



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARVAJAL – EDO TRUJILLO

**ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE PAPAS TIPO CHIPS**

Autores: Gilberto Jesús Gil Viloría

José Andrés Vielma Ocanto

Tutora: Yumary Valecillos

Carvajal, Junio de 2019



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARVAJAL – EDO TRUJILLO

**ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE PAPAS TIPO CHIPS
(Trabajo Presentado como requisito parcial para optar al título de
Ingeniero Industrial)**

Autores: Gilberto Jesús Gil Viloría

José Andrés Vielma Ocanto

Tutora: Yumary Valecillos

Carvajal, Junio de 2019



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARVAJAL – EDO TRUJILLO

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICO-ECONOMICO PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PAPAS TIPO CHIPS.

Autores: Gilberto Jesús Gil Viloría
José Andrés Vielma Ocanto
Tutor: Yumary Valecillos.

Fecha: Junio de 2019.

La presente investigación busca determinar la factibilidad técnico-económica para la instalación de una planta procesadora de papas tipo chips en el municipio Valera, todo esto con el fin de aprovechar los cultivos agrícolas relacionados al rubro de los tubérculos (específicamente la papa) disponibles en el estado y en estados limítrofes para dar así un mejor aprovechamiento a los recursos naturales de la nación; en la cual se trabajó con una investigación proyectiva y diseño de campo, realizando una serie de estudios técnicos y financieros cuyos resultados presentan la “viabilidad” del proyecto antes mencionado, siendo fundamental para el estado a nivel económico gracias a la innovadora alternativa que representa a nivel laboral y comercial.

Descriptor: Factibilidad, determinar, papas, chips, instalación, técnico, económico, estudio.



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
DECANATO DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SAN RAFAEL DE CARVAJAL - ESTADO TRUJILLO

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Coordinador de Trabajo Especial de Grado

Universidad Valle del Momboy

Su despacho.

Por medio de la presente, hago de su conocimiento, que ante la solicitud realizada por los ciudadanos: GILBERTO JESUS GIL VILORIA portador de la C.I. 26.877.185 y JOSÉ ANDRÉS VIELMA OCANTO portador de la C.I.26.962,136 acepto el compromiso de Tutorial el desarrollo de su trabajo de investigación titulado: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICO-ECONOMICO PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PAPAS TIPO CHIPS.

Para optar al título universitario en INGENIERIA INDUSTRIAL; hasta su presentación y evaluación.

Atentamente,

Prof(a) Yumary Valecillos

C.I. 14.151.309



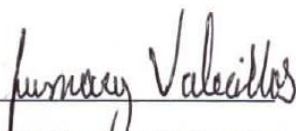
REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
DECANATO DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
CARVAJAL-ESTADO TRUJILLO

APROBACION DEL TUTOR

En mi carácter de Tutor del Trabajo Especial de Grado: **"ESTUDIO TECNICO ECONOMICO PARA LA IMPLANTACION DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PAPAS TIPO CHIPS"**, presentado por los Bachiller: **Br. Gilberto Jesús Gil Viloría, C.I. 26.877.185** y **Br. José Andres Vielma Ocanto, C.I. 26.962.136**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Carvajal a los 14 días del mes de Junio del 2019

Atentamente.


Prof(a) Yumary Valecillos
C.I. 14.151.309



Av. Independencia con calle La Paz, Sede Mirabel, Urbanización Mirabel, Plata I,
Diagonal al Parque SAPNNAET. Municipio Valera Estado Trujillo.

VICERRECTORADO
FACULTAD DE INGENIERÍA

VEREDICTO

Nosotros, Profa. Yumary Valecillos, Prof. Orlando Guevara y Profa. Marilyn Briceño, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo Especial de Grado titulado: "ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE PAPAS TIPO CHIPS", que presenta el Bachiller GILBERTO GIL VILORIA, portador de la Cédula de Identidad N° 26.877.185, nos hemos reunido para revisar dicho Trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: **VEINTE (20)** puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Momboy, referente a la evaluación de los Trabajos Especiales de Grado para optar al título de Ingeniero Industrial.

En fe de lo cual firmamos, en Valera a los veintiún (21) días del mes de junio de dos mil diecinueve (2019).

Prof. Orlando Guevara
C.I. 3.638.140
JURADO

Profa. Yumary Valecillos
C.I. 14.151.309
TUTORA

Profa. Marilyn Briceño
C.I. 13.205.436
PRESIDENTE DEL JURADO

Profa. Claribel Silva
C.I.- N° 12.540.703
DECANA

Prof. Héctor R. Barazarte Urbina
C.I.- N° 9.150.645
VICERRECTOR

DEDICATORIA

“El tiempo es el mejor autor, siempre encuentra un final perfecto”; frase dicha por Charles Chaplin, que nos ayuda entender que aunque estemos pasando por un momento fuerte o feliz en nuestras vidas siempre tendrá un fin, y eso es lo que este trabajo puede llegar a significar para algunos de nosotros ya que culmina no solo con los últimos años de estudios universitarios si no también con un ciclo de aproximadamente 16 años de preparación para nuestras vidas, ciclo que aunque termina, también inicia de otra manera.

A Dios todo poderoso, por ayudarme en los momentos de duda y de miedo a seguir caminando por terreno desconocido, y mostrarme por medio de personas los mejores caminos a tomar y es que “Dios no se deja ganar en generosidad”, palabras que aun años después de escucharla por primera vez me sigue ayudando a darme cuenta del amor de Dios a nosotros y es por eso que todo este trabajo, mis estudios y en general mi vida, van en dedicación y agradecimiento a él.

A mi abuela, Betty del Carmen Viloría Ayala, que durante estos 20 años de vida me ha criado y enseñado a ser la persona que soy hoy en día, y que con el pasar de los años aunque hemos pasado por dificultades hoy quiero que sepa que este triunfo es en gran parte por ella y para ella.

A mis padres, Gilberto Gil y Yesenia Viloría que a pesar de que no vivo junto a ellos, siempre me han apoyado y me han dado la ayuda necesaria para cumplir esta meta más.

A el padre que me otorgo la vida, Williams Rodríguez que durante todo el proceso me ha dado su ayuda, consejo y apoyo total en cada momento que lo he necesitado y a pesar de lo ocurrido aun lo sigo queriendo y respetando.

A mis hermanos, Wilyeska Rodríguez y Aarón Rodríguez que al ser mis hermanos menores toda mi vida va directamente dedicada a ustedes, los amo y espero ser su inspiración en algún momento de la vida.

A mi familia, por siempre haberme brindado amor incondicional y comprensión en todo momento, al igual que por haber formado parte de mi vida.

A mi mejor amiga, Andreina Romero, por ser pieza fundamental en mi desarrollo como persona y a ayudarme en los momentos que nadie más podía, por servirme de inspiración y apoyo, para ti va dedicado también este triunfo y espero con ansias estar presente en el tuyo.

A mis amigos, por haber compartido tan hermosos momentos y haberme otorgaron apoyo en los momentos más necesitados.

Gilberto Gil

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso y a la virgen santísima por darme la oportunidad de cumplir una meta más en la vida, una meta que a la edad de 19 años es muy poco común pero con esfuerzo es posible, también le doy gracias a Dios por ayudarme en este camino y no permitirme salir de él, aunque me llegaran dudas o problemas, siempre halle las fuerzas necesarias acudiendo a ti en la oración.

A mi abuela Betty Viloría, que con esfuerzo, valentía y consejo me acompañó durante todo el camino y me ayudó y me enseñó a nunca desistir, siempre perseverar; por darme su amor incondicional en cada momento, y estar siempre presente durante no solo mi periodo de educación universitaria, si no, a lo largo de todo mi ciclo académico, en palabras me es imposible agradecer todo lo que ha hecho por mí, pero en algún momento espero poder llegar a retribuirle al menos el 1% de lo que ha hecho por mí durante toda la vida.

A mi abuela Magaly Valderrama, por ser una gran inspiración para mí en diferentes contextos, por su amor incondicional, su comprensión, su amabilidad y por todo aquello que ha hecho por mí, espero seguir compartiendo momentos especiales contigo.

A mi padre Gilberto Gil, quien ha sido una fuente de inspiración y de ayuda en cada momento, gracias por haberme dado su amor incondicional, por impulsarme a más; espero que estén orgullosos de mí.

A mi madre Yesenia Viloría; por estar siempre presente y pendiente de mí aunque no convivamos en el mismo hogar, por ser uno de los pilares durante todo estos años y por servir de motivación, por haberme motivado a crecer a nivel personal e intelectual y por haberme ayudado a cumplir mi sueño de convertirme en profesional, espero poder agradecer adecuadamente todo lo que has hecho por mí.

A mi papá, Williams Rodríguez, porque tal vez no sea mi padre, pero si es mi papá, la persona que me hizo el hombre que soy hoy en día, la persona que aunque no ser su hijo de sangre se encargó de mí como tal, me serviste como

inspiración y motivación para no desfallecer, te quiero mucho, y espero que aunque haya pasado lo que paso te sigas sintiendo orgulloso de mi.

A mis hermanos, Wilyeska Rodríguez, que durante años aunque no conviviéramos a cada minuto, el amor siempre es y será el mismo, me has servido como inspiración para ser una gran persona, ser la persona que en algún momento te sirva como inspiración, te amo mucho y te extraño aún más. Y **Aarón Rodríguez** que en los momentos de mayor estrés siempre me sacaba risas y alegrías, espero ser un ejemplo y admiración para ti hermanito.

A tía Atilia Vloria, Doris Vloria, Luz Marina Vloria, Nancy Vloria y Violeta Vloria y a mis primos y primas Dublaska Vielma, Néstor Vloria, Luzvioleth Delfín y los otros más que me han acompañado; por haberme guiado y acompañado en diferentes momentos especiales de mi vida, por su amor incondicional, su comprensión, su amabilidad, por haber contribuido en mi formación y haber fundamentado en mi diferentes valores que me ayudaron a convertirme en la persona que soy hoy, gracias por su cariño y comprensión.

A Andreina Romero, a quien no sé cómo catalogarla si como amiga o familia, que me ha apoyado desde el principio, que su cariño incondicional me ha inspirado a seguir adelante, su consejo y ayuda en cualquier momento me ha fortalecido para al final poder completar la meta, y por su inspiración y motivación continua en los momentos más difíciles y oscuros, pronto celebraremos juntos tu logro también

A Ana Gómez, que ha sido mi compañera y más importante amiga fiel estos últimos años, que con su amistad hizo más sencilla la transición a la universidad y que con orgullo puedo llamarla amiga y colega

A mis viejos amigos; especialmente a; **Javier Olivares** que de alguna forma me ayudo a escoger la carrera que estoy culminando; a **Fatima Andrade, Anna Virginia, Oriana Pazos, Martin Torres, Nestor Velazco, Victor Jimenez, José Gregorio Peña, Luis Hernández** por a pesar de la distancia o cualquier obstáculo nunca olvidarse de mí.

A la familia que me dio la universidad; especialmente al que prácticamente es como un hermano **Ángel Rodríguez, David Echeverría,**

José Daniel Márquez, José Andrés Vielma, Emily Villareal, Mayra Terán, Katherinne González, Stefanny Querales, Luis Pérez, Oriana Quintero, Willy Espinoza, Benny Maldonado, Gustavo Billembourg, Gladys Hidalgo, Ariana Torres, y a todos aquellos que en este momento no recuerdo, gracias por esos momentos de angustia, felicidad, disfrute que llegamos a vivir juntos durante esta etapa de la universidad.

A la universidad y a los profesores por ser quienes nos preparaban profesionalmente para el siguiente paso que nos toca dar, por haber fundamentado en mí todos los conocimientos que me ayudaran a desempeñar mi papel como profesional en el futuro.

