacunga, Ibarra, Manta, Portoviejo, Esmeraldas y Milagro*. Recuperado el 12 de Marzo de 2017, de Proyecto Calidad del Aire III:
<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/05/Libro-Resumen-Inventario-13-02-2014-prensa.pdf>

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

...the ... of ...
...the ... of ...
...the ... of ...

- Observatorio de la Sostenibilidad en España. (2007). *Calidad del aire en las ciudades: clave de sostenibilidad urbana*. España: Mundi Libros SA.
- Organización Mundial de la Salud. (2005). *Evaluación de los efectos de la contaminación del aire en la Salud en América Latina y el Caribe*. Washington D.C: OPS.
- Orozco Barrenetxea, C., Pérez Serrano, A., González Delgado, M. d., Rodríguez Vidal, F., & Alfayate Blanco, J. M. (2011). *CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Una visión desde la Química* (Primera ed.). España: Paraninfo.
- Placeres, M., Olite, F., & Álvarez, M. (10 de Enero de 2006). *La contaminación del aire: su repercusión como problema de salud*. Recuperado el 25 de Febrero de 2017, de http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol44_2_06/hie08206.htm#cargo
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2013). *CALIDAD DEL AIRE UNA PRÁCTICA DE VIDA*. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de Cuadernos de divulgación ambiental:
<http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD001593.pdf>
- TULSMA. (s.f.). *Libro VI, Anexo III, Tabla 2.- Límites máximos permisibles de concentración de contaminantes al aire*.
- Zurita, C. (10 de Agosto de 2013). *La contaminación del Aire en Análisis*. Recuperado el 8 de Marzo de 2017, de Diario la Hora: <https://lahora.com.ec/noticia/1101546982/noticia>

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the success of any business and for the protection of the interests of all parties involved. The text outlines the various methods and systems that can be used to ensure the accuracy and reliability of financial data.

The second part of the document provides a detailed overview of the different types of financial statements that are commonly used in business. It explains the purpose and content of each statement, including the balance sheet, income statement, and cash flow statement. The text also discusses the importance of reconciling these statements and ensuring that they are consistent and accurate.

The final part of the document discusses the role of internal controls in maintaining accurate records and preventing fraud. It outlines the various types of internal controls that can be implemented, such as segregation of duties, authorization procedures, and regular audits. The text emphasizes that a strong internal control system is essential for the success of any business and for the protection of its assets.

15.- ANEXOS

Anexo 1.- Aval de Traducción



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por el señor Egresado de la Carrera de Ingeniería en Medio Ambiente de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales: **CATOTA MESÍAS EDGAR ISAAC**, cuyo título versa **"DETERMINACIÓN DE LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS EN FUENTES FIJAS EMITIDOS POR LA FÁBRICA DE PRODUCTOS LÁCTEOS PRODALECC Y LA HOSTERÍA JARDÍN DE DARYCE, SECTOR TANDILIVÍ, PARROQUIA ALÁQUEZ, CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI"**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Febrero del 2018

Atentamente,

Lic. Wilmer Patricio Collaguazo Vega Mg.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 172241757-1



CENTRO
DE IDIOMAS

www.utc.edu.ec

Av. Zúñiga Benítez s/n. Barrio El Centro, Latacunga. Tel: (03) 2552340 - 2552300 - 2552305

[Faint, illegible text covering the majority of the page, possibly bleed-through from the reverse side.]

Anexo 2.- Hoja de Vida Tutor



UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI



DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: DAZA GUERRA
NOMBRES: OSCAR RENE
ESTADO CIVIL: CASADO
CEDULA DE CIUDADANIA: 0400689790
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: MIRA, 15 DE MAYO DE 1962
DIRECCION DOMICILIARIA: SECTOR LA PORTADA
TELEFONO CONVENCIONAL: 062644247
TELEFONO CELULAR: 0995058997
CORREO ELECTRONICO: oscarrene@yahoo.es
oscar.daza@utc.edu.ec

ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO EN EL CONESUP	CODIGO DE REGISTRO CONESUP
TERCER	INGENIERO FORESTAL	23-09-2002	1015-07-667219
CUARTO	MAGISTER EN GESTIÓN DE LA PRODUCCION	01-10-2007	1020-03-399385

STATE OF TEXAS
COUNTY OF [illegible]



[illegible signature]

Anexo 3.- Hoja de Vida Autor

EDGAR ISAAC CATOTA MESÍAS



DATOS PERSONALES

NOMBRE	EDGAR ISAAC CATOTA MESÍAS
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	050281201-9
FECHA DE NACIMIENTO	15 de Febrero de 1993
LUGAR DE NACIMIENTO	Ecuador, Cotopaxi, Latacunga
ESTADO CIVIL	Soltero
DIRECCIÓN	Urbanización Jaime Hurtado Casa # 76
TELÉFONO	032252994
MÓVIL	0995156282
E-MAIL	isaacromi1005@gmail.com

ESTUDIOS REALIZADOS

Universitarios:	Estudiante de la Universidad Técnica de Cotopaxi Ingeniería en Medio Ambiente Décimo
Estudios Secundarios:	Colegio Nacional "Primero de Abril" Colegio Técnico Intercultural Bilingüe "ABYA - YALA"
Estudios Primarios:	Escuela "Dr. Otto Arosemena Gómez"
Idioma Extranjero:	Inglés

CAPACITACIONES

- III Congreso Internacional de Ingeniería Ambiental, Forestal y Ecoturismo, 2017.
- Taller de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2017
- Curso Básico de Prevención de Riesgos Laborales., 2017.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5800 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: (773) 835-3100
FAX: (773) 835-3101
WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: (773) 835-3100
FAX: (773) 835-3101
WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: (773) 835-3100
FAX: (773) 835-3101
WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

