



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD MONTEÁVILA

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y
GESTIÓN DE PROYECTOS



**PLAN DE PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA FÁBRICA DE FILTROS
ARTESANALES DENTRO DEL SECTOR EL ROSARIO DE LAS MINAS DE BARUTA.**

**Trabajo Especial de Grado, para optar al Título de Especialista en Planificación,
Desarrollo y Gestión de Proyectos, presentado por:**
Pereira Rodríguez, Jean Carlos de Jesús, CI. 24.664.486

Asesorado por:

Martin Serpa.

Rudi Cressa.

Caracas, 2022

**Comité de Estudios de Postgrado
Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos**

Quienes suscriben, profesores evaluadores nombrados por la Coordinación de la Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos de la Universidad Monteávila, para evaluar el Trabajo Especial de Grado titulado: **"Plan de proyecto para la implementación de una fábrica de filtros artesanales dentro del sector el Rosario de las Minas de Baruta"**, presentado por el ciudadano: **PEREIRA RODRÍGUEZ, JEAN CARLOS DE JESÚS**, cédula de identidad N° **24.664.486**, para optar al título de Especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, dejan constancia de lo siguiente:

1. Su presentación se realizó, previa convocatoria, en los lapsos establecidos por el Comité de Estudios de Postgrado, el día **30 de junio de 2022**, de forma virtual según las herramientas tecnológicas destinadas para éste fin por la universidad.
2. La presentación consistió en un resumen oral del Trabajo Especial de Grado por parte de sus autores, en los lapsos señalados al efecto por el Comité de Estudios de Postgrado; seguido de una discusión de su contenido, a partir de las preguntas y observaciones formuladas por los profesores evaluadores, una vez finalizada la exposición.
3. Concluida la presentación del citado trabajo los profesores decidieron otorgar la calificación de Aprobado "A" por considerar que reúne todos los requisitos formales y de fondo exigidos para un Trabajo Especial de Grado, sin que ello signifique solidaridad con las ideas y conclusiones expuestas.

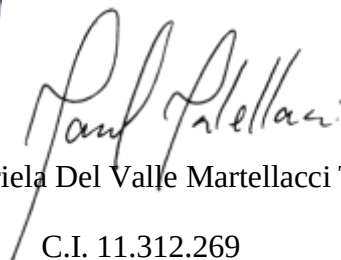
En Caracas, el día **30 de junio de 2022**.



C.I. 5.003.329



Prof. Mariela Del Valle Martellacci Trujillo


C.I. 11.312.269

Señores:

Universidad Monteávila

Comité de Estudios de Postgrado

Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos

Atención: Coordinación de la Especialización.

Referencia: Aceptación de Asesoría

Por medio de la presente le informo que hemos revisado el borrador final del Proyecto de Trabajo Especial de Grado de la Ciudadano: Pereira Rodríguez, Jean Carlos de Jesús, titular de la Cédula de Identidad N°24.664.486; cuyo título tentativo es: **“Plan de proyecto para la implementación de una fábrica de filtros artesanales dentro del sector el Rosario de las Minas de Baruta”**, el cual cumple con los requisitos vigentes de esta casa de estudio para asignarles jurado y su respectiva presentación.



A los **16** días del mes de junio del 2022

Prof. Martin Serpa

Asesor Académico

DEDICATORIA

Principalmente a mí; en este proceso también logré superar muchas cosas y ya no me tengo la ideación suicida que años venía persiguiéndome.

Al recuerdo eterno de Papita que nunca me dejará solo mientras viva.

A mi madre Marlene por tantos momentos importantes en nuestras vidas como la reconciliación de muchos lazos.

A cada persona que no ve luz en su camino y que así sea con un grano de arena los pueda motivar demostrando este logro; si se puede lograr muchas cosas por uno mismo, hay soluciones que se alcanzan, nunca es inmediato, valoren cada paso y celebren cada esfuerzo porque cada uno de ellos cuentan, llegaran al punto en el que será irreal pensar todo lo que tomó y que todo surgió de ustedes mismos.

Sé que todos tenemos la capacidad de lograrlo.

AGRADECIMIENTOS

Iniciemos con quienes me han visto sufrir semana tras semana en este proceso y darlo todo cada día. Principalmente gracias Judith Marlene Rodríguez Ruiz por todo; sé que te has esforzado mucho por mí y yo me he esforzado de que te sientas orgullosa de que tu decisión de tenerme no fue en vano. Agradezco cada vez que estuviste pendiente de si tenía tiempo de descansar en este transcurso y de no dejar que me rindiera en todo momento.

Agradezco gigantescamente a Eirene Soto quien más me ha visto en el suelo y no se ha separado hasta verme nuevamente en la pelea. Regresó a mi vida en un punto tan clave que nadie puede imaginar que tan importante es para mí su amistad.

A Dulce María Regalado, Perla Ziade, María Alejandra Lozano, Simón García, Laura Manrique, Thayruth Colina, Angelises Polanco, Alnubis Silva, Allison Caravallo, Leonardo Rojas, Milianly Figueroa, Harrison Prada y María Perozo por cada aplauso a cada paso que di en este tiempo que cada uno sumó para continuar este camino.

A mis queridas Jennifer Rodríguez y Raiza Capella, y mi pana Tulio Lozano con los cuales trascurrimos este sendero, nos hemos apoyado durante estos tres semestres y son las personas a las cuales voy a agradecer la oportunidad de conocer y compartir esta experiencia.

Gracias a Angie Rivodo por su apoyo incondicional en un aspecto tan fundamental de esta investigación y por cariño desde que la he conocido.

Hay muchas personas más pero no creo tener el espacio, pero a cada persona quiero que sepa que cada sonrisa contó mucho para mí. Cada uno de mis amigos son invaluable para mí.

A mis profesores en especial a Martín Serpa y a Marcella Prince. Todos los conocimientos adquiridos son parte ahora de mis saberes y nuevas herramientas profesionales, grandes modelos de ejemplos a seguir que de verdad un completo honor y privilegio haber recibido con tanta dedicación.

A Rocío Réquez y a Iris Cerrano por todo su apoyo y abrirme las puertas de su comunidad que siempre voy a tener presente en mi vida.

Tengo que agradecer a Leidys Lugo porque su ejemplo y presión fue parte de lo que me motivó y me colocó en esta experiencia que ha sido más que placentera.

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN,
DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Plan de proyecto para la implementación de una fábrica de filtros artesanales dentro del sector el Rosario de las Minas de Baruta

Autor: Pereira Rodríguez, Jean Carlos de Jesús.

Año 2022

RESUMEN

El presente Trabajo Especial de Grado, tiene como objetivo “Realizar la planificación de un proyecto fabricación de filtros artesanales en el sector El Rosario de Las Minas de Baruta, Municipio Baruta” la cual es una investigación factible para la generación de dicha propuesta para la implementar un centro de fabricación de filtros artesanales que pueda impactar favorablemente a la comunidad. Este estudio está enmarcado bajo la metodología predictiva del PMBOK para el estudio sistemático de las necesidades técnicas de las actividades, recursos económicos y materiales, talentos humanos y el manejo del tiempo del proyecto propuesto. La propuesta estima una posible forma cronológica de aplicar el proyecto y su cumplimiento; a su vez busca el impacto en la accesibilidad de la comunidad de El Rosario en Las Minas de Baruta en la adquisición de un filtro de agua para tener una correcta forma de obtención de agua segura y prevenir enfermedades transmitida producto del consumo de agua no tratada. A su vez es una propuesta de empoderamiento de autosostenibilidad en el tiempo de operación de la fábrica gestionada por la misma comunidad.

Línea de Trabajo: Proyectos de Responsabilidad Social.

Palabras clave: Estudio técnico, Agua segura, filtros artesanales, metodología PMBOK, plan de proyecto.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	3
El problema	3
Planteamiento del problema	4
Objetivos del proyecto	5
Justificación	5
Alcance y delimitación	5
Cronograma de elaboración del TEG	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	8
Antecedentes de la investigación	8
Bases teóricas	12
Ciclo de vida Predictivo	12
Proyecto sustentable	13
Empoderamiento comunitario	13
Filtrado del agua	14
Bases legales	14
Definición de términos básicos	15
CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL	17
Sector de orden social	17
Producto o servicios	17
Sector el Rosario de las minas de Baruta	17
CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO	18
Línea de trabajo	18
Diseño de investigación	19

Población y muestra	22
Operacionalización de las variables	23
Presentación y análisis de resultados	23
Metodología, técnicas y herramientas del Proyecto aplicadas.....	30
CAPÍTULO V. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	32
Análisis de resultados de la encuesta	32
Análisis técnico financiero	33
Estructura Desagregada de Trabajo (EDT)	34
Diccionario de la EDT	35
Cronograma de actividades	37
Curva de Costos Acumulativos	38
Estructura Desglose de Recursos (EDR)	39
Plan de comunicaciones	41
Análisis de interesados	42
Gestión de contrataciones	43
Estudio de costos de los materiales para condicionar la infraestructura	43
Plan de proyecto por secuencia de las actividades a realizar para poner en marcha la fábrica.....	45
Capítulo VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
Bibliografía.....	50
Apéndice 1. Cuestionario de preguntas aplicadas	53
Apéndice 2. Esquema de preguntas del instrumento para el seguimiento del proyecto...	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Pregunta n°1: ¿Tiene acceso de agua en su casa?.....	24
Gráfico 2. Pregunta n°2: ¿A través de qué mecanismo?.....	24
Gráfico 3. Pregunta n°3: ¿Ha tenido alguna enfermedad proveniente del agua?.....	25
Gráfico 4. Pregunta n°4: De ser positiva la respuesta anterior ¿Qué tipo de enfermedad?.....	25
Gráfico 5. Pregunta n°5: Valore que tanto es el problema del agua en su sector.....	26
Gráfico 6. Pregunta n°6: ¿Realiza alguno de estos tratamientos del agua?.....	26

Gráfico 7. Pregunta n°7: ¿Tiene algún tipo de filtro de agua en su hogar?.....	27
Gráfico 8. Pregunta n°8: De ser afirmativo ¿De qué tipo?.....	27
Gráfico 9. Pregunta n°9: ¿Considera importante tener un filtro de agua dentro del hogar?.....	28
Gráfico 10. Pregunta n°10: ¿Considera costoso adquirir un filtro de agua?.....	28
Gráfico 11. Pregunta n°11: ¿Cuánto gasto destina en la compra de agua de consumo al mes?.....	29
Gráfico 12. Pregunta n°12: ¿Le gustaría participar en una fábrica de filtros artesanales?.....	29
Gráfico 13. Estructura Desagregada de Trabajo (EDT).....	34
Gráfico 14. Curva de Costos Acumulativos.....	37
Gráfico 15. Estructura Desglose de Recursos (EDR).....	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de elaboración del TEG.....	6
Tabla 2. Operacionalización de las variables.....	23
Tabla 3. Diccionario de la EDT.....	34
Tabla 4. Cronograma de actividades.....	36
Tabla 5. Gestión de calidad.....	38
Tabla 6. Plan de comunicaciones.....	40
Tabla 7. Análisis de interesados.....	41
Tabla 8. Gestión de contrataciones.....	42
Tabla 9. Estudio de costos de los materiales para condicionar la infraestructura.....	42

INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo Especial de Grado titulado “Plan de proyecto para la implementación de una fábrica de filtros artesanales dentro del sector el Rosario de las Minas de Baruta” plantea la atención de una problemática dentro de la comunidad enfocado al acceso a agua segura. Es un proyecto de responsabilidad social que se enfoca en la generación de un Plan de Proyecto capaz de especificar todas las necesidades para la implementación de una fábrica de filtros artesanales que empodere a la comunidad de El Rosario de Las Minas de Baruta en el manejo de una fábrica de filtros artesanales que sea operada por ellos mismos y que pueda ser una alternativa más accesible a su comunidad de adquirir un filtro eficaz que puedan obtener a un mejor precio. A su vez la fábrica se plantea como un medio autosustentable que permita continúe funcionando desde de su aplicación.

En el trabajo encontraremos en su Capítulo I: Contiene todo lo relacionado con el planteamiento, sus objetivos planteados y la justificación del problema objeto de este estudio que es la adquisición de los recursos necesarios para llevar a cabo dichas actividades y generar un impacto positivo en la comunidad de El Rosario de Las Minas de Baruta.

En su Capítulo II corresponde al Marco Teórico, se encuentran algunos trabajos como antecedentes y las bases teóricas que posteriormente fueron utilizadas para el desarrollo de la investigación y ejecución de los objetivos específicos.

Capítulo III se describe toda la contextualización organizacional el cual es de orden social debido a respuesta a una necesidad determinada como el consumo de agua segura, su producto o servicio que es la implementación de la fábrica de filtros artesanales y la caracterización del sector el Rosario de Las Minas de Baruta.

Capítulo IV Relacionado con el Marco Metodológico, se describen los elementos metodológicos para el desarrollo de la investigación como lo son el tipo de investigación, el diseño de investigación, las técnicas e instrumentos utilizados, la Operacionalización de las variables, la presentación de los resultados y la metodología de proyecto empleada en la investigación.

Capítulo V Describe el desarrollo de la propuesta y cumplimiento de los objetivos planteados, en él se consigna el análisis de los resultados de las técnicas empleadas, el estudio técnico para la factibilidad del proyecto, el presupuesto necesario para su ejecución y la propuesta del plan de proyecto en su fase de ejecución.

Por último el Capítulo VI Presenta las conclusiones y recomendaciones en las cuales se expresan los últimos veredictos de los resultados y sus análisis y las recomendaciones pertinente para su continuidad.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.

El problema

Actualmente se evidencia que el servicio de agua no es suficiente para satisfacer las condiciones óptimas de desinfección que el ser humano requiere para que el agua que consume es completamente potable. A partir del 2010 el agua segura y el saneamiento de las mismas es convierte en un derecho humano esencial, debido a la importancia que es para la vida misma declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas (OMS: 2010).

En nuestro país, cruzamos por un déficit multifacético en cuanto al servicio de agua a nivel nacional. En Venezuela existe un servicio iniciado a partir del 24 de mayo de 1990 con la C.A. Hidrología de Venezuela (HIDROVEN) y sus instituciones estatales filiales a la misma. Estas instituciones construyeron una red de tubería que hasta el día de hoy sigue en funcionamiento. Como lo expresa el expresidente de Hidrológica de la Región Capital (HIDROCAPITAL) el ingeniero José María de Viana "...las tuberías no están presurizadas, lo cual por norma es obligatorio, porque cuando las tuberías no están presurizadas se pueden contaminar." (Entrevista para Deutsche Welle¹) además de la falta de mantenimiento, el servicio de agua se vuelve insalubre e insuficiente.