Gilberto Gil

DEDICATORIA

“Si quieres triunfar, no te quedes mirando. Empieza a subir, escalón por escalón, hasta que llegues arriba”; frase que justifica cada grano de arena obtenido a lo largo de este periodo de tiempo, y es que con mucho esfuerzo y perseverancia he logrado subir escalones que al inicio fue difícil pero no imposible, escalones que me han formado y me han ayudado llegar hasta aquí, a finalizar unos de los escalones más importantes en mi vida, pues representa este momento el fin de un periodo que comenzó hace aproximadamente 17 años y que representa el esfuerzo que he realizado de manera puntual para el cumplimiento de un gran sueño, que con el pasar de los años ha ido tomando fuerza y me permitió adquirir conocimientos fundamentales para convertirme en un profesional. Tomando en cuenta todo lo anterior quiero dedicar este gran logro a:

Primeramente a Dios padre todo poderoso; por haberme permitido alcanzar este gran logro, por haberme llenado de fe, de no perder la esperanza, de seguir luchando por lo que tanto soñé y que hoy se hace realidad, nuevamente le doy gracias y le pido que acompañe siempre en este nuevo camino como profesional, también le doy gracias por haberme dado vida y salud al igual que haber sido mi guía y pilar fundamental a lo largo de mis 19 años de vida.

A mis padres; Juan Andres Vielma Paredes y Kelly Karina Ocanto, por ser unos padres amorosos, comprensivos y ejemplares, por sembrarme humildad, responsabilidad y respeto, que me han convertido la persona que soy hoy en día y que siempre me han guiado ante la adversidad y me han dado fuerzas para seguir adelante en la lucha por cumplir mis metas, que a pesar de los momentos difíciles siempre me han apoyado y quiero que sepan que este logro es para ellos, los amo inmensamente.

A mis hermanos; Karen Lorena Tirado, quien es mi hermana mayor quien me ayudo en mis estudios y me apoyo en todo momento, me motivo a seguir con mis estudios a que no fuera abandonar que siguiera, que no perdiera la fe, que lo hiciera por mi madre mi principal orgullo, mi hermano menor **Juan Andres Vielma Ocanto**, quien me ha hecho recordar mis tiempos de primaria y

le he servido como como guía e inspiración para seguir adelante y que siga mis pasos, que luche por sus sueños, los amo un montón, este logro también es para ustedes.

A mis abuelas; Ana Rosa Ocanto Romero y Elda Teresa Paredes de Vielma, por ser la voz de la experiencia en cuanto a consejos, enseñanzas, motivación y mucho apoyo, por corregir mis errores y sobre todo por inculcar en mi a no perder la esperanza a luchar por mis sueños, por enseñarme que un ser sin estudio es un ser incompleto y por muchas infinidades de cosas que me ayudaron a seguir adelante, las amo un mundo, este logro también es para ellas.

A mis tíos (as); Argenis Segundo Ocanto y Marlene del Carmen Vielma Paredes, y los demás **tíos (as)**, quienes son uno de mis pilares, por el cual estoy aquí, me inspiraron, me apoyaron para ser lo que hoy en día soy, quienes son como mi segundo padre y mi segunda madre, me motivaron a escoger esta carrera, a seguir los pasos de él, en este caso de mi tío, quien es hoy en día un gran profesional y fue mi principal fuente de inspiración y también me ayudo en mis estudios, ellos me aconsejaron y me enseñaron que el estudio es incomparable, que el conocimiento no se lo quita nadie y nada más queda es estudiar para ser un gran profesional, ellos también me enseñaron a que nunca pierda la humildad, que llegue a donde llegue siempre sea humilde, que a las personas con humildad se le abren miles de puertas y oportunidades y que también la fe en Dios es fundamental para lograr todo lo que nos propongamos, que sin el nada sería igual, este logro también es para ustedes.

A mi prima y a su esposo; Mariela Villasmil Vielma y Diego Carranza, por haberme motivado a seguir estudiando que a pesar de los problemas del país, que siguiera estudiando, que mantuviera la paciencia y que fuera perseverante, que todo a su debido tiempo, que tuviera mucha fe, que lo hiciera por cumplir todos mi sueños, y también fueron una gran fuente de inspiración, por los consejos de tan buenos profesionales que son, por todo, este logro también es para ustedes.

A toda mi familia; por siempre estar para mí cuando los necesite, por haberme brindado amor incondicional y comprensión en todo momento, al igual que por haber formado parte de mi vida, este logro también es para ustedes.

A mis amigos; por haber compartido tantos hermosos momentos conmigo, por ser parte de mi vida, por ser la segunda familia que tengo fuera de casa y por impulsarme a mejorar a nivel tanto académico como personal, este logro también es para ustedes.

José Vielma

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios Padre Todo Poderoso, por haberme permitido alcanzar una meta más, por darme vida y salud, por estar sano y en buenas condiciones para vivir este momento especial, pues a pesar de que muchas veces soñé con estar aquí, de no haber sido por sus bendiciones, por su santa voluntad y por todas las enseñanzas que de alguna manera u otra me ha transmitido no habría sido capaz de seguir adelante, también por permitirme ser una de las personas en cumplir esta meta con tan solo 19 años de edad, algo que no se ve habitualmente pero con tu gracias divina soy privilegiado en serlo, nuevamente muchas gracias padre celestial, por haberme permitido concluir este escalón y darle paso a nuevos escalones que con tu ayuda seguiré subiendo y superándolos bajo las diferentes adversidades que se presenten en el camino.

A mis padres; Juan Andres Vielma Paredes y Kelly Karina Ocanto, por tanto esfuerzo, sacrificio, por todas sus enseñanzas, consejos, por cuidarme y querer siempre el bien para mí, mis disculpas si alguna vez no me di cuenta de eso, pero siempre tuvieron la razón en todo, por darme su amor, y haber estado presentes en mi periodo de formación siempre inculcándome los valores necesarios para ayudarme a convertir en la persona que soy, los amo y al culminar este ciclo debo darles las gracias por todo lo que han hecho por mí, espero de verdad poder por lo menos “pagar” una parte de todo eso que hicieron por mí, mil gracias, es un orgullo tenerlos como padres, es Dios me los bendiga y me le de muchos años de vida.

A mis hermanos; Karen Lorena Tirado y Juan Andres Vielma Ocanto, por todo lo que han hecho por mí, por apoyarme, por creer en mí, por ayudarme en mis estudios, por estar para mí en momentos bueno y malos en donde nada más importa es el amor de hermano, la unión, gracias por todo, ustedes me ayudaron a construir este camino que ya estoy culminado, los amo muchísimo gracias de verdad.

A mis abuelas; Ana Rosa Ocanto Romero y Elda Teresa Paredes de Vielma, por ser unas de las principales fuentes de inspiración que me ayudaron a estar hoy aquí, gracias por haberme dado su amor incondicional, por ser mis

guías y por siempre impulsarme a ser un hombre de bien, las amo y espero que estén orgullosas de mí.

A mis tíos; por haberme guiado y acompañado en diferentes momentos de mi vida, especialmente a mi tío **Argenis Segundo Ocanto**, por ser una gran inspiración para mí en diferentes contextos, por ayudarme a crecer tanto en lo personal como en lo intelectual, por su amor incondicional, su comprensión, su amabilidad y por ser el hombre a quien considero mi segundo padre, gracias por toda su ayuda, por ayudarme y aconsejarme a conservar siempre la humildad vaya a donde vaya, eres único espero que nunca cambies, Dios te bendiga siempre.

A mis tías; por haber compartido tantos momentos especiales junto a mí, especialmente a mi tía Marlene del Carmen Vielma Paredes, por haber contribuido en mi formación y haber fundamentado en mi diferentes valores que me ayudaron a convertirme en la persona que soy hoy, por ser la mujer a quien considero como mi segunda madre, gracias por su cariño y comprensión, las amo, y espero poder seguir compartiendo junto a ustedes, mil gracias, que Dios te bendiga siempre.

A mi prima y a su esposo; Mariela Villasmil Vielma y Diego Carranza, por haberme motivado a seguir estudiando que a pesar de los problemas del país, que siguiera estudiando, que mantuviera la paciencia y que fuera perseverante, por ayudarme en los estudios, por estar pendiente de mí, por tomarme en cuenta, de verdad mil gracias, significan mucho para mí, espero pagarles todo lo que hicieron por mí, que Dios me los bendiga siempre, son irremplazables.

A toda mi familia; por siempre apoyarme, por creer en mí, por siempre estar en las buenas y en las malas, por haberme brindado amor incondicional y comprensión en todo momento, .por compartirme todo sus conocimientos con respecto a la carrera, por motivarme siempre a estudiar, hoy en día me doy cuenta que fue lo mejor que pudieron hacer, los amo, muchas gracias por todo de verdad, no sé cómo pagarles a todos, pero Dios los recompensara.

A mis amigos ; que se convirtieron en mi familia especialmente, **Luis Alejandro Pérez Gómez, José Daniel Márquez Briceño, David Echeverría Artigas, Jorge Martin Juárez Machado, Gilberto Jesús Gil Viloría, Ángel Rodríguez, Moisés Enrique Matheus, Josué Salas, Emily Daniela Villarreal Rivas, Ana Gabriela Gómez Romero, Mayra Cristina Terán Rodríguez, Katherinne González, Stefanny Querales, Oriana Valentina Quintero León, Willy Randy Espinoza Rosales, Benny Maldonado, Gustavo Billembourg, Gladys Hidalgo, Ariana Torres,** y a todas aquellas personas cuyos nombres escapan de mi memoria; por haber compartido hermosos momentos conmigo a lo largo de estos 3 años y por aportar un apoyo verdaderamente incondicional, gracias de verdad los amo, Dios los bendiga.

A mi ilustre alma mater; La **Universidad Valle Del Momboy,** y a todo el personal docente que forma parte de la misma con reconocimiento específico a los profesores **Francisco Javier Altuve Zambrano, Liliana Rivera Artigas, Orlando Guevara Reyes, Gustavo Pérez Urdaneta, Javier Mazzey, Larry Alberto Araujo Lara, Wilmer Méndez, Yumary Valecillos, Iván Pérez, José Isidro Chirino y Wolfgang Arturo Coronado** por haber fundamentado en mí todos los conocimientos que me ayudaran a desempeñar mi papel como profesional en el futuro.

José Vielma

INTRODUCCIÓN

La papa es uno de los legendarios tubérculos más cultivados en la historia y uno de los recursos agrícolas con mayor aprovechamiento dentro de los diferentes rubros industriales en el mercado de los Snack; La papa originaria de la Región de los Andes han sido cultivadas y utilizadas como alimento desde hace más de 2000 años, su valor nutritivo es una de las principales razones de su popularidad. La papa durante el período colonial fue una de los tubérculos que encabezaban la lista de los recursos principales para el desarrollo de grandes proyectos agrícolas en el país , que dejaron a los colonos una amplia experiencia en este sector productivo; marcando tal nivel de influencia que hasta comienzos de la década de los treinta del siglo XX se habló de la Venezuela agrícola encabezando a la papa como uno de los recursos más cultivados para ese periodo de tiempo; En la actualidad la papa se mantiene como uno de los recursos más cultivados y con un alto nivel de consumo en la historia, inclusive un estudio realizado por el Instituto Nacional de Nutrición (INN), señala que en la actualidad la papa es el segundo cultivo vegetal más importante en Venezuela. Mencionando lo anteriormente hablado la papa actualmente se encuentra en un alto nivel de aprovechamiento para nuevas oportunidades y el importante uso que lo integra al mercado de los Snack, el cual dispone de un alto nivel de consumo que representa una interesante opción de mercado.

El presente estudio dispone de cinco (5) capítulos en los cuales se analizan a detalle los resultados producto de diferentes investigaciones relacionadas a la tecnología, mano de obra requerida, capacidad instalada, localización, e indicadores económicos que serán vitales para determinar el nivel factibilidad tanto técnico como económico de la posible instalación de una planta procesadora de papas tipo chips.

Tomando en cuenta todo lo anterior, el capítulo uno, abarca con detalle la problemática relacionada al estudio, especialmente al estudio de factibilidad técnico-económico para la instalación de una planta procesadora de papas tipo chips; los objetivos que guían al estudio, la justificación del mismo y su respectiva delimitación.

En el segundo capítulo, se busca analizar diferentes investigaciones que dispongan de un enfoque similar al del presente estudio (tanto a nivel metodológico como contextual) y las diferentes bases teóricas necesarias fundamentadas en aportes contextuales de diferentes investigadores.

El tercer capítulo, es utilizado para abordar la metodología utilizada para el desarrollo de esta investigación (enmarcada en la modalidad de proyecto factible) y los diferentes procedimientos para llevar a cabo el proceso de diseño y de muestreo asociados a la misma.