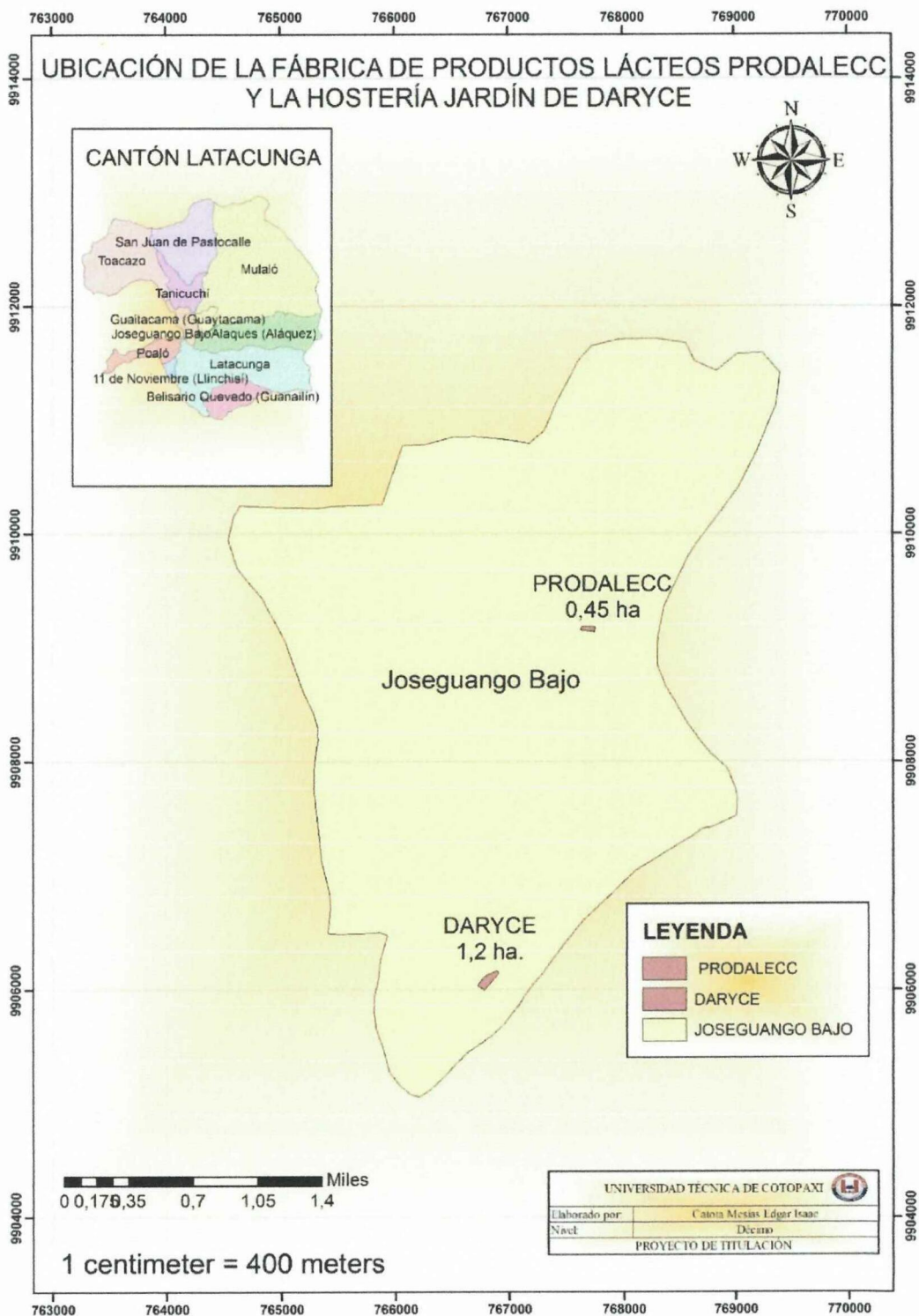
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: (773) 835-3100
FAX: (773) 835-3101
WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: (773) 835-3100
FAX: (773) 835-3101
WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: (773) 835-3100
FAX: (773) 835-3101
WWW: WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

(773) 835-3100

Gráfico 5.- Ubicación de la Fábrica PRODALECC y la Hostería DARYCE.



Interpretación: En el gráfico N° 5 se puede observar la georreferenciación realizada a las dos fuentes de estudio (Fábrica de Productos Lácteos PRODALECC y la Hostería Jardín de DARYCE), las mismas que se encuentran ubicadas en la vía a Mulaló en la Parroquia Joseguango Bajo.

1. The first part of the document is a list of names and addresses.

2. The second part of the document is a list of names and addresses.

3. The third part of the document is a list of names and addresses.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses.

9. The ninth part of the document is a list of names and addresses.

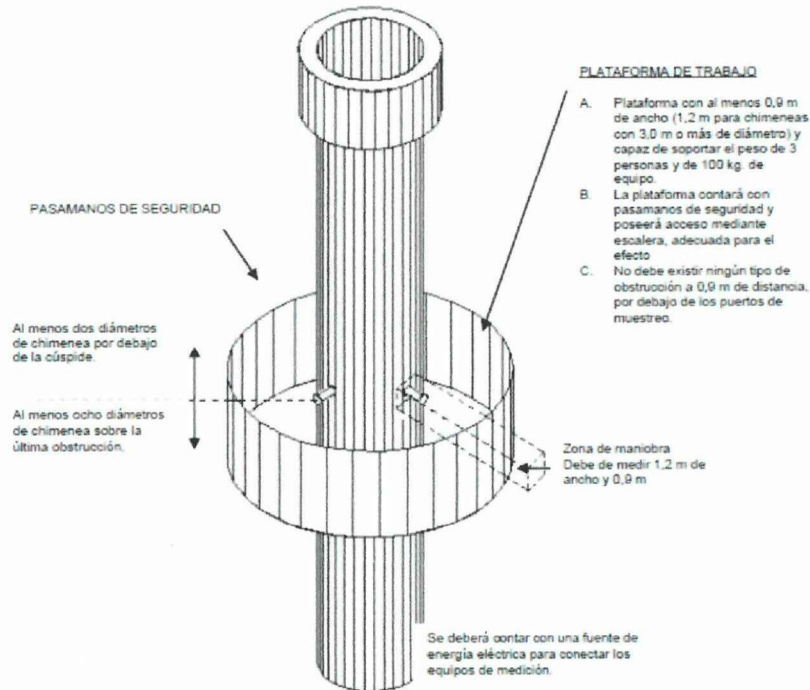
10. The tenth part of the document is a list of names and addresses.

11. The eleventh part of the document is a list of names and addresses.

12. The twelfth part of the document is a list of names and addresses.

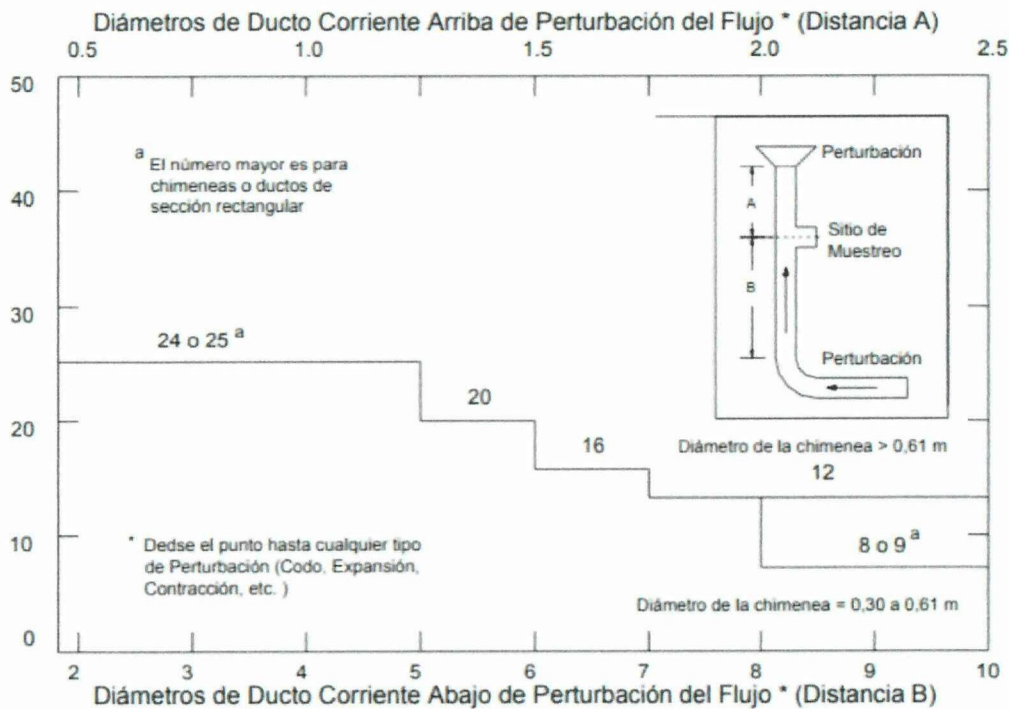
13. The thirteenth part of the document is a list of names and addresses.

