



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TÍTULO**

Estudio de pre factibilidad para la construcción de una planta procesadora de café ubicada en el departamento de Jinotega período 2021-2026

**AUTORES**

Br. Ruth Ariadna Castro Rivera

Br. Johanna Lisseth Zamora Malespín

**TUTOR**

MSC. Luis Alberto Chavarría Valverde

**Managua, 05 de Octubre del 2021**

## *Dedicatoria*

*Dedicado primeramente a Dios, por darnos la vida, por las oportunidades y por cada una de las personas que puso en nuestro camino durante este proceso.*

*A nuestros padres, pilares fundamentales, por habernos forjado como las personas que somos ahora, siendo el mejor ejemplo y apoyo, no solo con palabras, sino con su trabajo, dedicación, paciencia y amor incondicional.*

*A nuestros hermanos, por su tiempo, su ayuda y por simplemente brindarnos su compañía, siempre presentes en cada etapa de nuestras vidas, celebrando nuestros logros como propios.*

*Por último, a esos compañeros que se convirtieron en amigos, quienes volvieron más llevadero el difícil camino, con quienes no solo compartimos experiencias, sino que aprendimos un poco más de la vida.*

## *Agradecimiento*

*Agradecemos primeramente a Dios por el regalo de la vida, sin su gracia nada de esto sería posible.*

*A nuestros padres y familia en general, principales promotores de nuestros sueños, por su apoyo emocional, económico e intelectual, siempre incondicionales, presentes en cada paso que damos.*

*A nuestro estimado tutor, por su confianza en nosotras, quien nos guió pacientemente durante la realización de este proyecto, compartiendo su conocimiento y tiempo con nosotras, siempre atento, impulsándonos a concluir lo que empezamos.*

*A cada uno de los productores cafetaleros que nos brindó un poco de su tiempo, para responder nuestras dudas contribuyendo así al desarrollo de nuestro proyecto.*

*A nuestra alma mater y cada uno de los docentes que nos topamos en el camino quienes nos formaron académicamente, motivándonos a desarrollarnos como personas y profesionalmente.*

*Agradecemos infinitamente a cada persona que nos brindó su apoyo durante el desarrollo de este proyecto, ya fuese llenando una encuesta, dándonos ánimo, acompañándonos en cada noche de desvelo.*

*Finalmente, de una a la otra, por ser incondicionales compañeras de universidad, de tesis y sobre todo por ser amigas, siempre impulsándonos a seguir y celebrando los logros tanto compartidos, como individuales.*

## Resumen Ejecutivo

La finalidad del presente documento es comprobar la pre factibilidad del proyecto Planta procesadora de café en el departamento de Jinotega, durante un período dado.

Para tal efecto se han desarrollado los estudios competentes y necesarios, poniendo en práctica los conocimientos y herramientas obtenidas en la facultad de tecnología de la industria, de la universidad Nacional de Ingeniería.

El documento está seccionado en cuatro fases, cada una necesaria para el desarrollo de la siguiente, en primer lugar, se abarca el estudio de mercado, cálculos demanda, análisis de la oferta, conocimiento de la competencia, estrategias de mercado, en síntesis, la definición y estudio del mercado del que queremos formar parte. En el específico caso de la industria cafetalera en Nicaragua, el futuro parece prometedor, ya que es un mercado amplio, muchos proveedores, muchos compradores, ha sido base fundamental realizar encuestas y entrevistas, tanto a potenciales compradores, como a proveedores y competencia, recolectando ambas caras de la moneda, ¿Cuáles son los requerimientos del cliente? ¿Cuáles son las limitantes del proveedor? Es esa la base para el desarrollo de estrategias que nos permitan crear un nicho de mercado para posicionar al Café molido Polka en el mercado nicaragüense.

La segunda fase consiste es la parte técnica del mismo, la cual comprende aspectos tales como ubicación, diseño y capacidad de planta, necesidad de materiales, maquinarias, equipos y mano de obra, así como también diseño del proceso, definición de puestos de trabajo e incluso aspectos legales de requerimientos para la constitución de una empresa en su rubro específico. Desde el momento en que se lee el tema se puede conocer la ubicación del proyecto, no obstante, es importante dar a conocer cuáles fueron los factores que nos empujaron a seleccionar dicha localización, siempre recordando que la ubicación puede significar el éxito o el fracaso de algunos negocios, tomando en cuenta que para las siguientes conjeturas se toma en cuenta la ubicación, ya que se debe tener acceso a aspectos claves como lo son el acceso o cercanía a la materia prima, la capacidad de espacio, facilidad y acceso a la mano de obra debidamente capacitada para la ejecución de los procesos requeridos, entre otros.

Finalmente, durante los análisis económico y financiero se exponen costos y gastos requeridos para la puesta en marcha del proyecto, si anteriormente hablamos teóricamente definiendo necesidades de mercado y necesidades de planta, acá veremos numéricamente el requerimiento de todos esos aspectos, costos, gastos, depreciaciones, amortizaciones, definición de precios, así como también su respectiva proyección durante el tiempo de desarrollo del proyecto.

Sabemos que la inversión inicial requerida es de C\$1,842,397.05 y según reflejan los cálculos se recuperaría en menos de un año, lo cual convierte al proyecto en algo sumamente atractivo para invertir, con o sin financiamiento es un proyecto rentable y puede sustentarse, haciendo énfasis en que los flujos de efectivo son mayores que las inversiones realizadas durante todo el horizonte de planeación.

Tomando en cuenta que todo eso puede sonar demasiado utópico se desarrolla un análisis de sensibilidad el cual somete el proyecto a situaciones imprevistas que pudiesen representar riesgos en su estabilidad financiera, plantándose tres situaciones: una caída de ingresos del 20%, aumento del 15% de costos fijos totales y costo variable unitario, por último, el aumento de la tasa de interés del banco del 21%. En todas las situaciones tanto VPN como la TIR cumplen con los criterios de rentabilidad, exaltando su viabilidad.

El proyecto de Construcción de una Planta procesadora de café ubicada en el departamento de Jinotega durante el periodo 2021-2026, según el presente estudio ha expuesto indicadores muy atractivos, demostrando factibilidad para su ejecución y puesta en marcha.

## Contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>3</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>7</b>
Objetivo General .....	7
Objetivos específicos .....	7
<b>Marco Teórico.....</b>	<b>8</b>
<b>Generalidades .....</b>	<b>8</b>
Estudio de pre factibilidad .....	8
Empresa .....	8
Café .....	9
Estudio de mercado .....	9
Mercado meta .....	10
Estructura económica del mercado.....	11
El producto .....	11
Demanda.....	11
Oferta .....	13
Precio .....	13
Estrategia comercial.....	14
Canales de distribución .....	14
Estudio Técnico.....	14
Proceso productivo .....	15
Métodos y técnicas.....	15
Equipamiento .....	15
Organización del recurso humano .....	16
Localización del proyecto.....	16
Ingeniería del proyecto.....	16
Infraestructura física.....	17
Estudio financiero.....	17
Flujo neto de efectivo .....	17
Los ingresos .....	17
Los costos .....	17
La depreciación.....	18

Los valores de salvamento .....	18
Tipos de flujos netos de efectivo: .....	18
Punto de equilibrio .....	19
Tasa mínima aceptable del rendimiento .....	19
Valor presente neto .....	19
Tasa Interna de retorno.....	20
Período de recuperación de la inversión.....	20
Relación beneficio costo .....	20
<b><i>Diseño metodológico.....</i></b>	<b>21</b>
Tamaño del Mercado .....	23
Cálculo de la muestra .....	23
Fuentes de información.....	24
Técnicas de recopilación de información.....	24
Instrumentos de recolección de información .....	25
<b><i>Estudio de mercado.....</i></b>	<b>26</b>
Definición del producto.....	26
<b><i>Naturaleza y usos del producto.....</i></b>	<b>27</b>
Naturaleza del producto .....	27
Usos del producto .....	28
Características del producto .....	29
Empaque.....	30
Marca .....	30
Eslogan o lema.....	31
Logotipo.....	31
<b><i>Identificación del mercado.....</i></b>	<b>32</b>
<b><i>Análisis de la oferta.....</i></b>	<b>33</b>
Competencia .....	34
<b><i>Análisis de la demanda.....</i></b>	<b>36</b>
Tamaño del mercado .....	36
Cálculo de la muestra .....	37
Prueba de fiabilidad Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ): .....	37
Resultados de la encuesta:.....	39
Mercado meta .....	39
Distribución geográfica.....	40

