

Dispositivo portátil purificador de agua

Estefany Sofía Insuasti Escobar¹

Sarita María Calderón Mera²

María Camila Portilla Pinzón³

Nubia del Rosario González Martínez⁴

Resumen

Se propone el desarrollo de un estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de un dispositivo purificador de agua portátil en el municipio de Pasto que, tal y como su nombre lo dice, permita la fácil purificación del agua; sin embargo, éste no es su valor agregado principal, sino que se pretende que cumpla con la función de permitir la facilidad en su transporte. El objetivo de este estudio es analizar cinco perspectivas diferentes, siendo éstas, la ejecución de un estudio de mercado, un estudio técnico, uno administrativo, uno financiero y uno de impacto socio ambiental, que soporten la factibilidad del mismo. Se aplica un paradigma cuantitativo, con un enfoque empírico analítico; es de tipo descriptivo y se usa un método deductivo. Los resultados actuales demuestran que existe demanda e interés por parte del mercado regional, además de que ésta se encuentra insatisfecha en un 100 %, ya que no existen productos considerados como competencia directa. También, se establece que la realización de un proceso completamente natural es posible, y que se puede utilizar elementos eco sostenibles para su fabricación. Por último, se determina una constitución de Sociedad por Acciones Simplificada.

Palabras clave: Agua; purificación; portátil; factibilidad; potable.

Portable water purifier device

Abstract

The development of a feasibility study is proposed for the creation of a company that produces and markets a portable water purifying device, in the town of Pasto which, as its name says, allows easy water purification; however, this is not its main added value, but it is intended to fulfill the function of facilitating transport. The objective of this study is to analyze five different perspectives: the execution of a market, technical, administrative, financial, and socio-environmental impact studies, which support its feasibility. A quantitative paradigm is applied, with an analytical empirical approach; it is descriptive and uses a deductive method. The current results show that there is demand and interest on the part of the regional market, in addition to that this is 100% unsatisfied since there are no products considered as direct competition. Also, it is established that the execution of a completely natural process is possible and that eco-sustainable elements can be used for its manufacture. Finally, a Simplified Stock Company is established.

Keywords: Water; purification; portable; feasibility; potable.

¹ Correo electrónico: sofi2000__14@outlook.com

² Correo electrónico: saracalderonmm@outlook.com

³ Correo electrónico: camipo28@hotmail.com

⁴ Correo electrónico: ngonzaalez@umariana.edu.co

Dispositivo portátil de purificación de água

Resumo

Propõe-se o desenvolvimento de um estudo de viabilidade para a criação de uma empresa que produz e comercializa um purificador portátil de água, na localidade de Pasto que, como o seu nome indica, permite uma fácil purificação da água; no entanto, este não é o seu principal valor acrescentado, mas visa cumprir a função de facilitar o transporte. O objetivo deste estudo é analisar cinco perspectivas distintas, sendo estas a realização de estudos de mercado, técnicos, administrativos, financeiros e de impacto socioambiental, que subsidiem a sua viabilidade. É aplicado um paradigma quantitativo, com uma abordagem empírica analítica; é descritivo e usa um método dedutivo. Os resultados atuais mostram que há demanda e interesse por parte do mercado regional, além de estar 100% insatisfeito por não haver produtos considerados concorrentes diretos. Além disso, está estabelecido que a execução de um processo totalmente natural é possível e que elementos eco-sustentáveis podem ser utilizados para sua fabricação. Finalmente, uma sociedade por ações simplificada é estabelecida.

Palavras-chave: Água; purificação; portátil; viabilidade; potável.

1. Introducción

La producción y comercialización de un purificador portátil de agua, tomando como referencia el Plan de Desarrollo “Nariño, Corazón del Mundo” 2016-2019 (Gobernación de Nariño, 2016), buscó dar solución a una gran problemática que afronta el departamento de Nariño, siendo ésta, la baja disposición de agua potable. El documento en mención daba a conocer la situación actual: “el 3 % de la población rural y el 46 % de la población urbana consumen agua sin un tratamiento adecuado, lo cual genera diferentes tipos de enfermedades hídricas que afectan tanto a niños como adultos” (p. 125). De igual forma, identificaba que:

En el departamento de Nariño, el promedio del índice de Riesgo de Calidad del Agua para Consumo Humano es de 50,29 %, siendo éste un riesgo alto, en comparación del promedio nacional (20 %). En el año 2015 se determinó que el 0 % de los municipios se encuentran fuera de riesgo por consumo de agua no tratada; el 3,1 % en riesgo bajo; el 12,5 % en riesgo medio; el 84,3 % en riesgo alto y, el 0 % en riesgo inviable, sanitariamente. Dicha situación habla del índice de la contaminación de fuentes hídricas y del riesgo a contraer enfermedades gastrointestinales, lo que afecta la calidad de vida de los habitantes de esta área. (p. 150)

Por otro lado, una problemática que se presentaba propiamente en el municipio, es que todos los purificadores de agua de los que se disponía en el momento, tenían un acceso demasiado complejo; es decir, que debido a su gran tamaño o, a que algunos debían estar instalados a las tuberías de los respectivos lugares, no podían ser transportados al sitio que se deseaba; además, los precios por los cuales eran comercializados en el mercado, no se ajustaban a las necesidades de todos los posibles segmentos del público.

2. Justificación

Se buscó, entonces, generar un tratamiento especializado del agua por medio de filtros purificadores y eliminadores de residuos químicos, orgánicos, inorgánicos, bacterias, virus, etc., logrando proporcionar un recurso hídrico apto y de alta calidad para el consumo humano. Además, que fuera accesible (que las personas pudieran adquirirlo de manera fácil en sus canales de distribución), asequible (que su precio fuera cómodo para la persona que deseaba adquirir el producto) y, de fácil transporte.

Con la aplicación del proyecto se pretendió aportar al desarrollo económico, social, cultural y científico del departamento, en aspectos tales como el crecimiento del sector económico

industrial. Otro de los aspectos era la generación de diversos puestos de empleo, con los cuales se buscó la integración de diferentes campos profesionales, promoviendo igualmente el emprendimiento juvenil, al ofrecer cantidad de oportunidades para la realización de prácticas estudiantiles y el aprendizaje por medio de técnicas como la aplicación y la experimentación.

Al realizar este proceso de investigación, se generó diversos saberes que enriquecieron la formación personal y profesional de las autoras de este estudio; también permitió aplicar en un contexto real y poner a prueba las habilidades, capacidades y conocimientos que se ha aprendido a lo largo del pregrado en desarrollo (Administración de Negocios Internacionales). Por otro lado, proporcionó el sentimiento de satisfacción al saber que, realizando la respectiva ejecución, se ayudará a mejorar la realidad social que aflige a la comunidad.

También se quiso que el proyecto estuviera dirigido hacia los grupos de la sociedad que se ven más afectados por las diversas problemáticas que presenta Colombia (guerra, desplazamiento, abandono, crisis económica y/o ambiental), contribuyendo a que estos tuvieran acceso, facilitado un suministro de agua potable constante por medio del dispositivo purificador portátil. De igual forma, el producto pretendió abarcar a la población, con ingresos económicos que permitieran su adquisición, con personal que estuviera interesado en la preservación de su salud; no se realizó distinción alguna de género, profesión u oficio.

A través de este dispositivo, se logra ayudar a satisfacer de una forma más eficiente una de las principales necesidades que hace parte del ser humano, incrementando el bienestar de las diversas poblaciones con las que se tiene acceso.

Objetivo general:

Elaborar un estudio que permita determinar la factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de un dispositivo purificador portátil de agua en el municipio de Pasto.

Objetivos específicos:

- Realizar un estudio de mercadeo que permita determinar variables tales como oferta, demanda, precios y canales de comercialización de un dispositivo purificador portátil de agua.
- Analizar los aspectos técnicos que se requiere para la creación de un dispositivo purificador portátil de agua.
- Determinar los aspectos administrativos para la puesta en marcha de la creación de una empresa productora y comercializadora de un dispositivo purificador portátil de agua.
- Realizar un estudio financiero que permita cuantificar la inversión, ingresos y gastos para la creación de una empresa productora y comercializadora de un dispositivo purificador portátil de agua.
- Analizar el impacto socio ambiental de la creación de una empresa productora y comercializadora de un dispositivo purificador portátil de agua.