Anexo 4.- Requisitos para ejecución de medición de emisiones al aire desde fuentes fijas



FUENTE: TULSMA

Anexo 5.- Número de puntos de medición de emisiones al aire desde fuentes fijas



FUENTE: TULSMA

Anexo 6.- Analizador de gases de combustión Testo 350



FUENTE: Testo 350

Anexo 7.- Control Unit

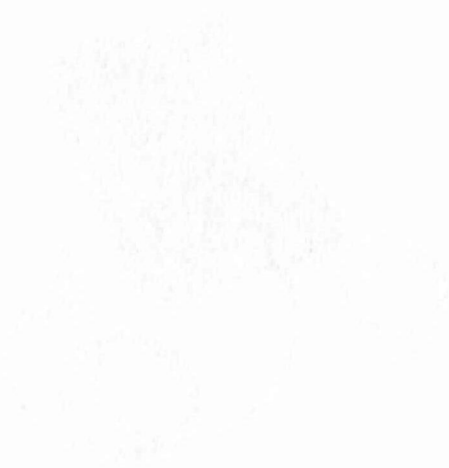


FUENTE: Testo 350

Anexo 8.- Porcentajes de marcación según número de puntos para muestreo (EPA, 2010)

Numeración del punto de muestreo en un diámetro	Número de puntos de muestreo en un diámetro					
	2	4	6	8	10	12
1	14.6	6.7	4.4	3.2	2.6	2.1
2	85.4	25.0	14.6	10.5	8.2	6.7
3		75.0	29.6	19.4	14.6	11.8
4		93.3	70.4	32.3	22.6	17.7
5			85.4	67.7	34.2	25.0
6			95.6	80.6	65.8	35.6
7				89.5	77.4	64.4
8				96.8	85.4	75.0
9					91.8	82.3
10					97.4	88.2
11						93.3
12						97.9

FUENTE: TULSMA, Libro VI



THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY

1950

PHYSICS DEPARTMENT

5720 S. UNIVERSITY AVENUE

CHICAGO, ILLINOIS 60637

TEL. 773-936-3700

FAX 773-936-3700

WWW.CHICAGO.EDU

Anexo 8.- DATOS OBTENIDOS DE LOS PUNTOS DE MONITOREO EN RELACIÓN CON LAS HORAS DE FUNCIONAMIENTO DEL CALDERO Y DE LOS PORCENTAJES DE CONCENTRACIÓN NORMALIZADOS DE LA FÁBRICA PRODALECC

Tabla 18.- Datos del Primer día de Medición PRODALECC

PARÁMETRO	UNIDAD	HORA																							
		08h00 - 08h45				12h00 - 12h45				16h00 - 16h45															
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
TH	°C	106,1	209,7	203,6	222,2	209,3	204,1	199,3	220,4	132,8	223,6	212,3	209,2	228,2	211,0	201,9	204,3	101,4	168,7	183,1	205,9	224,4	201,1	203,7	187,7
O ₂	%	12,5	10,4	9,9	6,8	11,5	11,0	12,0	9,4	7,8	9,3	11,6	10,7	7,3	14,2	11,5	12,2	15,0	13,3	10,4	9,0	11,2	12,7	11,4	14,9
CO	Mg/m ³	70,0	71,0	99,0	76,0	81,0	68,0	81,0	87,0	69,0	60,0	61,0	87,0	80,0	74,0	79,0	80,0	69,0	90,0	91,0	88,0	65,0	81,0	86,0	61,0
CO ₂	%	0,0	7,9	0,0	10,5	0,0	0,0	0,0	8,6	0,0	8,7	0,0	7,6	10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0
NO _x	Mg/m ³	15,2	20,1	21,2	26,9	18,4	19,5	17,5	21,9	25,4	24,7	10,4	22,1	28,4	15,9	20,8	19,3	10,5	15,0	19,9	23,0	19,3	16,1	17,9	11,9
NO	Mg/m ³	15,0	20,0	21,0	27,0	18,0	19,0	17,0	22,0	25,0	24,0	20,0	21,0	28,0	15,0	20,0	18,0	10,0	14,0	19,0	23,0	19,0	16,0	17,0	11,0
NO ₂	Mg/m ³	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,5	0,5	0,5	0,4	0,2	0,3	0,4	0,5
SO ₂	Mg/m ³	1,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	1,0	2,0	4,0	4,0	3,0	2,0	4,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 19.- Datos del Primer día Normalizados PRODALECC

PARÁMETRO	DATOS NORMALIZADOS												PROMEDIO											
	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³		CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³					
CO mg/Nm ³	175,8	142,3	189,9	114,1	181,0	143,9	190,8	159,9	110,7	108,9	138,0	179,3	124,3	231,3	176,2	192,3	244,8	247,4	182,4	140,8	207,1	190,8	212,5	172,5
NO _x mg/Nm ³	63,9	66,7	67,3	67,4	67,4	67,7	67,2	67,5	67,9	73,5	76,8	73,7	73,4	80,5	76,1	74,1	61,1	68,2	64,1	68,2	68,4	63,3	65,7	68,98
SO ₂ mg/Nm ³	5,9	14,1	9,0	10,6	10,5	9,9	5,5	8,6	15,0	17,0	15,9	9,7	14,6	14,7	10,5	11,3	8,3	12,9	9,4	15,2	12,0	10,4	16,3	11,7

Elaborado por: Autor (2018)

Handwritten text in the top section of the page, possibly a title or header.

Main body of handwritten text, consisting of several lines of cursive script.

Handwritten text in the bottom section of the page, possibly a signature or footer.

Tabla 20.- Datos del Segundo día de Medición PRODALECC

PARÁMETRO	UNIDAD	HORA																															
		08h00 - 08h45								12h00 - 12h45								16h00 - 16h45															
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8								
TH	°C	80,7	198,8	217,3	216,1	227,9	228,2	213,9	218,2	124,6	207,4	209,6	209,7	219,9	215,7	209,7	187,2	80,8	131,1	138,9	138,4	157,1	164,9	176,8	208,1	17,4	17,7	16,9	16,2	14,5	15,2	15,4	15,5
O ₂	%	14,0	8,1	10,1	10,6	7,5	10,7	9,5	11,2	10,9	11,2	10,8	9,6	10,1	7,4	11,4	15,8	17,4	17,7	16,9	16,2	14,5	15,2	15,4	15,5	17,4	17,7	16,9	16,2	14,5	15,2	15,4	15,5
CO	Mg/m ³	62,0	87,0	82,0	91,0	88,0	85,0	81,0	82,0	83,0	88,0	83,0	97,0	85,0	103,0	79,0	66,0	39,0	37,0	44,0	73,0	64,0	53,0	51,0	39,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CO ₂	%	0,0	9,6	8,1	0,0	10,0	7,7	8,5	0,0	0,0	7,3	7,5	0,0	8,1	10,1	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NO _x	Mg/m ³	11,7	23,6	20,1	19,2	24,8	19,5	22,4	19,2	17,8	17,8	19,0	21,8	21,0	26,1	19,3	9,9	7,6	8,1	9,9	10,8	14,5	13,5	13,4	13,7	9,9	8,1	9,9	10,8	14,5	13,5	13,4	13,7
NO	Mg/m ³	11,0	23,0	20,0	19,0	25,0	19,0	22,0	19,0	17,0	17,0	19,0	21,0	21,0	26,0	19,0	9,0	6,0	7,0	8,0	9,0	12,0	12,0	12,0	13,0	9,0	7,0	8,0	9,0	12,0	12,0	12,0	13,0
NO ₂	Mg/m ³	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,6	1,3	1,4	1,7	1,9	2,0	1,6	1,3	0,9	1,3	1,4	1,7	1,9	2,0	1,6	1,3	0,9
SO ₂	Mg/m ³	1,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	1,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 21.- Datos del Segundo día Normalizados PRODALECC