La calidad del agua que llega por medio de tuberías a los hogares de Venezuela, tiene una calidad muy perjudicial para cada persona. La calidad de agua es en su mayoría, tiene olor, color y sabor, que son aspectos que no son naturales del agua misma (José María de Viana: 2020).

A su vez es válido complementar con la problemática no atendida de la cantidad de Coliformes presentes en el agua lo cual indica contaminación microbiana, que en condiciones de nuestro país es desregular y carece de una atención por parte de nuestras instituciones competentes dentro de nuestro país. Este tipo de Coliformes son un conjunto de estilo de bacteria donde a Escherichia Coli es la más común el cual proveniente del estiércol animal el cual puede afectar

¹ <https://www.dw.com/es/venezuela-y-la-falta-de-agua-los-camiones-cisterna-son-una-estrategia-de-propaganda-muy-cruel/a-53571000>

en el consumo del agua como en el contacto de superficies por medio de los poros de la piel o la ingesta de alimentos aseados con dichas aguas contaminadas, su principal afectación es a nivel de la nutrición y la producción de enfermedades como la diarrea o vómitos descontrolados². Los niveles de Coliforme presentes en Venezuela según un último estudio en Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 2017 en la Isla de Margarita publicado en el 2019, indican que el índice de Coliformes totales presentes es de $r=0,91$ (presencia alta) y $r=0,67$ (presencia moderada). Este estudio es utilizado como referencial del nivel de contaminación microbiana dentro del país en los últimos años.

Conjunto a esta problemática, la población venezolana no conoce la importancia de contar con agua potabilizada y tampoco cuales aguas son realmente potables. Las personas, también por las condiciones del abastecimiento de agua, recolectan y consumen agua que no propiamente viene por tuberías. Todas las aguas, inclusive la de tubería debe tener un proceso de saneamiento y desinfección; y esto es desconocido para la población, desconocen cuáles son los procesos, cómo realizarlos y con qué alternativas cuentan para obtener un agua segura para su consumo.

Planteamiento del problema

El presente proyecto busca la planificación necesaria para implementar un centro de fabricación eficaz y factible para la elaboración de filtros artesanales que permita facilitar el proceso más eficaz y seguro para la limpieza del agua. A su vez, busca formar parte de una alternativa igual de eficiente, pero de menor costo que un filtro de agua común. Actualmente existe un espacio en el sector El Rosario de Las Minas de Baruta en el Municipio Baruta, en el cual puede funcionar la fábrica, en el “Salón de Batalla” de dicho sector el cual puede ser aprovechado para la actividad de la fábrica.

² (<https://extension.psu.edu/bacterias-coliformes#:~:text=Las%20bacterias%20coliformes%20incluyen%20un,pueden%20aparecer%20en%20la%20piel>)

Objetivos del proyecto

Objetivo General

Realizar la planificación de un proyecto fabricación de filtros artesanales en el sector El Rosario de Las Minas de Baruta, Municipio Baruta.

Objetivos Específicos

Determinar la opinión de los beneficiarios con respecto a sus intereses y necesidad acerca del proyecto.

Realizar el estudio técnico para la operación de la fábrica.

Realizar el estudio presupuestario relacionado con la infraestructura donde operara la fábrica.

Diseñar el plan de proyecto para la implementación de una fábrica de filtros artesanales en el sector el Rosario de las Minas de Baruta.

Justificación

El presente proyecto atiende a la necesidad de adquirir los recursos necesarios para llevar a cabo dichas actividades y generar un impacto positivo en las comunidades en las que el servicio de agua potable es escaso y atender a la necesidad de concientizar su importancia.

A su vez busca impulsar las capacidades ecológicas que tiene cada persona para construir sus propias herramientas para asegurar su agua segura y poder replicar estos conocimientos.

Alcance y delimitación

En este orden de ideas, el alcance del proyecto será consolidar un documento de planificación que contemple todos los aspectos necesarios para cumplir con el presente proyecto. Dicho documento estudia desde el punto de vista técnico y financiero para conocer todos los recursos necesarios para cumplir con el mismo.

Cronograma de elaboración del TEG

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.	Fecha de inicio	Fecha final	Tiempo
	Desde	Hasta	semanas
El problema	3/5/2021	10/5/2021	1
Planteamiento del problema	3/5/2021	10/5/2021	1
Objetivos del proyecto	10/5/2021	24/5/2021	3
Justificación	24/5/2021	31/5/2021	1
Alcance y delimitación	31/5/2021	7/6/2021	1
Cronograma de elaboración del TEG	11/6/2021	14/6/2021	1
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO			
Antecedentes de la investigación	14/6/2021	28/6/2021	2
Bases teóricas	28/6/2021	12/7/2021	2
Bases legales	12/7/2021	26/7/2021	2
Definición de términos básicos	26/7/2021	9/8/2021	3
CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL			
Sector de orden social	9/8/2021	16/8/2021	1
Producto o servicios	9/8/2021	16/8/2021	1
Sector el Rosario de las minas de Baruta	16/8/2021	23/8/2021	1
CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO			
Línea de trabajo	23/8/2021	30/8/2021	1

Diseño de investigación	30/8/2021	6/9/2021	1
Población y muestra	6/9/2021	13/9/2021	1
Operacionalización de las variables	13/9/2021	27/9/2021	2
Metodología, técnicas y herramientas del Proyecto aplicadas	27/9/2021	4/10/2021	1
Presentación y análisis de resultados	4/10/2021	10/1/2022	14
CAPÍTULO V. DESARROLLO DE LA PROPUESTA			
Análisis de resultados de la encuesta	10/1/2022	24/1/2022	9
Análisis técnico	10/1/2022	14/3/2022	9
Estudio de costos de los materiales para condicionar la infraestructura	14/3/2022	2/5/2022	7
Plan de proyecto por secuencia de las actividades a realizar para poner en marcha la fábrica	2/5/2021	30/5/2021	4
Capítulo VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES			
Conclusiones y recomendaciones	30/5/2022	13/5/2022	2

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Los antecedentes de investigación son según Hernández, Fernández y Baptista (2010) la recopilación previa de estudios que puedan aportar significativamente ejemplos que consoliden la dirección, la necesidad y la viabilidad de estudio realizado. Como los autores mencionan:

“Conocer lo que se ha hecho con respecto a un tema ayuda a: No investigar sobre algún tema que ya se haya estudiado a fondo...a estructurar más formalmente la idea de investigación. ...a Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación” (p.28).

El primer antecedente de investigación que se va a hacer referencia será **“Diseño del proceso del sistema de distribución de la Compañía Industrial Química La Granja LTDA., por medio de la gestión logística, para optimizar los tiempos de entrega”** de la autora Laura Judith Cuadros Delgado en el año 2017 de la Universidad Libre, Colombia. El objetivo general lleva el nombre del título del trabajo “Diseñar un proceso para el sistema de distribución, a través de la gestión logística y el análisis operacional, en la compañía Industrias Químicas la Granja LTDA., con el fin de mejorar los tiempos de entrega de pedidos.” En el cual se investigó cual era el procedimiento de distribución de la industria para progresivamente diseñar una propuesta de posible proceso que optimice el funcionamiento, de igual forma, realizó una comparación de funcionamiento entre su propuesta y el proceso ya establecido dentro de la empresa y evaluó dichos resultados. Los resultados más resaltantes después de investigar y hacer una prueba piloto para comparar los procesos; se determinó una mejora que minimiza la distancias y del tiempo efectuado, inclusive la capacidad del vehículo y sus

rutas se optimizaron considerablemente. Lo cual implica una mejora de hasta el 40% de la capacidad lograda con respecto al proceso anterior.

Como segundo antecedente teórico presento el proyecto proponemos **“Plan estratégico de marketing emocional para el lanzamiento y promoción del producto ‘Talco medicado a base de almidón de yuca’ Dirigido a madres de infantes de Guayaquil”** de la autoría de María José Vera Zurita y Mery Lisseth Véliz Contreras de la Universidad Politécnica Salesiana, en la ciudad de Guayaquil, Ecuador en el año 2015. En este trabajo de investigación su objetivo general fue “Diseñar un plan estratégico de marketing emocional para el lanzamiento y promoción del producto ‘Talco medicado a base de almidón de yuca’ Dirigido a madres de infantes de Guayaquil” para alcanzarlo, se enfocó en la identificación de la situación de mercado y el interés del público idóneo al que estimaban alcanzar para poder realizar un diseño de campaña de marketing y a su vez, desarrollar el presupuesto financiero para ejecutar dicho plan. Entre sus logros más resaltantes tenemos el alcance del estudio de un 84.27% de aceptación del público acerca del producto propuesto, sin embargo, su competencia en el mercado aún se encuentra muy por debajo de las renombradas marcas ya existentes en el mercado mundial. En cuanto a la estrategia de venta propusieron diferentes envases con distintas medidas a un precio de venta por debajo de la competencia, lo cual los posicionaba como una opción de compra más llamativa.

El tercer antecedente teórico de esta investigación, se consideró el proyecto de **“Modelo de empoderamiento para la comunidad de la vereda Santa Isabel en Guasca”** el cual es una investigación del autor Daniel Robledo Iriarte en la ciudad de Bogotá, Universidad de los Andes, Colombia en el año 2013. Su objetivo general plantea fue “Diseñar un modelo de empoderamiento para la comunidad de la vereda Santa Isabel de Potosí en Guasca.” Su enfoque se dirigía a la exhaustiva revisión sobre empoderamiento comunitario para generar un diagnóstico de la comunidad estudiada de la vereda Santa Isabel; de esta manera determinar los modelos de empoderamientos propios de la comunidad y a su vez

realizar una propuesta de posibles empoderamientos viables dentro de dicha comunidad. Resaltó en su estudio las limitantes de la comunidad en cuanto a la falta de integración y de la capacidad organizativa, a su vez determinó que esto es la causa del problema del recurso hídrico del área por la misma falta de interés de herramientas de resolución de conflictos, la otra causa de gran peso en el prenombrado problema es el desentendimiento de la Alcaldía del sector en dar la respuesta correspondiente a la situación. La propuesta generada es un esquema de acciones que enfocadas a la solución de los problemas de la comunidad desde una óptica de beneficio común y disminuir los beneficios individuales, en la toma de decisiones para que la comunidad pueda proyectarse un desarrollo participativo y capaz de realizar actividades sociales por su cuenta. Además, se proponen impartir talleres en diversos temas para formar e impulsar a la comunidad a lograr sus objetivos con herramientas prácticas que puedan aplicar.

Se considera pertinente mencionar los siguientes proyectos que funcionan como referentes de aplicaciones similares al proyecto que se propone en el presente trabajo de grado; el primer proyecto citado será: **“Propuesta de diseño de una planta para la fabricación de tejas de micro crecimiento en I Cantón Cuenca”** de la autoría de Franklin Oswaldo Palomeque Parra Cuenca- Ecuador 2014. Esta investigación de carácter planificativo tuvo como objetivo general “Proponer el diseño de una planta para la fabricación de tejas de microcemento en el catón Cuenca” sus objetivos específicos se centraban en el análisis del marco metodológico, el estudio de la empresa, el estudio de mercado, el estudio técnico de ingeniería y el estudio económico-financiero. La hipótesis que planteaba era la sustentabilidad y rentabilidad de las tejas de microcemento como una actividad productiva y ecológica. Como resultado obtuvo el levantamiento técnico de para la edificación de la planta y el plan más eficaz para realizar, no solo la estructura física, sino también la forma en la que se llevará acabo más eficientemente los recursos económicos. A su vez, cuenta con todo el basamento legal requerido para el registro y el funcionamiento de su planta, también elabora toda la justificación del motivo por el cual su producto es altamente competitivo en el mercado y su rentabilidad es altamente aprovechable. Esta investigación aporta

los estudios necesarios para la propuesta de realización de una fábrica que contempla todos los estudios necesarios para garantizar el funcionamiento financiero y operacional a implementar, y la sustentabilidad necesaria para que surja como una planta autosustentable.

Como segundo proyecto citado tenemos: **“Proyecto de inversión para la creación de una fábrica de calzado femenino de cuero en la ciudad de Guayaquil”** presentados por los autores Cedeño Isaías, Gallardo José e Izurieta Yadira, en Guayaquil Ecuador en el año 2010. Esta investigación enfocó su objetivo general como “Establecer una nueva fábrica de calzado en la ciudad de Guayaquil, que brinde un producto de alta calidad y diseño exclusivo. Para lograrlo buscaba generar los estudios financieros, marketing y posicionamiento en el mercado pertinentes para llevar a cabo su cometido, de igual forma buscaba impulsar su marca a niveles internacionales perteneciendo y compitiendo como fábrica reconocida exitosamente. Su investigación resultó que la estimación de la recuperación de la primera inversión se encuentra 21.622,12 USD garantizando no solo la recuperación de la inversión realizada si generando un margen de ganancia mayor al esperado. Se estimó de igual forma que con ese alto índice de recuperación de ganancia, la expansión de la producción sería anual. Muy similar a la investigación anteriormente señalada, se enmarca en impulsar efectivamente una fábrica estudiando cada aspecto técnico y financiero requeridos para su completo funcionamiento. Además, propone una forma de proyección de crecimiento de la fábrica para incrementar su expansión de producción.

Por último proyecto citado, presento: **“Propuesta de un plan de responsabilidad social empresarial para la Empresa Pública Correos del Ecuador CDE EP”** de la autora Virginia Vidal Barba, en la ciudad de Quito-Ecuador en el año 2020. Su objetivo general fue “Diseñar un plan de Responsabilidad Social Empresarial como herramienta de desarrollo sustentable para la Empresa Pública Correos del Ecuador, estableciendo una política y actividades enfocadas y aplicables a la administración pública”. Empleo una investigación teórica y evolutiva para resaltar la importancia de la RSE. Contrastó

la legislación en materia de RSE contribuyendo en la construcción de nuevas políticas más acercadas a lo que se busca a dar; a su vez el análisis que apunte a explorar nuevas metodológicas que para la realización de un plan de RSE. En el mismo se evidenciaron que el fomentar la RSE obtiene como resultado que la gestión de las mismas sea más organizada en el funcionamiento. Que la aplicación y generación de metodologías de evaluación y monitoreo son esenciales para la gerencia de proyectos. Por ultimo demostró la forma de implementar metodologías eficientes para la sustentabilidad y sostenible de las actividades propuestas para garantizar el óptimo funcionamiento de dichas actividades para que perduren en el tiempo. Esta última investigación citada aporta las necesidades y las formas de aplicar un proyecto de responsabilidad social empresarial, sus fundamentos y forma de sostenibilidad dentro de una empresa que tenga las capacidades de ejecución del mismo. Se seleccionó esta investigación debido a que una de las formas en las que se planea conseguir financiamiento es a través de la responsabilidad social empresarial de algunas industrias que pueda serle competente el proyecto planteado.