3. Metodología

Para la determinación de los aspectos metodológicos, se tuvo en cuenta los postulados de Méndez (2011), quien estipula que, dentro de una investigación se debe determinar aspectos como: tipo de investigación, el paradigma, el método, el enfoque y las técnicas de recolección de información, razón por la cual se determinó que:

Tipo de estudio: descriptivo, debido a que se midió y evaluó conceptos y variables resultantes de la investigación.

Método: para el correcto desarrollo de la investigación se aplicó el método deductivo, que va de lo particular a lo general.

Paradigma: cuantitativo, por cuanto se utilizó la recolección y análisis de los datos que se obtuvo a partir de las encuestas.

Enfoque: empírico analítico, dado que se analizó y se verificó las variables, a fin de saber la factibilidad.

Fuentes e instrumentos de recolección: fuentes primarias como entrevistas, encuestas, formatos de observación y fuentes secundarias como libros, tesis, informes, boletines etc.

Población y muestra: el producto se dirigió a personas residentes en la ciudad de Pasto, interesadas en consumir agua de alta calidad; específicamente, una población de estrato medio-alto (3, 4, 5, 6), con un rango de edad entre los 15 y 65 años y que tengan ingresos mayores o iguales a dos salarios mínimos legales vigentes. No se estipula un género en especial. Se espera que el producto vaya dirigido a la población de Pasto, la cual según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2018) es de 352.326 habitantes.

Muestra: para determinar la población se aplicó la fórmula para población finita y se determinó aplicar 384 encuestas.

4. Resultados

Estudio de Mercado. Para Baca Urbina (1997), el estudio de mercado consiste en comprobar la presencia de una necesidad que no ha sido satisfecha o, el poder ofrecer un servicio de mayor calidad, en comparación a los ya existentes en el mercado. Este estudio también permite establecer el número de bienes o servicios generados por una nueva propuesta de negocio, que los consumidores estarían dispuestos a comprar a un precio determinado, además de conocer el modelo de distribución más óptimo. En sí, el estudio de mercado permite que el inversionista determine el riesgo que corre su producto, de ser aceptado o no, en el mercado.

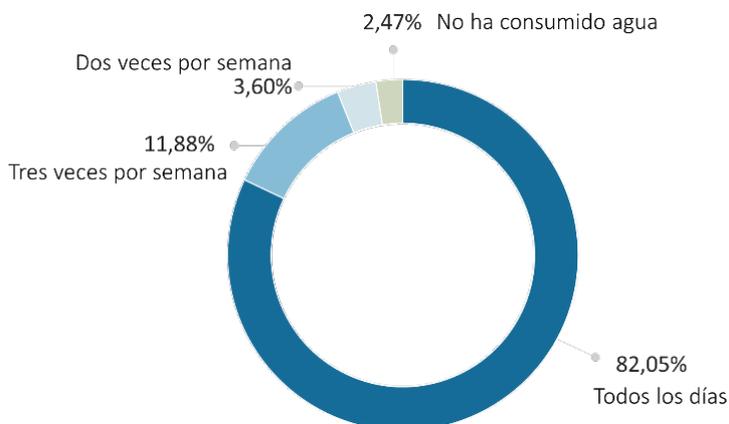
Productos o servicios sustitutos: se identificó que, en el mercado regional solo existe presencia de productos sustitutos, entre los que se encuentra: la botella Pimag para deportistas, el filtro purificador estático, las botellas de agua y el purificador de ozono. Son consideradas competencia indirecta, porque cuentan con características completamente diferentes, como el tamaño, el uso único, la adición de sustancias químicas y algunos que, necesitan ser instalados en las viviendas de los clientes o usuarios.

Características de los demandantes

Aspectos geográficos. El mercado que se tuvo en cuenta para la realización de este proyecto estuvo compuesto por personas localizadas en Colombia, habitantes del departamento de Nariño, domiciliadas en la ciudad de San Juan de Pasto.

Aspectos psicográficos. Se pudo conocer que el 82,05 % de las personas encuestadas tiene una recurrencia diaria de consumo de agua, lo cual permitió realizar un análisis sobre sus hábitos y comportamiento, traducéndose, como un aspecto beneficioso hacia el proyecto, ya que demuestra que las personas tienen la necesidad constante de consumir agua en su rutina.