Distribución económica y social .....	40
Determinación de la demanda .....	40
Porcentaje de absorción del mercado .....	41
<b>Estrategias de Mercado.....</b>	<b>43</b>
<b>1. Producto.....</b>	<b>43</b>
<b>Análisis de Porter .....</b>	<b>45</b>
Fuerzas de Porter .....	46
<b>Estudio Técnico.....</b>	<b>48</b>
<b>Proceso de industrialización del café.....</b>	<b>48</b>
Análisis del recorrido de los productos .....	50
<b>Costo de materia prima.....</b>	<b>54</b>
<b>Cantidad de materia prima para la producción.....</b>	<b>54</b>
<b>Maquinaria y equipo.....</b>	<b>54</b>
<b>Tostador .....</b>	<b>54</b>
<b>Enfriadora.....</b>	<b>54</b>
<b>Molino.....</b>	<b>55</b>
<b>Selladora .....</b>	<b>55</b>
<b>Báscula.....</b>	<b>55</b>
<b>Localización de Planta .....</b>	<b>56</b>
Macro y micro localización .....	56
Factores de localización industrial .....	56
Macro localización.....	56
Micro localización .....	59
Mapa y Plano Micro Localización.....	60
Distribución de planta.....	61
<b>Tamaño de Planta .....</b>	<b>64</b>
Cálculo de áreas .....	64
<b>Estructura organizacional de la empresa .....</b>	<b>67</b>
<b>Salario Mínimo.....</b>	<b>67</b>
<b>Método de valuación por puntos.....</b>	<b>68</b>
<b>Definición de los factores y sub-factores que serán aplicados.....</b>	<b>68</b>
<b>Peso relativo para los factores.....</b>	<b>69</b>
<b>Valores de los grados asignados en progresión aritmética.....</b>	<b>69</b>



Establecimiento y definición de los grados de cada sub factor: .....	70
Experiencia.....	70
Cálculo del gradiente de crecimiento salarial (g). .....	71
Salario asignado por cada nivel de organigrama. ....	72
Asignación de salarios por puestos .....	72
Salario establecido por cargo.....	72
<b>Aspectos Legales .....</b>	<b>73</b>
Registro público mercantil de Managua.....	73
Libros contables de la empresa: .....	73
Registro sanitario.....	75
Código de barras.....	77
Requisitos para obtener el Código de Barras.....	77
Sistemas de pagos de membresías anual.....	78
<b><i>Estudio Económico.....</i></b>	<b>79</b>
<b>Inversiones.....</b>	<b>79</b>
<b>Inversión Fija.....</b>	<b>80</b>
Inversión en Maquinaria y equipo .....	81
<b>Inversión de equipo de oficina. ....</b>	<b>81</b>
Inversión acondicionamiento.....	81
<b>Inversión Fija Total .....</b>	<b>82</b>
<b>Inversión diferida .....</b>	<b>82</b>
<b>Capital de Trabajo.....</b>	<b>83</b>
<b>Inversión Total .....</b>	<b>83</b>
<b>Costos de Operación.....</b>	<b>84</b>
<b>Costos de producción .....</b>	<b>84</b>
Materia prima e insumos.....	84
<b>Salarios.....</b>	<b>84</b>
<b>Salarios de producción. ....</b>	<b>86</b>
<b>Salarios Administrativos.....</b>	<b>87</b>

<b>Papelería, suministros de oficina y Limpieza.....</b>	<b>89</b>
<b>Energía eléctrica .....</b>	<b>89</b>
<b>Agua Potable.....</b>	<b>90</b>
<b>Servicio de Internet y teléfono.....</b>	<b>91</b>
<b>Alquiler de terreno .....</b>	<b>91</b>
<b>Envío de productos .....</b>	<b>91</b>
<b>Costos Variables.....</b>	<b>92</b>
<b>Precio de venta unitario (PVU).....</b>	<b>92</b>
<b>Costos Fijos .....</b>	<b>93</b>
<b>Punto de equilibrio .....</b>	<b>94</b>
<b>Depreciación y amortización de los activos.....</b>	<b>95</b>
Depreciación de los activos fijos .....	95
<b>Ingresos .....</b>	<b>96</b>
<b><i>Evaluación Financiera. ....</i></b>	<b><i>98</i></b>
<b>Flujo Neto de Efectivo. ....</b>	<b>98</b>
<b>Determinación de la Tasa de Retorno Mínima Atractiva. ....</b>	<b>98</b>
<b>Financiamiento.....</b>	<b>100</b>
<b>TMAR mixta. ....</b>	<b>101</b>
<b>Resultados del análisis. ....</b>	<b>103</b>
<b>Análisis de Sensibilidad. ....</b>	<b>104</b>
<b>Resultados Análisis de sensibilidad. ....</b>	<b>108</b>
<b><i>Conclusiones.....</i></b>	<b><i>109</i></b>
<b><i>Recomendaciones.....</i></b>	<b><i>111</i></b>
<b><i>Bibliografía .....</i></b>	<b><i>112</i></b>
<b><i>Anexos .....</i></b>	<b><i>114</i></b>

## Índice de Tablas

Tabla 1. Progresión Poblacional Managua 2020 .....	36
Tabla 2. Progresión de la demanda total.....	41
Tabla 3. Demanda que absorberá el proyecto.....	42
Tabla 4. Diagrama de flujo de proceso .....	51
Tabla 5. Cursograma analítico .....	53
Tabla 6. Cantidad de materia prima para producción .....	54
Tabla 7. Evaluación de macrozonas por puntos .....	58
Tabla 8. Método de análisis dimensional .....	60
Tabla 9. Simbología de proximidad .....	63
Tabla 10. Simbología de razones.....	63
Tabla 11. Matriz de relación.....	64
Tabla 12. Tabla resumen tamaño de planta .....	65
Tabla 13. Personal requerido para el proyecto .....	68
Tabla 14. Asignación de puntos por grados.....	70
Tabla 15- Total de puntos por puestos.....	71
Tabla 16. Salario asignado por cada nivel de organigrama .....	72
Tabla 17.Salario establecido por cargo.....	72
Tabla 18. Aranceles.....	73
Tabla 19. Sistema de pago de cuotas .....	78
Tabla 20. Inversión de remodelación de la planta .....	80
Tabla 21. Inversión en maquinaria y equipo .....	81
Tabla 22. Inversión de equipo de oficina.....	81
Tabla 23. Inversión de acondicionamiento.....	81
Tabla 24. Inversión fija total .....	82
Tabla 25. Activos intangibles .....	82
Tabla 26. Capital de trabajo .....	83
Tabla 27. Inversión total .....	83
Tabla 28. Materia Prima e Insumos.....	84
Tabla 29.Salarios.....	85
Tabla 30. Salarios de producción.....	86
Tabla 31.Salarios Administrativos .....	87
Tabla 32. Salario de ventas .....	88

Tabla 33. Costos de mantenimiento.....	89
Tabla 34. Consumo energético de equipos.....	90
Tabla 35. Proyección de costo de energía anual.....	90
Tabla 36. Proyección de costo agua potable .....	90
Tabla 37. Proyección de costo. Servicio internet y teléfono .....	91
Tabla 38. Costo de arrendamiento .....	91
Tabla 39. Proyección de costo de arrendamiento .....	91
Tabla 40. Proyección de costo. Envío de productos.....	91
Tabla 41. Costos variables.....	92
Tabla 42- Proyección de costos variables .....	92
Tabla 43, Proyección de los precios de venta unitario.....	93
Tabla 44. Proyección Costos Fijos.....	94
Tabla 45. Depreciación de activos fijos .....	96
Tabla 46. Proyección de Ingresos .....	97
Tabla 47 .....	99
Tabla 48. Flujo neto de efectivo sin financiamiento .....	99
Tabla 49 .....	99
Tabla 50. Proyección de beneficios .....	100
Tabla 51. Proyección de los costos totales .....	100
Tabla 52. Amortización a 5 años .....	100
Tabla 53. Pago anual.....	101
Tabla 54. Tabla de pagos.....	101
Tabla 55. Cálculo TMAR MIXTA .....	101
Tabla 56. Flujo efectivo con financiamiento.....	102
Tabla 57 .....	102
Tabla 58 Proyección de Beneficios .....	103
Tabla 59. Proyección de costos totales .....	103
Tabla 60. Flujo neto de efectivo sin financiamiento (sensibilidad) .....	105
Tabla 61 .....	105
Tabla 62. Tabla de Pagos.....	106
Tabla 63 TMAR Mixta .....	106
Tabla 64 Flujo neto de efectivo con financiamiento (sensibilidad) .....	107
Tabla 65 .....	107