Bases teóricas

Ciclo de vida Predictivo

Según la estipulación del PMBOK (2017), un ciclo de vida predictivo dentro de un proyecto es aquel que se planifica desde "...el alcance, el tiempo y el costo del proyecto se determinan en las fases tempranas del ciclo de vida. Cualquier cambio en el alcance se gestiona cuidadosamente." (p19). Los proyectos predictivos se elaboran desde una planificación con estudios meticulosos que buscan garantizar la factibilidad del proyecto conociendo todos los procesos necesarios para cumplir los objetivos. Son conocidos también como ciclo de vida cascada por su carácter progresivo, desde el inicio de la ejecución del proyecto conoce secuencialmente las actividades que se deben realizar organizadamente para obtener los resultados deseados.

Proyecto sustentable

Los proyectos sustentables se entienden como iniciativas "...que tienen como objetivo la prosperidad económica, la integridad del medio ambiente y la equidad social." ³ (2015) Otra premisa de estos proyecto es la involucración activa de comunidades y organizativas para generar interconexiones con una perspectiva de largo plazo, que no genere daños en el medio ambiente.

Dichos proyectos no necesariamente deben ser empresariales, cualquier idea implementada de manera que pueda favorecer al medio ambiente basta para ser considerado un proyecto sustentable. La mayor importancia de estos proyectos es procurar el cuidado del medio ambiente ⁴.

Empoderamiento comunitario

El empoderamiento es crucial para las comunidades ya que trata la transformación de las personas y de su agrupación comunitaria para convertirlos en protagonistas de su propio cambio, aprendiendo a gestionar su realidad, haciéndolas responsables de las acciones en las que se involucran e identificar las situaciones que los afectan buscando la resolución de las situaciones negativas, mejorando su calidad de vida (Ferre M., 2015).

El empoderamiento desde esta perspectiva cuestionar las estructuras y el sistema establecido, se relaciona con la participación comunitaria, la toma colectiva de decisiones, el buen gobierno, la idea de plena ciudadanía o la democracia. "...el empoderamiento comunitario requiere del empoderamiento individual para ser una realidad sólida...el empoderamiento individual avanza en la medida que el sujeto toma conciencia de sus posibilidades a la vez que puede contribuir de forma más activa a la acción colectiva." (Soler, P., Planas A., Ciraso-Calí A y Ribot-Horas A., 2014:55)

³ <https://www.desarrollosustentable.co/2013/04/proyectos-de-desarrollo-sustentable.html#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20proyecto%20de,ambiente%20y%20la%20equidad%20social>

⁴ www.desarrollosustentable.co

Filtrado del agua

La potabilización del agua es el proceso en el cual las personas pueden desinfectar correctamente el agua para garantizar un consumo saludable ⁵. Dicho proceso se puede realizar de distintas maneras con distintos materiales, sin embargo, cada método concierne al mismo primer paso, siendo este el proceso de filtrado.

El filtrado es el proceso en el cual se separa todos los agentes sólidos no disueltos del líquido del agua (CAWST, s/f). Dicho proceso puede realizarse por medio de diversos estilos de filtros que permiten eficientemente cumplir su objetivo. En su mayoría los filtros están compuestos telas de algodón, grava, arena, carbón activo, cerámica, membrana, bioarena y otros agentes filtrantes que permiten la remoción de todas las partículas sólidas e inclusive gran parte de los patógenos según el agente (CAWST, s/f).

Bases legales

Los basamentos legales son las legislaciones que influyen y son pertinentes para el proyecto presentado. Las bases que influyen directamente en el presente proyecto son todas aquellas destinadas a la regulación de las actividades de responsabilidad social. Las leyes y artículos citados son los siguientes:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

TÍTULO III

DE LOS DERECHOS HUMANOS Y GARANTÍAS,

Y DE LOS DEBERES

Capítulo X

De los Deberes

Artículo 135. Las obligaciones que correspondan al Estado, conforme a esta Constitución y a la ley, en cumplimiento de los fines del bienestar social general, no excluyen las que, en virtud de la solidaridad y responsabilidad social y asistencia humanitaria, correspondan a los o a las particulares según su

⁵ <http://factor.prodavinci.com/como-se-potabiliza-el-agua/index.html>

capacidad. La ley proveerá lo conducente para imponer el cumplimiento de estas obligaciones en los casos en que fuere necesario. Quienes aspiren al ejercicio de cualquier profesión, tienen el deber de prestar servicio a la comunidad durante el tiempo, lugar y condiciones que determine la ley.

TÍTULO VI

Del sistema socio económico

Capítulo I

Del Régimen Socio Económico y de la Función del Estado en la Economía

Artículo 300. La ley nacional establecerá las condiciones para la creación de entidades funcionalmente descentralizadas para la realización de actividades sociales o empresariales, con el objeto de asegurar la razonable productividad económica y social de los recursos públicos que en ellas se inviertan.

Definición de términos básicos

Responsabilidad social empresarial: "...respuesta que la organización debe dar a las expectativas de los sectores con los cuales ella tiene relación, en materia de desarrollo integral de sus trabajadores y en el aporte a la comunidad que le permitió crecer y desarrollarse" (Roman 2008 citado por Sarmiento del Valle, S. 2011:7)

Proyecto predictivo: "...el alcance, el tiempo y el costo del proyecto se determinan en las fases tempranas del ciclo de vida. Cualquier cambio en el alcance se gestiona cuidadosamente." (PMBOK 2017:19).

Plan de proyecto: "...el Plan para la Dirección del Proyecto es el proceso de definir, preparar y coordinar todos los componentes del plan y consolidarlos en un plan integral para la dirección del proyecto." (PMBOK 2017:82).

Agua segura: es un enfoque preventivo basado en los riesgos para mejorar la seguridad del agua de consumo. El objetivo de crear un plan de seguridad del agua (PSA) es proteger a las familias de los contaminantes que podrían ingresar al agua en cualquier punto entre la captación y el consumidor. (CAWST, s/f:2).

Filtro de agua: “La filtración es un proceso físico en el cual el agua pasa a través de algún medio filtrante, que actúa como barrera para retener los microorganismos, como arena, cerámica, telas o membranas.” (CAWST, s/f:15).

Empoderamiento:

“...empoderamiento debe ser entendido como un proceso mediante el cual los sectores empobrecidos o en situación de vulnerabilidad acceden paulatinamente al control sobre su vida, tomando parte con otros actores en el desarrollo de actividades y estructuras que permiten que la gente participe en los asuntos que les afectan directamente.” (Crespo, P. 2007:2)

Capacitación:

...es una actividad que debe ser sistémica, planeada, continua y permanente que tiene el objetivo de proporcionar [sic] el conocimiento necesario y desarrollar las habilidades (aptitudes y actitudes [sic]) necesarias para que las personas que ocupan un puesto en las organizaciones, puedan desarrollar sus funciones y cumplir con sus responsabilidades de manera eficiente y efectiva, esto es, en tiempo y en forma. (García López, J. M. 2011:3-4)

Cronograma: “...proporciona una descripción general de la programación, que muestra las interacciones que se dan entre método de planificación, herramienta de planificación y salidas de los procesos de Gestión del Cronograma del Proyecto para crear un modelo de programación.” (PMBOK 2017:175).

Interesados: son aquellos que “...se ven afectados o pueden afectar al proyecto, ya sea de forma positiva o negativa. Algunos interesados pueden tener una capacidad limitada para influir en el trabajo o los resultados del proyecto...” (PMBOK 2017:504).

Presupuesto: “...es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos autorizada.” (PMBOK 2017:248).

CAPITULO III: MARCO CONTEXTUAL

Sector de orden social

Al ser un proyecto de responsabilidad social que busca crear un diseño de un proyecto de capacitación que ayudará al saneamiento para una población determinada como lo es del sector el Rosario de las Minas de Baruta, el sector que refiere es el de los derechos a los servicios públicos. Su característica de intentar dar respuesta en un espacio y tiempo determinado a un fenómeno social como es la necesidad de disponer de agua para el consumo humano, lo enmarca dentro de los derechos humanos.

El caso de estudio que se escoge, se delimita a la comunidad sector del Rosario de las Minas de Baruta, ubicado en el estado Miranda. Dicha comunidad tiene particularidades que se asemejan a las que podemos encontrar en otras comunidades improvisadas del país como la dificultad del acceso al agua, problemas de coberturas de señal telefónica, falta de tuberías de gas, un difícil acceso del aseo público, entre otras.

Producto o servicios

El plan para de proyecto para la implementación de una fábrica de filtros artesanales dentro del sector el Rosario de las Minas de Baruta, comprende las herramientas necesarias para que cualquier institución, organización, fundación o asociación pueda implementarla en la comunidad

Sector el Rosario de las minas de Baruta

El sector de El Rosario de Las Minas de Baruta se compone de 26 comunas. Dicho sector es de tipo barreada de casas y edificaciones improvisada en su totalidad. Dicho sector cuenta con servicio de aguas servidas y de servicio eléctrico con racionamientos periódicos. Tiene sus comercios internos principalmente y en otros sectores de Las Minas de Baruta. Se caracteriza por ser una comunidad de dinámica urbana con actividad comerciante predominantemente.

CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO

El presente proyecto propone realizar en plan para realizar una fábrica de filtros de agua artesanales que, en momento de ejecución, las personas de la comunidad serán capacitadas para operarlas y administrar dicha fábrica.

Línea de trabajo

Proyectos de responsabilidad social: Abarca tanto proyectos de responsabilidad social empresarial como proyectos sociales y comunitarios, gubernamentales o no que contribuyan a elevar el nivel de vida, el nivel de educación y el de formación general de los venezolanos.

Tipo de Investigación

Principalmente, partiendo de nuestros objetivos extrínsecos la investigación se caracterizó por ser de tipo aplicada. Este tipo de investigación es aquella que se encarga de formular directamente una solución o lineamientos que sean aplicables y factibles ante un problema (Sabino, 2007); por lo tanto, estudian situaciones concretas y también pueden proponer un plan de acción para intervenir eficazmente en la realidad (Giroux y Tremblay, 2004). A partir de esta premisa, el estudio de factibilidad técnica y financiera a realizar es de fundamental relevancia debido a que garantizará la viabilidad del presente proyecto propuesto.

En cuanto al enfoque de la investigación, el presente trabajo se caracteriza por ser cuantitativo. Considerando a Pérez (1998:23) "...se basa en fenómenos observables que son susceptibles de medición, análisis matemáticos y control experimental. Todos los fenómenos sociales son categorizados en variables entre las que se establecen relaciones estadísticas." Bajo dicho enfoque, los resultados se presentan de forma estadística (cuadros y gráficos), mostrándose, en este caso en particular, de manera estructurada las respuestas de la población beneficiaria del proyecto propuesto.

De igual manera, el presente trabajo de investigación se encuentra enmarcado en el tipo de investigación descriptiva, según sus objetivos intrínsecos. Este tipo de investigación, de acuerdo con Sabino (2007:35), es aquella en la cual “...su preocupación primordial radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento”. Comprendiendo su definición, la investigación descriptiva, trata entonces de obtener información acerca del fenómeno o situaciones, para describir sus implicaciones. Tomamos este tipo de investigación porque se adapta perfectamente a los objetivos del estudio y la implementación del instrumento de recolección de datos estandarizado y sistemático también se acopló perfectamente para tomar en cuenta la opinión de los beneficiarios del proyecto.

En este orden de ideas, la recolección de datos directamente de los beneficiarios hace que el presente trabajo, en cuanto a los datos a recopilar de la realidad sea de campo. Atendiendo a la investigación de campo, es aquella que consiste en la recopilación de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos (Arias, 2006). Según esta definición, los investigadores no manipulan las variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiestan.

Diseño de investigación

El diseño de investigación se entiende como la estrategia que se emplea para cumplir con los objetivos planteados (Sabino, 2007); el cual se expresa de manera coherente y/o necesaria para dicho cumplimiento. Por ello y en concordancia con el tipo de investigación en cuanto a los datos a recolectar de la realidad, se eligió el uso del diseño de campo. Al respecto Sabino (2007), señala que el diseño de campo es aquel que se emplea cuando los datos deben ser obtenidos en el sitio de estudio donde se esté realizando la investigación, la misma trabaja con los datos denominados primarios y permiten conocer su veracidad propiamente bajo las condiciones de estudio.

El proyecto se realizará correspondiendo la metodología en cascada o predictivo el cual según el PMBOK: “En un ciclo de vida predictivo, el alcance, el tiempo y el costo del proyecto se determinan en las fases tempranas del ciclo de vida. Cualquier cambio en el alcance se gestiona cuidadosamente.” (PMI, 2017:19).

Específicamente, entre los diseños de campo se emplearon los diseños evaluativo y encuesta. El diseño evaluativo se utilizó ya que para este estudio se efectuó una evaluación de la perspectiva de la comunidad beneficiaria de El Rosario en Las Minas d Baruta, y ello implicó estudiar. Una evaluación desde la perspectiva de los beneficiarios directos es muy importante ya que permite obtener información sobre la ejecución del proyecto (Correa, Puerta y Restrepo 2002:144).

También, entre los diseños de campo, se empleó el diseño encuesta; definido por García Ferrado (1993), como aquel que se emplea para realizar investigaciones, partiendo de una muestra representativa de una población mayor a los que se les pueda determinar una similitud de respuestas, por medio de procedimientos de interrogantes estandarizadas que permitan la medición estadística para cuantificar una serie de características. A su vez, dicho diseño utiliza los cuestionarios con preguntas estandarizadas como medio principal para conseguir la información pertinente para recaudar los datos necesarios, sin embargo, se realizarán preguntas abiertas las cuales serán categorizadas para obtener un resultado cuantitativo.

Ahora bien, cabe señalar que el presente trabajo de investigación utilizó tanto el diseño de campo como el documental/bibliográfico, ya que se requirió recolectar datos secundarios para efectuar el debido sustento teórico del estudio. En este sentido, se comparte plenamente lo planteado por Carlos Sabino (2007:68), quien señala lo siguiente: “...de hecho ellos [es decir, los diseños] pueden [y deben] combinarse y complementarse, adoptando formas inéditas y variaciones específicas...”, por este motivo, se manejó el diseño de campo, como al mismo tiempo el diseño documental/bibliográfico, entendido éste último como aquel que se emplea para recopilar datos secundarios en la revisión de fuentes

primarias o secundarias (Sabino, 2007). De esta forma, para realizar la presente investigación, se procedió inicialmente a la revisión bibliográfica de documentos, fuentes de internet, leyes, entre otros, pertinentes para afianzar la investigación teóricamente y posteriormente, se efectuó la recopilación de los datos directamente del campo, combinándose para ello ambos diseños de investigación, tal como ya se explicó.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios.