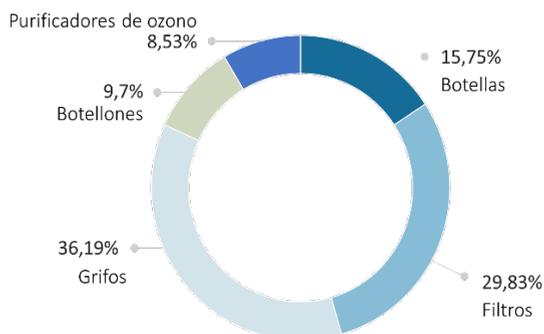
Figura 1
Frecuencia de consumo de agua



Fuente: la presente investigación.

Como segundo aspecto, se conoció que los encuestados, en su mayoría, adquieren agua de suministros, como los grifos y filtros, demostrando que, en primera instancia, también existe la necesidad de encontrar un medio que permita conseguir agua segura y de calidad, además de que ya se cuenta con un conocimiento previo de las funciones y beneficios que ofrece un filtro purificador de agua.

Figura 2
Suministro de agua para el consumo



Fuente: la presente investigación.

Proyección de la demanda. Para establecer la demanda actual, se realizó una estimación promedio de cuatro integrantes por familia; al ser de uso personal el dispositivo portátil purificador de agua, se multiplicó este número por el total de personas que formaron parte de la muestra (380), lo cual dio como resultado, una demanda actual de 1.520.

A continuación, se presenta los resultados por cada año de proyección:

Tabla 1

Proyección de la demanda

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FÓRMULA	$F = (1.520) (1+1,4) (1)$	$F = (1.520) (1+1,4) (2)$	$F = (1.520) (1+1,4) (3)$	$F = (1.520) (1+1,4) (4)$	$F = (1.520) (1+1,4) (5)$
RESULTADO	F = 3.648	F = 5.350	F = 8.025	F = 10.700	F = 13.375

Fuente: la presente investigación.

Análisis de precios de la competencia. Después de realizar un breve análisis a las empresas que forman parte de la competencia indirecta que ya se mencionó, se pudo establecer que

los precios promedio de purificadores de ozono o filtros de agua que se ofrece en el mercado local es de \$293.888. Sin embargo, estos precios distan de los seleccionados por el público objetivo en la aplicación de las encuestas, ya que los productos que se comercializa en estas organizaciones, son muy distintos al dispositivo que se desarrolla en este proyecto, razón por la cual, se reitera que se considera como competencia indirecta.

Tabla 2
Precios de la competencia

Empresa	Precio promedio
Distrilux	\$300.000
Electrilux	\$320.000
Casa Lux	\$261.666
Promedio	\$293.888

Fuente: la presente investigación.

Marketing Mix. Se tiene en cuenta diferentes aspectos que hacen parte del *Marketing Mix*, entre los cuales encontramos:

Producto: se identifica como tal, el dispositivo purificador portátil de agua, junto con sus respectivos repuestos.

Precio. Se establece como un promedio de \$20.000; sin embargo, cabe resaltar que esta estimación está hecha con base en las encuestas aplicadas y que, por el momento, no ha sido validado por el estudio financiero.

Plaza. Será por medio de intermediarios, ya sean estos mayoristas o minoristas.

Promoción. Será por medio de participación en ferias y exposiciones, canales de comunicación, ya sean virtuales o físicos, y servicios de post-venta y garantías.

Lema. Llega más lejos con agua pura. “Llega más lejos” hace referencia a la facilidad de transporte que ofrece el dispositivo purificador portátil de agua ya que, al ser de tamaño reducido, permite que las personas puedan llevarlo a cualquier lugar que deseen. “Agua pura” busca comunicar al público que, a través de este producto, logrará obtener agua de alta calidad para su consumo.

Imagotipo.

Figura 3

Bioportt



Fuente: la presente investigación.

La forma del imagotipo es una gota, puesto que es una fiel representación del agua, siendo éste el fluido participe de todo el proceso de purificación que se quiere lograr con el dispositivo portátil de este proyecto. Tanto la gota como el nombre son de color azul, dado que de igual forma, simbolizan el agua, además de la frescura, limpieza y pureza de la misma.

El nombre BIOPORTT viene de la mezcla de BIO – natural, medio ambiente; y PORTT – portátil, portátil.

Estudio técnico: siguiendo con los resultados del estudio técnico, el primer aspecto a identificar es la localización del proyecto, donde la macrolocalización es la ciudad de San Juan de Pasto, y la microlocalización es el sector Colpatría, identificado a través de una matriz de microlocalización.