En el capítulo cuatro, se llevó a cabo el análisis correspondiente a los resultados obtenidos por el estudio, pues los mismos serían utilizados como elementos referenciales para determinar los requerimientos e implicaciones relacionadas al desarrollo del proceso productivo.

Por último, en el capítulo cinco, se logró exponer a detalle las conclusiones obtenidas en el estudio, y las recomendaciones a tomar en cuenta a la hora de desarrollar un estudio similar.

INDICE GENERAL

CAPITULO I:	
EL PROBLEMA	25
Planteamiento del problema.	25
Formulación Del Problema.	27
Objetivos.....	27
Objetivo General.	27
Objetivos Específicos.....	27
Justificación de la investigación.....	27
Justificación teórica.....	27
Justificación práctica.	28
Justificación Social.....	28
Delimitación de la investigación.....	29
CAPITULO II:	
MARCO TEÓRICO.....	30
Antecedentes de la investigación.	30
Factibilidad.....	33
Estudio Técnico.	33
Demanda.	33
Oferta.....	34
Plantas Industriales.	34
Infraestructura.....	34
Papa (Tubérculo).	34
Papas Tipo Chips.	34
Proceso productivo.	35
Recepción de la materia prima.	35
Almacenamiento de materia prima.	35
Selección de producto.....	35
Lavado y pelado.....	35
Corte.....	36
Deshidratado.....	36
Freído.	36
Ecurrido.....	36
Saborizado.....	37

Selección de producto.....	37
Empaque.	37
Sellado.....	37
Almacenamiento de producto terminado.	37
Inversión en obras físicas.	38
Inversión Inicial.....	38
Estudio económico.	38
Valor Presente Neto.	38
Punto de Equilibrio.....	39
CAPÍTULO III:	
MARCO METODOLÓGICO.	41
Tipo de investigación.....	41
Diseño de la investigación.	41
Población y muestra.	42
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	43
Validez y Confiabilidad.	43
CAPITULO IV.	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	45
Estudio de mercado.....	45
Descripción del producto:	45
Definición de los canales de comercialización.....	45
Análisis de la oferta.	46
Análisis de la demanda.....	46
Disponibilidad de materia prima.....	51
Disponibilidad de Capital.	51
Capacidad instalada.	51
Materias Primas.....	55
Papa.....	55
Aceite.....	55
Sal.....	55
Maquinaria requerida.....	56
Lavadora y peladora.....	56
Tajadora.....	56
Freidor.....	56

Selladora.....	56
Inventario de equipos.	57
Descripción de obras físicas.	58
Requerimiento de Espacio Físico.	58
Inversión en obras físicas.	60
Organigrama de la Organización:	61
Descripción de Cargos.	61
Gerente General.....	61
Gerencia Administrativa.....	62
Mantenimiento.	62
Personal de Reparaciones.....	62
Producción y Control de Calidad.	62
Jefe de Producción.	62
Jefe de Control de Calidad.	63
Marketing.	63
Ventas.....	63
Publicidad.....	63
Finanzas.....	64
Recursos Humanos.....	64
Capacitación.	64
Estudio de factibilidad económica.....	65
Inversiones a realizar.....	65
Costos de producción.	66
Determinación de Capital de trabajo.....	66
Calculo del precio de venta del producto.....	67
Calculo de precio de venta.	68
Determinación del flujo de caja neto.	69
Cálculo del Valor Presente Neto.....	70
Tasa de retorno de flujo de caja neto (TRFCND).	72
Punto de equilibrio.	72
CAPÍTULO V:	
CONCLUSIONES.....	74
Conclusiones del estudio de mercado:.....	74
Conclusiones del estudio técnico:	74

Conclusiones de la factibilidad financiera:	74
Anexos	75
BIBLIOGRAFIA	78

Índice de tablas e ilustraciones

Tabla 1 Mapa de operaciones de las variables	35
Tabla 2: Crecimiento poblacional de Valera en el periodo (2011-2024).	42
Tabla 3: Consumo per cápita de la papa.....	43
Tabla 4 Consumo Per Cápita Anual estimado para el periodo 2019-2024.....	44
Cuadro de regresión para la estimación del consumo per cápita de la papa por año.	44
Tabla 5: Demanda estimada para el periodo de desarrollo del proyecto.	45
Tabla 6 Capacidad instalada en base al porcentaje de utilización de maquinaria	47
Tabla 7 Capacidad instalada en base al número de bolsas de 190gr producida	47
Diagrama de flujo proceso de producción	51
Tabla 8 Decisión de macro-localización mediante el método de los factores ponderados	52
Tabla 9 Inventario de máquinas necesarias para el desarrollo de operaciones	53
Distribución grafica de la planta	54
Tabla 10 Inversión en obras físicas	55
Tabla 11 Inversiones necesarias	60
Tabla 12 Costos de producción 2020-2024.....	61
Tabla 13 Capital de trabajo.	62
Tabla 14 Costo semanal de papas tipo chips	63
Tabla 15 Flujo de caja neto sin financiamiento (2019-2024)	64
Tabla 16 Flujo de caja neto 50% de financiamiento (2019-2024).....	65
Tabla 17 Valor Presente Neto Sin Financiamiento.	66
Tabla 18 Valor Presente Neto 50% de Financiamiento (2019-2024)	67

CAPITULO I: EL PROBLEMA

Planteamiento del problema.

La especie humana desde sus orígenes ha guardado una relación de dependencia con el Reino Vegetal, pues llegando a la prehistoria hasta la era paleolítica se ubica a los hombres de bajo niveles de subsistencia garantizados por el consumo de productos obtenidos de la naturaleza; a tal punto que era fuertemente influenciada por las variaciones de los niveles de producción del Reino Vegetal, particularmente del sector frutícola, ello obedece a la característica de los grupos nómadas como recolectores y cazadores, situación que permitía el desplazamiento de un sitio a otro en busca de alimento.

Esta situación no cambia sino hasta el período neolítico, cuando el hombre se inicia en el sedentarismo, hecho que coincide con el aprendizaje y desarrollo de actividades agrícolas cuyos momentos iniciales sólo representaron una opción de sustento como garantía de alimento y se mantiene así hasta alcanzar los albores de la historia, cuando el desarrollo humano propulsó cambios en los procesos relacionados con la agricultura que ya era practicada y desarrollada con fines comerciales.

Sin embargo es necesario destacar, que es a partir de la Revolución Industrial cuando el sector relacionado con la agricultura, cobra tal nivel de importancia, que se hace parte esencial de las actividades impulsadas como una opción para generar crecimiento económico en los países del mundo.

Dentro de este contexto es importante señalar que, durante el período colonial se desarrollaron en este país grandes proyectos agrícolas, que dejaron a los colonos una amplia experiencia en este sector productivo; marcando tal nivel de influencia que hasta comienzos de la década de los treinta del siglo XX se habló de la Venezuela agrícola, pues a partir de entonces la economía venezolana se ha sustentado en el petróleo y aunque en múltiples oportunidades se han organizado planes y puesto en práctica proyectos para repotenciar la actividad agrícola.

Esta situación llevó al país a una profunda crisis social que afectó a todos los estratos sociales, a todas las instituciones y derivó en crisis económica, que causó limitaciones en el desarrollo de otras áreas como la educación, la salud y la seguridad, entre otras. Las deplorables condiciones económicas del país, el bajo poder adquisitivo de la población, la inestabilidad económica y el aumento creciente de la baja calidad de vida de la población venezolana, entonces son los principales factores que contribuyen a la búsqueda de soluciones que mejoren los niveles de vida de la población venezolana.

Esto implica que no solamente es necesario inyectar dinero al sector agrícola para financiar cosechas de productos potenciales que generen variedad de producción, sino también a otros proyectos complementarios a la producción agrícola, como son los procesamiento del producto primario, equivalente a la industrialización del agro; con lo cual se estaría contribuyendo a generar empleo, aportando cifras a los índices de producto interno bruto y a la economía del país.

Respecto a la problemática existente en la región que motiva la realización de un Plan de Negocios para la puesta en funcionamiento de una empresa de producción y comercialización de papas tipo chips en el Municipio Valera, es preciso anotar que tanto en el Estado Trujillo, como en el municipio de Pasto, se presentan dificultades para que exista un correcto aprovechamiento de los recursos que se tienen, en este sentido el Instituto Nacional de Nutrición (INN), señala que en la actualidad la papa es el segundo cultivo vegetal más importante en Venezuela.

En Venezuela se cultiva la papa sólo en altitudes entre 800 a 1.500 metros sobre el nivel del mar como zonas montañosas de los estados Aragua, Lara y Carabobo o de manera más extendida entre los 2.000 y 4.000 metros sobre el nivel del mar como es el caso de los sembradíos existentes en los estados Táchira, Mérida y Trujillo.

El mayor volumen de producción en el país de este tubérculo se encuentra en los estados Mérida con 158 mil 871 toneladas, seguida por los otros estados andinos como Trujillo con 51 mil 510 toneladas y Táchira con 42 mil 572

toneladas. Pero todos estos datos son de papas frescas no industrializadas, en este sentido es posible observar que Valera no cuenta con empresas que puedan aprovechar de una mejor manera un recurso tan abundante.

Formulación Del Problema.

¿Será factible a través de un Plan de Negocios la creación de una empresa productora y comercializadora de papas fritas tipo chips en el municipio Valera, estado Trujillo?

Objetivos.

Objetivo General.

Evaluar la factibilidad técnico económico para el montaje de una empresa procesadora de papas tipo chips.

Objetivos Específicos.

- Realizar estudio de mercados que permitan identificar las preferencias del segmento del mercado al cual se va a enfocar el producto.
- Estudiar el entorno para determinar los factores necesarios para el montaje de la empresa procesadora de papas fritas tipo chips.
- Determinar la factibilidad financiera para la viabilidad del montaje de una empresa procesadora de papas tipo chips.

Justificación de la investigación.

Justificación teórica.

Dada la gran cantidad de sembradíos de papas en el estado Trujillo, y el cual no es aprovechado, ya que gran parte de la transformación se produce en otros estados del país donde existe un mayor desarrollo industrial y en los cuales se les genera un valor agregado a una gran parte de productos que tienen origen en nuestra región; como es el caso de la papa, variedad de hortalizas y frutas.

Es en este momento donde se debe plantear alternativas que permitan aprovechar esa oportunidad que se tiene con estas materias primas.

Es necesario tener en cuenta, que a pesar de encontrarnos una zona productora de papa, no se encuentra una marca de papas fritas de carácter regional con un posicionamiento importante frente a las marcas nacionales; dado que las que se conocen actualmente no tienen un cubrimiento de zona total en el departamento y los canales de distribución son muy limitados y además no existe una presentación diferente a la tradicional existente.

Justificación práctica.

Este proyecto se plantea para dar respuesta a unas necesidades previamente encontradas, como son el caso de ser una fuente de empleo presentar un producto de calidad y oportuno en los centros de distribución, además de introducir una nueva alternativa en la transformación. En este sentido se pretende, con el apoyo del proyecto, adquirir máquinas con tecnología actual, que permitan reducir los costos de producción e igualmente que reduzcan el impacto ambiental que generan las empresas locales.

Justificación Social.

En la región se facilita la consecución de las materias primas, los costos disminuyen, adquiriéndose a un precio conveniente y por consiguiente estos costos hacen que se pueda competir en el mercado. El proyecto se justifica en la necesidad de creación de industrias coadyuvando al desarrollo socioeconómico en la región. La ejecución del presente proyecto promoverá la generación de negocios y actividades económicas con los productores agrícolas de la región. A través del funcionamiento de esta planta se pueden estandarizar los productos agroindustriales, de acuerdo a las características, gustos, preferencias y necesidades de la región. Para alcanzar un alto grado de competitividad en la región se requiere del fomento de la agroindustria como una combinación exitosa de tecnología, del sector secundario como lo es el manufacturero y del primario como la agricultura.

Delimitación de la investigación.

La presente investigación Estudio de Factibilidad Técnico-Económico para la Instalación de una Planta Procesadora de Papas Tipos Chips en el Municipio Valera, estado Trujillo, cuyo estudio está enmarcado dentro de la línea de investigación del grupo focal producción operaciones y logística de la empresa pública y privada del estado Trujillo en un periodo estudiado a 5 años.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación.