## Anexos

Anexo A. Simbología diagrama de flujo .....	114
Anexo B. Consumo interno de café .....	115
Anexo C. Fiabilidad de Cronbach.....	116
Anexo D. Parámetros para el porcentaje de absorción .....	117
Anexo E. Encuesta.....	118
Anexo F. Resultados de la encuesta .....	124
Anexo G. Entrevista a Productores .....	131
Anexo H. Resultados de la entrevista.....	136
Anexo I. Análisis del Sector Porter .....	140
Anexo J. Análisis dimensional .....	141
Anexo K. Tipos de distribución de planta .....	142
Anexo L. Tamaño mínimo de planta .....	144
Anexo M. Maquinaria y Equipo.....	146
Anexo N. Puestos de trabajo.....	148
Anexo O. Salario Mínimo .....	149
Anexo P. Esfuerzo Físico.....	150
Anexo Q. Nivel educativo.....	150
Anexo R. Iniciativa .....	150
Anexo S. Esfuerzo .....	150
Anexo T. Esfuerzo mental .....	151
Anexo U. Maquinaria y equipos de trabajo .....	151
Anexo V. Responsabilidad en el proceso productivo .....	151
Anexo W. Riesgo de trabajo.....	152
Anexo X. Detalle de costos: Papelería, suministro de oficina y limpieza .....	153

## Introducción

Originario de Etiopía, antiguamente Abisinia, más concretamente de la región de Kaffa; de ahí posiblemente tomó su nombre el café. El cafeto es un arbusto tropical de la familia de las rubiáceas, del género *cofea*. Existen 10 especies, de las cuales las más importantes son la arábica con todas sus subespecies y la *canephora*. No todas las plantas de cafeto son iguales. Dependiendo de sus particularidades, ofrecen un fruto diferente. Así, los cafés arábigos (Centroamérica, Suramérica, Asia y Este de África) y los cafés robustos (fundamentalmente África y también Brasil y Asia) suman el 98% de la producción mundial.

Muchos tal vez solo logren verlo como la mezcla de agua con granos de cafeína, pero la verdad es que esta simple bebida aporta nutrientes esenciales a nuestro organismo. En la dieta occidental, es la mayor fuente de antioxidantes. Esta es la segunda bebida más consumida en el mundo, después del agua; todos los días, en el mundo se beben entre 1,600 y 2,000 millones de tazas. El cultivo, procesamiento, comercio, transporte y comercialización del café proporciona empleo a millones de personas en todo el mundo. Asimismo, tiene una importancia crucial para la economía y la política de muchos países en desarrollo.

En Nicaragua el café es el rubro de mayor importancia en el sector agrícola, el café representa el 25% del área de cultivos dedicados a la exportación y genera un tercio del empleo rural, aportando el 1.8% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y el 23.25% del PIB Agrícola (BCN 2014). El café es producido por 44,519 productores que cultivan un área total de 180,219.72 manzanas de las cuales 62,309.59 están ubicadas en el departamento de Jinotega.

El café en Nicaragua cuenta con los factores básicos para obtener un buen grano, tierras fértiles, alturas adecuadas, abundante mano de obra para las labores agrícolas y suficientes precipitaciones para el crecimiento de los cafetos; sin embargo, a pesar de que se habla mucho sobre la producción, su alta calidad y exportación, no se menciona en la cadena de valor, la industrialización del producto.

Aún con la vocación cafetalera y la tradición del café, el consumo interno no ha alcanzado altos índices de consumo, apenas 2kg por habitante por año (Organización internacional del café) esto podría deberse al poco interés o dificultad de los productores para procesar, empaclar y distribuir su producto bajo una marca, en general, dadas las características de producción el pequeño y mediano productor suele vender la mayor parte de su producción ya beneficiada a intermediarios y acopiadores.

El propósito del presente estudio es determinar la pre factibilidad técnica para la construcción de una planta procesadora y comercializadora de café, en el departamento de Jinotega, se considera que generaría un crecimiento económico para el país, ya que internamente con la comercialización adecuada habría mayor acceso al producto, y externamente el proceso y empaque concebirían valor agregado.

La idea del proyecto es establecer una fábrica dedicada a procesar, empaclar y comercializar el café, ya que a pesar de ser un país y más específicamente un departamento y municipio donde se cultiva café existe la percepción de opciones limitadas en el mercado.

## Justificación

Nicaragua forma parte de la OIC (Organización Internacional de Café) como uno de los 44 miembros exportadores (datos de 2018) la misión de la OIC es fortalecer el sector cafetero mundial y promover su expansión sostenible en un entorno basado en el mercado para beneficio de todos los participantes en el sector.

Hay muchas naciones cuya economía se sustenta en mayor o menor medida en su capacidad de producción y exportación de café. En el caso del café son las empresas transnacionales las que controlan las fases más rentables del ciclo, como lo son la fijación de precios, procesamiento industrial y distribución; en tanto la mayoría de los países exportadores participan únicamente en la producción, tratamiento básico y venta del grano verde.

En nuestro país la actividad cafetalera sostiene económicamente al 15% de la población nacional y el 54% en el sector agropecuario, además de ser uno de los principales de divisas en el 2015 fue de 395.73 millones (15.6% del total de exportaciones); esta actividad productiva genera más de 332 ml empleos directos e indirectos en el sector.

Son tres las principales zonas donde se cultiva café en Nicaragua, la región norte central que genera el 83.8% de la producción nacional, abarca los departamentos de Jinotega, Matagalpa y Boaco, es la más apta para el cultivo del café, especialmente los departamentos de Jinotega y Matagalpa, donde el cultivo encuentra las mejores condiciones ambientales, por altura, suelos y bonanza del clima.

La Asociación de Cafetaleros de Jinotega representa a 3,200 cafetaleros de 58 comunidades y producen 690,000 quintales de café al año. Sin embargo, aparte del cultivo en Jinotega no se explota de otra forma el rubro de café, existen algunas tostadoras y molineras pequeñas, los grandes beneficios se encuentran ubicados entre Sébaco y Matagalpa y estos de igual forma solo se concentran en la recolección y secado de los granos de café.



Se considera a Jinotega como el lugar adecuado para desarrollar el presente proyecto debido a la cercanía con las zonas productoras, esto disminuiría costos de transporte para la empresa, mayor y mejor manejo de la materia prima debido a las relaciones directas con los productores de café, ya que esto fortalecerá el nivel organizacional en general, facilitando mayor nivel de integración y organización entre productor y empresa, mediante la ampliación de servicios a los que acceden y mejorando los precios de venta de su café.

En la cadena de valor de café se identifican espacios de concertación y coordinación donde participan actores públicos y privados, estos espacios son principalmente de nivel nacional. A pesar de que su funcionalidad es muy limitada, es una fuente de trabajo ya sean directos, indirectos, formales e informales.

El café es uno de los productos más competitivos a nivel internacional y su influencia es indiscutible en el desarrollo económico, desde la recolección se demanda mano de obra la cual es remunerada en base a las condiciones del mercado o determinación del caficultor.

Los ingresos por mano de obra mejoran la calidad de vida de los colaboradores y su familia, suponiendo que estos sean cabezas de familia; esto permite cubrir necesidades como educación y alimentación o lujos como actividades recreativas, tecnología y demás. Toda esta devolución al mercado incentiva el dinamismo no solo del sector cafetalero sino de la economía en general.

La participación de caficultores en concursos de taza de excelencia ha despertado la necesidad de otros de llevar mejor producto al mercado, esto incentiva el sentido de pertenencia no solo de los caficultores sino también del consumidor local, consumir un producto no solo accesible económicamente sino de calidad.

## Antecedentes

El cultivo del café es el rubro de mayor importancia en el sector agrícola del país por su valor de producción, ocupa el sexto lugar del PIB y representa casi la quinta parte de las exportaciones. Es un rubro relevante en el ámbito social por la generación de ingresos y empleos, y, por su vocación forestal es un cultivo que contribuye a la sostenibilidad ambiental.

Entre las fortalezas para el desarrollo de la industria cafetalera en el país destacan las condiciones agroecológicas óptimas, experiencia en el rubro, reconocimiento y posicionamiento internacional gracias a la calidad del grano, sin embargo también se presentan debilidades, como la escasa inversión en la infraestructura productiva de pequeños y medianos productores, la limitada innovación tecnológica, esto incluye débil infraestructura vial y de comunicaciones, el limitado acceso de los pequeños productores al crédito, entre otros.