Tabla 3

Matriz de comparación microeconómica

MATRIZ DE MICROLOCALIZACIÓN							
Criterio	Ponderación del Criterio	Opciones de Localización					
		La Castellana		Las Cuadras		Colpatría	
		Valor (1-10)	Peso	Valor (1-10)	Peso	Valor (1-10)	Peso
Materia Prima	0,12	6	0,72	8	0,96	8	0,96
Disponibilidad de mano de obra	0,11	8	0,88	10	1,1	8	0,88
Servicios Públicos	0,16	10	1,6	10	1,6	10	1,6
Vías de acceso	0,16	9	1,44	8	1,28	8	1,28
Transporte	0,16	9	1,44	10	1,6	9	1,44
Costo del terreno	0,16	7	1,12	4	0,64	6	0,96
Acceso a insumos y seguridad	0,13	6	0,78	5	0,65	7	0,91
Total	1		7,98		7,83		8,03

Fuente: la presente investigación.

Tamaño del proyecto. 50.509 unidades producidas al año, dato que fue obtenido a través de la estipulación de demanda insatisfecha que se generó en el estudio de mercado y el análisis realizado con la segmentación por edad del proyecto, abarcando un 20 % de esta población.

Tabla 4

Tamaño del proyecto

Demanda Insatisfecha	100%			
Total habitantes 2018	352.326			
Segmento de edad (15-65)	Hombres	Mujeres	P. Hombres	P. Mujeres
15 - 19	4%	4%	14.657	14.410
20 - 24	5%	4%	15.960	15.819
25 - 29	4%	4%	15.220	15.220
30 - 34	4%	4%	14.164	14.622
35 - 39	4%	4%	13.283	15.009
40 - 44	3%	4%	10.887	13.071
45 - 49	3%	4%	10.182	12.966
50 - 54	3%	4%	9.865	12.825
55 - 59	2%	3%	8.209	10.711
60 - 64	2%	2%	6.765	8.702
			119.192	133.355
TAMAÑO DEL PROYECTO	50.509			252.547

Fuente: la presente investigación.

Proceso de purificación

Por último, también se identificó el proceso e insumos necesarios para lograr la purificación del agua a través del termo, el cual se realiza de la siguiente forma: por medio de un tamiz de acero inoxidable se realiza la retención de partículas con un diámetro de 3 micras. Con un lecho de carbón activado, se pretende la retención de sustancias como la turbidez, la eliminación del sabor, el mal olor y la eliminación de metales pesados como plomo y cobre,

sin perturbar el paso del agua junto con sus oligominerales, los cuales son catalizadores muy importantes para nuestro organismo (Medina, 2015). Finalmente, está la celulosa, la cual está hecha en un 98 % de algodón, permitiendo la retención de sustancias disueltas en el agua, con un diámetro mayor a 2.5 micrómetros. Es importante resaltar que, el dispositivo purificador estará hecho a base de tritán, material que comparte las características del vidrio y que tiene resinas de copoliéster reciclable, factor que va de acuerdo con el propósito de la filosofía de la empresa en cuanto al cuidado del medio ambiente.

Estudio administrativo:

Tipo de constitución. Se definió que se desarrollará un modelo de Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), la cual está reglamentada por la Ley 1258 de 2008; se entiende como aquella que está conformada por una o más personas, ya sean naturales o jurídicas, que permite no solo “una amplia autonomía contractual en el diseño del contrato social, sino además la posibilidad de que los asociados definan las pautas bajo las cuales han de gobernarse sus relaciones jurídicas” (Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.).

Filosofía empresarial.

Misión. BIOPORTT es una empresa productora y comercializadora de un dispositivo purificador de agua portátil, cuyo propósito principal es propiciar el fácil transporte para sus usuarios a través de las diferentes etapas que se involucra en este proceso científico de purificación; esto asegura la posibilidad de mantener el agua libre de cualquier tipo de aditamento químico o sustancia externa a su composición natural, logrando así mantener la máxima calidad posible y demostrar el compromiso de responsabilidad social para los consumidores.

Visión. Para el año 2025, BIOPORTT será una empresa con reconocimiento a nivel regional y nacional, gracias a su eficiente producto y el impacto que genere en la vida de nuestros usuarios y en el entorno en el que se encuentren, debido a la disminución de factores contaminantes a causa del carácter reutilizable del dispositivo purificador de agua portátil.