Se han realizado diferentes trabajos de investigación que de alguna manera u otra están relacionados al tema de estudio, a continuación, se exponen algunos

Aguirre, X. Tubilla, M. (2017) realizaron un trabajo especial de grado titulado **“Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de papa semi-procesada para papa frita y optimización en la utilización de los subproductos de papa en Arequipa”** para optar al título de ingeniero industrial de la **“Universidad Católica de San Pablo”**.

En el cual se expone que los últimos años, la ciudad de Arequipa ha venido creciendo poblacional y económicamente a pasos agigantados, convirtiéndola en una ciudad con alto atractivo de migración debido a las oportunidades de desarrollo económico y profesional que se presentan. Ello ha originado que el estilo de vida y alimentación que se tenía años atrás se modifique, promoviendo en las personas el consumo de comida rápida y en restaurantes. Teniendo en cuenta estos factores, la producción y abastecimiento de papas pre-cocidas a la ciudadanía, se convierte en una excelente oportunidad para desarrollar la producción industrializada de papas pre-cocidas.

Un punto adicional que se trabaja en el desarrollo de la presente tesis se origina de la inquietud que en los últimos años hemos venido viviendo los embates de cambios climatológicos producto de la contaminación, por lo que la búsqueda de la implementación de una planta de producción con el mínimo porcentaje de desperdicios, hizo que se estudie la posibilidad del aprovechamiento de la cáscara de papa como alimento alternativo para animales; de tal modo se reducirían los desechos que se originan una vez procesado el producto principal que es la papa pre-cocida.

Para el desarrollo de este proyecto fue necesario realizar un extenso estudio de mercado, para saber la aceptación que el producto tendría en el mercado;

del mismo modo se realizó un estudio de mercado paralelo, para determinar el ingreso de un producto alternativo de alimento para animales, esto a fin de conseguir un mercado objetivo para el subproducto que se desea ofrecer.

De la misma forma, se realizó un estudio técnico a fin de determinar los procesos de producción, los productos que se van a elaborar y el tamaño de la planta. También se desarrolló un estudio en la normativa legal para poder desarrollar el proyecto dentro de los parámetros establecidos por las entidades que regulan dichas normas. Además, se ejecutó un análisis financiero que ha permitido saber la viabilidad del proyecto.”

De esa manera se puede establecer que el principal aporte de la investigación recae en los conceptos que presenta a la hora de realizar el estudio de factibilidad técnica y posibles alternativas relacionadas a esos conceptos.

Armando, N. (2011) realizó un trabajo especial de grado titulado **“Montaje De Una Empresa Procesadora De Papa En El Municipio De Pupiales-Nariño”** para optar al título de ingenieros industriales de la **“Universidad Industrial De Santander”** extrayendo desde el resumen del trabajo especial de grado.

En el documento se muestra el proceso que se llevó a cabo para montar la microempresa Industrias Gea E.U; dedicada al procesamiento de papa. Industrias gea es ejemplo práctico de emprendimiento y perseverancia, desde la visualización de la idea de negocio hasta su consecución como puesta en marcha. El transcurso de los acontecimientos y todo lo que al respecto inmiscuye; como la interacción con personas dentro del desarrollo del proyecto, los imprevistos que al respecto y por defecto ocurren, las soluciones e imprecisiones que suceden por malas decisiones e interacciones equivocadas o decisiones apresuradas, el análisis en retrospectiva y la muestra de resultados finalmente obtenidos.

La idea de negocio está apoyada en dos principales factores innovadores: la implementación de un nuevo mecanismo para la congelación tipo quick freezing y la inversión en mecanización de los procesos que constituyen el ciclo

convencional de lavado y cepillado de papa, la implementación de un tornillo de elevación, la mecanización del proceso y formalización del proceso y en definitiva la mejora del mismo.

Cronológicamente se pasa a la presentación formal del proyecto como un plan de negocios, la financiación de recursos por parte del estado representado por el Fondo Emprender, su gestión y montaje con los inconvenientes que esto implica, las soluciones por parte del autor para mitigar los inconvenientes, las estrategias y acciones justificadas frente a la realidad del negocio y finalmente los resultados obtenidos.

Este trabajo de investigación aporta principalmente al mecanismo del procesamiento, conservación y almacenamiento de la papa innovando el método convencional del procesamiento de la papa y haciéndolo más eficiente para el mayor aprovechamiento de la papa.

Andrea Carolina Campoverde Torres y María Clara Cifuentes Checa (2013) realizaron un trabajo especial de grado titulado **“Proyecto De Factibilidad Para La Creación De Una Empresa Dedicada A La Industrialización Y Comercialización De Papa Estilo Francesa Congelada Y Empacada Al Vacío Lista Para Freír, Ubicada En El Norte De La Ciudad De Quito”** para optar al título de ingenieros industriales de la **“Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito”** extrayendo desde el resumen del trabajo especial de grado.

El proyecto se refiere a la creación de una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de papa estilo francesa congelada y empacada al vacío, ubicada en la ciudad de Quito.

La comercialización del producto será en los hoteles y restaurantes de la ciudad, puesto que éste sector muestra un crecimiento aproximado del 12% anual, con una demanda insatisfecha amplia, de la cual se espera captar por lo menos el 6%, utilizando el 50% de la capacidad de producción y generando ingresos que permitirán cubrir los costos y gastos normales en el giro del negocio.

En la búsqueda de resultados se analizó cada uno de los estudios básicos para una adecuada toma de decisiones y se concluyó que el proyecto es viable y factible ya que incrementará la rentabilidad en la inversión de los socios, reflejada en una TIR del 197% con financiamiento y 83% sin financiamiento en los próximos 5 años.

Este Proyecto de Factibilidad aporta principalmente al trabajo de investigación en los conceptos de estudio de factibilidad y otras alternativas pero con un modelo de enfoque distinto de acuerdo a la comercialización e industrialización al modelo que se va presentar.

Factibilidad.

Refiere a aquellas propuestas que, por sus características, pueden materializarse para brindar solución a determinados problemas. Esto quiere decir que los proyectos factibles son viables y permiten satisfacer una necesidad concreta, detectada tras un análisis. (Merino M, 2013)

Estudio Técnico.

Un estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita. (Rosales M, 2005)

Demanda.

La demanda es el valor global que expresa la intención de compra de una colectividad, la curva de demanda indica las cantidades de un cierto producto que los individuos o la sociedad están dispuestos a comprar en función de su precio y sus rentas (Andrade S, 2013)

Oferta.

La oferta es la cantidad de productos o servicios ofrecidos en el mercado. En la oferta, ante un aumento del precio, aumenta la cantidad ofrecida. (Hurtado J, 2008)

Plantas Industriales.

Las plantas industriales, son las fábricas donde se elaboran diversos productos. Se trata de aquellas instalaciones que disponen de todos los medios necesarios para desarrollar un proceso de fabricación. Una planta industrial está formada por el edificio en sí mismo, las instalaciones específicas (como la climatización, el saneamiento, etc.) y las maquinarias. A la hora de elegir un lugar para construir una planta industrial, suelen tenerse en cuenta diversos factores externos, como los medios de transporte que pasan por la zona. (Porto J, 2011)

Infraestructura.

Una infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente. (Florencia U, 2010)

Papa (Tubérculo).

La papa es un tubérculo comestible nativo de las regiones montañosas de los Andes, en América del Sur, donde la planta (*Solanum tuberosum*) ha sido cultivada por más de 10.000 años, desde la época del imperio Inca. En la actualidad, la papa es un alimento básico a nivel internacional, ocupando nada más y nada menos que la posición de cuarto cultivo alimentario más distribuido del mundo, después del maíz, el trigo y el arroz. (Luis F. Leyva, 2004)

Papas Tipo Chips.

Las papas fritas tipo chips son rebanadas muy finas de patatas fritas a alta temperatura. Las patatas crujientes se sirven en forma de un disco o círculo plano, básicamente la forma de un corte longitudinal a la patata. En los países

occidentales, son una parte muy importante del mercado de los snacks. (Vincent, J. 2005)

Proceso productivo.

Recepción de la materia prima.

En este proceso se reciben las materias primas necesarias para obtener la papa frita, a la vez se pueden valorar las condiciones externas que presenta las mismas de acuerdo con los requerimientos de la empresa, en especial en la recepción de la papa ya que el producto puede presentar características no deseadas que son observables fácilmente como tamaño, cortes, entre otros.

Almacenamiento de materia prima.

La materia prima debe almacenarse teniendo en cuenta las necesidades de cada producto, en el caso de la papa debe depositarse en un lugar oscuro con poca aireación y relativa humedad, en estibas de madera para que pueda conservar sus características. En el caso de los saborizantes y la sal deben almacenarse sobre plataformas de madera o superficies elevadas del piso para protegerlas de la humedad, el derrame de líquidos y las suciedades, deben almacenarse en bodegas cubiertas, en ambientes secos, con buena ventilación y a temperatura ambiente. Para el almacenamiento de todos los insumos se necesitan bodegas adecuadas de acuerdo con la cantidad a producir.

Selección de producto.

La papa se selecciona desechando el producto no apto para el proceso y se clasifica según tamaño, dependiendo del corte que se requiere, para el cual el tamaño sea adecuado para las hojuelas.

Lavado y pelado.

Los tubérculos como la papa, en esta etapa se lavan con agua para quitar la tierra y otras suciedades y se retira la cáscara, mecánicamente con equipos diseñados especialmente para esa labor. Su finalidad es quitar la parte no comestible, o que aun siendo comestible desmejora la presentación final del producto. Los dos procesos son realizados por la misma máquina que cuenta

con un suministro interno de agua.

Corte.

La papa pelada es llevada a la tajadora para ser cortada en hojuelas. El tamaño de la tajada es un factor importante en la calidad de las hojuelas, se obtienen buenos resultados con tajadas de 1 ó 1.5mm. Para el corte se emplea la misma máquina y se utilizan diferentes cuchillas.

En algunos casos, dependiendo de cómo salga el producto de la maquina lavadora y peladora y de la tajadora, con el fin de eliminar la tierra y otras suciedades, separar las partículas de almidón de la superficie de las hojuelas y reducir el nivel de azúcar de las mismas, estas se someten a procesos de lavado con agua bajo condiciones controladas de tiempo y temperatura.

Deshidratado.

Con el fin de reducir la concentración de almidón en los tubérculos, se hace un secado de la papa eliminando el exceso de agua en la misma. En algunas ocasiones se hace un enjuague para eliminar el exceso de almidón y se procede a secarlas por la acción del ambiente.

Freído.

Una vez que se ha dado la forma al producto, se introduce en equipos para efectuar la fritura. Esto se realiza en aceite caliente a temperaturas controladas entre 175 - 180°C y por el tiempo e intensidad necesaria, que permiten a su vez un excelente control de la calidad del aceite a través del tiempo y obtener las mejores características de textura, color, apariencia y contenido de aceite en el producto. Temperaturas inferiores hacen que el producto tome mucho tiempo en freírse y absorban mucho aceite.

Ecurrido.

Cuando el producto está listo se extrae de los freidores en un recipiente escurridor en acero inoxidable para que el producto se seque y se separe el aceite sobrante.

Saborizado.

En esta etapa se adicionan la sal y los saborizantes cuando el producto aún está caliente para hacer más apetecible los productos.

Selección de producto.

Cuando el producto está frío se realiza un control de calidad tendiente a seleccionar los productos que no presentan una calidad aceptable o que no cuentan con las características deseadas, como producto quemado.

Empaque.

Listo el snack se empaca adecuadamente para conservar su frescura, aislándolo del medio ambiente y dándole una presentación atractiva para ser vendido. El empaque constituye la culminación de todo el proceso de fabricación de los productos. Como en cualquier alimento, el empaque juega un papel muy importante, ya que tiene como objetivo, no sólo el de conservar el producto, contener una porción determinada del mismo, sino además, brindar información útil al consumidor y lógicamente hacerlo atractivo a los ojos de los consumidores. El empaque puede hacerse de forma manual o con la ayuda de una empacadora.