La mayor parte de la producción de esta materia prima está destinada a la exportación y esto trae consigo otras amenazas como el hecho de que todos los países exportadores están promoviendo calidad y buscando nichos de mercado, por ende la competencia es grande, el alta volatilidad de los precios internacionales, esta variabilidad económica ha hecho que el sector cafetero no sea estable, a esto se le suma el cambio climático que permite que el comportamiento sea aún más variable con el tiempo.

Esta actividad económica se ejerce en medio de notables dificultades, riesgos e incertidumbres, durante los años sesenta las áreas cultivadas fueron de unas 130 mil Mz, para caer en los setenta a 120 mil y repuntar a finales de los setenta a 140 mil. La depresión más fuerte de la actividad cafetalera se da durante los ochenta cuando llega a 99 mil Mz (Cadena Agroindustrial del café, 2004)

Debido a la interacción de diferentes factores destacándose: la crisis por la baja los precios internacionales a finales de los años 90, la falta de una política crediticia ajustada a las condiciones socioeconómicas de los segmentos de pequeños y medianos productores/as, enormes fluctuaciones productivas por la

falta de mantenimiento e inversión sostenible en sus fincas. Dados los problemas mencionados y a raíz de la caída de los precios internacionales a finales de los años 90 y principios del año 2000, los sectores público y privado decidieron elaborar, en el año 2004, una “Estrategia para la reconversión y la diversificación competitiva de la caficultura en Nicaragua”, con el fin de reactivar y transformar la caficultura en función de los cambios estructurales del mercado internacional del café. La estrategia fue desarrollada por el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) y El Consejo Nacional del Café (CONACAFE); y, tiene amplio consenso en las acciones que propone.

Dada la escasa inversión en la infraestructura productiva e innovación cafetalera, en los últimos años, en particular en las fincas de los pequeños y medianos productores, el plan “ Programa de reconversión y diversificación competitiva de la caficultura nicaragüense y seguridad alimentaria” concentra su propuesta en varias medidas para reactivar la producción, que incluyen mejorar e incentivar la producción y productividad primaria del café, fomentar y fortalecer una estrategia de inteligencia de mercado y consumo del café de calidad, fomentar la inversión pública y privada en apoyo a la reconversión productiva del café (caminos, energía, agua e infraestructura productiva y social), optimizar y potenciar los servicios ambientales de las zonas cafetaleras

Promover la seguridad jurídica y física de la tenencia de la tierra y los derechos de propiedad y establecer líneas de crédito con tasas de interés accesibles. Dicho Programa toma como punto de partida el plan “Estrategia para la reconversión y la diversificación competitiva de la caficultura en Nicaragua”. Se focaliza en impulsar la reactivación de la producción e innovación tecnológica y la seguridad alimentaria nutricional. (Programa de reconversión y diversificación competitiva de la caficultura nicaragüense y seguridad alimentaria, 2008).

# Objetivos

## Objetivo General

- Desarrollar un estudio de pre factibilidad para la construcción de una planta procesadora de café en el departamento de Jinotega en el período 2021-2026

## Objetivos específicos

- Determinar variables cualitativas y cuantitativas de la oferta, demanda, comercialización y canales de distribución mediante la realización de un estudio de mercado.
- Definir por medio de un estudio técnico los requerimientos de maquinaria y equipos, tamaño, localización óptima de la planta, capacidad de producción e ingeniería del proyecto.
- Calcular los costos de inversión, financieros y operativos, así como el nivel de ingresos que generaría el proyecto con un horizonte de planeación de cinco años a través de la elaboración del estudio económico.
- Determinar la viabilidad del proyecto aplicando los instrumentos financieros comúnmente aceptados.

## **Marco Teórico**

### **Generalidades**

#### **Estudio de pre factibilidad.**

Es la puerta de entrada al estudio a realizar donde se va determinar los diferentes factores del proyecto de ampliación de la planta procesadora de café MALCAZA, S.A en ello se verán reflejados datos tales como la rentabilidad, viabilidad tanto económica como productiva- técnica de esta, indagando en todos los aspectos que influyan en dar a conocer su impacto positivo.

#### **Empresa**

Una empresa es una organización o institución dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales para satisfacer las necesidades de bienes o servicios de los solicitantes, a la par de asegurar la continuidad de la estructura productiva y comercial, así como sus necesarias inversiones. (Madrid)

#### **Tipos de empresa en relación a su actividad productiva.**

Las empresas se clasifican según lo que producen las cuales pueden ser Industriales, Comerciales y de Servicios. (Gispert, 2010)

Por lo tanto, la planta procesadora MALCAZA, S.A es una empresa tipo industrial dado sus actividades de procesamiento.

#### **Tipos de empresa en relación al tamaño.**

Conforme a la participación en el mercado, las empresas se clasifican en microempresas, pequeñas, medianas (PYMES) y grandes, las cuales si clasifican en una de estas categorías es de suma importancia dado que las PYMES gozan de subvenciones públicas que no pueden gozar como las empresas grandes, así también teniendo que demostrar su condición de PYME. (BBVA, 2015)

## **Café**

Con el nombre café se denomina la bebida que se obtiene por infusión a partir de los frutos y semillas del cafeto (*Coffea*), que contiene una sustancia estimulante llamada cafeína.

La materia prima utilizada para el procesamiento es café oro arábigo proveniente de las diferentes especies tales como: Caturra, Catuai, Catimore, Marogojipe, Maracaturra, Borbón.

## **La Calidad del Café**

Puede definirse como la suma de rasgos y características de un producto o servicio que influyen en su capacidad para satisfacer las necesidades declaradas o implícitas. También se puede definir como un grano de excelencia o un café libre de defectos, donde se destacan características especiales tales como la acidez, el aroma, el cuerpo, el sabor residual, las que pueden ser reconocidas por el consumidor y por las cuales está dispuesto a pagar.

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense del Café Verde (NTON 03 025-03), tiene como objeto establecer las especificaciones, características y métodos de análisis para la comercialización de café, tanto para la exportación como a nivel nacional.

En el país hay tres laboratorios que controlan la calidad de café, certificando el café según su calidad. Estos laboratorios son aprobados y certificados para operar como tales por el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC); los laboratorios son: CERCAFENIC, BAGSA y AGROFORMA.

En los tres casos, el laboratorio toma una muestra de 500 gr. como máximo, para el análisis físico-químico y húmedo, de acuerdo a lo prescrito en la Norma Técnica de Muestreo de Granos Comerciales (NTON 03 028-99)

## **Estudio de mercado**

Del estudio de factibilidad de la planta procesadora de Café comprenderá el estudio de las variables más importantes del mercado. En primer lugar, se

concretará el producto y sus características; en segundo la oferta y la demanda; el comportamiento de los precios; y, finalmente la competencia.

Con los resultados de la investigación del comportamiento del producto en el mercado, se proyectará la estrategia comercial más adecuada para la ampliación de la planta procesadora. (Fórum Café, 2020)

### **Mercado meta**

El término de mercado meta se refiere a la persona o personas ideales para un servicio o producto. Por lo general, se trata del sector de población al que se dirige mi producto o servicio y al que debemos dirigir nuestra atención.

Para el desarrollo de la investigación se familiarizará con los siguientes términos:

El mercado se puede entender como un lugar donde se realizan intercambios, pero en este caso, desde una óptica comercial, se utilizará el término como el conjunto de compradores y vendedores del producto, será la primera parte de la investigación formal de este estudio.

- Necesidad: Insatisfacción producida por no tener algo.
- Demanda: Cantidad de producto que los compradores están dispuestos a adquirir a un determinado precio.
- Oferta: Cantidad de producto que los vendedores están dispuestos a ofrecer a un determinado precio.
- Intercambio: Obtención de algo deseado, que pertenece a otra persona, a cambio de algo que ella desea.
- Mercado: Se puede entender como el lugar donde se realizan intercambios, pero en nuestro caso utilizaremos este término como el conjunto de compradores y vendedores de un producto.
- Marketing: Es la actividad humana dirigida a satisfacer las necesidades y deseos de las personas mediante procesos de intercambio. Dentro de la empresa, el marketing es el conjunto de técnicas destinadas a conocer el entorno de la empresa y a identificar las oportunidades que este ofrece a las mismas (Salguero, 2017)

## **Estructura económica del mercado**

La estructura del mercado puede adquirir cuatro formas generales:

- **Competencia perfecta:** Es en donde existen muchos compradores y vendedores el cual los precios y el producto todos son iguales; no hay barreras de entrada ni de salida.
- **Monopolio:** Es cuando un solo proveedor vende un producto para el cual no hay sustitos y las dificultades para entrar son grandes.
- **Competencia monopolística:** Cuando hay numerosos vendedores en un producto diferenciado y a largo plazo no hay dificultades para entrar o para salir.
- **Oligopolio:** Cuando hay pocos vendedores de un producto homogéneo o diferenciado y el ingreso o salida de la industria es posible, aunque con dificultades. (Menchaca, 2015)

## **El producto**

El producto es todo aquello que se puede ofrecer en un mercado para su uso o consumo, y que está pensado para satisfacer un deseo o una necesidad. Pueden ser tanto objetos físicos (bienes) como servicios, personas, lugares, organizaciones e ideas.