En concordancia con el diseño de campo utilizado en esta investigación y con su enfoque (cuantitativo), la técnica empleada para la recolección de los datos primarios, fue la entrevista estructurada o estandarizada y el instrumento de recolección de datos aplicado fue el cuestionario con preguntas cerradas.

La técnica de la entrevista, siguiendo a Kerlinger (1997:54), se entiende como la técnica que busca "...determinar la incidencia, distribución e interrelaciones entre variables sociológicas y psicológicas y, al hacerlo, generalmente se enfoca en la gente, los factores vitales de la gente y sus creencias, opiniones, actitudes, motivaciones y comportamiento." Cuando es de tipo estructurada o cerrada, el entrevistador dispone de un instrumento con las preguntas previamente redactadas, de alternativas fijas y mutuamente excluyentes.

Por tanto, se empleó el formulario o cuestionario que consiste en la realización de unas preguntas enlistadas para conocer qué tipo de eventos, procesos, hechos o situaciones serán las variables identificadas por el investigador a fin de dar respuestas a los objetivos de investigación (Becerra, 2012). La construcción de este listado ha de ser sobre aspectos factibles, con base a un ejercicio de visión previo, estableciendo los aspectos a observar y/o estimar como relevante para su elaboración y posteriormente para su recolección. Al ser cerrado, ofrece al entrevistado las alternativas posibles a escoger o al menos todas aquellas que mejor responden a la situación que se está estudiando (García Muñoz, 2003).

En cuanto a la recolección de los datos secundarios se empleó el arqueológico bibliográfico, el cual se expresa como la técnica que, por medio de la exploración de bibliografías y demás documentos, consigue desarrollar el tema que se busque investigar (Pérez, 1998). El arqueológico bibliográfico se puede considerar como una recopilación de materiales escritos (de cualquier tipo) que van construyendo el basamento de una investigación de manera sistemática y coherente.

Para la recolección de los datos secundarios empleados para el sustento teórico del presente trabajo de investigación, también se manejó la técnica del fichaje, la cual es el proceso de revisión bibliográfica que parte de la agrupación de múltiples fuentes que suministren información de utilidad acerca del estudio, que posteriormente son procesadas para extraer determinada información necesaria para respaldar cada temática que se piensa abarcar mediante la extracción de dicha información en concreto por medio de fichas u otros mecanismos de agrupación de información (Sabino 2007). Para esta técnica, efectivamente se emplearon las fichas, a las cuales nos estamos refiriendo como unidades de registro de información, que no necesariamente tienen que ser un objeto físico, sino una base de datos en una computadora (Sabino, 2007).

Se aplicó una encuesta con 12 preguntas de tipo cerrada, las cuales se encuentran en el anexo 1; de igual forma esta encuesta se aplicó de manera *online* desde la plataforma de *Googleform* desde la participación remota de los encuestados, la cual se les hizo llegar por medio de grupos de *WhatsApp*. De igual forma se visitó la comunidad realizando la encuesta de manera presencial apoyando a los participantes que no tenían acceso a artefactos electrónicos para realizar la encuesta.

Población y muestra

Se entiende por población como “...Cualquier conjunto de elementos de los que se requiere conocer o investigar, alguna o algunas de sus características” (Balestrini, 2006). De acuerdo a lo indicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2014), tenemos que, para el último censo de población realizado en 2011, la población de la Parroquia Las Minas de Baruta, era de 40.070 habitantes, por lo

que se estima que la población del sector El Rosario es de aproximadamente XX personas.

Debido a que la población de estudio es un poco amplia, se aplicó el muestreo por conveniencia, el cual es un método de muestreo no probabilístico. Este muestreo consiste en seleccionar a los individuos que convienen al investigador para la muestra (Requena, s/f). Esta conveniencia se produce porque al investigador le resulta más sencillo examinar a estos sujetos, ya sea por proximidad geográfica, por ser sus amigos, etc. En este caso, fue necesario definir una muestra representativa de 21 individuos.

Operacionalización de las variables

Objetivos	Variable	Indicadores	instrumento
Determinar la opinión de los beneficiarios con respecto a sus intereses y necesidad acerca del proyecto.	Opinión de los beneficiarios	- Participación	-Encuesta
		-Accesibilidad	-Encuesta
Realizar el estudio técnico para la operación de la fábrica.	Estudio técnico	Tiempo, calidad, recursos, interesados	EDT, cronograma, gestión de contrataciones, análisis de interesados, plan de comunicaciones, gestión de calidad
Realizar el estudio presupuestario relacionado con la infraestructura donde operara la fábrica	Presupuesto	Costo por unidad	Estudio de costos de los materiales requeridos para condicionar la infraestructura con el apoyo de la ingeniera Angie Rivodó.
Diseñar el plan de proyecto para la implementación de una fábrica de filtros artesanales en el sector el Rosario de las Minas de Baruta	Plan por etapas	Propuesta de ejecución y seguimiento	Plan, secuencia de las actividades a realizar para poner en marcha la fábrica y actividades de seguimiento.

Presentación y análisis de resultados

La aplicación de la encuesta fue realizada a un total de 21 participantes de la comunidad. De igual forma también importante conocer los intereses de la población del sector El Rosario de Las Minas de Baruta. Por medio de la encuesta determinamos los siguientes resultados, los mismos serán presentados y analizados con el impacto que influirá la implementación de la fábrica de filtros artesanales. Dicho análisis será englobando por relación entre las respuestas

realizadas. Las preguntas del formulario fueron de tipo cerrada por lo cual el resultado es cuantitativo y se presentados por medios de cuadros para en aprecio de las mismas:

¿Tiene acceso de agua en su casa?

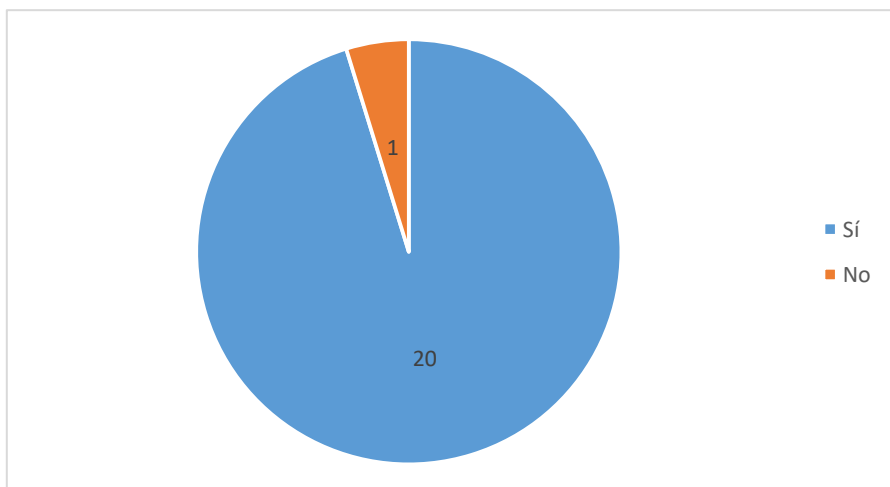


Gráfico 1. Pregunta n°1: ¿Tiene acceso de agua en su casa?

En su 96,2% las personas Tiene acceso de agua dentro de su vivienda. La representación de casos que no cuentan con dicho servicio es del 4,8%.

¿A través de qué mecanismo?

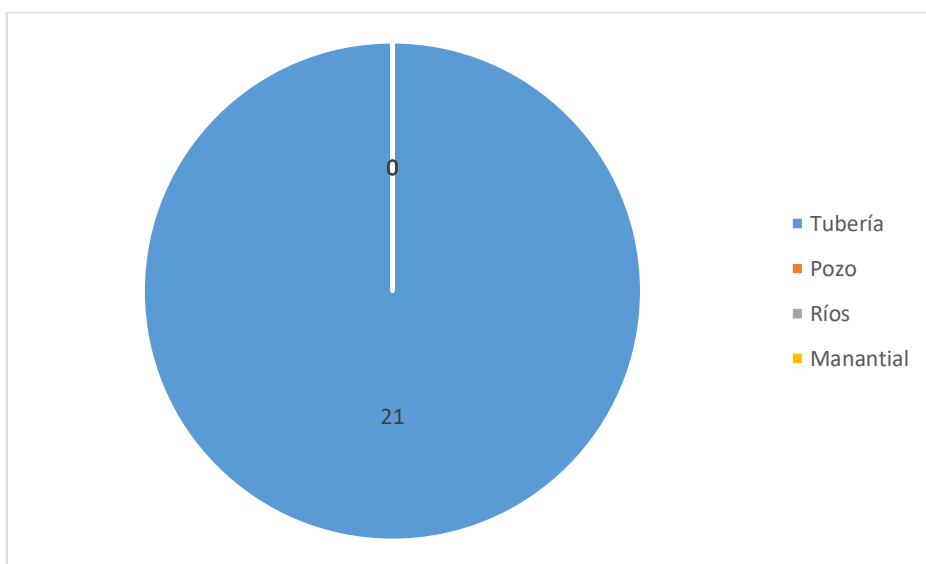


Gráfico 2. Pregunta n°2: ¿A través de qué mecanismo?

Estas dos preguntas tenemos un 100% de tuberías como la única fuente de agua dentro del sector. Sin embargo, de los 21 participantes, 20 perciben el servicio de agua, a diferencia de esa persona restante la cual por más que tiene sistema de tuberías no recibe el servicio de agua potable a su casa.

¿Ha tenido alguna enfermedad proveniente del agua?

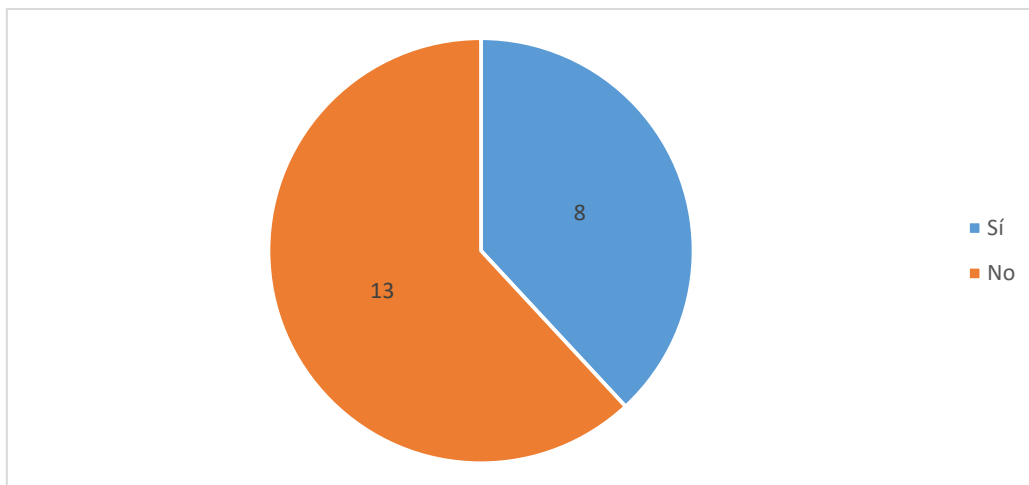


Gráfico 3. Pregunta n°3: ¿Ha tenido alguna enfermedad proveniente del agua?

La ponderación de personas que tienen enfermedades provenientes del agua dentro de la comunidad es del 38,1%. El resto de la población indica en su 61,9% que no han sido afectadas por dichas enfermedades.

De ser positiva la respuesta anterior ¿Qué tipo de enfermedad?

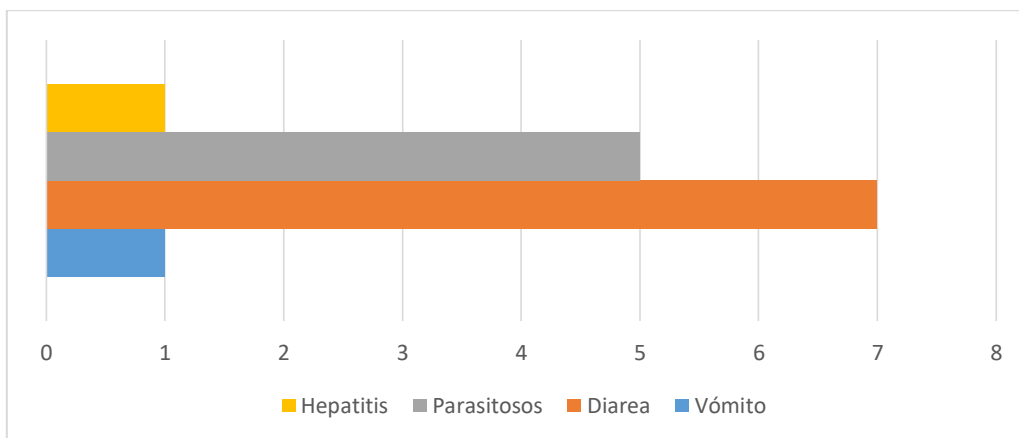


Gráfico 4. Pregunta n°4: De ser positiva la respuesta anterior ¿Qué tipo de enfermedad?

En cuanto a las enfermedades por fuente de agua dentro de la comunidad ha demostrado que la diarrea tiene un 70% de recurrencia dentro de la comunidad, de segunda respuesta más constante tenemos la parasitosis es de

50% y por ultimo tanto vómito y hepatitis es en un 10% cada uno. Esto indica que las existencias de enfermedades producidas por el agua sobrepasan la media estudiada de 21 personas debido a que las afecciones por este medio han ocasionado una sola enfermedad sino también la presencia de dos o más enfermedades.

Valore que tanto es el problema del agua en su sector

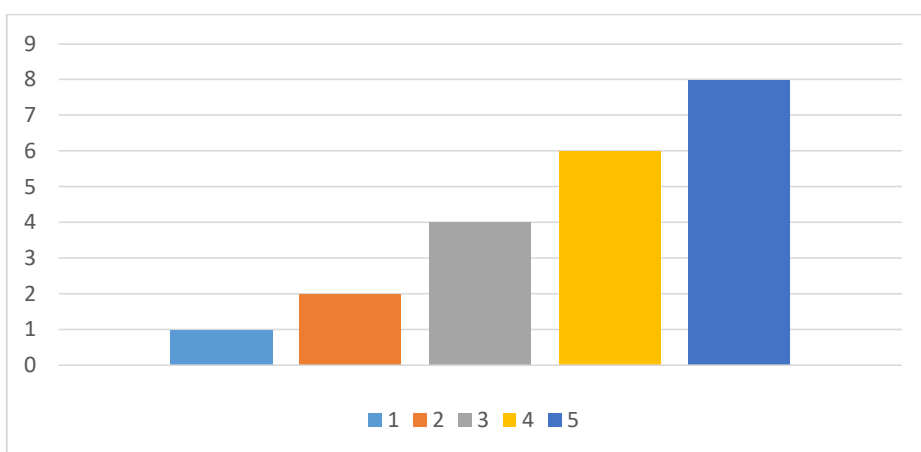


Gráfico 5. Pregunta n°5: Valore que tanto es el problema del agua en su sector

Según el gráfico anterior tenemos que el 38,1% considera muy grave la situación del agua dentro del sector. En un 28,6% de la respuesta lo consideran grave, el 19% lo considera regular, el 9,5% lo considera leve y por último el 4,8% lo considera muy leve.