PARÁMETRO	DATOS NORMALIZADOS																								PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
CO mg/Nm ³	189,3	143,1	160,3	185,8	138,8	174,7	149,9	178,0	174,3	191,0	173,6	181,3	165,0	161,4	174,5	268,2	227,1	241,2	226,4	323,2	207,6	195,5	193,2	151,2	190,6
NO _x mg/Nm ³	56,6	62,6	64,8	64,3	65,2	64,7	67,4	68,3	60,3	61,6	66,2	65,6	67,8	67,6	70,3	64,0	69,7	89,8	81,9	79,1	74,5	82,3	82,6	88,4	70,2
SO ₂ mg/Nm ³	7,2	11,6	13,7	14,4	14,8	14,5	13,0	15,3	4,9	10,2	9,8	13,1	13,6	11,0	15,5	19,0	13,6	15,3	12,1	10,4	15,2	17,3	17,8	18,2	13,4

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 22.- Datos del Tercer día de Medición PRODALECC

PARÁMETRO	UNIDAD	HORA																							
		08h00 - 08h45								12h00 - 12h45								16h00 - 16h45							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
TH	°C	107,6	184,1	201,0	198,7	202,1	192,7	191,5	191,2	108,7	218,8	225,1	198,7	200,0	188,9	192,7	205,1	114,0	176,8	181,9	176,7	174,2	179,6	177,9	178,5
O ₂	%	13,0	10,7	10,3	12,7	11,6	13,9	13,6	13,0	11,1	7,3	12,3	12,7	13,1	13,7	11,4	10,0	11,9	11,7	13,0	16,0	11,9	14,1	14,9	13,7
CO	Mg/m ³	93,0	106,0	99,0	97,0	97,0	96,0	86,0	83,0	98,0	87,0	82,0	75,0	82,0	72,0	95,0	90,0	77,0	95,0	97,0	62,0	69,0	83,0	67,0	79,0
CO ₂	%	0,0	7,6	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NO _x	Mg/m ³	14,2	18,8	19,3	15,4	16,6	12,3	12,2	13,0	18,9	27,2	17,3	17,2	16,4	15,6	20,9	24,5	19,0	19,3	17,3	11,7	20,8	16,8	15,3	18,0
NO	Mg/m ³	14,0	18,0	19,0	15,0	16,0	12,0	12,0	12,0	18,0	26,0	16,0	16,0	15,0	14,0	19,0	23,0	18,0	18,0	16,0	10,0	19,0	15,0	14,0	16,0
NO ₂	Mg/m ³	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	1,2	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	1,5	1,3	1,3	1,1	1,2	1,2	1,5	1,4	1,5	1,6
SO ₂	Mg/m ³	1,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	3,0	5,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 23.- Datos del Tercer día Normalizados PRODALECC

PARÁMETRO	DATOS NORMALIZADOS																								PROMEDIO
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
CO mg/Nm ³	248,0	218,7	195,9	248,0	220,2	288,5	247,0	220,2	210,1	135,2	199,6	191,6	219,2	209,0	209,8	173,4	180,0	218,0	256,7	261,4	160,2	255,2	233,8	228,4	217,8
NO _x mg/Nm ³	63,4	62,3	63,0	64,6	61,1	61,1	58,9	54,8	67,5	68,8	67,9	71,6	70,6	72,8	74,3	76,8	74,0	71,9	74,6	77,4	78,1	82,7	88,7	83,5	70,4
SO ₂ mg/Nm ³	6,2	9,7	13,9	12,0	16,0	14,1	13,5	12,4	15,1	18,2	17,1	18,0	18,8	13,6	15,5	18,1	16,4	21,5	18,6	29,6	16,3	21,6	24,5	20,3	16,7

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 24.- Datos del Cuarto día de Medición PRODALECC

PARÁMETRO	UNIDAD	HORA																							
		08h00 - 08h45								12h00 - 12h45								16h00 - 16h45							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
TH	°C	73,8	130,5	143,9	144,9	143,7	146,4	141,7	150,8	124,6	186,6	191,4	218,5	212,7	214,2	231,9	208,2	87,4	154,5	170,3	190,8	203,7	226,1	217,8	176,3
O ₂	%	16,6	16,1	15,9	16,3	16,1	12,1	16,3	13,3	13,9	19,2	16,8	16,0	17,6	16,3	16,5	18,5	18,6	18,3	14,5	8,1	14,2	11,7	15,4	17,8
CO	Mg/m ³	61,0	108,0	92,0	77,0	95,0	79,0	74,0	116,0	44,0	26,0	46,0	28,0	30,0	33,0	33,0	29,0	29,0	38,0	83,0	123,0	53,0	62,0	63,0	44,0
CO ₂	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0	6,9	0,0	0,0
NOx	Mg/m ³	7,3	8,5	9,0	8,6	9,1	9,3	8,8	14,0	13,2	3,6	7,7	9,4	5,9	8,1	7,2	4,3	4,2	4,4	11,5	23,8	12,8	17,5	10,7	6,0
NO	Mg/m ³	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	12,0	12,0	3,0	7,0	9,0	5,0	7,0	6,0	3,0	3,0	4,0	10,0	22,0	12,0	17,0	10,0	5,0
NO ₂	Mg/m ³	0,5	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,6	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	1,4	1,9	1,0	0,8	0,7	1,0
SO ₂	Mg/m ³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	2,0	1,0	1,0	2,0	3,0	3,0	4,0	2,0	1,0

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 25.- Datos del Cuarto día Normalizados PRODALECC

PARÁMETRO	DATOS NORMALIZADOS																								PROMEDIO	
	CO	NOX	SO2	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5		P6
CO mg/Nm ³	291,9	472,2	384,1	351,1	412,0	188,8	336,7	320,5	132,2	298,6	231,6	118,5	188,1	148,3	157,2	242,6	257,8	302,4	271,8	203,1	164,7	141,8	240,4	287,7		256,0
NOX mg/Nm ³	58,9	62,4	60,3	65,8	63,3	35,3	67,9	61,6	63,6	71,6	65,2	68,0	59,6	58,2	53,1	52,1	54,0	61,3	61,2	64,7	66,2	66,8	66,9	64,3		61,4
SO2 mg/Nm ³	11,2	10,2	9,8	10,7	10,2	5,6	10,7	13,0	14,1	26,9	23,6	29,8	29,4	21,1	33,5	39,2	20,8	18,7	15,3	11,6	21,8	21,4	17,9	15,3		18,4

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 26.- Datos del Quinto día de Medición PRODALECC