**Productos de consumo:** Los productos de consumo son aquellos bienes y servicios que un consumidor final adquiere para su consumo personal.

**Producto intermedio:** Los productos intermedios usados como insumos en la producción de otros bienes o como productos terminados. (Hacho, 2016)

## **Demanda**

La demanda es el aspecto central en un negocio ya que muestran los resultados en un proyecto; y la cantidad demandada depende del precio que se le asigne, del ingreso de los consumidores y de sus preferencias.



## **Factores que influyen en la demanda.**

El precio del bien en cuestión: como es lógico, cuánto más caro sea un producto, normalmente menor será su demanda, mientras que cuánto más barato sea, mayor será la cantidad que los consumidores están dispuestos a adquirir.

El precio de los bienes relacionados. En estos tenemos dos tipos de bienes:

- Bienes complementarios: son bienes que se consumen conjuntamente, es decir, no es posible consumir uno sin consumir también el otro.
- Bienes sustitutivos: son aquellos cuyo consumo es excluyente entre sí, es decir, consumir uno implica no consumir el otro, ya que ambos satisfacen la misma necesidad.

La renta disponible: la relación entre los cambios en la renta disponible y las variaciones de la demanda permite clasificar los bienes en:

- Inferiores: son aquellas cuya demanda disminuye al aumentar la renta disponible.
- Normales: son aquellos cuya demanda aumenta en la misma proporción que la renta de los demandantes. Casi todos los bienes son normales.
- De lujo: son aquellos cuya demanda aumenta sustancialmente al incrementarse
- Las preferencias del consumidor: los gustos, las preferencias y la moda determinan el comportamiento de los demandantes con independencia de los precios o de la renta. (Jimenez, 2012)

## **Elasticidad precio de la demanda**

La elasticidad-precio de la demanda, es decir, la sensibilidad a las variaciones de los precios varía enormemente de unos bienes a otros. Cuando es alta decimos que el bien tiene una demanda “elástica”, lo que significa que su cantidad demanda responde extraordinariamente a las variaciones de su precio. Cuando es baja, es “inelástica” y su cantidad demandada apenas responde a las variaciones de su precio. (MSC. Navarro, 2017)

## **Oferta**

La oferta es la cantidad de un bien o servicio que las empresas están dispuestas a producir a un precio determinado y condicionado por una serie de factores: el precio del bien en cuestión, los costes de producción y los objetivos empresariales.

### **Factores que influyen en la oferta**

El precio del bien en cuestión. Normalmente, cuanto más caro sea un bien mayor será la cantidad del mismo que las empresas estén dispuestas a ofertar; del mismo modo, cuánto más barato sea, menor será su oferta.

Los costes de producción, que a su vez dependen de:

- Los costes de los factores de producción: el beneficio empresarial se calcula como la diferencia entre los ingresos totales y los costes totales. Si aumentan los costes totales, disminuye el beneficio empresarial, por lo que la empresa podría optar por reducir su oferta para gastar menos. Si por el contrario disminuyen los costes, el beneficio aumentaría y con él también lo haría la oferta.
- La tecnología: cuánto más eficiente sea una tecnología, mayores beneficios empresariales para la empresa, con lo que esta podría incrementar su oferta.
- Los objetivos empresariales: no es lo mismo producir para un mercado con grandes expectativas de crecimiento que para otro en el que las expectativas sean reducidas. Cuánto mayor sean las expectativas, mayor será la oferta por parte de las empresas. (Jimenez, 2012)

## **Precio**

El precio es la cantidad necesaria para adquirir un bien, un servicio u otro objetivo. Suele ser una cantidad monetaria.

Para que se produzca una transacción el precio tiene que ser aceptado por los compradores y vendedores. Por ello, el precio es un indicador del equilibrio entre consumidores y ahorradores cuando compran y venden bienes o servicios. Existe

una teoría económica que sirve para representar ese equilibrio entre compradores y vendedores. (Sevilla, 2010)

### **Estrategia comercial**

El término estrategia se define como un patrón integrado de actos destinados a alcanzar metas previamente fijadas mediante la coordinación y encauzamiento de los recursos de la empresa. El propósito de la estrategia es el alcanzar una ventaja competitiva duradera que genere buena rentabilidad para la empresa y el término comercial está ligado directamente a la aceptación del producto tendrá en el mercado. (Caballero, 15)

### **Canales de distribución**

Se refiere al canal que se usa para llevar el producto desde el fabricante o creador hasta el consumidor final.

Cuando el canal de distribución es “directo” el fabricante vende directamente al consumidor final sin necesidad de intermediarios. Cuando el canal de distribución es “indirecto” el producto pasa por varias manos antes de llegar al consumidor final. Los intermediarios entre el fabricante y el consumidor en un canal de distribución indirecto pueden incluir: Mayorista/ distribuidor, comerciante, minorista, consultor, representantes del fabricante y catálogos. (Enciclopedia, 2017)

### **Estudio Técnico**

En el estudio técnico debe mostrar todas las maneras posibles, en que se pueda elaborar el producto, precisando para los procesos de elaboración; Determinando su proceso se sabrá la cantidad necesaria y tamaño de la tecnología, equipo de producción y mano de obra calificada, en otras palabras, esta trata acerca de hacer un análisis del proceso de producción para el proyecto de inversión. (E-Técnico, 2010)

El estudio técnico por su parte comprobara todos los puntos de producción para así determinar si los procesos, capacidad instalada y personal cumplen con las expectativas esperadas, de esta manera también el uso adecuado, así como eficaz de los recursos existentes en la planta, haciendo un análisis general de los factores

productivos que intervienen en el proceso tanto financiero como de producción que se asocian con el producto final.

### **Proceso productivo**

Son las secuencias de actividades requeridas para elaborar un producto, estos orientados a optimizar los objetivos de producción, llevándose a cabo operaciones para su desarrollo las cuales son: Diseño, la producción y la distribución. (Gestion.org, 2011)

A partir de la elección de la tecnología y maquinaria que se necesita mediante el análisis del mercado, se debe tomar en cuenta la flexibilidad de los procesos para que estos puedan adaptarse fácilmente a la versatilidad de los productos que se procesan eliminando tiempos improductivos, atrasos y optimización del uso de la materia prima.

La mejor forma de detallar paso a paso las operaciones será mediante un diagrama de flujo. El cual presenta las actividades involucradas a la fabricación del producto. Para ello es debido identificarse con la simbología que muestre dicho diagrama. (Ver Anexo A)

### **Métodos y técnicas**

Consiste en determinar todos los costos que se generan en un determinado tiempo para determinar los cambios o mejoras pertinentes que pudiesen verse alterados en el sistema ya implementado.

### **Equipamiento**

Los equipos para un determinado producto en específico de suma relevancia dado que estos contienen necesidades diferentes para su proceso, por ende, utilización de las maquinas tanto industriales como regulares que necesitan mano de obra para su uso, tienen y deben tener un escrutinio completo para escoger los más adecuados.

## **Organización del recurso humano**

Este es el cargo de la selección, formación, contratación y despido de las distintas categorías de empleados de la empresa. Por lo tanto, se deberá hacer un seguimiento del mercado laboral, además de establecer una coordinación con las demás áreas para estimar las necesidades en reclutamiento y formación de la plantilla. Otro aspecto fundamental es la definición de una política salarial atractiva para que el personal esté motivado y sea productivo. (Empresas, 2014)

## **Localización del proyecto**

Este de suma importancia debe tomarse en cuenta factores que podrían afectar los costos, transporte, materia prima, así también ofrecer ventajas debido a donde se implemente la planta, para esto se toman en cuenta dos sub localizaciones a tomar en cuenta:

### **Micro Localización**

Es el área donde estará localizado el proyecto, prácticamente es el sector geográfico donde vemos factores como costos de terrenos, servicio de agua potable/residual, desarrollo de la zona, servicio de transporte, acceso a instalaciones, servicios básicos, disponibilidad de mano de obra y otros.