Sellado.

Cuando el producto ya está en las bolsas se procede a sellarlo por medio de calor, esto puede hacerse por medio de la misma máquina empacadora o por medio de selladoras con inyección de aire. Se utilizará una empacadora y pesaje de 190 gramos por unidad.

Almacenamiento de producto terminado.

Para el almacenamiento del producto se empacan en bolsas y posteriormente en cajas o canastillas para ubicarlo en una bodega, de manera que esté listo para su comercialización.

Inversión en obras físicas.

El balance de las obras físicas debe contener todos los ítems que determinan una inversión en el proyecto. No es necesario un detalle máximo, puesto que se busca, especialmente, agrupar en función de ítems de costo. (Sapag H, 2008).

Inversión Inicial.

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados.” (Abreu D, 2004).

Estudio económico.

El estudio económico es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción. (Méndez F, 2010).

Valor Presente Neto.

El Valor Presente Neto es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. El Valor Presente Neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: maximizar la inversión. Ese cambio en el valor estimado puede ser positivo, negativo o continuar igual. Si es positivo significará que el valor de la firma tendrá un incremento equivalente al monto del Valor Presente Neto. Si es negativo quiere decir que la firma reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN. Si el resultado del VPN es cero, la empresa no modificará el monto de su valor (Didier J, 2009).

Punto de Equilibrio.

Punto de equilibrio es un concepto de las finanzas que hace referencia al nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos. Esto supone que la empresa, en su punto de equilibrio, tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde). (Andrade F; 2012).

Tabla 1 Mapa de operaciones de las variables

Evaluar la factibilidad técnico económico para el montaje de una empresa procesadora de papas tipo chips.				
Objetivos Específicos	Variable	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
Realizar estudio de mercados que permitan identificar las preferencias del segmento del mercado al cual se va a enfocar el producto.	Factibilidad técnico-económico	Estudio de mercado	-Análisis de la oferta -Análisis de la demanda -Canales de comercialización -Descripción de los productos a ofrecer	Observación
Estudiar el entorno para determinar los factores necesarios para el montaje de la empresa procesadora de papas fritas tipo chips.		Estudio técnico	-Demanda -Tamaño de planta -Localización -Proceso Productivo -Infraestructura -Tecnología	Observación
Determinar la factibilidad financiera para la viabilidad del montaje de una empresa procesadora de papas tipo chips.		Factibilidad financiera	-Inversión Inicial -Valor Presente Neto -Punto de Equilibrio	Observación

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.

Tipo de investigación.

Dado el modelo de esta investigación y tomando en cuenta lo expresado por la UPEL en su libro Manual De Trabajos De Grado De Especialización Y Maestrías Y Tesis Doctorales, esta investigación está enmarcada dentro de la modalidad de proyecto factible, cuya definición en tal libro es la siguiente: “El Proyecto Factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El Proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.” (2016, p.21).

Por otro lado el mismo libro expresa que este tipo de investigación debe abordar las siguientes etapas: “Diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta; procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución; análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del Proyecto; y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de sus resultados.” (2016, p.21).

Diseño de la investigación.

Tomando en cuenta lo anteriormente expresado es posible constatar que este trabajo es una investigación de campo, pues la misma requerirá del análisis e interpretación de un problema, con la finalidad de lograr comprender el problema en su totalidad, para así desarrollar una óptima solución al mismo, por otro lado tanto el problema, cómo las posibles soluciones serán sustentados e implementados mediante una investigación documental.

Arias define de la siguiente manera los tipos de investigación a utilizar: “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación,

análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.” (2012, p.27), “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental.” (2012, p.31).

Población y muestra.

Arias define el concepto de población de la siguiente manera: “La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio.” (2012, p.81).

Tomando de referencia lo expresado por Arias, se procede a establecer como población objetivo a todos aquellos individuos que podrían ser consumidores potenciales del producto a ofrecer, en este caso (y dada la magnitud del estudio), solo se consideraran a corto plazo los habitantes de los Municipios Carvajal y Valera como población objetiva. Luego de constatar el consumo del producto a dicha población, se implementara la expansión a largo plazo hacia la población de los demás Municipios del estado Trujillo.

Con respecto a la muestra Arias expresa lo siguiente: “La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (2012, p.83). Sin embargo en este caso, donde el objeto de estudio tiene como fin determinar la demanda de las papas tipo chips en los municipios Carvajal y Valera, se usaran como principales indicadores los datos de población municipal (proporcionados gentilmente por el Instituto Nacional de Estadística), y los datos de consumo Per Cápita de la papa a nivel municipal (proporcionados por ACOINVA). En referencia a casos como este Arias expresa lo siguiente: “Si la población, por el número de unidades que la

integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de toda la población objetivo, sin que se trate estrictamente de un censo.” (2012, p.83).

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Arias define las técnicas de recolección de datos de la siguiente manera: “Se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información.” (2012, p.67). Con base en lo anteriormente expuesto es posible concretar que la técnica utilizada para la recolección de datos, es la observación, ya que la misma resulta vital a la hora de estudiar el mercado potencial y el nivel de consumo del producto a ofrecer, esta es definida por Arias de la siguiente manera: “La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.” (2012, p.69).

Arias define los instrumentos de recolección de datos de la siguiente manera: “Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.” (2012, p.68). Los principales instrumentos de recolección de datos utilizados para el desarrollo de esta investigación, están íntegramente conformados por recursos digitales, pues, la mayoría de los datos relacionados a la misma están conformados por hojas de cálculo del software Microsoft Office Excel, y en notas teóricas almacenadas como documentos legibles mediante el software Microsoft Office Word.

Validez y Confiabilidad.

Debe determinarse de manera satisfactoria que los instrumentos y herramientas utilizadas en el proceso de investigación dispongan de validez, pues los resultados obtenidos mediante estos deben ser verídicos y es a raíz de tal hecho que de ser necesario deberá consultarse a expertos que verifiquen el uso de tales instrumentos, Arias se refiere a esto de la siguiente manera: “Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato

(en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.” (2012, p.135).

La validez (y la confiabilidad de los datos utilizados) será de vital importancia para el desarrollo del trabajo, pues esto determinara de manera directa el éxito de los resultados en el caso de que los mismos deseen ser aplicados o utilizados en investigaciones futuras.

CAPITULO IV.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Estudio de mercado

A la hora de llevar a cabo el estudio de mercado, se estableció como objetivo determinar si los productos ofrecidos podrían integrarse satisfactoriamente al mismo tomando en cuenta las condiciones actuales que de alguna u otra lo limitan, para ello se estudiaron 4 puntos clave, que serán expuestos a continuación:

Descripción del producto:

Las papas fritas tipo chips son rebanadas muy finas de papas fritas a alta temperatura. Las patatas crujientes se sirven en forma de un disco o círculo plano, básicamente la forma de un corte longitudinal a la papa. En los países occidentales, son una parte muy importante del mercado de los snacks. Estas papas se condimentan con sal o hierbas aromáticas, especias, queso u otro tipo de añadidos artificiales.

Definición de los canales de comercialización.

El producto básicamente seguirá 2 canales de comercialización, los mismos son básicamente canales de comercialización convencionales, y tienen como objetivo distribuir sólidamente el producto de manera puntual los clientes objetivos comúnmente asociados al mercado de confites. Los siguientes diagramas evidencian los canales a utilizar para la adecuada comercialización del producto.





Análisis de la oferta.

Antes de determinar qué tan factible es introducir un determinado producto al mercado, es necesario estudiar si hay cabida para el mismo dentro de este; en nuestro caso y debido a que actualmente ningún ente público o privado lleva un registro concreto de las ventas realizadas por una organización determinada (lo que dificulta, si es que no imposibilita, un análisis cuantitativo preciso), a raíz de esto el estudio se ha realizado a través de la observación, y se logra concluir que a pesar de que las condiciones económicas del país no son las óptimas, ya que actualmente en el mercado se encuentran pocas empresas que vendan papas tipo chips, solo podemos encontrar las papas Lays y la empresa venezolana Munchy con sus papas Punch, dado a que no se pudo encontrar una cantidad de que tanto estas dos empresas cumplan con la demanda.

Análisis de la demanda.

Debemos tomar en cuenta el crecimiento poblacional del estado para poder realizar un buen estudio de mercado y con ello conocer el consumo per cápita de la materia prima de nuestro producto para conocer que tanto las personas degustan de la misma, el cual gracias a datos recogidos por el INE y ACOINVA se podrá realizar estos estudios.

Tabla 2: Crecimiento poblacional de Valera en el periodo (2011-2024).

Año	Población
2011	153.190
2012	155.242
2013	157322
2014	159430
2015	161566
2016	163730
2017	165923
2018	168.146
2019	170432
2020	172715
2021	175029
2022	177374
2023	179750
2024	182158

Fuente: INE, XIV Censo nacional de población y vivienda (2011)

Si bien el instituto nacional de estadística (INE) llevo a cabo censos poblacionales hasta 2011, la población de los años subsecuentes fue estimada multiplicado el factor de crecimiento geométrico anual (1,34%) por la población del año anterior.

Una vez determinada la demanda se procedió a analizar el consumo anual Per Cápita de papa en el estado, pues de esta manera es posible cuantificar la demanda en consumo bruto en kilogramos anuales, al multiplicar el valor numérico del consumo Per Cápita anual por la población objetiva del año correspondiente.

A continuación se exponen los datos del consumo Per Cápita anual de la papa desde el año 2004, hasta el año 2018, los mismos fueron extraídos de la organización ACOINVA.

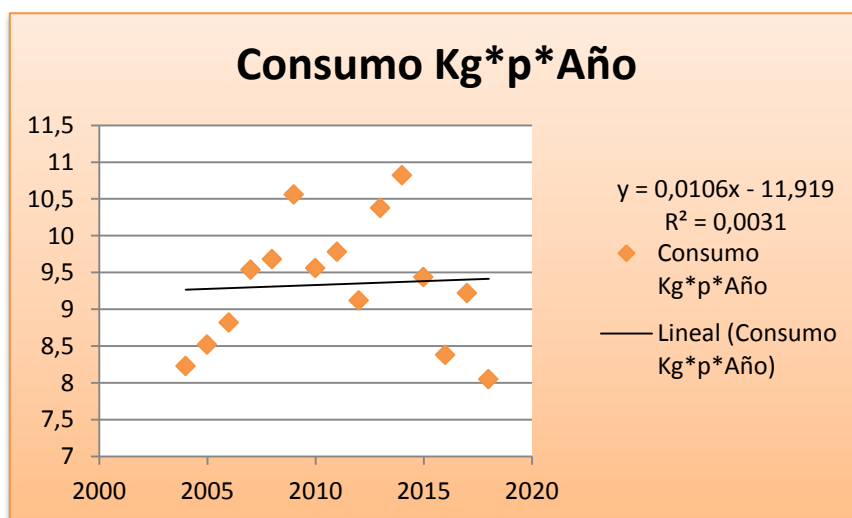
Tabla 3: Consumo per cápita de la papa.

Años	Consumo Kg*p*Año
2004	8,23
2005	8,52
2006	8,82
2007	9,54
2008	9,68
2009	10,56
2010	9,56
2011	9,78
2012	9,12
2013	10,38
2014	10,82
2015	9,44
2016	8,38
2017	9,22
2018	8,05

Fuente: ACOINVA

Para estimar de manera adecuada, el comportamiento de los datos expuestos en el periodo de estudio se procedió a realizar un estudio de regresión lineal, para el mismo se designó como elemento correspondiente al eje X el año en cual se desea conocer el consumo Per Cápita, mientras que se determinó como elemento correspondiente al eje Y el consumo Per Cápita asociado a un año determinado, el desarrollo del mismo evidenció lo siguiente:

Ilustración 1: Cuadro de regresión para la estimación del consumo per cápita de la papa por año.



Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

A partir de la formula obtenida podemos estimar de una manera más correcta el consumo per cápita del año correspondiente, el cual el resultado es el siguiente:

Tabla 4 Consumo Per Cápita Anual estimado para el periodo 2019-2024.