Políticas de calidad.

En BIOPORTT se brinda la posibilidad a los clientes, de poder acceder con gran facilidad al consumo de agua pura y segura, a través de su dispositivo purificador portátil de agua y sus respectivos repuestos de mantenimiento, satisfaciendo de esta forma, la necesidad que tienen los usuarios de preservar sus niveles de bienestar y salud.

La asequibilidad del producto, su facilidad de transporte y su procedimiento natural, que asegura la preservación de un agua libre de aditamentos químicos, son los factores clave que permitirán cumplir con todas las promesas de valor realizadas por la empresa, que van dirigidas tanto a sus clientes, como a sus colaboradores. Debido a esto, la Junta Directiva ha decidido implementar el ISO 9001:2015 en sus políticas de gestión de calidad, con el propósito de desarrollar procesos de mejora continua dentro de la empresa.

Políticas de responsabilidad social.

BIOPORTT es una empresa comprometida completamente con el crecimiento y bienestar de todos los actores de la sociedad, gracias al impacto que puede generar a través de la toma de sus decisiones y las diversas acciones que lleve a cabo. El propósito no es solamente evitar repercusiones negativas, sino, además, causar efectos positivos. Debido a esto, la compañía decide registrarse bajo los principios del ISO 26000 (s.f.), que encierra aspectos como la transparencia, el comportamiento ético, el respeto por los intereses de todos los actores de los procesos, el respeto a los derechos humanos, entre otros, dentro de lo que llama la Responsabilidad Social Corporativa.

Políticas de responsabilidad ambiental.

Al igual que con las políticas de responsabilidad social, BIOPORTT mantiene su compromiso permanente de generar el menor impacto negativo posible en el medio ambiente, y de propiciar la existencia de políticas que respeten y valoren la importancia de éste en el planeta. Por tanto, la compañía sustenta sus actividades bajo las normativas generadas por el ISO 14001, que encierra principios de prevención, precaución, cooperación, entre otros.

5. Conclusiones

Se logró determinar que hay una demanda insatisfecha en el mercado regional, que presenta la necesidad de consumir agua que asegure su calidad, salud y bienestar. Los productos sustitutos que existen, cuentan con un precio elevado que no se ajusta a los requerimientos del público.

Se determinó que es posible realizar un proceso natural para la purificación del agua, sin afectar la salud de las personas. La realización del proyecto permitirá la generación de diez puestos de trabajo en su primera etapa, lo que ayudará a la disminución de los índices de desempleo de la región.

Referencias

Baca Urbina, G. (1997). *Evaluación de Proyectos*. McGraw-Hill.

Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). Constitución de una sociedad por acciones simplificada (SAS). <https://www.ccb.org.co/Inscripciones-y-renovaciones/Matricula-Mercantil/Guias-informativas-del-Registro-Mercantil/Guia-num.-1.-Constitucion-de-una-sociedad-por-acciones-simplificada-SAS>

Congreso de la República de Colombia. (2008). Ley 1258 del 5 de diciembre “por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificadas”. https://www.redjurista.com/Documents/ley_1258_de_2008_congreso_de_la_republica.aspx#/

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

Gobernación de Nariño. (2016). Plan de Desarrollo “Nariño, Corazón del Mundo” 2016-2019. <http://www.2016-2019.narino.gov.co/inicio/index.php/gobernacion/plan-de-desarrollo/354-plan-de-desarrollo-departamental-narino-corazon-del-mundo-2016-2019>

Organización Internacional de Normalización (ISO) (s.f.). Descubriendo ISO 26000. Guía sobre responsabilidad social. https://www.iso.org/iso/discovering_iso_26000-es.pdf

Medina, G.H. (2015). *Contenidos y línea base referencial de Al, Ba, Co, Mn y V en suelos urbanos de la ciudad de Talcahuano, Chile* (Trabajo de Grado). Universidad Católica de la Santísima Concepción. <http://repositoriodigital.ucsc.cl/bitstream/handle/25022009/512/Guillermo%20H.%20Medina%20Gonz%C3%A1lez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Méndez, C. (Ed.). (2011). *Metodología de la investigación*. Editorial Limusa.