### **Macro Localización**

Aquí se determina exactamente la ubicación de nuestra planta/sucursal, los factores que afecta son: Área de la planta total, tipo de instalaciones/obra civil, volumen de desechos, acceso peatonal y vehicular, requerimientos de energía eléctrica, condiciones especiales para equipo y maquinaria. (Aguirre, 2015)

## **Ingeniería del proyecto**

La ingeniería de proyectos es aquella etapa en la que se definen los recursos necesarios para la ejecución de planes o tareas: máquinas y equipos, lugar de implantación, tareas para el suministro de insumos, recursos humanos, obras complementarias, dispositivo de protección ambiental, entre otros. (obs.edu, 2011)

## **Infraestructura física**

Referente a las áreas y manera de ejecución en que se dará el proyecto, así como la maquinaria necesaria para su desarrollo así también como la empresa en sí que sea óptimo para el desarrollo del producto.

## **Estudio financiero**

### **Flujo neto de efectivo**

El flujo neto de efectivo describe los ingresos y los gastos de dinero en efectivo en el transcurso de un periodo de tiempo determinado. Se entiende que, si gastas menos de los que ganas, tu flujo de efectivo será positivo y estarás incrementando tu patrimonio; por el contrario, si tus gastos son superiores a tus ingresos, el flujo de efectivo será negativo y estarás derrochando tu patrimonio, lo cual no es sostenible en el tiempo y exige que tomes una pronta decisión.

Mientras más amplio y positivo sea tu flujo neto de efectivo, mayor será el margen de maniobra que tendrás para hacer frente a contingencias e imprevistos, a la vez que contribuirá a que obtengas la independencia financiera que desees. (Race, 2016)

### **Los ingresos**

Se entiende por ingreso al aumento de los recursos económicos. Este aumento no puede deberse a nuevas aportaciones de los socios, sino que deben proceder de su actividad, de prestar servicio o por venta de bienes. Los ingresos provocan el incremento del patrimonio empresarial, ya que por una parte puede aumentar el activo de una empresa, y por otro lado reducir el pasivo y las obligaciones que existen. (Net, 2016)

### **Los costos**

Se puede decir que costo es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación un servicio. Al determinar el costo de producción, se puede establecer el precio de ventas al público del bien. El costo de un producto está formado por el precio de la materia prima, el precio de la mano de obra directa empleada en su producción, el precio de la mano de obra indirecta

empleada para el funcionamiento de la empresa y el costo de amortización de la maquinaria y de los edificios. (Porto, Definición De: Definición de costo, 2008)

### **La depreciación**

La depreciación es el mecanismo mediante el cual se reconoce el desgaste que sufre un bien por el uso que se haga de él. Cuando un activo es utilizado para generar ingresos, este sufre un desgaste normal durante su vida útil que al final lo lleva a ser inutilizable. El ingreso generado por el activo usado, se le debe incorporar el gasto, correspondiente desgaste que ese activo ha sufrido para poder generar el ingreso, puesto que como según señala un elemental principio económico, no puede haber ingreso sin haber incurrido en un gasto, y el desgaste de un activo por su uso, es uno de los gastos que al final permiten generar un determinado ingreso. (Wikipedia, 2020)

### **Los valores de salvamento**

Son estimaciones del valor de un activo fijo al término de su vida útil. Puede representar el importe que se obtendrá en el momento de venderlo, o cuando se deseché o retire el servicio. El activo no puede depreciarse más allá de su valor residual. (Valenzuela, 2017)

### **Tipos de flujos netos de efectivo:**

#### **Flujo de proyecto puro**

En dicho flujo se registran los ingresos gravables que incluyen ingresos por ventas, prestaciones de servicio e inversiones de excedentes temporales de efectivo. De este ingreso, se restan los costos deducibles, que son los de operación, mantenimiento, administración, mercadeo, ventas, impuestos indirectos y depreciación. Al terminar este proceso se obtiene el ingreso neto gravable, que sirve de base para el cálculo de los impuestos atribuibles a la realización del proyecto. (Proyectos, 2009)

#### **Flujo de proyecto financiado**

Se considera las fuentes del financiamiento del proyecto, por tanto, se registran los ingresos por el recibo del capital de los préstamos y créditos (ingreso no gravable, por ser una cuenta de balance general), igualmente, se incluyen los

costos de servicio de la deuda en el flujo: los intereses y comisiones son costos de operación deducibles y las amortizaciones son desembolsos no deducibles. (Tompson, 2009)

### **Punto de equilibrio**

Punto de equilibrio es un concepto de 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. En el punto de equilibrio, por lo tanto, una empresa logra cubrir sus costos. Al incrementar sus ventas, logrará ubicarse por encima del punto de equilibrio y obtendrá beneficio positivo. En cambio, una caída de sus ventas desde el punto de equilibrio generara perdidas. (Merino, 2009)

### **Tasa mínima aceptable del rendimiento**

Todo inversionista, ya sea persona física, empresa, gobierno, o cualquier otro tiene en mente, antes de invertir, beneficiarse por el desembolso que va a hacer. Recuérdese la aclaración, en un principio, que en esta unidad no se consideran las inversiones de carácter social y aunque el gobierno de un país sea el que invierta, éste debe esperar, si no lucrar, al menos salir ameno en sus beneficios respecto a las inversiones, para que no haya un subsidio en el consumo de bienes y servicios y no aumente el déficit del propio gobierno.

Por tanto, se ha partido del hecho de que todo inversionista deberá tener una tasa de referencia sobre la cual basarse para hacer sus inversiones. Tasa de referencia base es la comparación y de cálculo en las evaluaciones económicas que haga. Si no obtiene cuando menos esa tasa de rendimiento, se rechazará la inversión. (MSC. Navarro, 2017)

### **Valor presente neto**

Es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largoplazo. El Valor Presente Neto permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: maximizar la inversión. El Valor Presente Neto permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de las empresas. (Váquiro, 2013)



## **Tasa Interna de retorno**

Es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. La tasa interna de retorno también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje. También es conocida como Tasa crítica de rentabilidad cuando se compara con la tasa mínima de rendimiento requerida (tasa de descuento) para un proyecto de inversión específico.

La evaluación de los proyectos de inversión cuando se hace con base en la Tasa Interna de Retorno, toma como referencia la tasa de descuento. Si la Tasa Interna de Retorno es mayor que la tasa de descuento, el proyecto se debe aceptar pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido, siempre y cuando se reinviertan los flujos netos de efectivo. Por el contrario, si la Tasa Interna de Retorno es menor que la tasa de descuento, el proyecto se debe rechazar pues estima un rendimiento menor al mínimo requerido. (Váquiro, 2013)

## **Período de recuperación de la inversión**

El periodo de recuperación de la inversión - PRI - es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

## **Relación beneficio costo**

La relación beneficio costo toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultados, para determinar cuáles son los beneficios por cada unidad monetaria que se sacrifica en el proyecto. Cuando se mencionan los ingresos netos, se hace referencia a los ingresos que efectivamente se recibirán en los años proyectados. Al mencionar los egresos presentes neto se toman aquellas partidas que generaran salida de efectivo durante los diferentes periodos, horizonte del proyecto. (Vaquiro, 2010)

## Diseño metodológico

Existen diversos tratados sobre las tipologías de investigación, el presente estudio de pre factibilidad será de tipo descriptivo, cuantitativo

Según el nivel de conocimiento el estudio será de tipo descriptivo ya que identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamientos concretos y descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación; en este caso desde la producción, proceso, comercialización en el mercado, su aporte a la economía nicaragüense, consumo nacional y exportaciones.

La investigación será de tipo cuali-cuantitativo, como metodología de la investigación cuantitativa se conoce aquella que se vale de datos cuantificables, a los cuales se accede por medio de observaciones y mediciones. Para el análisis de datos, la metodología cuantitativa procede mediante cálculos estadísticos, identificación de variables y patrones constantes, a partir de los cuales elabora los resultados y las conclusiones del trabajo de investigación, Coelho, Fabián (26/10/2020). En este caso datos de producción del café, consumo, aporte al PIB, además de análisis y cálculos de costos, inversión, ganancia o pérdida todo esto para el desarrollo del estudio económico y financiero.