PARÁMETRO	UNIDAD	HORA																							
		08h00 - 08h45								12h00 - 12h45								16h00 - 16h45							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
TH	°C	118,1	203,4	213,1	212,3	203,2	185,4	187,7	192,4	85,2	165,1	181,2	186,2	206,5	194,2	198,5	201,6	98,2	176,3	190,2	191,3	183,3	188,3	187,1	219,7
O ₂	%	9,2	7,0	11,0	10,1	11,3	11,2	14,5	10,7	14,2	13,4	12,4	11,7	8,2	12,6	8,5	10,3	13,2	14,9	10,7	11,0	13,4	13,7	11,7	6,4
CO	Mg/m ³	111,0	134,0	127,0	114,0	106,0	136,0	103,0	139,0	98,0	118,0	117,0	134,0	140,0	108,0	121,0	119,0	86,0	67,0	96,0	90,0	99,0	78,0	92,0	86,0
CO ₂	%	0,0	10,4	7,4	8,1	0,0	7,3	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9
NOx	Mg/m ³	21,0	25,9	18,9	20,7	18,5	18,5	12,4	19,6	11,0	13,6	15,2	17,0	23,7	15,3	23,3	19,5	14,4	12,8	21,3	20,9	16,3	16,5	20,2	31,8
NO	Mg/m ³	20,0	26,0	19,0	20,0	18,0	18,0	12,0	18,0	10,0	13,0	14,0	16,0	23,0	14,0	22,0	19,0	13,0	11,0	20,0	19,0	14,0	14,0	18,0	30,0
NO ₂	Mg/m ³	0,7	0,4	0,3	0,4	0,5	0,9	0,8	1,2	1,0	0,9	1,0	1,1	0,8	0,9	1,2	1,0	1,5	1,4	1,8	1,9	2,1	2,0	2,6	1,7
SO ₂	Mg/m ³	3,0	4,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	4,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	4,0	3,0	2,0	3,0	3,0	6,0

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 27.- Datos del Quinto día Normalizados PRODALECC

PARÁMETRO	DATOS NORMALIZADOS																								PROMEDIO
CO mg/Nm ³	200,1	204,0	269,9	221,8	232,5	293,7	334,2	285,7	304,0	329,9	288,8	306,8	231,7	273,5	204,9	237,2	234,3	232,6	197,9	191,6	277,5	227,4	210,7	124,9	246,5
NOx mg/Nm ³	61,2	65,9	67,3	65,1	66,5	66,9	68,1	64,7	56,0	63,7	60,7	64,2	64,6	61,9	64,4	65,4	64,8	70,6	73,7	73,0	74,0	76,5	77,4	75,5	67,2
SO ₂ mg/Nm ³	12,7	14,3	14,9	13,7	10,3	10,1	15,2	9,6	7,3	13,1	11,6	10,7	15,5	17,8	11,9	14,0	12,8	16,3	19,3	15,0	13,1	20,5	16,1	20,4	14,0

Elaborado por: Autor (2018)

Anexo 9.- DATOS OBTENIDOS DE LOS PUNTOS DE MONITOREO EN RELACIÓN CON LAS HORAS DE FUNCIONAMIENTO DEL CALDERO Y DE LOS PORCENTAJES DE CONCENTRACIÓN NORMALIZADOS DE LA HOSTERÍA DARYCE

Tabla 28.- Datos del Primer día de Medición DARYCE

PARÁMETRO	UNIDAD	HORA																							
		08h00 - 08h45								12h00 - 12h45								16h00 - 16h45							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
TH	°C	65,7	176,8	197,7	214,4	173,6	212,8	159,7	129,9	26,3	119,1	122,9	101,5	98,8	93,3	88,8	93,7	39,4	75,1	88,9	89,3	86,7	87,2	90,6	86,7
O ₂	%	13,2	7,5	7,3	14,9	13,8	14,9	21,2	16,7	18,7	13,5	20,9	20,2	18,7	19,2	19,5	19,3	20,1	18,6	21,1	20,1	19,7	19,6	19,5	21,1
CO	Mg/m ³	29,0	40,0	775,0	1044,0	1219,0	1047,0	60,0	673,0	226,0	1026,0	12,0	49,0	355,0	210,0	214,0	265,0	102,0	416,0	1,0	89,0	193,0	225,0	258,0	0,0
CO ₂	%	0,0	10,0	10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NO _x	Mg/m ³	22,0	40,6	34,1	10,3	9,8	10,4	0,6	6,0	3,0	11,1	0,5	1,4	2,8	2,9	2,2	2,4	1,4	3,9	0,4	1,9	2,5	3,0	3,3	1,3
NO	Mg/m ³	22,0	40,0	34,0	10,0	9,0	10,0	0,0	5,0	2,0	11,0	0,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	4,0	0,0	2,0	2,0	3,0	3,0	1,0
NO ₂	Mg/m ³	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,5	0,6	0,7	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
SO ₂	Mg/m ³	2,0	3,0	18,0	16,0	15,0	10,0	0,0	3,0	4,0	44,0	4,0	2,0	6,0	4,0	5,0	9,0	1,0	8,0	0,0	0,0	2,0	1,0	5,0	0,0

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 29.- Datos del Primer día Normalizados DARYCE

PARÁMETRO	DATOS NORMALIZADOS																								PROM.	
	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³		CO mg/Nm ³
CO mg/Nm ³	79,3	63,1	1205,6	3648,8	3572,9	3635,4	7500,0	-	3333,6	2097,2	2907,0	2318,2	1239,6	3279,9	2451,9	3052,0	3332,1	2491,4	3698,7	265,6	2125,0	3255,0	3367,1	3755,1	0,0	1964,3
NO _x mg/Nm ³	100,0	104,4	87,8	59,6	46,1	59,8	-123,0	46,3	39,6	53,4	158,4	66,4	37,9	49,8	60,8	52,1	53,6	52,1	62,7	-87,1	90,1	63,6	81,0	78,8	503,4	30,8
SO ₂ mg/Nm ³	12,8	11,1	65,6	131,1	103,1	81,4	0,0	34,8	87,0	292,2	1811,3	118,6	129,9	109,5	167,1	265,3	57,3	166,7	0,0	0,0	79,1	35,1	170,6	0,0	163,7	

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 30.- Datos del Segundo día de Medición DARYCE

PARÁMETRO	UNIDAD	HORA																							
		08h00 - 08h45						12h00 - 12h45						16h00 - 16h45											
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
TH	°C	32,3	50,9	53,7	65,7	71,8	100,0	166,6	190,3	82,3	172,1	192,3	195,8	194,2	194,3	194,3	193,9	102,8	186,8	198,4	199,3	201,3	203,6	200,2	200,9
O ₂	%	20,3	20,9	20,9	17,9	18,1	8,9	6,5	5,9	9,6	7,5	7,6	7,6	7,6	7,7	7,8	8,1	10,6	9,1	9,3	9,0	9,1	8,5	8,3	8,5
CO	Mg/m ³	202,0	8,0	1,0	24,0	21,0	52,0	44,0	45,0	51,0	44,0	44,0	43,0	43,0	43,0	45,0	42,0	32,0	36,0	35,0	34,0	36,0	38,0	37,0	41,0
CO ₂	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	11,2	0,0	10,0	10,0	9,9	9,9	9,9	9,8	9,6	0,0	8,9	8,7	8,9	8,8	9,3	9,4	9,3
NO _x	Mg/m ³	1,1	2,0	2,0	9,4	8,5	34,0	43,0	45,9	32,0	40,3	40,5	40,9	40,9	40,9	40,4	39,1	30,2	35,3	35,6	35,9	35,0	36,9	38,1	38,3
NO	Mg/m ³	1,0	2,0	2,0	9,0	8,0	34,0	43,0	46,0	31,0	40,0	40,0	41,0	41,0	41,0	40,0	39,0	30,0	35,0	35,0	35,0	34,0	36,0	38,0	38,0
NO ₂	Mg/m ³	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	3,0	1,0	0,0	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
SO ₂	Mg/m ³	4,0	1,0	0,0	1,0	1,0	3,0	6,0	6,0	1,0	3,0	3,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 31.- Datos del Segundo día Normalizados DARYCE