¿Realiza alguno de estos tratamientos del agua?

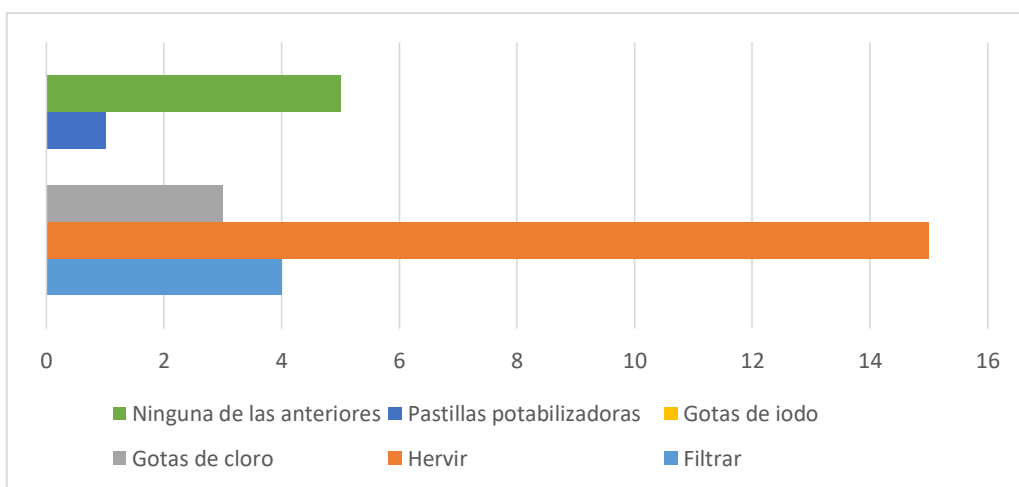


Gráfico 6. Pregunta n°6: ¿Realiza alguno de estos tratamientos del agua?

El método más utilizado dentro de la comunidad es el hervido del agua con un total del 71,4% de familias que efectúan esta práctica. En cuanto a la filtración es del 19%, esto es solo un total de 4 familias que realizan el filtrado del agua. El 14,3% utiliza cloro por medio de gotas y por medio de pastillas potabilizadoras es un total del 4,8%. Las gotas de iodo no son utilizadas por ninguna familia y por ultimo tenemos aquellas personas que no emplean ningún método con un total del 23,8%.

¿Tiene algún tipo de filtro de agua en su hogar?

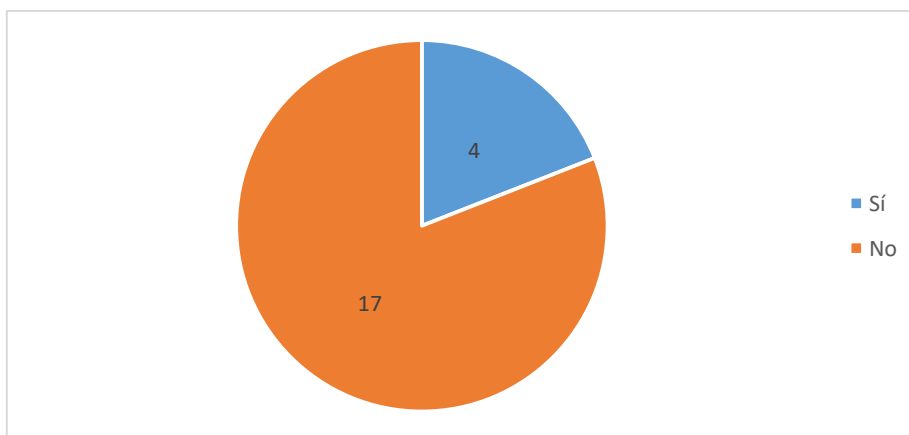


Gráfico 7. Pregunta n°7: ¿Tiene algún tipo de filtro de agua en su hogar?

Alineado a la respuesta anterior, las personas que poseen filtros son un total de 4 participantes para un total del 19%. El 81% restante no posee filtros de agua.

De ser afirmativo ¿De qué tipo?

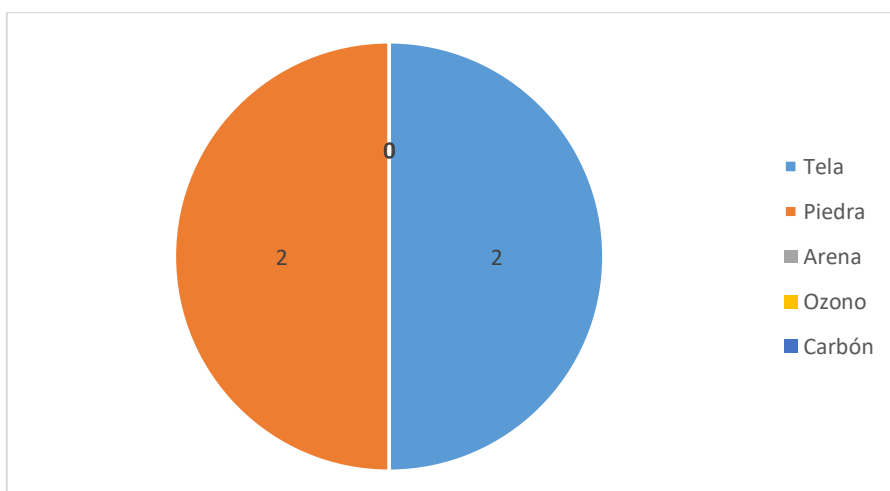


Gráfico 8. Pregunta n°8: De ser afirmativo ¿De qué tipo?

De las 4 personas que poseen filtros, el 50% utiliza filtros de tela y el otro 50% utiliza filtros de piedra. Todas las demás categorías no son empleadas dentro de la comunidad.

¿Considera importante tener un filtro de agua dentro del hogar?

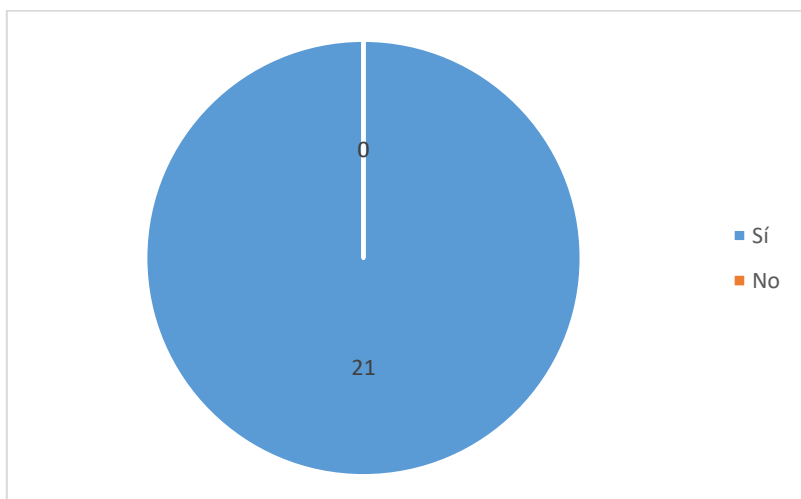


Gráfico 9. Pregunta n°9: ¿Considera importante tener un filtro de agua dentro del hogar?

Sin embargo, a la posesión de filtros artesanales, todas las familias participantes consideran importante el tener un filtro del agua dentro de sus hogares.

¿Considera costoso adquirir un filtro de agua?

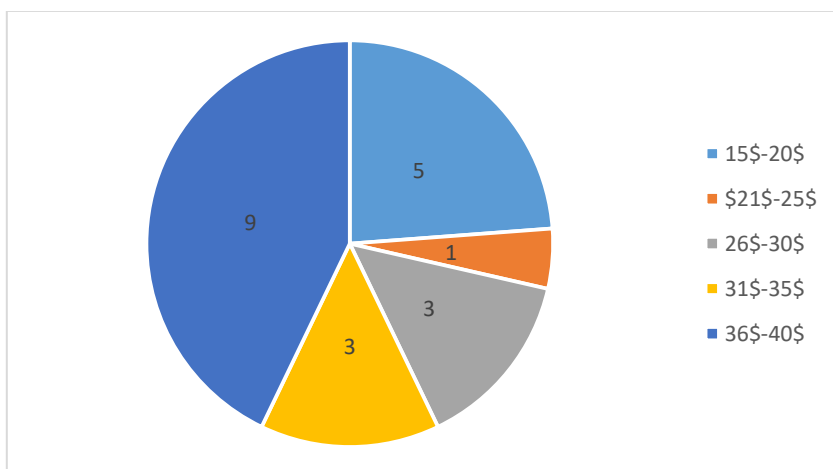


Gráfico 10. Pregunta n°10: ¿Considera costoso adquirir un filtro de agua?

La adquisición de un filtro de agua dentro de la comunidad las personas consideran en un 23,6% que el precio oscila entre los 36\$-40\$. El 14,3% lo ponderan

entre los 31\$-36\$; el 14,3% entre los 26\$-30\$; el 4,8% lo coloca en 21\$-25\$; y por ultimo tenemos el 23,8% el cual lo considera entre los 15\$-20\$.

¿Cuánto gasto destina en la compra de agua de consumo al mes?

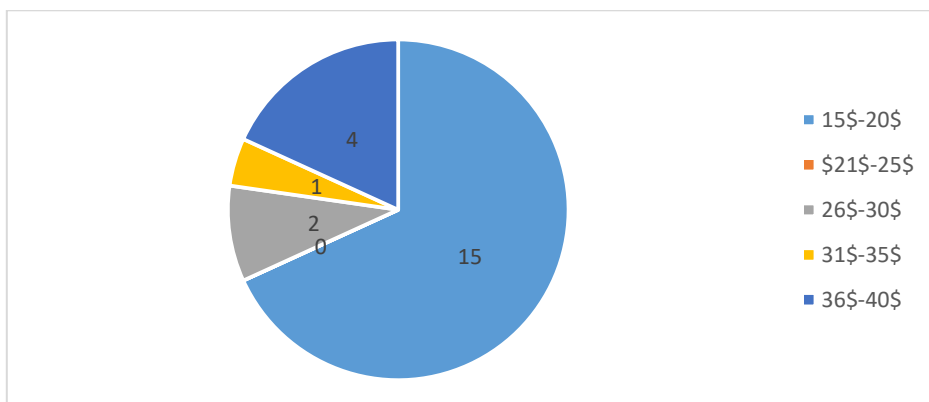


Gráfico 11. Pregunta n°11: ¿Cuánto gasto destina en la compra de agua de consumo al mes?

En cuanto al gasto familiar destinado en agua para su consumo tenemos principalmente que el 66,7% de los participantes gastan entre 15\$-20\$ destinado a estas aguas. El 9,5% destina entre 26\$-30\$; el 4,8% utiliza entre 31\$-35\$; y por último el 19% gasta hasta 36%-40%. Ningún participante utiliza entre los 21\$-25\$.

¿Le gustaría participar en una fábrica de filtros artesanales?

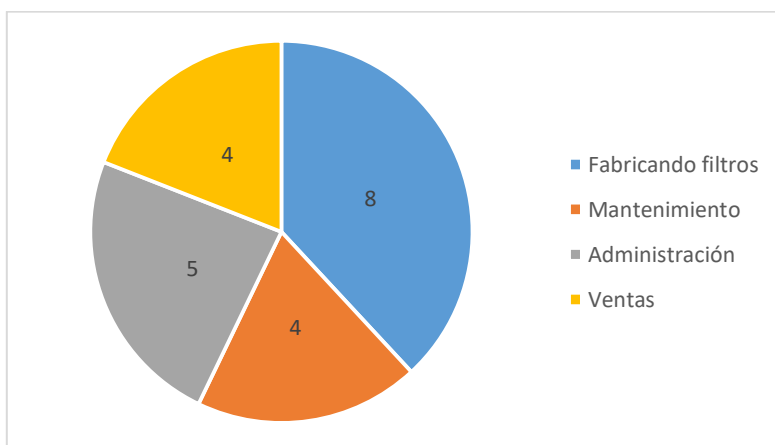


Gráfico 12. Pregunta n°12: ¿Le gustaría participar en una fábrica de filtros artesanales?

En cuanto a su participación dentro la fábrica de filtros artesanales tenemos que el 38% se encuentra interesado en la fabricación de los filtros artesanales. Tenemos un 19% que se decantaría más al área de mantenimiento; también en un 19% tenemos a personas que prefieren participar en la venta del producto; y

finalmente tenemos a un 23,8% que está más interesado en la administración de la fábrica de filtros artesanales.

Metodología, técnicas y herramientas del Proyecto aplicadas

Para el desarrollo del presente trabajo de grado como anteriormente se señaló, se utilizó la metodología predictiva de PMBOK la cual consiste en la secuencial y sistemático desarrollo de los procesos del proyecto planificado. Dicha metodología se centró en la línea de estudio de la Gestión de Alcance, la Gestión de cronograma, la Gestión de costos, la Gestión de calidad, Gestión de comunicación, la Gestión de adquisiciones y la Gestión de interesados.

La Gestión de Alcance es aquella que garantiza que el proyecto incluya todo el trabajo requerido. El mismo necesita determinar todas las fases y los recursos y talento humano querido para efectuarlo. La herramienta utilizada para este estudio es la Estructura Desagregada de Trabajo (EDT) la cual es el proceso de subdividir los entregables del proyecto especificando la necesidad de cada uno.

La Gestión de cronograma es la administración del tiempo de y de utilización de los recursos en dicha estimación temporal. La herramienta empleada para este estudio es la elaboración de cronograma de actividades estipulando los requerimientos de esta gestión.

La Gestión de costos es el estudio de la estimación presupuestaria y financiera de un proyecto. Esta gestión es atendida con la herramienta del estudio de las necesidades de la ejecución del proyecto y la elaboración de un presupuesto exhaustivo y detallado para garantizar la operación de la fábrica de filtros artesanales.