Como metodología cualitativa se conoce aquella que trata de temas y materias que no pueden ser cuantificados, es decir, que no pueden ser trasladados a datos numéricos. Los datos, en este sentido, se obtienen a partir de la observación directa, a través de entrevistas, investigación y análisis. De allí que la metodología cualitativa aplique procedimientos interpretativos y analíticos para el abordaje de su objeto de estudio. Coelho, Fabián (26/10/2020). Tal es el caso tal es el caso del análisis y/o diseño de los procesos de industrialización del café.

Según el tipo de investigación será documental ya que 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. Sin embargo, a su vez puede ser considerada como Investigación de campo, esta es aquella que

consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos. Esto mediante las encuestas y entrevistas a realizar a consumidores del producto, y productores de café.

## **Tamaño del Mercado**

Uno de los propósitos de este estudio es conocer si el proyecto es rentable o no, entre los factores de éxito que influyen en ello está el conocimiento sobre la existencia y tamaño de mercado, qué demanda tiene el producto o servicio que se ofrece, se deben identificar los potenciales clientes del mercado y su estimación de compra.

Para realizar dicho estudio necesitamos una población y una muestra, la población es el universo de elementos que se van a estudiar, la muestra es una parte o subconjunto de una población. Normalmente se selecciona la muestra de una población para su estudio, debido a que estudiar todos los elementos sería extenso y poco práctico.

Definiremos como población en este caso las personas del municipio de Managua, sin embargo, este sería un mercado ideal, debemos reducirlo, definir nuestro cliente potencial o mercado real, siguiendo los siguientes parámetros: población de ambos sexos, en el municipio de Managua con edades de entre 15-64 años de edad, población que se considera económicamente activa en nuestro país.

No necesitamos estudiar toda la población, por lo dicho anteriormente, sería extenso, es por ello que haremos uso de la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra

## **Cálculo de la muestra**

Para el cálculo de la muestra se hace uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde, N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

## **Fuentes de información**

Según el nivel de información que proporcionan las fuentes de información pueden ser primarias o secundarias.

Las fuentes primarias contienen información nueva y original, resultado de un trabajo intelectual. En este caso será la información obtenida de las personas haciendo uso de los instrumentos de recolección (encuestas y entrevistas), tanto a productores de café, como a consumidores del producto final: café molido.

En cambio, las fuentes secundarias contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales. Estadísticas censales para el cálculo de la muestra, datos municipales, estudios previos sobre el tema de investigación, serán consideradas como nuestra fuente de información secundaria.

## **Técnicas de recopilación de información**

Fernando Castro Márquez indica que las técnicas están referidas a la manera como se van a obtener los datos y los instrumentos son los medios materiales, a través de los cuales se hace posible la obtención y archivo de la información requerida para la investigación.

### **Encuesta**

Es una técnica que se lleva a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas. Las encuestas proporcionan información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de los ciudadanos.

Para Richard L. Sandhusen, experto en mercadotecnia: Las encuestas obtienen información sistemáticamente de los encuestados a través de preguntas. Estas pueden ser una encuesta en línea, una encuesta personal o una encuesta por teléfono. (Ver Anexo E).

### **Entrevista**

Es una técnica mediante la cual una persona obtiene información directa de otra. Es un intercambio de ideas u opiniones mediante una conversación que se da

entre dos o más personas, su fin es recolectar determinada información u opinión, como guía el entrevistador suele utilizar un formulario o esquema con preguntas.

Investigación documental: es una técnica de investigación cualitativa que se encarga de recopilar y seleccionar información de las fuentes secundarias, libros, revistas, grabaciones, filmaciones, periódicos, bibliografías, etc. (Ver Anexo G).

### **Instrumentos de recolección de información**

Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. De este modo el instrumento sintetiza en si toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados.

Los instrumentos de recolección de información que utilizaremos serán:

**El cuestionario:** Es un formato redactado en forma de interrogatorio para obtener información acerca de las variables que se investigan, puede ser aplicado personalmente o por correo y en forma individual o colectiva y debe reflejar y estar relacionado con las variables y sus indicadores.

**Guía de pautas:** A diferencia de la aplicación de un cuestionario, es un instrumento de apoyo durante la entrevista, en ella se contemplan los temas y las preguntas para abordarlos, a modo de guía orientativa, si el entrevistador conoce en detalle los temas a profundizar, la guía le será solo un recordatorio a mano durante la charla, sin necesidad de seguirla exhaustivamente.

**Lista de cotejo:** Consiste en un listado de aspectos a evaluar, como un instrumento de verificación, es decir, actúa como mecanismo de revisión durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciertos indicadores prefijados y la revisión de su logro o de la ausencia del mismo.

## **Estudio de mercado**

El estudio de mercado permite recabar la información necesaria acerca de la magnitud de un mercado potencial para satisfacerlo, investiga y analiza el cliente y su consumo, determina y cuantifica oferta y demanda y la aplicación de comercialización según el tipo de producto.

### **Definición del producto**

El café es uno de los productos agrícolas básicos y de mayor comercialización, en Nicaragua actualmente el producto agrícola más importante con una destacada repercusión tanto social como económica y entre los consumidores una bebida que goza de popularidad universal.

A rasgos generales la taza arábica nicaragüense destaca por su buena calidad, su acidez media, cuerpo medio alto y un ajustado contenido de cafeína de no más de 25 mg/taza. Además de procesarse húmedo, es decir, lavado; a pesar de que la mayoría no cuenta con la certificación de orgánico generalmente si son plantas cultivadas de manera orgánica.

El cafeto típico en este país tiene un rendimiento bajo, esto significa que el fruto del café es más pequeño, sin embargo, se cree que el grano de café que produce esta planta posee un sabor más concentrado. Esto equivale a una taza de café de gran sabor y calidad.

En cuanto a comercialización y distribución se refiere, estamos acostumbrados a presentaciones de café tostado (en grano), generalmente distribuido para cafeterías o sitios especializados, molido en su presentación más cotidiana de 454 g (una libra) y café instantáneo.

Un grano de café ya tostado, contiene muchas propiedades en su interior, deseando salir y el consumidor desea que salgan de la forma más equilibrada posible, sin embargo para su preparación se necesita hacer uso de una máquina de moler, la cual no es un utensilio habitual; esto vuelve a las presentaciones de café molido e instantáneo más convenientes, no obstante por temas como calidad o incluso salud, debido a que el café molido no requiere aditivos ni conservantes, puede ser considerado como la mejor opción para consumir.

Actualmente existen en el mercado varias marcas que representan competencia de manera directa e indirecta, a pesar de ello, variaciones como: calidad, aroma, diferencia en precios, adición de sabores, presentaciones de diversos tamaños, empaque y mayor acceso al producto desde diversos puntos de conveniencia, tanto supermercados como pulperías, podrían colocar a nuestro producto en el mercado nacional.

Nuestra propuesta de una planta procesadora ubicada en el departamento de Jinotega se debe principalmente a que todo el café producido en esa zona es de calidad SGH (Stricly High Grown) o tipo de grano estrictamente de altura, con una taza perfectamente balanceada; una de las principales localizaciones de cafetales, siendo responsables del 35% de la producción del país.

Si bien la calidad es la característica principal para posicionar un producto en el mercado, existen otros factores que aportan valor agregado al mismo, por ello también consideramos presentaciones de 57.5 gramos de café molido cantidad suficiente para en un litro de agua y presentaciones de 28 gramos para ½ litro respectivamente, resolviendo así la habitual pregunta ¿Cuál es la medida para preparar café molido?

## **Naturaleza y usos del producto**

### **Naturaleza del producto**

Los productos se pueden clasificar desde diferentes puntos de vista, todas arbitrarias, con el objetivo de tipificar el producto bajo ciertos criterios.

- El café molido es un bien de consumo uno de los más comercializados del mundo, puede clasificarse como producto de conveniencia, que a su vez se subdivide en básico, al ser un alimento cuya compra se planifica, es una de las tres bebidas más consumidas en el mundo (junto con el agua y el té), además al ser tangible debido a la variedad de ofertas en el mercado, se adquiere por comparación homogénea.
- Por su vida en almacén es un producto no duradero (perecedero), puede que dicho producto no se descomponga como otros alimentos como verduras o



frutas, sin embargo, factores ambientales como temperatura y humedad pueden afectarlo y perderá sus propiedades organolépticas.

El sistema de clasificación de la CUAEN comprende cinco niveles de desagregación de las actividades económicas; gran división, división, grupo, clase y subclase; utilizando un código alfabético para la gran división y un código numérico de dos dígitos para la división, de tres para el grupo, de cuatro para la clase y de seis para la subclase.