PARÁMETRO	DATOS NORMALIZADOS																								PROMEDIO	
	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³		CO mg/Nm ³
CO mg/Nm ³	6132,1	1700,0	212,5	162,4	154,9	91,4	64,5	63,5	94,7	69,5	69,6	68,2	68,2	68,8	72,3	69,1	65,2	64,0	63,4	60,4	64,3	64,5	61,9	69,6	403,1	
NO _x mg/Nm ³	49,8	697,0	697,0	111,0	108,9	106,7	105,8	106,4	95,9	104,6	104,8	107,8	107,8	108,6	106,4	106,4	102,6	103,5	105,5	103,6	101,4	102,0	105,9	107,5	152,4	
SO ₂ mg/Nm ³	284,6	498,1	0,0	15,9	17,3	12,4	20,6	19,8	4,4	11,1	11,1	14,9	18,6	18,7	18,8	23,1	14,3	16,7	17,0	16,6	16,8	19,9	19,6	19,9	47,1	

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 34.- Datos del Cuarto día de Medición DARYCE

PARÁMETRO	UNIDAD	HORA																							
		08h00 - 08h45				12h00 - 12h45				16h00 - 16h45															
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
TH	°C	100,1	189,2	202,1	202,6	202,9	205,2	205,7	208,0	105,6	202,9	215,4	217,1	216,6	215,7	214,2	215,4	114,7	204,4	215,2	216,3	210,1	207,1	210,9	213,8
O ₂	%	8,9	7,3	7,2	7,2	7,2	7,3	7,4	8,2	9,4	7,8	8,0	7,9	7,9	7,5	7,4	7,3	8,9	7,9	8,1	8,0	7,7	7,5	7,7	7,8
CO	Mg/m ³	42,0	45,0	42,0	40,0	38,0	40,0	39,0	39,0	35,0	40,0	40,0	37,0	34,0	34,0	35,0	35,0	28,0	31,0	32,0	32,0	30,0	32,0	33,0	32,0
CO ₂	%	0,0	10,1	10,2	10,2	10,2	10,2	10,1	9,5	0,0	9,8	9,7	9,7	9,7	10,0	10,1	10,1	0,0	9,7	9,5	9,6	9,9	10,0	9,8	9,8
NO _X	Mg/m ³	37,3	44,8	45,6	46,0	46,3	46,0	46,0	43,3	34,1	41,9	41,9	42,3	42,7	43,1	43,6	43,2	37,8	42,0	41,8	42,0	42,9	42,9	42,3	42,6
NO	Mg/m ³	37,0	45,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	43,0	33,0	42,0	42,0	42,0	42,0	43,0	43,0	43,0	37,0	41,0	41,0	41,0	42,0	42,0	42,0	24,0
NO ₂	Mg/m ³	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
SO ₂	Mg/m ³	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 35.- Datos del Cuarto día Normalizados DARYCE

PARÁMETRO	DATOS NORMALIZADOS																PROMEDIO								
	73,9	70,0	64,9	61,8	58,5	62,0	60,8	64,9	64,2	64,3	65,3	60,2	55,2	53,7	54,7	54,4		49,2	50,3	52,9	52,5	47,8	50,3	52,8	51,5
CO mg/Nm ³	107,1	114,7	116,5	116,5	116,1	116,9	117,6	117,4	101,9	111,9	113,5	113,1	113,0	112,4	111,3	110,3	108,9	110,7	112,7	111,9	111,2	109,7	111,9	64,9	110,5
SO ₂ mg/Nm ³	4,1	7,3	10,9	10,9	10,8	10,9	11,0	11,7	8,6	11,3	11,5	11,4	11,4	14,8	14,7	14,6	12,3	15,2	15,5	15,4	14,9	14,7	15,0	15,1	12,2

Elaborado por: Autor (2018)