La Gestión de calidad es el estudio que busca garantizar la optimización y la satisfacción de los beneficiarios e interesados del proyecto. La herramienta utilizada de igual forma se denomina gestión de calidad y es la generación de actividades que garanticen que la ejecución sea lo más eficiente.

Gestión de comunicación es el proceso de transmisión de la información de forma periódica que mantenga una constante notificación de los avances del proyecto. La herramienta implementada puntualiza los canales de comunicación, el formato del documento y la periodicidad que requerida para cada uno de las áreas de trabajo.

La Gestión de adquisiciones consiste en el conocimiento de que compras servicios o productos serán necesarios para la ejecución del proyecto. La herramienta de esta gestión es la gestión de contratos los cuales clasifica cuales son las necesidades, el tipo de contrato y el objetivo mismo de dicha contratación.

Gestión de interesados es el proceso de identificación y análisis de las personas, grupos, organizaciones u otros entes son posibles aliados u obstáculos dentro de la ejecución del proyecto. La herramienta de análisis de involucrados establece el nivel de influencia, poder e interés de los actores identificados y las estrategias de trabajo para cada uno de ellos.

CAPÍTULO V. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Una vez identificados los elementos e información necesaria para diseñar el plan proyecto para la implementación de una fábrica de filtros artesanales dentro del sector el Rosario de las Minas de Baruta, descritos en los capítulos anteriores, en este capítulo a continuación se presenta la propuesta la que refiere el objetivo general del presente trabajo especial de grado. En ese orden de ideas, se incluyen el análisis de los resultados de la encuesta, el análisis técnico financiero con su EDT, cronograma de actividades, gestión de contrataciones, análisis de interesados, plan de comunicaciones, gestión de calidad, estudio de costos de los materiales requeridos para condicionar la infraestructura, y por último el Plan, con su secuencia de las actividades a realizar para poner en marcha la fábrica.

Análisis de resultados de la encuesta

La encuesta realizada constituye un insumo fundamental como lo puede ser la percepción de los futuros beneficiarios del proyecto. Hay respuestas que son muy resaltantes de los participantes; consideran en su mayoría 66,7% (entre la categoría 4 y 5 del gráfico 5) que es de gravedad los problemas relacionados con el servicio de agua, lo cual denota una necesidad en dicho ámbito. La principal fuente de agua es la tubería en un 100% (gráfico 2), el consumo de estas aguas ha identificado que ha provocado en su 38,1% (gráfico 3) enfermedades transmitidas a través del agua, denotando la gravedad que ciertamente causa el agua no tratada.

El aspecto más resaltante para proyecto es que tan solo el 18% de los participantes tienen un filtro dentro de sus hogares (gráfico 7). Es muy importante esta respuesta porque el 100% de los participantes (gráfico 9) indicaron que era de importancia tener un filtro de agua en sus casas. La comunidad indica realizar metodologías para desinfectar el agua (gráfico 6), sin embargo, todas las metodologías utilizadas necesitan obligatoriamente realizar el filtrado del agua antes de la etapa de desinfección. Solo 4 personas realizan la filtración, las demás

personas no le otorgan la importancia al filtrado del agua sino a la desinfección de las mismas.

Gran parte de la población indicó el alto costo de adquisición de filtros dentro de los comercios dentro de la localidad son de los rangos de costos más elevados (gráfico 10) tan solo 23,8% indicó estar en el rango más bajo de 15\$-20\$. También cabe destacar que en su mayoría tienen destinado mensualmente entre 15\$-20\$ destinado a la compra de agua en un 66,7% (gráfico 11) sigue siendo un gasto significativo y vital para estas familias que no tienen acceso a un agua segura.

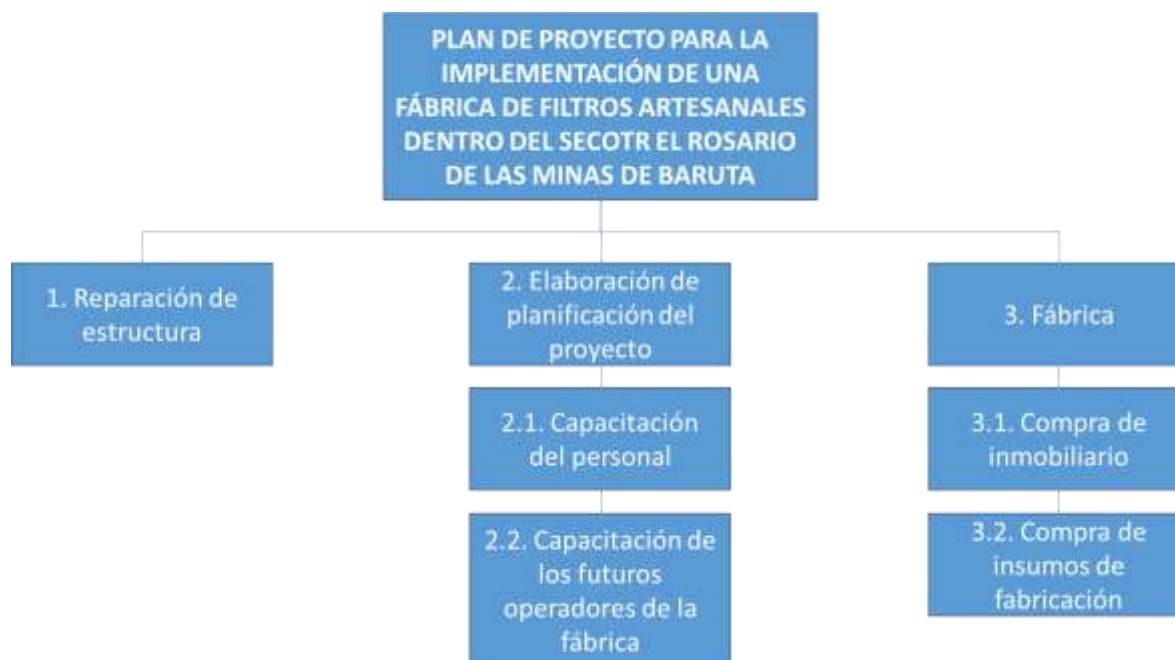
Por último, los participantes de la encuesta tienen la intención de participar (gráfico 12) en las distintas áreas propuesta dentro de la fábrica. Los resultados obtenidos fueron parejos, aunque destacara la fabricación propia de los filtros artesanales con un total del 38%. Dicha distribución sería inclusive ideal para la operación de la fábrica.

Análisis técnico financiero

El presente análisis fue realizado sistemáticamente identificando que principalmente qué actividades eran necesarias para la ejecución efectiva del proyecto. En la misma se identificaron una serie de elementos fundamentales desagregando las actividades en los recursos materiales necesario y el talento humano requerido para poner en marcha la fábrica. Aunado a eso, se pondera también la importancia todos los involucrados del proyecto.

El mismo tiene como localización el “Salón de Batalla” en el sector El Rosario de Las Minas de Baruta del Estado Miranda el cual puede ser aprovechado para la actividad. El mismo cuenta con una planta amplia donde se realiza la evaluación principal de la adecuación de la fábrica. Además, cuenta con otras dos áreas; una de ellas es un salón contiguo, el cual también serán evaluadas para colocar las áreas de depósito y administración, y la última es de baño.

Estructura Desagregada de Trabajo (EDT)



Diccionario de la EDT

EDT	Nombre	Descripción	Calidad	Material	Costo Mat.	Servicio	Costo Serv	RRHH	Costo Horas	Costo total	Fecha de entrega	Tareas
1.	Reparación de estructura	Adecuación del espacio seleccionado para instaurar la fábrica de filtros artesanales	Estándares mínimos segura para las jornadas laborales	Personal de construcción contratado, insumos y herramientas de trabajo	8076,98 \$	Ingeniero	70\$	150 horas	10500\$	18126,98\$	9 semanas	1 2 3 4
2.1	Capacitación de personal	Formación del personal que se encargará de realizar las capacitaciones a la comunidad	Conocer los elementos básicos de la purificación del agua y la elaboración de filtros artesanales	Computadora Videobeam Alquiler de salón	288\$	Moderadores	20\$	25 horas	500\$	788\$	2 semanas	5
2.2	Capacitación de los futuros operadores de la fábrica	Formación de las personas encargadas de fabricar los filtros	Conocer los elementos básicos de la purificación del agua y la elaboración de filtros	Computadora Videobeam	170\$	Promotores	30\$	25 horas	750\$	1038\$	3 semanas	6

EDT	Nombre	Descripción	Calidad	Material	Costo Mat.	Servicio	Costo Serv	RRHH	Costo Horas	Costo total	Fecha de entrega	Tareas
			artesanales									
3.1	Compra de Inmobiliario	Compra del inmobiliario necesario para el óptimo funcionamiento de la fabrica	Calidad óptima para el trabajo seguro	Teléfono Computadora Transporte 3 Mesones 18 sillas 2 escritorios 3 estantes cerrados	1240\$	Administración	20\$	120 horas	240\$	1480\$	1 semana	7
3.2	Compra de insumos de fabricación	Adquisición de la materia prima necesaria para elaborar los filtros artesanales	Calidad óptima para la calidad del producto	Teléfono Computadora Transporte Embaces de 5 litros 10 kg carbón 10kg de grava gruesa 10kg de grava fina 10kg de arena 10kg de algodón	1046\$	Administración	20\$	120 horas	240\$	1286\$	1 semana	8

Por medio de la Estructura Desagregada de Trabajo (EDT) se determinaron las actividades necesarias para la ejecución del proyecto. La misma desagregación contempla de los talentos humanos y los recursos que se serán requeridos. El tiempo establecido en Cronograma para efectuar correctamente el proyecto será el siguiente:

Cronograma de actividades

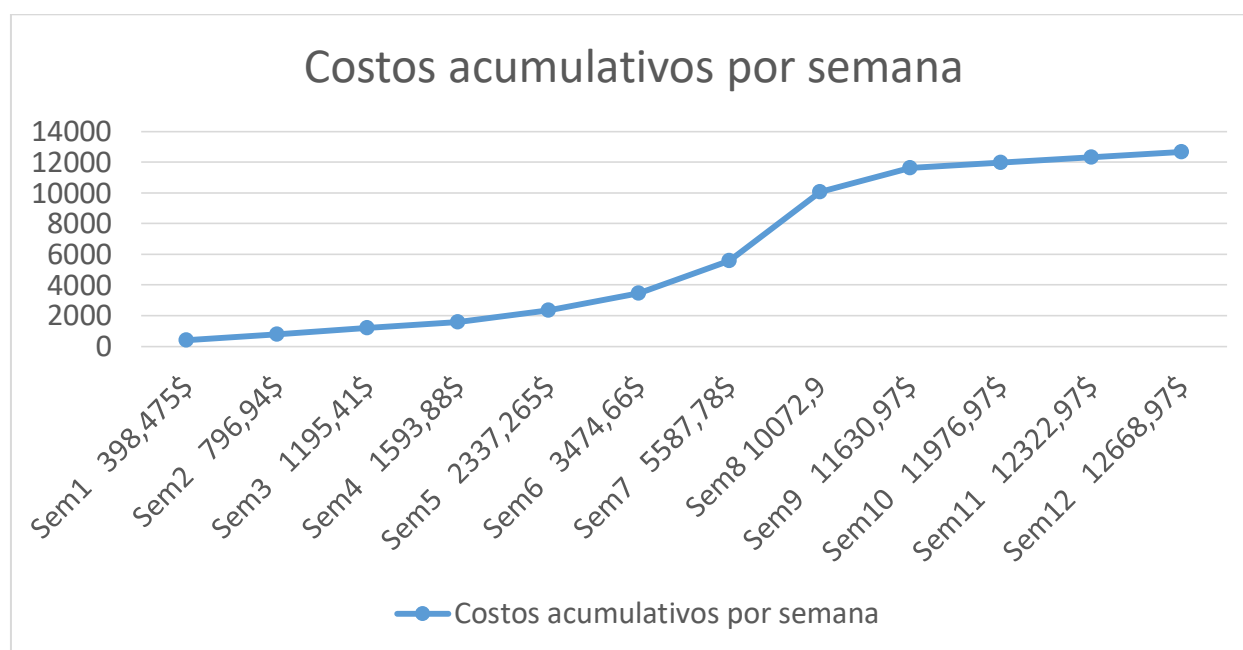
Ítem	M es	Junio				Julio				Septiembre			
Actividad	Se m	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Remodelación del área de almacenamiento		398.4 75\$	398.4 75\$	398.4 75\$	398.4 75\$								
Remodelación de área sanitaria						743,3 85\$	743,3 85\$						
Remodelación de área de Producción								1719, 12\$	1719, 12\$				
Obras finales										1558, 07\$			
Capacitación de personal							394\$	394\$					
Capacitación de los futuros operadores de la fábrica											346\$	346\$	346\$
Compra de Inmobiliario									1480 \$				
Compra de insumos									1286 \$				
TOTAL		398.4 75\$	398.4 75\$	398.4 75\$	398.4 75\$	743,3 85\$	1137, 395\$	2113, 12\$	4485, 12\$	1558, 07\$	346\$	346\$	346\$
ACUMULATIVO		398.4 75\$	796.9 4	1195. 41	1593. 88	2337. 265	3474. 66	5587. 78	1007 2.9	1163 0.97	1197 6.97	1232 2.97	1266 8.97

Este cronograma de actividades muestra que el proyecto puede ser realizado en el plazo de 3 meses. Sin embargo, las obras de reparación del espacio físico pueden influir en el atraso o en el adelanto de las actividades. Las

actividades establecidas durante la ejecución, varios momentos en los cuales los tiempos de cronograma pueden verse afectados favorablemente. La realización de la actividad 2.1, tiene una holgura de tiempo de 1 semana a favor y las actividades 3.1 y 3.2 tienen una holgura favorable de 2 semanas; dicha situación apremia la ejecución del proyecto para poder aprovechar dichas semanas en caso de presenciar un atraso en alguna otra actividad.

El cronograma de actividades también contempla los gastos a realizar durante la ejecución. Dichos gastos se ven reflejados consecutivamente en el tiempo por medio de la presente Curva de Costos Acumulados:

Curva de Costos Acumulativos



Este conglomerado de dinero completa los gastos de materiales, contrataciones y talento humano que se encontraran laborando a lo largo de dichas semanas. La presente línea va es directamente relacionada con el gasto en el tiempo de todos los recursos financieros estimados para la ejecución del proyecto que incluye tanto el pago de los trabajadores, recursos y otros equipamientos. Para la viabilidad de los recursos están desglosados en la

siguiente Estructura de Desglose de Recursos la cual muestra las tres columnas correspondientes a talentos humanos necesarios:

Estructura Desglose de Recursos (EDR)



Siguiendo este orden de ideas, los materiales necesarios para llevar a cabo el proyecto se encuentran repartido en tres bloques fundamentales para la ejecución. El primer bloque es perteneciente al ingeniero siendo todas las columnas de la izquierda, las cuales son aquellas relacionada a las reparaciones necesarias para la adecuación del espacio físico. El segundo son la columna central que corresponde a los moderadores y la formación de los promotores que se encargaran de replicar la capacitación dentro de la comunidad, cabe destacar que sus materiales se repiten precisamente por la réplica de formación. Por ultimo

tenemos el bloque de administración a la derecha que se estima todo lo que necesita para la adquisición de insumos para la operatividad de la fábrica.