Años	Consumo Kg*p*Año
2019	9,48
2020	9,49

2021	9,5
2022	9,51
2023	9,52
2024	9,53

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Una vez ya calculado el consumo per cápita estimada para los años estipulados en el proyecto, procedemos a estimar la demanda, la cual se realiza en base al consumo bruto el mismo es el resultado de la multiplicación del consumo Per Cápita por el número de elementos que componen la población.

De acuerdo a Romero, A (2015) en su estudio titulado, “El mercado de los snacks en Venezuela” nos explica que en el territorio nacional se manejaba alrededor de un 30% el consumo de esta manera se obtiene lo siguiente:

Tabla 5: Demanda estimada para el periodo de desarrollo del proyecto.

Año	Consumo per cápita (Kg*p*Año)	Población (p)	Demanda (Kg*año)	Demanda en el mercado de los snacks
2019	9,48	170432	1615695,36	484708,5
2020	9,49	172715	1639065,35	491719,6
2021	9,5	175029	1662775,5	496490,7
2022	9,51	177374	1686826,74	506048
2023	9,52	179750	1711220	513366
2024	9,53	182158	1735965,74	520789,72

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

De acuerdo a los resultados obtenidos es posible establecer que aún se dispone de una demanda lo suficientemente alta como para introducir los productos al mercado y como para hacer (mediante diferentes herramientas publicitarias) que estos alcancen una buena posición en el mismo.

Disponibilidad de materia prima.

Se encuentra cerca de los proveedores de la principal materia prima la cual es la papa ya que estamos en un estado agricultor de dicho tubérculo, y muy cerca a la entrada de la ciudad por donde entran los camiones con la materia prima procedente de los municipios cercanos.

Disponibilidad de Capital.

El capital requerido para el desarrollo de operaciones inicialmente deberá ser aportado en su totalidad por los socios o los inversionistas que encabezan el proyecto, pues para el desarrollo de operaciones en el año 1 no se habrá concretado aún ninguna venta, eventualmente las ganancias producto del volumen de ventas serán suficientes para cubrir satisfactoriamente el capital anual para el desarrollo de operaciones, mismo que será utilizado para cubrir los costos de operación, la mano de obra, costos de mantenimiento y cualquier otra eventualidad que de alguna manera u otra pueda presentarse en un lapso de tiempo determinado.

Capacidad instalada.

La capacidad instalada del proyecto se calculó a base del estudio de mercado realizado anteriormente, y así calculamos el porcentaje de utilización que se planea darse a la maquinaria, pues aunque la maquinaria descrita pueda producir mucho más de lo que producirá, es importante no producir más de lo que la demanda nos pide.

Tabla 6 Capacidad instalada en base al porcentaje de utilización de maquinaria

Maquinaria	Capacidad total (kg/h)	Capacidad a utilizar (kg/h)	Producción Diaria (kg/día)	Producción Semanal (kg/semana)	Producción Mensual (kg/meses)	Producción Anual (kg/año)	Porcentaje de utilización de maquinaria
Lavadora y peladora	500	270	2160	10800	43200	518400	54%
Tajadora	600	270	2160	10800	43200	518400	45%
Freidora	400	270	2160	10800	43200	518400	67,5%
Empaquetadora	798	270	2160	10800	43200	518400	33,83%

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Como se puede observar, la capacidad instalada de la planta básicamente será de 270 Kg/h, según los estudios de demanda se producirá 518400 kg/año esto aumentará un 1,42% cada año.

Por siguiente, se expresara en cantidades de bolsas de papas chips de 190gr

Tabla 7 Capacidad instalada en base al número de bolsas de 190gr producidas.

Elemento	Hora	Día	Semana	Mes	Año
Papas Chips con sal	142	1136	5684	22736	272482

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Diagrama de flujo proceso de producción

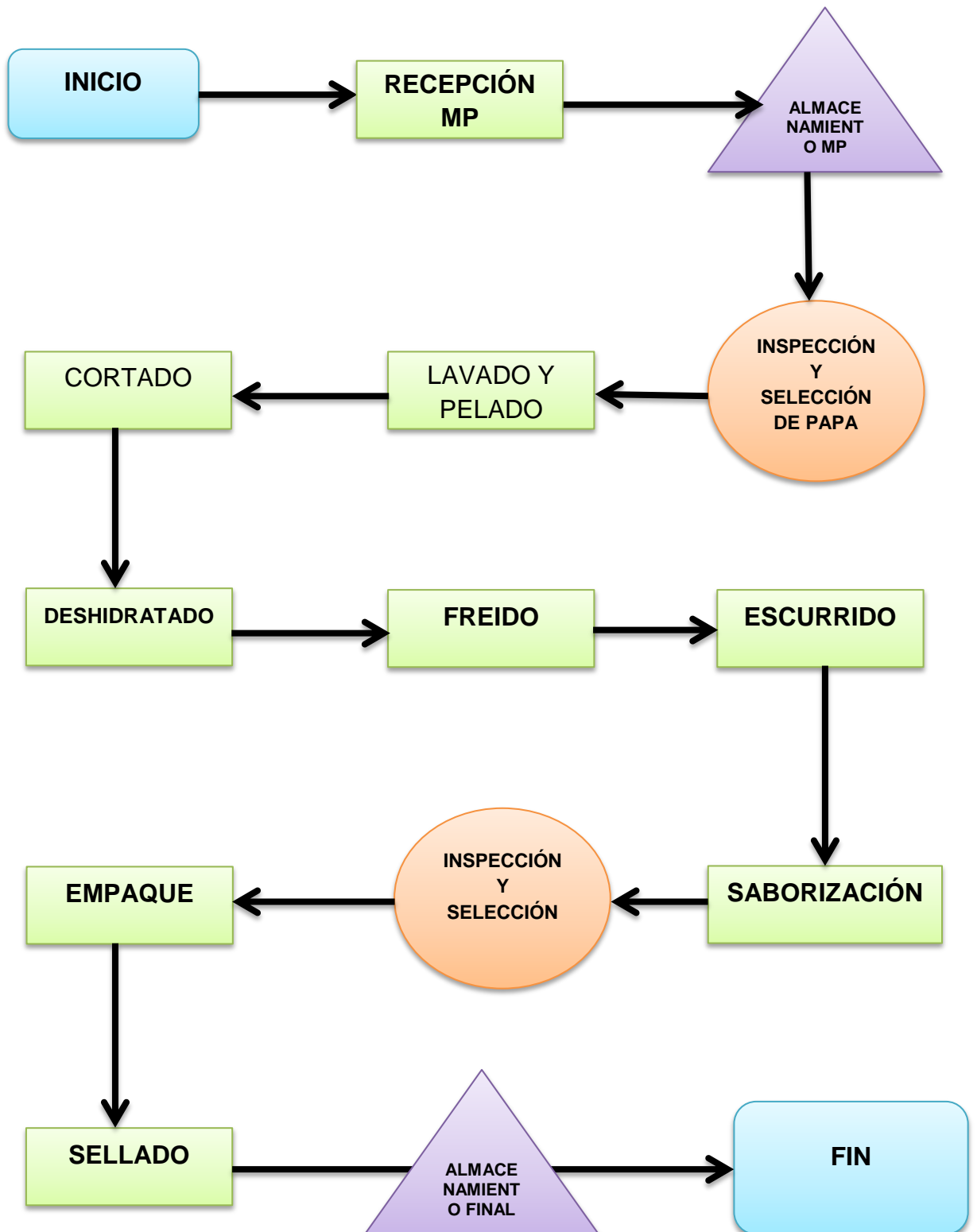


DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO									
Fecha Realización:20/05/2019				Ficha Número:1					
Diagrama No. 1		Página 1 de 1		RESUMEN					
Proceso: Bolsa de Papas tipo Chips de 190 gr		Actividad		Actual		Propuest o		Economí a	
				C an t.	Tie mp.	Ca nt.	Tie mp.	Ca nt.	Tie mp.
Tipo de diagrama: Operario		Operación		9					
		Transporte		5					
		Espera		1					
		Inspección		2					
Método: Propuesto		Almacenamie nto		2					
Elaborado por: Gilberto Gil				Aprobado por:					
Descripción		O	⇒	D	□	△	Dist anc ia.	Tie mp o.	Observaciones
Recepción de material prima		X							
Almacenado de materia prima					X				
Transporte de papas desde el almacén hasta el área de inspección y selección			X						
Inspección y selección de papas					X				
Transporte a lavado y pelado			X						
Lavado y pelado		X							
Calibrado de cortadora				X					
Cortado de papas		X							
Deshidratado		X							
Transporte hacia freidora			X						
Freído		X							
Extracción para escurrido		x							
Saborizacion con sal		X							
Inspección de papas quemadas					X				
Transporte a empaque			X						
Empacado		X							
Sellado		X							
Transporte a almacén de producto terminado			x						
Almacenado de producto terminado						X			
TOTAL		9	5	1	2	2			

Materias Primas.

La materia prima necesaria para la producción son la papa en fresco las cual debe ser de buena calidad en cuanto a tamaño, color, apariencia, libre de enfermedades y hongos, además de un adecuado grado de madurez.

La unidad de medida para la adquisición de materia prima será el kilogramo. Se adquiere mediante contratos de compra para garantizar estabilidad en los precios de forma continua.

Papa.

La papa (*Solanum tuberosum* L.) en Venezuela es consumida principalmente en estado fresco, posee además diversos usos industriales como papas fritas en hojuelas, francesas, congelada prefrita o enlatada, también a partir de la papa se obtiene otros productos como almidón, alcohol y celulosa.

Tamaño y forma del tubérculo: El tamaño adecuado para elaborar papa en hojuela o chips, debe ser entre 4 a 6 cm. de largo, correspondiente a la medición del eje intermedio (línea ecuatorial) del tubérculo. También puede clasificarse por su peso en gramos.

Aceite.

Para freír las papas, se emplearan aceites 100% vegetales como aceite de soya, de maíz o aceite de palma con resistencia a altas temperaturas, apropiados para frituras de uso industrial., con buena estabilidad al calor, bajo contenido de polímeros y ácidos grasos libres, inclusive durante freído continuo. Los aceites no deben alterar el sabor, aroma o textura de los alimentos, deben dar el color adecuado y tener una aceptable vida útil.

Sal.

La sal refinada para consumo humano (Cloruro de Sodio) es un sólido blanco, cristalino, incoloro e higroscópico, altamente soluble en agua.

Maquinaria requerida.

Lavadora y peladora.

Es una maquina peladora, abrasiva centrífuga con carga y descarga manual o automática, que funciona por la acción de un motor de aproximadamente 1.5 HP, está conformado por un sistema de transmisión de potencia compuesto por poleas y correas para dar velocidad de trabajo de aproximadamente 200 RPM. La cámara de pelado está construida en acero inoxidable y posee un sistema para el suministro de agua. Su capacidad es variable entre 30 a 60 libras por hora.

Tajadora.

Elaborada en acero inoxidable, posee un cabezal de corte en forma de rectángulo con tapa de aluminio, donde se aloja un disco del mismo material con dos cuchillas que al girar cortan el producto. También constituida por un disco cortador que gira a baja velocidad y recibe la fuerza de un motor de 0.3–0.5 HP, la transmisión de potencia y reducción de velocidad es por medio de poleas y correas. Esta máquina debe tener capacidad rodajas con un espesor entre 1 y 3mm. Su capacidad es variable.

Freidor.

Este equipo tiene forma rectangular y está construido en acero inoxidable, su operación es a gas. La temperatura de trabajo es ajustable mediante termostato de rápida acción, el área de freído depende de la capacidad deseada

Empaquetadora.

Son empaquetadoras con sistema de inyección de aire, con control electrónico de temperatura por medio de un termostato. Para la inyección de aire se utiliza un interruptor, un control de flujo de aire y un temporizador para el accionamiento de la maquina acompañado de un compresor.

Tabla 8 Decisión de macro-localización mediante el método de los factores ponderados.

Cualidades	Localizaciones				%
	Valera	Eje Vial	Escuque	Carvajal	
Disponibilidad de Materia Prima	7	6	4	7	25
Disponibilidad de Mano de obra	8	8	6	7	10
Disponibilidad de servicios industriales	4	7	4	5	25
Accesibilidad	7	6	5	6	10
Costo de transporte	5	4	3	6	20
Seguridad	6	5	8	7	10
Total	6,6	6	5	5,4	100%

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Del resultado anterior podemos determinar que la localización más favorable para el producto es la ciudad de Valera, pues aunque las demás localizaciones no son malas (debido a que las mismas presentan diferentes condiciones favorables para el proyecto), localizar el proyecto en Valera proporcionará ciertos beneficios que hace que esta ciudad sea una mejor opción.