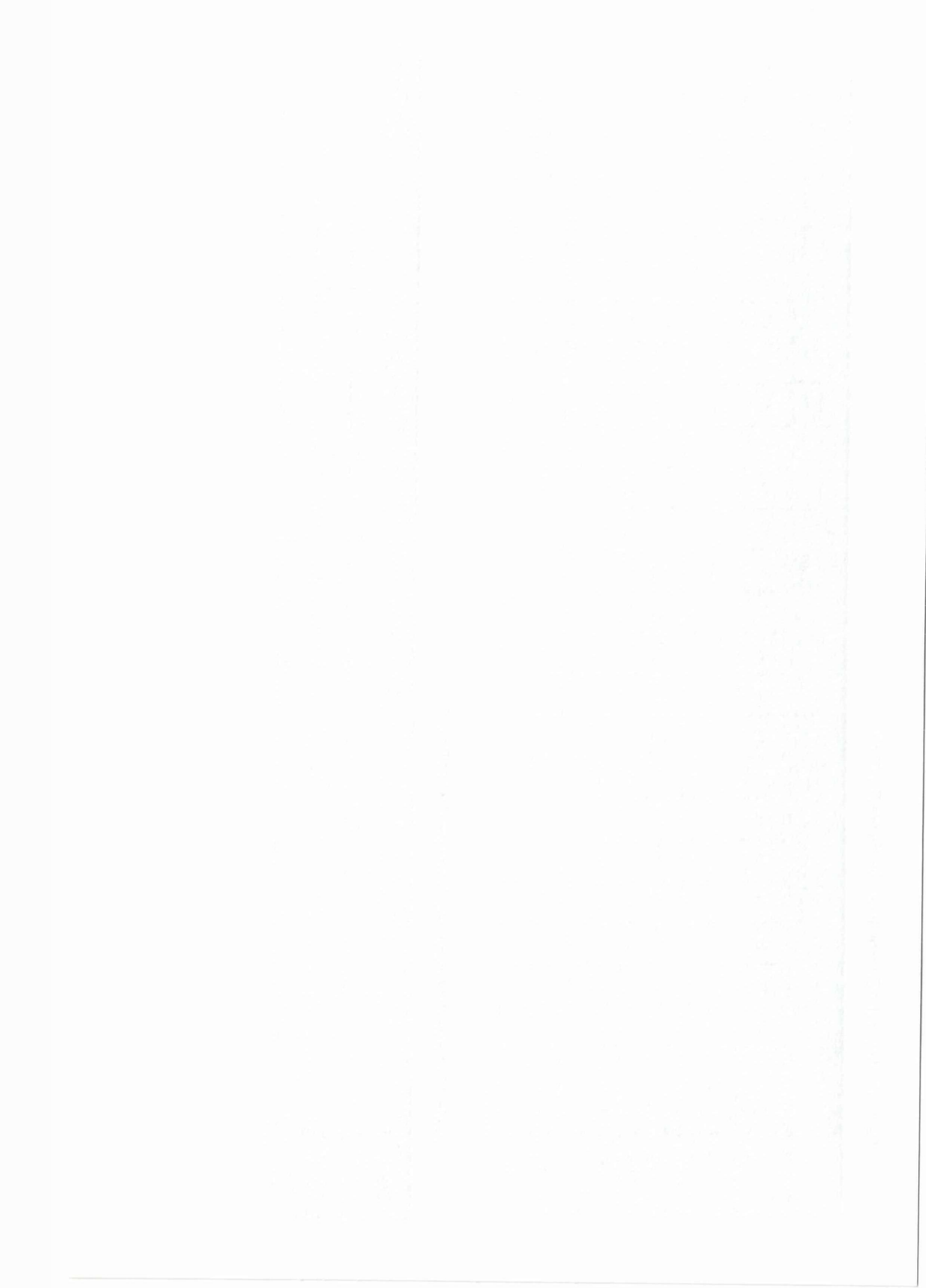


Tabla 36.- Datos del Quinto día de Medición DARYCE

PARÁMETRO	UNIDAD	HORA																							
		08h00 - 08h45						12h00 - 12h45						16h00 - 16h45											
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
TH	°C	109,4	203,3	215,9	213,7	212,6	211,3	211,5	212,6	114,5	200,3	213,2	218,6	213,3	209,1	212,0	217,4	112,6	205,6	215,4	216,9	218,3	218,9	218,8	218,5
O ₂	%	8,7	7,3	7,5	7,6	8,1	8,6	8,0	8,0	7,8	7,0	7,1	7,3	7,2	7,1	7,6	7,5	9,8	8,8	10,1	10,6	10,8	10,8	11,5	13,5
CO	Mg/m ³	50,0	55,0	49,0	40,0	39,0	36,0	35,0	35,0	47,0	50,0	48,0	44,0	40,0	38,0	37,0	37,0	29,0	25,0	25,0	24,0	24,0	23,0	18,0	
CO ₂	%	0,0	10,1	10,1	9,9	9,6	9,2	9,7	9,6	0,0	10,4	10,3	10,2	10,2	10,3	9,9	10,0	9,0	8,1	7,8	7,5	7,5	7,0	5,6	
NO _x	Mg/m ³	37,9	44,3	44,7	44,8	42,8	41,6	43,7	44,0	38,1	43,0	42,7	42,6	42,6	43,2	41,3	32,9	37,3	32,9	31,2	29,6	28,9	26,2	19,9	
NO	Mg/m ³	38,0	44,0	45,0	45,0	43,0	42,0	44,0	44,0	37,0	42,0	42,0	42,0	42,0	43,0	41,0	32,0	37,0	32,0	31,0	29,0	28,0	26,0	19,0	
NO ₂	Mg/m ³	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	
SO ₂	Mg/m ³	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	

Elaborado por: Autor (2018)

Tabla 37.- Datos del Quinto día Normalizados DARYCE

PARÁMETRO	DATOS NORMALIZADOS																								PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
CO mg/Nm ³	86,3	85,5	76,8	63,4	64,2	61,6	57,2	57,3	75,6	76,0	73,6	68,3	61,5	58,2	58,7	58,4	47,4	50,5	48,6	50,8	50,2	50,1	51,7	50,7	61,8
NO _x mg/Nm ³	108,1	112,2	115,7	117,0	116,1	117,9	117,9	118,0	100,5	106,2	106,9	108,2	107,3	109,2	107,9	107,4	102,0	107,4	103,8	105,4	101,9	98,3	98,4	90,9	107,7
SO ₂ mg/Nm ³	4,0	7,3	11,0	11,2	11,6	12,0	11,5	11,5	11,3	10,7	14,4	14,6	14,4	14,4	14,9	14,8	13,3	16,3	13,7	14,3	14,7	14,7	15,8	19,8	13,0

Elaborado por: Autor (2018)

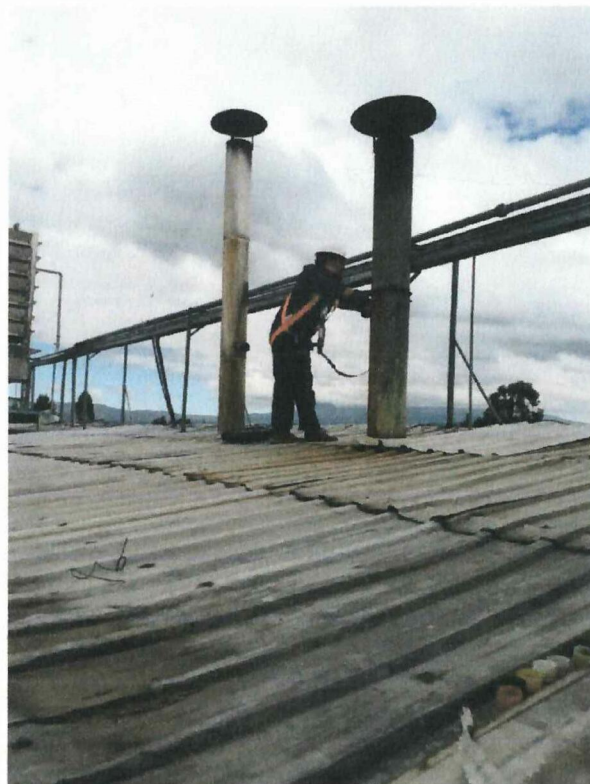
Anexo 10.- Fotografías de la Medición en la Fábrica de Productos lácteos Parmalat.

Uso del EPP (equipo de protección personal).

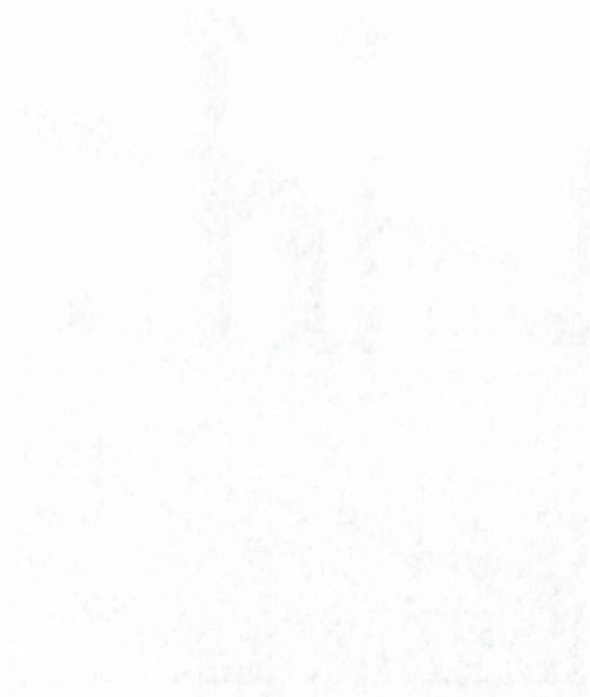
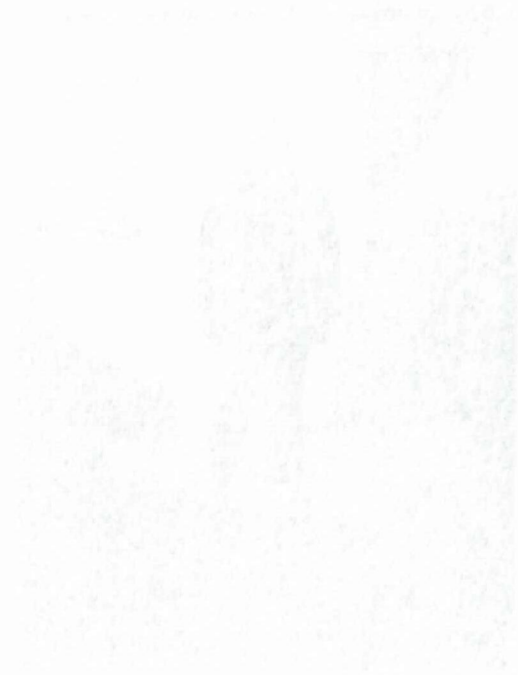