Gestión de calidad

EDT Ref.	Requerimiento	Especificación	Actividad aseguramiento	Cronograma	Organización responsable
1.1	Reparación de estructura	Remodelación óptima que garantice la operación de la fábrica para un máximo de 18 personas, almacenamiento seguro de los insumos y productos y áreas sanitarias funcionales.	Visitas de supervisión diarias a las obras de reparación	Sem 1 – Sem 9	Ingeniero
2.1	Capacitación de personal	Formar al personal en el manejo completo de ensamblaje de filtros artesanales, modelos de negocios, estructura de negocio y desarrollo de cualidades asociativo	Lista de asistencia Test de conocimiento Test de ejecución	Sem 6 – Sem 7	Moderadores
2.2	Capacitación de los futuros operadores de la fábrica	Transferencia efectiva a los participantes del proyecto del manejo completo de ensamblaje de filtros artesanales, modelos de negocios, estructura de negocio y desarrollo de cualidades asociativo	Lista de asistencia Test de conocimiento Test de ejecución	Sem 10 – Sem 12	Promotores
3.1	Inmobiliario	Compra de todos los materiales mínimos para la operación de la fábrica	Facturas Estados de cuenta	Sem 8	Administrador
3.2	Compra de insumos de	Compra de todos los materiales mínimos para la	Facturas Estados de cuenta	Sem 8	Administrador

EDT Ref.	Requerimiento	Especificación	Actividad aseguramiento	Cronograma	Organización responsable
	fabricación	fabricación de 200 filtros artesanales			

Para la garantía de la calidad es necesario cumplir con los estándares indicados y el registro correcto de los avances y documentos. El monitoreo de las obras asegura tanto el funcionamiento de la fábrica como a su vez evita el retraso en cronograma. El registro de asistencia asegura la participación de los beneficiarios que a su vez serán evaluadas sus formaciones para verificar que el conocimiento está siendo transmitido efectivamente. Finalmente, el registro y archivo de facturas y la constante actualización del estado de cuenta afianza el control de las finanzas del proyecto eficientemente.

Plan de comunicaciones

Interesado	Responsable de distribuir la información	Métodos de comunicación a ser utilizado	Frecuencia de comunicación	Información que será comunicada
Gerente general	Ingeniero	Documento PDF	Semanal	Informes de reporte de progreso de actividades
Gerente general	Moderadores	Documento PDF	Cada 2 días	Evaluaciones de módulos e informe cualitativo
Moderadores	Promotores	Documento PDF	Semanal	Evaluaciones de módulos e informe cualitativo
Gerente general	Administradores	Documento excel	Semanal	Estados de cuenta

Al igual que la gestión de calidad, la gestión de comunicación apremia considerablemente el funcionamiento eficiente del proyecto. El monitoreo de los

avances semanales desde cada área permite que la información sea manejada en tiempos cortos con todos los avances para poder tomar las necesidades pertinentes a tiempo, mitigando el riesgo de atrasos de tiempo u operativos.

Análisis de interesados

El análisis de interesados realizado está enfocado en el presente estudio en tres aspectos fundamentales los cuales son los involucrados de la comunidad que influyen en el funcionamiento del proyecto, los posibles financistas del proyecto y por último los trámites de venta y certificación necesarios para el producto de los filtros artesanales. Es necesario conocer que actores se encuentran interesados en cumplir con la ejecución del proyecto. A su vez, reduce el riesgo y poder evitar que algunos de dichos actores se conviertan en el algún obstáculo del proyecto.

Nombre	Supervisor	Expectativas	Influencia	Poder	Interés	Estrategia de atención
Rocío Réquez	Consejo Comunal de La Primera Transversal de El Rosario	Inclusión de personas de su sector en la participación de la fabricación de filtros artesanales	Alta	Alta	Alta	Involucrar en el proceso de construcción de la fábrica
Iris Cerrano	Consejo Comunal Los Rosales	Inclusión de personas de su sector en la participación de la fabricación de filtros artesanales	Alta	Alta	Alta	Involucrar en el proceso de construcción de la fábrica
Clúster ASH Venezuela	Programas enmarcadas dentro de los objetivos de las Naciones Unidas en Venezuela	Incluir el proyecto dentro de sus programas para la difusión de técnicas de Tratamiento del Agua a Nivel Domiciliario y Almacenamiento Seguro (TANDAS)	Media	Baja	Alta	Presentación del proyecto como parte de los programas afiliados, con la finalidad de conseguir presupuesto
Procter &	Empresa transnacional	Aprovechar el proyecto como parte	Media	Baja	Media	Presentación del proyecto como

Nombre	Supervisor	Expectativas	Influencia	Poder	Interés	Estrategia de atención
Gamble	l de productos de higiene, belleza y cuidado personal	de su programa de responsabilidad social empresarial				parte de los programas afiliados, con la finalidad de conseguir presupuesto
Servicio Autónomo de Contraloría Sanitaria	Ministerio del Poder Popular para la Salud	Permiso de venta de productos dirigidos a la salud y saneamiento. Certificación de calidad de producto.	Alta	Alta	Alta	Realización de todos los procesos legales y pruebas del producto.

Este recuadro nos muestra actores altamente influyentes sin embargo hay otros actores a considerar que son igual de importantes es la Gestión de contratos de servicios y proveedores que serán requeridos para la ejecución del proyecto:

Gestión de contrataciones

Tipo de contrato	Producto del contrato	Razón de la selección del tipo de trabajo	Monto del contrato
Por tiempo y materiales	Obreros de construcción y albañilería	Expertos en la remodelación de la estructura física	1500\$
Por tiempo y materiales	Alquiler de salón	Espacio para capacitar al personal	118\$
A precio fijo	Inmobiliario	Materiales para la operatividad de la fábrica	1240\$
A precio fijo	Materiales de ensamblaje	Materia prima para la elaboración del producto	1046\$

Estudio de costos de los materiales para condicionar la infraestructura

El presente estudio se realizó por medio de la asesoría de la ingeniera Angie Rivodó que realizó una inspección a las áreas contempladas para la remodelación. El estudio de necesidades realizado fue constituido en el siguiente presupuesto detallado:

PRESUPUESTO						
PROYECTO	Fábrica de filtros artesanales					
UBICACIÓN	Sector el Rosario de las Minas de Baruta.					
ID	COD	DESCRIPCION	UND.	CANT.	P.U.	MONTO
SEDE Salón de Batalla						
ÁREA DE ALMACENAMIENTO						
1	E.S/C	S/T/C DE TANQUE PLÁSTICO TIPO AUSTRALIANO DE 500 LITROS, INCLUYE CONEXIONES, FLOTANTE Y CONEXIÓN (HASTA 3 METROS) HACIA EL PUNTO DE LA CALLE	SG	1,00	200,00	200,00
2	E.S/C	CONSTRUCCION DE LOSA EN CONCRETO ARMADO E= 10 CM PARA SOPORTE DE TANQUES INCLUYE ENCOFRADO, MALLA DE ACERO Y PIEDRA PICADA. CON CONCRETO DE F'C = 250 KGF/CM2 A LOS 28 DIAS	M2	3,50	22,77	79,70
3	E.S/C	S/T/C DE BOMBA 1 HP MARCA PEARL O SIMILAR, CON SENSOR DE FLUJO (PRESS CONTROL),	PZA	1,00	360,00	360,00
4	E.S/C	REMOCIÓN DE MARCO DE HIERRO PARA PUERTA.	M2	3,28	50,00	164,00
5	E.S/C	S/T/C MARCO DE HIERRO PARA PUERTA. INCLUYE FONDO ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE	M2	3,28	120,00	393,60
6	E.S/C	REUBICACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO EN CUARTO DE BOMBA Y COLOCACIÓN DE CAJA PARA BREAKER SUPERFICIAL	PZA	1,00	88,14	88,14
7	E.S/C	S/T/C DE FLOTANTE DE BOYA Ø 3/4". INCLUYE LLAVE DE PASO Ø 3/4" Y REUBICACIÓN DE PUNTO.	PZA	1,00	128,87	128,87
8	E.S/C		SG	1,00	179,59	179,59
SANITARIO						
9	E.S/C	DEMOLICIÓN TOPE LAVAMANOS	PZA	1,00	360,00	360,00
10	E.S/C	CONSTRUCCIÓN DE TOPE DE MAMPOSTERÍA PARA LAVAMANOS. INCLUYE ACABADO EN CERÁMICA LÍNEA ECONÓMICA.	SG	1,00	78,13	78,13
11	E.S/C	S/T/C DE GRIFERÍA DOBLE PARA LAVAMANOS, MARCA FP O SIMILAR	PZA	1,00	62,50	62,50
12	E.S/C	S/T/C DE LLAVE DE ARRESTO PARA LAVAMANOS. MARCA FP O SIMILAR	PZA	1,00	18,00	18,00
13	E.S/C	S/T/C DE SIFÓN Y DESAGUE DE PVC PARA LAVAMANOS	PZA	1,00	18,00	18,00
14	E.S/C	S/T/C DE W.C. CON TANQUE, ESTÁNDAR. INCLUYE CONEXIONES	PZA	1,00	206,00	206,00
15	E.S/C	S/T/C DE LLAVE DE ARRESTO PARA W.C., MARCA FP O SIMILAR	PZA	1,00	18,00	18,00
16	E.S/C	S/T/C DE HERRAJE PARA W.C. ESTÁNDAR, MARCA FLUIDMASTER O SIMILAR	PZA	1,00	48,00	48,00
17	E.S/C	S/T/C DE CANILLA METÁLICA REFORZADA PARA W.C., MARCA FP O SIMILAR	PZA	1,00	13,22	13,22
18	E.S/C	S/T/C DE ESPEJO RECTANGULAR. MEDIDAS 0,5 X 0,35 M	PZA	1,00	21,00	21,00
19	E.S/C	S/T/C DE DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO METÁLICO, 250 ML, PARA FIJAR EN PARED	PZA	1,00	28,00	28,00
20	E.S/C	DESTAPADO PUNTO DE AGUAS NEGRAS CON MÁQUINA K50	PTO	2,00	30,00	60,00
21	E.S/C	S/T/C DE LÁMPARA SUPERFICIAL TECHO LED, 24 W	PZA	1,00	21,60	21,60
22	E.S/C	DEMOLICIÓN A MANO DE CERÁMICA EN PAREDES. INCLUYE DEMOLICIÓN DE MORTERO BASE	M2	5,00	12,00	60,00
23	E.S/C	S/T/C DE CERÁMICA BLANCA EN PARED, LÍNEA ECONÓMICA	M2	11,00	43,12	474,32

ÁREA DE PRODUCCIÓN						
24	E.S/C	REMOCIÓN DE BATEA. INCLUYE RESANADO DE PARED. ACABADO LISO	PZA	1,00	70,00	70,00
25	E.S/C	FRISO DE PAREDES INTERNAS. ACABADO LISO.	M2	10,00	20,00	200,00
26	E.S/C	PINTURA DE CAUCHO INTERIOR EN PAREDES. INCLUYE FONDO ANTIALCALINO	M2	50,00	9,66	483,00
27	E.S/C	CREACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO	PTO	16,00	88,14	1.410,24
28	E.S/C	CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN MAMPOSTERÍA, e= 8 CM. ACABADO LISO	M2	12,50	102,00	1.275,00
OBRAS FINALES						
29	E.S/C	CARGA Y ACARREO DE ESCOMBROS	M3	1,00	12,00	12,00
30	E.S/C	BOTE DE ESCOMBROS	VIAJE	2,00	96,00	192,00
31	E.S/C	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	SG	1,00	240,00	240,00
						\$6.962,91
IVA (16%)						\$1.114,07
TOTAL						\$8.076,98

El presupuesto presentado anteriormente, es un plan detallado de todos los trabajos necesarios para las remodelaciones del espacio físico de la fábrica. La reparación está dividida en 3 etapas las cuales están enfocadas a realizar un área específica de la estructura y poder organizar el trabajo. Se iniciaría con el área de almacenamiento ya que esta área puede sea la que demore más tiempo y se considera atender primero porque la reubicación del punto eléctrico tiene la probabilidad de que afecte las remodelaciones del área sanitaria si se invierte el orden. Posteriormente, es el turno del área sanitaria y por último el área de producción ya que es el más sencillo de realizar.

Plan de proyecto por secuencia de las actividades a realizar para poner en marcha la fábrica

La secuencia de las actividades como lo contemplamos anteriormente en el Cronograma de actividades, son actividades que por más secuenciales que estén planificadas, pueden irse trabajando en simultánea. Inicialmente aseguraremos todo lo que es el trabajo de infraestructura del “Salón de Batalla” del sector El Rosario motivado a que la remodelación concluida permite utilizar el espacio para la última actividad planificada de la capacitación de la comunidad que es nuestro fin último.

Inicialmente las remodelaciones arrancarían con el área de almacenamiento, el área sanitaria y el área de producción. Estas actividades tienen un tiempo estimado de 2 meses entre las tres y durante todo este tiempo se garantizaría su correcta ejecución por medio del monitoreo diario de dichas obras. Se tiene cotizado que tengan una semana adicional para las obras finales enfocado más en el saneamiento de los espacios.

Durante las semanas 6 y 7 del cronograma daría inicio la capacitación de los promotores que serán las personas que repliquen los contenidos del ensamblaje de filtros artesanales, modelos de negocios, estructura de negocio y desarrollo de cualidades asociativas. Se tiene pensado la capacitación del personal durante las remodelaciones debido a que las mismas están siendo cotizado el alquiler de un salón durante las sesiones de los módulos prenombrados. Cada uno de estos modelos serán evaluados para asegurar que la información que se esté transmitiendo en la actividad final sea precisa y veraz. Se estableció las semanas indicadas porque la semana 8 y 9 puede ser aprovechada para ser utilizada en capacitación del personal producto de algún imprevisto.