Inventario de equipos.

A continuación se muestran los costos de los equipos necesarios para el proyecto, los costos de los mismos están expresados en moneda extranjera (USD), ya que hacerlo con base la moneda nacional perdería su futuro estudio debido a la alta inflación que existe en el país, aclarando lo mencionado se exponen los equipos necesarios

Tabla 9 Inventario de máquinas necesarias para el desarrollo de operaciones.

Equipo	Cantidad	Vida Útil (Años)	Precio Unitario (USD)	Precio Total (USD)	Depreciación (USD)
Lavadora y peladora	1	10	2000	2000	200
Tajadora	1	10	3000	3000	300
Freidora	1	10	1500	1500	150
Empaquetadora	1	10	5500	5500	550
Montacargas	2	15	4550	9100	910
Camión de distribución	3	10	12100	36300	3630
Bandas transportadoras	4	10	2400	9600	960
Total (USD)				67000	6700

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Descripción de obras físicas.

La distribución de planta se muestra donde se cuenta con oficina administrativa, zona de baños cerca al acceso. Posteriormente encontramos el almacén del producto terminado cerca del área de carga y descarga. En la parte posterior del local encontramos el flujo de procesos para la fabricación de la papa donde se encuentran la lavadora, peladora, tajadora, freidoras y la maquinaria de empaque y sellado y la bodega de materia prima al final de la planta.

Requerimiento de Espacio Físico.

1. **Área Administrativa:** Este espacio está constituido por distintas oficinas como Gerencia Administrativa- Financiera, Comercialización y Ventas y Recepción. Cada dependencia estará equipada con muebles, equipos y suministros de oficina, equipo de computación y todos los implementos para la

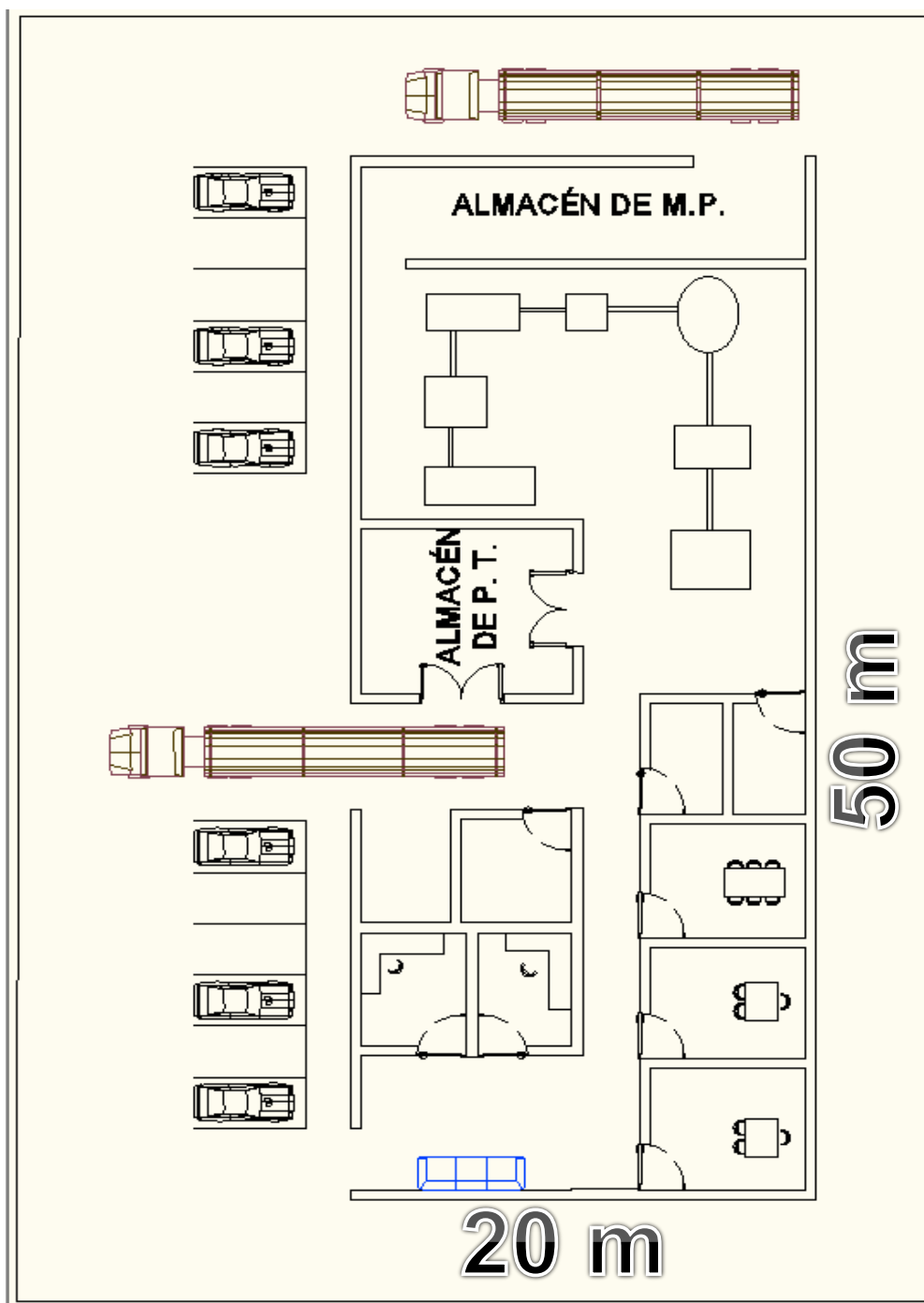
ejecución de las labores administrativas.

2. **Área de Carga y Despacho:** En este espacio se recibirá la materia prima y despachara el producto terminado.

3. **Área de almacén:** Destinado para guardar tanto la materia prima como los productos terminados.

4. **Área de Producción:** Es el espacio de mayor superficie porque en él se van a ubicar estratégicamente la maquinaria, equipos y herramientas utilizadas en el proceso de transformación de la materia prima.

Distribución grafica de la planta



Inversión en obras físicas.

A continuación se expone la inversión necesaria para llevar a cabo la construcción del emplazamiento, al igual que el caso anterior, se exponen los costos en dólares americanos (USD).

Tabla 10 Inversión en obras físicas.

Inversión en obras físicas	Precio del metro cuadrado de terreno (USD)	Metros cuadrados previstos para el emplazamiento	Total (USD)
Terreno	50	1000	50000
Construcción			
Inversión en obras físicas	Precio del metro cuadrado de construcción (USD)	Metros cuadrados a emplear	Precio (USD)
Área de producción	250ggg	254	63500
Área de oficinas	250	399	99750
Almacén de materia prima	250	90	22500
Almacén de producto terminado	250	71	17750
Baños	250	37	9250
Total construcción			212750
Total inversión de activos fijos			262750

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Organigrama de la Organización:

El organigrama de la organización, es una herramienta que nos permite estudiar gráficamente el orden jerárquico dentro de la misma, en nuestro caso:



Descripción de Cargos.

Gerente General.

Tiene como responsabilidad verificar que se cumpla el plan estratégico de la organización con el fin de alcanzar los objetivos tanto corporativos como económicos de la empresa tanto a corto como a largo plazo, el mismo será también el representante legal de la empresa frente al estado corroborando y

verificando el cumplimiento de las exigencias legales vigentes.(Méndez, José 2010)

Gerencia Administrativa.

Es la responsable de la administración presupuestaria, la administración de los recursos humanos y la administración de materiales y servicios generales, incluyendo las funciones de compras y suministros y de administración y custodia de los bienes a su cargo, que se encarga de mantener en un excelente nivel la estabilidad de la empresa.(Paredes, Pedro 2012)

Mantenimiento.

El departamento tiene como objetivo verificar que el sistema productivo este siempre al 100% de su eficiencia siempre aplicando acciones preventivas y correctivas que tendrán como objetivo evitar los paros no previstos en el sistema.(Lara, Luis 2009)

Personal de Reparaciones.

Personal encargado de realizar planes de gestión y desarrollo de mantenimiento con el fin de evitar el deterioro del sistema productivo

Producción y Control de Calidad.

Son los departamentos encargados de crear un ciclo (sistema productivo) en donde se transforman recursos ya sean materia prima, energía, mano de obra o capital, en un producto final ya sea un bien o servicio, y que ese ciclo cumpla con los parámetros establecidos o estándares de calidad, para dar la mayor seguridad al cliente de que el producto final ya sea bien o servicio sea de calidad y pueda ser consumido o utilizado sin ningún riesgo que pueda afectar al consumidor. (Altuve, Luis 2011)

Jefe de Producción.

Debe verificar que se desarrolle de manera satisfactoria el proceso productivo mediante la evaluación constante de los componentes del mismo

con el fin de mantener un óptimo margen de eficiencia que permita obtener un aumento considerable de la productividad. (Barrios, Jesús 2008)

Jefe de Control de Calidad.

Esta encargado de verificar el cumplimiento de los estándares de la empresa en cuanto a lo que el sistema productivo se refiere, este se encargara de evaluar constantemente el proceso de transformación de materia prima de inicio a fin para proceder a construir reportes en los que se indique de manera explícita si uno o varios elementos no cumplen con los estándares de calidad, y de esta manera no pueda ser avanzado al siguiente proceso. (Andrade, Fernando 2014)

Marketing.

Es el encargado de estudiar el comportamiento del mercado y del consumidor, con el fin de atraer, captar, retener y fidelizar a nuevos clientes, este se basa en el estudio del producto, punto de venta o distribución, precio del producto y en promociones para llamar la atención hacia del consumidor y adaptarse al cliente para cumplir con su exigencias con el objetivo de aumentar las ventas de la empresa. (Márquez, Jonathan 2009)

Ventas.

Se encarga de tomar y administrar las órdenes con el fin de satisfacer adecuadamente la demanda de los clientes, los mismos deberán llevar un registro de solicitudes y de clientes para redactar un informe en el cual se especifique la cantidad de productos que deben ser destinados a cada ubicación. (Olivar, Esteban 2012)

Publicidad.

Se encarga de buscar el medio directo de llamar la atención y atraer al consumidor y dar a conocer de una forma clara y precisa el producto que se le está ofreciendo al consumidor, con el objetivo de incrementar ventas e integrar a la empresa en el top ranking del mercado. (Hurtado, Juan 2014)

Finanzas.

Se encarga de ver el comportamiento financiero de una acción determinada y su impacto dentro de la gestión de la empresa y más específicamente, en la estructura financiera del negocio. De manera que se puedan ver cuáles medidas implementar para optimizar los recursos disponibles. (Moreno, Raíza 2011)

Recursos Humanos.

Este departamento se encarga de velar por la eficiencia de la administración de estos, a través del adecuado desarrollo de jornadas de reclutamiento, jornadas de capacitación, solicitudes de remuneración, verificación de condiciones laborales, etcétera; todo esto con el fin de asegurar la permanencia, la comodidad y el cumplimiento de estándares de eficiencia por parte del personal que forma parte de la organización. (Pereira, Juan 2014)

Capacitación.

Son los tiempos de adiestramiento que se le darán a un grupo de empleados después de haber sido reclutado con el fin de formar empleados que cumplan con las condiciones aptas para realizar dicha actividad. (Vielma, Betty 2013)

Estudio de factibilidad económica.

De conformidad con lo que se desea abarcar en el estudio a continuación se procederá a realizar el estudio de factibilidad económica, el cual está integrado por los siguientes puntos:

Inversiones a realizar.

A continuación se exponen las inversiones necesarias (en dólares norte americanos) para llevar a cabo el proyecto, las mismas se han dividido de acuerdo a su condición como activos tangibles o intangibles:

Tabla 11 Inversiones necesarias.

Inversiones (2019)	
Rubros de Inversión	Montos (USD)
Activos Tangibles	
Terreno	50000
Construcciones	212750
Maquinaria	67000
Vehículos	30000
Mobiliario	1500
Equipo de mantenimiento	3000
Total Activos Tangibles	364250
Activos Intangibles	
Previsión de imprevistos	147500
Publicidad	150000
Total Activos intangibles	297500
Total Inversiones	661750

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019).