Fuente: Autor (2018)

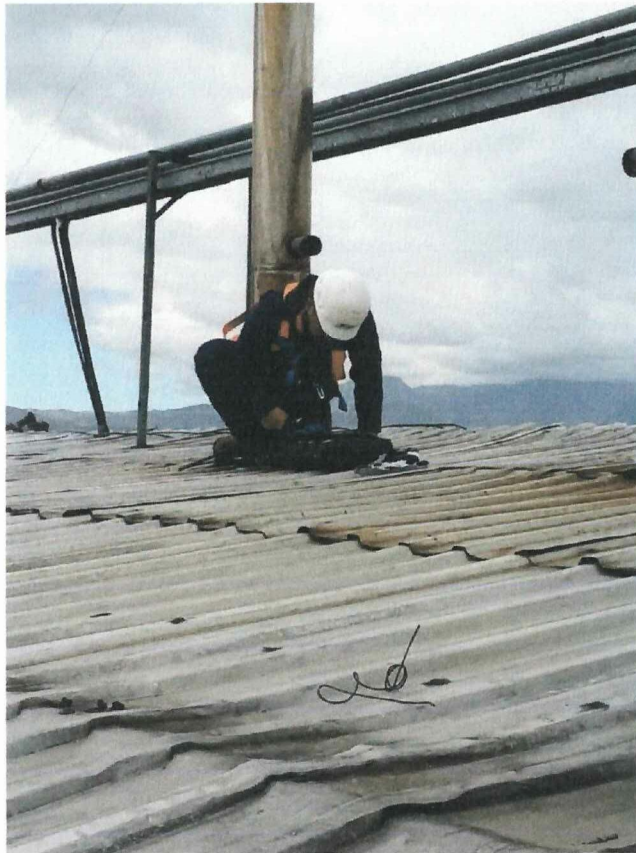
Asegurando la Línea de Vida Para trabajos en Altura



Fuente: Autor (2018)

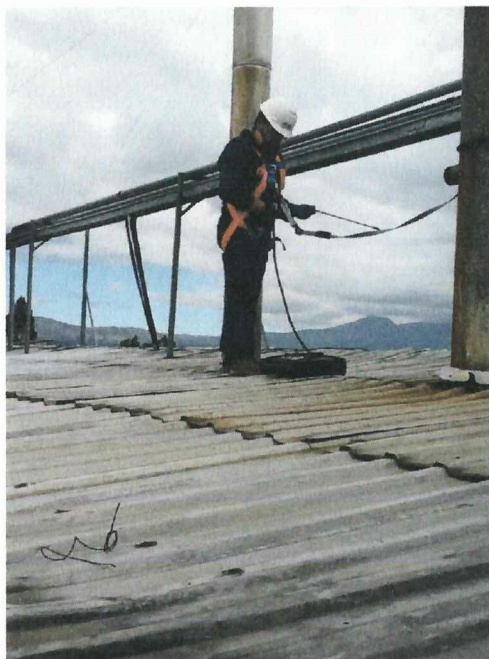


Creando nuevas situaciones para las Mediciones

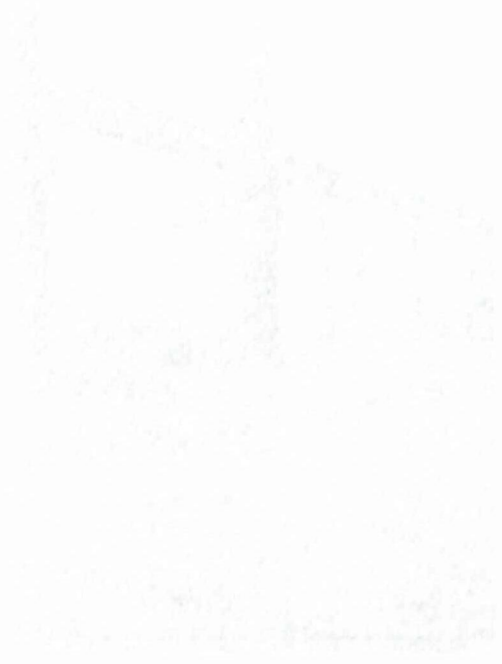


Fuente: Autor (2018)

Fase de Limpieza de la sonda



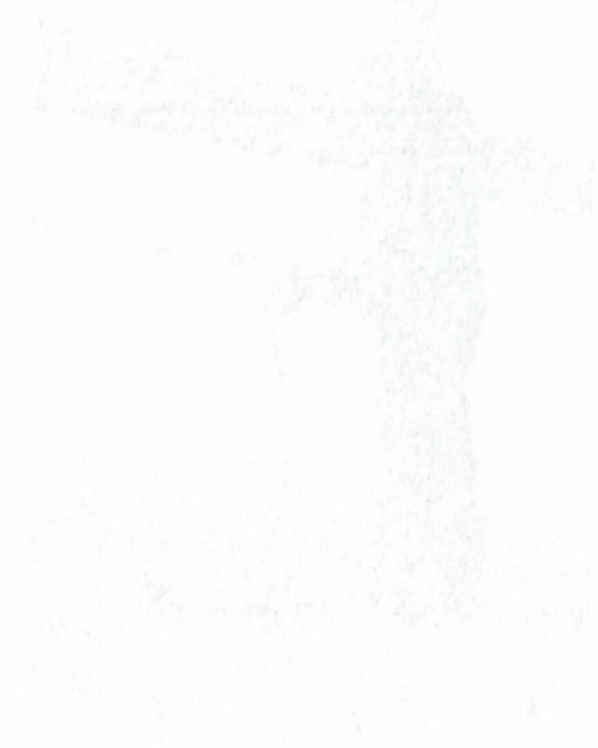
Fuente: Autor (2018)



Mediciones en los puertos de nuestro



Fuente: Autor (2018)



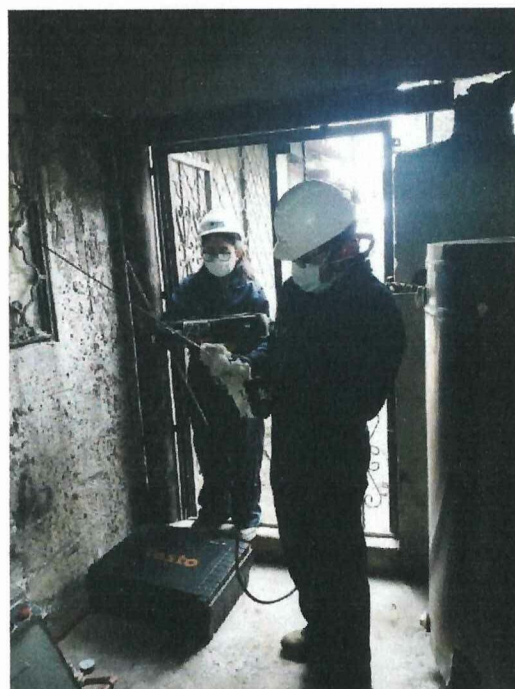
Anexo 11.- Fotografías de la Medición en la Hostería Jardín de DARYCE

USO DEL EPP (Equipo de protección personal)



Fuente: Autor (2018)

Fase de Limpieza de la Sonda



Fuente: Autor (2018)



Varias Mediciones en los Puertos de Muestra



Fuente: Autor (2018)

Problema con la Bomba que abastece el caldero



Fuente: Autor (2018)