La compra de todos los insumos tanto de trabajo como de materia prima se pauta para la semana 8 preparado para tener todos esos insumos para ubicarlos en la fábrica en las obras finales. Este proceso va desde el contacto con los proveedores y la realización de todos los trámites pertinentes para cumplir iniciar dichas compras. Al igual que la actividad anterior, estas actividades cuentan con la semana 9 para poder ser aprovechadas en caso de contingencia ante algún percance.

Finalmente, la última actividad que es la capacitación de la comunidad consta de la transmisión de todos los conocimientos aprendidos por el equipo para poder empoderar a la comunidad en cuanto al manejo de la fábrica. Se realizará de igual manera los módulos de ensamblaje de filtros artesanales, modelos de negocios, estructura de negocio y desarrollo de cualidades asociativas con sus respectivas prácticas y evaluaciones. El fin último es la formación de las personas de la comunidad en la práctica de la elaboración de filtros artesanales que serán

puestos a la venta. Se estima que la adecuación de los espacios permita la elaboración de 200 filtros semanales.

El filtro artesanal elaborado será competitivo en el mercado involucrando que es igual de eficaz, pero a menor costo. El filtro artesanal está compuesto de diferentes capas de materiales filtrantes, comenzando con una capa de algodón, arena fina, arena gruesa, carbón activo y piedra; las cuales garantizan que el filtrado del agua tenga diferentes tipos de materiales porosos y de diferentes tamaños de porosidad para extraer la mayor cantidad de sólidos no disueltos en agua, en comparación a los filtros del mercado los más económicos utilizan solamente un solo material filtrante. El costo de venta del filtro artesanal puede oscilar entre los 6\$-8\$, lo cual lo hace la mitad de costoso que lo que podría ser el filtro más económico del mercado. Sin embargo, el filtro tiene un tiempo de vida de uso de 1-3 meses, a diferencia de los demás filtros que pueden durar años en funcionamiento; pero en cuanto a la accesibilidad el costo reducido puede ser más atractivo para un cliente que no tiene las posibilidades de adquirir uno del mercado común.

Actividades de seguimiento

Las actividades de seguimiento nos permitirán poder evaluar el funcionamiento de la fábrica posteriormente a la ejecución de todas las actividades. Inicialmente se realizará un acompañamiento bisemanal para poder comprobar el funcionamiento correcto de la fábrica; las mismas se realizarán tres veces, después de eso se realizarán 2 más de manera mensual.

De igual forma se realizará una encuesta a los compradores sobre la calidad del producto. De igual forma se continuará indagando sobre el impacto que tiene en cuanto a enfermedades y gastos relacionados a agua de consumo. Dicha encuesta se encuentra en el apéndice 2 del presente TEG. A su vez, se implementará un estudio previo y posterior del nivel de turbidez del agua de consumo de los usuarios de los filtros artesanales.

Capítulo VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones de la investigación son las respuestas a las cuales uno alcanza desde el punto de vista de nuestro estudio; da respuesta a nuestros objetivos de investigación que surgieron de nuestras interrogantes iniciales (Sabino 2007). Siguiendo este orden de ideas, inicialmente perseguíamos cuatro objetivos específicos los cuales eran:

- Determinar la opinión de los beneficiarios con respecto a sus intereses y necesidad acerca del proyecto.
- Realizar el estudio técnico para la operación de la fábrica.
- Realizar el estudio presupuestario relacionado con la infraestructura donde operara la fábrica.
- Diseñar el plan de proyecto para la implementación de una fábrica de filtros artesanales en el sector el Rosario de las Minas de Baruta.

Las conclusiones las cuales podemos constatar realizando el análisis de nuestros resultados obtenidos son:

- Los beneficiarios del sector El Rosario de Las Minas de Baruta, determinan una problemática con el acceso al agua segura y el saneamiento. Una baja porción de la población (19%) se encuentra filtrando el agua aun cuando todos los encuestados indicaron era de importancia realizar este proceso. Existe un mercado de filtros de alto costo y una gran cantidad de dinero destinado a la compra de agua segura que es vital para estas familias. También se logró determinar el interés de los encuestados en participar en la fábrica de filtros artesanales. La adquisición de filtros artesanales dentro de sus hogares representa un impacto positivo dentro de su salud reduciendo los índices de turbidez y de otras enfermedades proveniente al consumo del agua a un costo menor, lo cual lo hace accesible y competitivo dentro del mercado.
- El estudio técnico establece que el proyecto es factible en un tiempo estimado de tres meses contemplando todo el equipo necesario para su

ejecución desde el inicio de las reparaciones de la infraestructura y terminando en la completa capacitación de los beneficiarios para que ellos operen óptimamente la fábrica.

- El estudio presupuestario de la reparación de la infraestructura representa el 65% del gasto total del proyecto. Esta suma es de 8076,98\$ en total.
- El plan de proyecto propuesto detalla la necesaria progresión de la realización de sus actividades según lo determinado en el estudio técnico. El mismo, contempla una alternativa de tiempo en las actividades que podrían atrasarse y aun así no alterar la estimación de culminarse en los tres meses previstos.

De igual forma contamos con las recomendaciones del proyecto, siendo estos las observaciones destacadas que deben ser tomadas en consideración en la continuidad de la presente investigación (Sabino, 2007):

- En cuanto a los beneficiarios se recomienda hacer un inciso de sensibilización de la importancia de la filtración para el consumo de agua que puede servir como punto de promoción del producto.
- En cuanto a la ejecución del proyecto, por más que el estudio técnico y el plan de proyecto propuesto permiten que el atraso de ciertas actividades no afecta el tiempo estimado del proyecto, se debe realizar cada actividad correctamente y en el orden más óptimo para garantizar la eficiencia y la calidad del proyecto.
- La cantidad de dinero necesaria únicamente para la ejecución del proyecto es muy alta, sin embargo, realizando las correctas alianzas financiera puede poner en marcha el proyecto.
- Cabe destacar que el cumplimiento del proyecto en su totalidad causa un impacto de empoderamiento de los beneficiarios de los espacios dentro de su comunidad, así como a su vez hace un impacto en la prevención de enfermedades transmitidas por el agua y el acceso a un agua segura a un menor costo.

Bibliografía.

- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación. Introducción a la investigación científica*. Editorial Episteme. Venezuela.
- Asamblea General de las Naciones Unidas (2010) Resolución A/RES/64/292
- Balestrini A., M. (2006) Como se Elabora el Proyecto de Investigación. BL Consultores Asociados. https://issuu.com/sonia_duarte/docs/como-se-elabora-el-proyecto-de-inve
- CAWST (s/f) Catálogo de tecnologías y productos para el tratamiento de agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro (TANDAS)
- CAWST (s/f) Resumen técnico: planes de seguridad del agua (PSA) y tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro (TANDAS)
- Constitución De La República Bolivariana De Venezuela Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860 de fecha 30 de diciembre de 1.999 Venezuela.
- Crespo P. y otros (2007) Empoderamiento: concepto y orientaciones. Asocam, Quito.
- Cuadros D., L. J. (2017) Diseño del proceso del sistema de distribución de la compañía industrias químicas La Granja Ltda., por medio de la gestión logística, para optimizar los tiempos de entrega. Tesis de ingeniería, Universidad Libre.
<https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/10569?show=full>
- Correa, Puerta y Restrepo (2002) *Investigación evaluativa. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES*. Colombia, Bogotá.
- De Viana, J. M. entrevista para Deutsche Welle:
<https://www.dw.com/es/venezuela-y-la-falta-de-agua-los-camiones-cisterna-son-una-estrategia-de-propaganda-muy-cruel/a-53571000>
- Ferre, M. (2015) Empoderamiento, participación y sentido de comunidad. El caso de las mujeres de Cascallares II. Disponible en:
http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/136547/TFG_2014_ferre_M.pdf
- García Ferrado, M. (1993). *La Encuesta, El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*. Madrid, España: Alianza Universidad.
- García López, J. M. (2001) El Proceso de Capacitación, sus etapas e implementación para mejorar el Desempeño del Recurso Humano en las Organizaciones
- García Muñoz, T. (2003) El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. Almendralejo, España.

- Giroux, S. y Tremblay, G. (2004) *Metodologías de las Ciencias Humanas Fondo Cultural Económica*. México
- INE, (2014) XIV Censo Nacional de Población y Vivienda. Resultados por Entidad Federal y Municipio del Estado Miranda. República Bolivariana de Venezuela, MPP de Planificación Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/miranda.pdf>
- Iriarte, M. (2019) Actualización de la presencia de bacterias indicadoras de contaminación antropogénica en las aguas de la Laguna de Punta de Piedras (Isla de Margarita, Venezuela). Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 2019 77(185): 65-80.
- Kerlinger, F. y Howard, L. (s/f). *Investigación del comportamiento*. Disponible en <https://padron.entretemas.com.ve/INICC2018-2/lecturas/u2/kerlinger-investigacion.pdf>. [Consulta:2022, junio 03].
- Pérez Cerrano, G. (1998) *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. Las Murallas Madrid, España.
- PMI (2017) Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK)
- Requena S., B. (s/f) Universo Formulas. Muestreo por Conveniencia.
<https://www.universoformulas.com/estadistica/inferencia/muestreo-conveniencia/>
- Robledo I., D. (2014) Modelo de empoderamiento para la comunidad de la vereda Santa Isabel en Guasca. Universidad de los Andes, Colombia.
<http://hdl.handle.net/1992/25332>
- Sabino, C. (2007) *El Proceso de Investigación*. Caracas, Venezuela: Panapo.
- Sarmiento del Valle (2011) La Responsabilidad Social Empresarial: gestión estratégica para la supervivencia de las empresas. Corporate Social Responsibility: Strategic Management for Business Survival.
- Soler, P., Planas, A. Ciraso Calí, A. y Ribot Horas, A. (2010) Empoderamiento en la comunidad. El diseño de un sistema abierto de indicadores a partir de procesos de Evaluación Participativa. Pedagogía Social. Revista universitaria, (24)
- Vera Z., M. J. y Veliz C., M. L. (2015) Plan estratégico de marketing para el lanzamiento y promoción del producto "Talco medicado a base de almidón de yuca" dirigido a madres de infantes de Guayaquil. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7450>

Paginas:

<https://www.desarrollosustentable.co/2013/04/proyectos-de-desarrollo-sustentable.html#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20proyecto%20de,ambiente%20y%20la%20equidad%20social.>

www.desarrollosustentable.co

<http://factor.prodavinci.com/como-se-potabiliza-el-agua/index.html>

<https://extension.psu.edu/bacterias-coliformes#:~:text=Las%20bacterias%20coliformes%20incluyen%20un,pueden%20aparecer%20en%20la%20piel>

Apéndice 1. Cuestionario de preguntas aplicadas

Cuestionario de preguntas aplicadas a la población del sector el Rosario de las Minas de Baruta

Preguntas		
¿Tiene acceso al agua en su hogar?	Sí	No
¿A través de qué mecanismo? Tubería ☐ Pozo ☐ Ríos ☐ Manantial ☐		
¿Ha tenido alguna enfermedad proveniente del agua?	Sí	No
De ser positiva la respuesta anterior ¿Qué tipo de enfermedad? Vómito ☐ Diarrea ☐ Parasitosis ☐ Hepatitis ☐		
Valore que tanto es el problema del agua en su sector	Sí	No
¿Realiza algún tipo de tratamiento de agua?	Sí	No
De ser afirmativo, explique su proceso de tratamiento Filtrar ☐ Hervir ☐ Gotas de cloro ☐ Gotas de yodo ☐ Pastillas potabilizadoras ☐ Ninguna de las anteriores ☐		
¿Tiene algún tipo de filtro de agua en su hogar?	Sí	No
De ser afirmativo ¿De qué tipo? Tela ☐ Piedra ☐ Arena ☐ Ozono ☐ Carbón ☐		
¿Considera importante tener un filtro de agua dentro del hogar?	Sí	No
¿Considera costoso adquirir un filtro de agua? 15\$-20\$ ☐ 21\$-25\$ ☐ 26\$-30\$ ☐ 31\$-35\$ ☐ 36\$-40\$ ☐		
CUANTO GASTO DESTINA EN LA COMPRA DE AGUA AL MES 15\$-20\$ ☐ 21\$-25\$ ☐ 26\$-30\$ ☐ 31\$-35\$ ☐ 36\$-40\$ ☐		
¿Le gustaría participar en una fábrica de filtros artesanales?		

Fabricando filtros ☐ Mantenimiento ☐ Administración ☐ Ventas ☐

Apéndice 2. Esquema de preguntas del instrumento para el seguimiento del proyecto.

Comunidad

Preguntas		
¿Tiene acceso al agua en su hogar?	Sí	No
¿A través de qué mecanismo?		
Tubería ☐ Pozo ☐ Ríos ☐ Manantial ☐		
¿Ha tenido alguna enfermedad proveniente del agua?	Sí	No
De ser positiva la respuesta anterior ¿Qué tipo de enfermedad?		
Vómito ☐ Diarrea ☐ Parasitosis ☐ Hepatitis ☐		
Valore que tanto es el problema del agua en su sector	Sí	No
¿Realiza algún tipo de tratamiento de agua?	Sí	No
De ser afirmativo, explique su proceso de tratamiento		
Filtrar ☐ Hervir ☐ Gotas de cloro ☐ Gotas de iodo ☐		
Pastillas potabilizadoras ☐ Ninguna de las anteriores ☐		
¿Tiene algún tipo de filtro de agua en su hogar?	Sí	No
De ser afirmativo ¿De qué tipo?		
Tela ☐ Piedra ☐ Arena ☐ Ozono ☐ Carbón ☐		
¿Considera importante tener un filtro de agua dentro del hogar?	Sí	No
¿Considera costoso adquirir un filtro de agua?		
15\$-20\$ ☐ 21\$-25\$ ☐ 26\$-30\$ ☐		
31\$-35\$ ☐ 36\$-40\$ ☐		
CUANTO GASTO DESTINA EN LA COMPRA DE AGUA AL MES		
15\$-20\$ ☐ 21\$-25\$ ☐ 26\$-30\$ ☐		
31\$-35\$ ☐ 36\$-40\$ ☐		
¿Le gustaría participar en una fábrica de filtros artesanales?		

Fabricando filtros	☐	Mantenimiento	☐	Administración	☐	Ventas	☐
--------------------	-----------------------	---------------	-----------------------	----------------	-----------------------	--------	-----------------------

Líderes comunitarios

¿Ha recibido capacitación la comunidad en cuanto al tratamiento del agua?
¿Cuántas familias se han beneficiado de los filtros de agua dentro de su comunidad?
¿Tienen algún proyecto activo sobre el agua dentro de la comunidad?
¿Qué tan provechosa ha sido la labor de la fábrica de filtros artesanales?
¿Considera de provecho implementar otro tipo fábrica de este tipo dentro de la comunidad?