Como se puede observar en la tabla, es necesario invertir 661.750\$ (USD) para tener los recursos y dar comienzo al desarrollo de las operaciones.

Costos de producción.

A continuación se presentan los costos totales de producción en la cual interviene la planta en el periodo que se realiza este estudio, esto es un producto de la capacidad productiva de la planta y del porcentaje de mercado cuya demanda se planea completar:

Tabla 12 Costos de producción 2020-2024

Año	2020	2021	2022	2023	2024
Producción	272842	276716	280645	284630	288671
Costo de materia prima	60170,47	61024,15	61890,05	62768,45	63659,22
Empaque	71629,13	72646,47	73677,25	74723,21	75784,06
Mano de obra directa	54000	54000	54000	54000	54000
Costos directos	185799,6	187670,62	189567,3	191491,66	193443,28
Depreciación de equipos	6700	6700	6700	6700	6700
Mantenimiento	7500	8250	9075	9982,5	10980,75
Mano de obra indirecta	48000	48000	48000	48000	48000
Gastos de Administración y ventas	318	323,02	328	332	336
Costos indirectos	62518	63273,02	64103	65014,5	66016,75
Total	248317,6	250943,64	253670,3	256506,16	259460,03

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Determinación de Capital de trabajo.

A continuación se presenta el capital de trabajo del que dispondrá la empresa para el desarrollo normal de operaciones.

Tabla 13 Capital de trabajo.

Capital de trabajo	
Año	2019
Activo Circulante	
Caja y bancos	106776,46
Cuentas Por Cobrar	0,00
Inventarios	
Materia Prima	60170,47
Productos en proceso	0,00
Productos terminados	0,00
Pasivo Circulante	
Cuentas Por pagar	66785,38
Capital de trabajo	
Incrementos de capital de trabajo	100161,55

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Como puede apreciarse el capital de trabajo necesario para dar inicio a las operaciones es de 100.161,55\$ (USD), se estima que ese ascenderá progresivamente junto con la capacidad instalada.

Calculo del precio de venta del producto.

Tomando en cuenta, todo lo expuesto anteriormente, se expone el cálculo correspondiente para determinar el precio de venta de los productos a ofrecer tomando en cuenta los costes asociados a la reposición semanal de la materia prima, esto sabiendo que se especula que en la planta se opere 5 días a la semana.

Tabla 14 Costo semanal de papas tipo chips.

Costos variables	
Materia prima	
Papas	3456
Aceite	467
Sal	15
Empaque	1478
Total costos variables	5416
Costos fijos	
Publicidad	4000
Mano de obra	1125
servicios	20
Total costos fijos	5145
Total costos de producción	10561

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Calculo de precio de venta.

$$\text{Costo total por unidad} = \frac{\text{Costo total de producción}}{\text{Numero de unidades semanales a producir}}$$

$$\text{Precio de venta} = \text{Costo total por unidad} * 30\% * 14\%IVA$$

En nuestro caso.

$$\text{Costo total por unidad} = \frac{10561}{5684} = 1,85\$$$

$$\text{Precio de venta} = 1,85\$ * 30\% * 14\%IVA = 2,74\$$$

Determinación del flujo de caja neto.

Dado el altísimo valor monetario que deberá ser invertido y tomando en cuenta la actual situación económica que atraviesa el país se estudiarán dos casos en los cuales se tomarán en un escenario donde exista un 50% de financiamiento por alguna entidad y un escenario donde no exista el financiamiento y las inversiones sean otorgadas por los inversionistas debido a la realidad que se maneja en el país y lo poco común que sería una financiación.

Tabla 15 Flujo de caja neto sin financiamiento (2019-2024).

Flujo de caja	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos anuales	0,00	753043,9	763736,6	768967,3	779886,2	790958,5
Materia Prima	0,00	60170,47	61024,15	61890,05	62768,45	63659,22
Mano de Obra Directa	0,00	54000	54000	54000	54000	54000
Material de Empaque	0,00	71629,13	72646,47	73677,25	74723,21	75784,06
Mano de Obra Indirecta	0,00	48000	48000	48000	48000	48000
Gastos de Administración y Ventas	0,00	318	323,02	328	332	336
Depreciación	0,00	6700	6700	6700	6700	6700
Mantenimiento	0,00	7500	8250	9075	9982,5	10980,75
Egresos totales	0,00	248317,6	250943,6	253670,3	256506,1	259460,3
Ingresos gravable	0,00	504726,3	512793	515297	523380,1	531498,2
Impuesto sobre la renta	0,00	80756,20	82046,88	82447,52	83740,81	85039,71
Impuesto por financiamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beneficio neto	0,00	423970,9	430746,1	432849,4	439639,2	446458,4
Depreciación	0,00	6700	6700	6700	6700	6700
Flujo de caja neto	0,00	430670,9	437446,1	439549,4	446339,2	453158,4
Inversiones en activos Tangibles	364250	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones en activos Intangibles	297500	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flujo de caja neto descontado	- 661750	430670,9	437446,1	439549,4	446339,2	453158,4

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Tabla 16 Flujo de caja neto con 50% de financiamiento (2019-2024)

Flujo de caja	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos anuales	0,00	753043,9	763736,6	768967,3	779886,2	790958,5
Materia Prima	0,00	60170,47	61024,15	61890,05	62768,45	63659,22
Mano de Obra Directa	0,00	54000	54000	54000	54000	54000
Material de Empaque	0,00	71629,13	72646,47	73677,25	74723,21	75784,06
Mano de Obra Indirecta	0,00	48000	48000	48000	48000	48000
Gastos de Administración y Ventas	0,00	318	323,02	328	332	336
Depreciación	0,00	6700	6700	6700	6700	6700
Mantenimiento	0,00	7500	8250	9075	9982,5	10980,75
Egresos totales	0,00	248317,6	250943,6	253670,3	256506,1	259460,3
Ingresos gravable	0,00	504726,3	512793	515297	523380,1	531498,2
Impuesto sobre la renta	0,00	80756,20	82046,88	82447,52	83740,81	85039,71
Impuesto por financiamiento	0,00	19852,5	19852,5	19852,5	19852,5	19852,5
Beneficio neto	0,00	404118,4	410893,6	412996,9	419786,7	426605,9
Depreciación	0,00	6700	6700	6700	6700	6700
Flujo de caja neto	0,00	410818,4	417593,6	419696,9	426486,7	433305,9
Inversiones en activos Tangibles	182125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversiones en activos Intangibles	148750	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flujo de caja neto descontado	-330875	410818,4	417593,6	419696,9	426486,7	433305,9

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Cálculo del Valor Presente Neto.

Según Mascareñas el Valor Presente Neto (VPN) de una inversión se define como el valor actualizado de la corriente de los flujos de caja que la misma promete generar a lo largo de su vida, véase el segmento esquema temporal. Una inversión es factible cuando la suma de todos los flujos de caja valorados en el año 0 supera la cuantía del desembolso inicial (si éste último se extendiera a lo largo de varios períodos habrá que calcular también su valor actual).

Por su parte, siguiendo este criterio, de entre diferentes inversiones alternativas son preferibles aquellas cuyo VPN sea más elevado, porque serán

los proyectos que mayor riqueza proporcionen a los apostadores de capital y, por tanto, que mayor valor aportan a la empresa.

Por lo tanto tomando en cuenta los flujos de caja proyectados para el periodo en el cual se desarrolla el estudio, se procederá a calcular el valor presente neto para determinar la viabilidad del proyecto, para ello se usara una TMAR (Tasa mínima atractiva de retorno) del 20%.

Recordar los criterios para la aceptación de un proyecto dado un VPN:

Si $VPN < 0$: El proyecto debe rechazarse.

Si $VPN = 0$: Resulta indiferente la aceptación del proyecto

Si $VPN > 0$: Debe aceptarse el proyecto.

Tabla 17 Valor Presente Neto Sin Financiamiento.

Periodo	FCND	Valor presente
0	-661750	-661.750,00
1	430670,9	358.892,42
2	437446,1	303.782,01
3	439549,4	254.368,87
4	446339,2	215.248,46
5	453158,4	182.114,20
VPN	652.655,95	
Tasa de interés	20%	

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Podemos observar que el VPN nos da positivo con un valor de 652.655,95\$ (USD), por lo tanto se puede tomar el proyecto como factible.

Tabla 18 Valor Presente Neto 50% de Financiamiento.

Periodo	FCND	Valor presente
0	-330875	-330.875,00
1	410818,4	342.348,67
2	417593,6	289.995,56
3	419696,9	242.880,15
4	426486,7	205.674,53
5	433305,9	174.135,92
VPN	924.159,82	
Tasa de interés	20%	

Fuente: Gil, G y Vielma, J (2019)

Podemos observar que el VPN nos da positivo con un valor de 924.159,82\$ (USD), por lo tanto se puede tomar el proyecto como factible.

Tasa de retorno de flujo de caja neto (TRFCND).

La tasa de retorno de flujo de caja neto, es un indicador que ratifica la factibilidad de la inversión siempre que se cumpla lo siguiente; TRFCND > TMAR.

Esta tasa fue calculada de acuerdo a los datos suministrados en la tabla del flujo de caja neto descontado, realizados desde la hoja de cálculo de Microsoft Excel con sus debidas formulas siendo los resultados del 123% al estudio sin ningún tipo de financiamiento externo y un 60% con el 50% del financiamiento al proyecto, por lo tanto se cumple que TRFCND > TMAR (pues la TMAR del proyecto es del 20%) y por lo tanto se ratifica la factibilidad del mismo.

Punto de equilibrio.

$$Pe = \frac{\text{Costos fijos}}{(\text{Precio de venta} - \text{costo de valor unitario})}$$

En nuestro caso:

$$Pe = \frac{5145}{(2,76\$ - 1,85\$)} = 5653,84 \approx 5654 \text{ bolsas de } 190\text{gr}$$

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Conclusiones del estudio de mercado:

- Existe un nivel de demanda aparentemente “bueno” para los productos a ofrecer, lo que de alguna manera u otra certifica que este podrá integrarse adecuadamente al mercado.
- Se contara con varios canales de distribución.

Conclusiones del estudio técnico:

- La capacidad instalada del producto posee un límite de 210 Kg por hora la cual es debido a la cantidad de demanda que existe.
- La planta se instalara en la ciudad de Valera debido a los resultados del estudio de micro-localización, pues dicha ciudad presenta interesantes ventajas en cuanto a disponibilidad de personal y de servicios industriales, en referencia a otras del estado Trujillo.
- La materia prima no requiere importación extranjera ya que toda es producida tanto en el país como en el estado y debido a eso no será complicado conseguirla.
- El proyecto resulta factible a nivel técnico.

Conclusiones de la factibilidad financiera:

- Se requiere un gran capital de trabajo para desarrollar adecuadamente las operaciones, pues es necesario invertir una gran suma de dinero tanto en materia prima como en mantenimiento del personal.
- Se aprecia un flujo de caja neto positivo desde el primer año de operación, lo que indica que la recuperación de la inversión será prácticamente inmediata.
- El proyecto resulta factible a nivel financiero, pues para una TMAR de 20% se obtuvo un VPN positivo.

Anexos



Lavadora Peladora



Picadora



Freidora Industrial



Montacargas



Camión de Distribución



Empaquetadora

BIBLIOGRAFIA

Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. 6th ed. Caracas: EPISTEME

UPEL (2016). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. 5th ed. Caracas: FEDUPEL.

Armando, N. (2011) Montaje De Una Empresa Procesadora De Papa En El Municipio De Pupiales-Nariño, Colombia Universidad Industrial De Santander

Aguirre, X. Tubilla, M. (2017) Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de papa semi-procesada para papa frita y optimización en la utilización de los subproductos de papa en Arequipa Perú Universidad Católica de San Pablo”.

Hodson, William K. (1998). Manual del Ingeniero Industrial. México: Editorial Mc Graw Hill, cuarta edición.

Jany, José Nicolás. (2000). Investigación Integral de mercados. Bogotá: Editorial Mc Graw Hill,