En el caso de nuestro producto:

- **Gran División: D - Industrias Manufactureras:** transformación física y/o química de materiales y componentes en productos nuevos.
- **División: 15 – Elaboración de productos alimenticios y bebidas.**
- **Grupo: 154 – Elaboración de otros productos alimenticios.**
- **Clase: 1549 – Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p:** Esta clase incluye el tostado, la molienda, el descafeinado y el envase de café. Elaboración de sucedáneos de café que contienen café. Elaboración de extractos, esencias de concentrados de café y preparados a base de dicho producto. Tostados de achicoria y elaboración de otros sucedáneos del café torrado y de sus esencias, extractos y concentrados.
- **Subclase: 1549-01 Café molido. Elaboración**

### **Usos del producto**

Su uso más habitual es prepararlo como bebida, las formas más populares de tomarlo son: negro o solo y con leche, con o sin azúcar, con algún licor, es decir, dependiendo de la receta hay diversas formas de prepararlo. Se sirve habitualmente caliente, pero también se toma frío o con hielo. Es una de las bebidas sin alcohol más socializadoras en muchos países.

Es un ingrediente ideal en la cocina, buen potenciador de sabor, comúnmente utilizado en dulces y repostería, también puede ser utilizado en platos salados, en pequeñas cantidades para oscurecer y dar ciertos matices de sabor.

Los restos de café son buenos fertilizantes para los jardines debido a su alto contenido en nitrógeno. Los restos de café molido también contienen potasio, fósforo, y muchos otros micro minerales que ayudan al desarrollo de la planta.

### **Características del producto**

La acidez dependerá tanto de la planta de cafeto, como de la zona donde se coseche, en américa latina son generalmente más ácidos. Si bien la calidad del grano es imprescindible, lo que marca la diferencia en lo que se refiere a aroma y sabor es el tostado.

- Tostado ligero: en esta fase se potencia la acidez y sabores enzimáticos.
- Tostado medio: el tueste medio sería el más balanceado y jugoso.
- Tostado oscuro: se potencia el sabor amargo y predominan los sabores a caucho, humo y ceniza.

Como proyección se puede considerar realizar los tres tipos de tostado, y también presentaciones de diversos tamaños, no obstante, nos centraremos en el tostado medio, por ser el punto moderado, con una presentación de 454gr de café molido.

El sabor del café es la suma de sensaciones olfativas, gustativas y de textura, todas estas potenciadas gracias a un buen proceso de tostado y un correcto proceso y materiales de empaque para conservar estas características durante el mayor tiempo posible.

Resumiendo a Café Polka lo identifican las siguientes características:

- Café molido
- Tostado medio
- Acidez media-alta

## **Empaque**

El empaque no solamente es imagen del producto si no también es el complemento para que el producto se mantenga en óptimas condiciones.

Entre las opciones para el empaque de café en grano se encuentran los frascos de vidrio, botes de aluminio y bolsas de papel, cartón o materiales plásticos. Cualquier opción que elijas debe tener un sellado hermético que no permita el ingreso de oxígeno y esté protegido de la luz y la humedad.

*Café Polka* cuenta con una presentación de 454gr, en bolsas de papel con amarre tin-tie, ya que además de mantener el producto por más tiempo, permite que una vez que los usuarios lo abran, se puede resellar fácilmente.



## **Marca**

La marca es el elemento que genera esa vinculación emocional. No es el producto ni la empresa, es la marca, que representa la experiencia del usuario con el producto y con la empresa.

El objetivo de la marca está en dejar una huella indeleble en los clientes, una huella que sea inconfundible, que permita volver a consumir una y otra vez los productos que se venden gracias a la diferenciación que consigue con respecto a la competencia.

El nombre de la marca será “*Café Polka*” hace referencia a los bailes típicos del departamento de Jinotega Polkas y Mazurcas, esto con el objetivo de hacer referencia al lugar de donde proviene del producto.

### **Eslogan o lema**

Es una frase breve utilizada en el contexto publicitario que resume la propuesta de valor, un eslogan concentra toda la identidad de la marca en una frase, tal como el nombre hemos elegido un lema que haga referencia al departamento de origen del producto, el nombre “Jinotega” ha sido de gran discusión para estudiosos de la lingüística, podría provenir de un nombre indígena “jinotencált” que podría significar: Localidad de los hombres eternos.

Además de ser conocida como Ciudad de La Brumas, también se le menciona como Ciudad de los hombres eternos, por ello hemos escogido como eslogan:

***“100% Jinotegano, con fragmentos de eternidad”***

Cumple las características para un eslogan:

- Fácil de recordar.
- Distintivo.
- Transmite sentimientos positivos.
- Breve.

### **Logotipo**



## **Identificación del mercado**

Una de las fases más complejas de la mercadotecnia es definir a que público nos dirigimos. Los emprendedores generalmente definen su público de forma más o menos inconsciente, ya sea fijándose en necesidades no satisfechas, nichos de mercado poco explorados o incluso creando una necesidad para luego cubrirla por su cuenta.

Para el análisis de mercado se reconocen cuatro variables fundamentales:

- Análisis de la oferta.
- Análisis de la demanda.
- Análisis de los precios.
- Análisis de la comercialización.

La identificación de mercado tiene una aplicación muy amplia, investigaciones sobre publicidad, ventas, diseños, precios, diseño, envases, segmentación y potencialidad de mercado. Baca, G. (2001). *Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill.

No existe un esquema con las características fundamentales para definir el público objetivo, sin embargo, hay ciertas variables que nos pueden ser muy útiles, para delimitar a dicho público, este análisis puede respaldarse con la realización de encuestas, entrevistas, fuentes de información secundarias, como censos, artículos sobre el tema, todas utilizadas en este estudio.

Se realizó un muestreo aleatorio simple, haciendo uso de encuestas para obtener información acerca de las características del consumidor, variables conductuales como: uso, ocasión, condición de compra, beneficios, características y especificaciones preferidas del producto. (Ver Anexo F)

### **¿Qué variables hemos considerado?**

1. Datos descriptivos de los clientes, características demográficas:
  - 1.1 Sexo.
  - 1.2 Edad.

- 1.3 Departamento de origen.
- 1.4 Residencia actual en Managua.
2. Actitudes y opiniones respecto al producto:
  - 2.1 Marcas.
  - 2.2 Presentación.
  - 2.3 Conductas de compra: ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cuánto?
3. Motivación de compra: cualidades a tomar en cuenta al adquirir el producto.

Todas esas variables nos permiten elaborar un perfil de los potenciales clientes en función de sus preferencias y gustos, conviene analizar que motiva a los potenciales clientes a la hora de elegir y adquirir un producto, no solo el ¿Qué adquieren? Si no ¿Cómo?

Asimismo, es sustancial obtener datos sobre nuestra competencia tanto directa como indirecta, no se trata de arrebatarle clientes, si no aprovechar nichos de mercado que puedan estar desatendidos y crear el propio, considerando si está a nuestro alcance mejorar las ofertas existentes en el mercado.

Las entrevistas en cambio, se realizaron a productores con el fin de conocer la oferta, enfocándonos en conocer cuáles son las limitantes para desarrollar este proyecto, desde su punto de vista, qué cualidades comerciales consideran más importantes y cuáles son los aspectos claves para lograr la fidelidad de los clientes. (Ver Anexo H)

### **Análisis de la oferta**

Nicaragua es un país exportador en el ámbito del café, dicho producto es el segundo más importante en cuanto a importación se refiere en nuestro país, luego de la carne bovina, a pesar de que la producción sea alta solo el 10% de la misma es transformada y consumida en el país.

Se realizaron entrevistas a productores o encargados de haciendas cafetaleras, del total entrevistado las opiniones se dividen casi 50/50 entre considerar más viable el procesar y vender su propia marca gracias al valor

agregado que esto generaría o simplemente vender el grano oro, un porcentaje muy bajo completa el proceso agroindustrial, todos consideran como la mayor limitante los financiamientos restrictivos.

Según el número de participantes en el mercado del café podría definirse como una competencia perfecta muchos compradores, muchos vendedores, y al ser un producto de consumo se adquiere por comparación, no hay datos estadísticos sobre la oferta de café molido como tal.

Según datos de la Organización Internacional del Café ICO por sus siglas en inglés, de la producción total del café en el país, el consumo interno para el periodo 2019-2020 fue de 210 (miles de sacos de 60kg). (Ver anexo B)

No obstante, no se estima que porcentaje tiene como finalidad ser procesado para obtener como producto terminado: café molido. Debido al sigilo y confidencialidad de la información de la competencia no se logró obtener información estadística, por ello nos limitaremos a dar una breve descripción sobre los competidores y marcas más ofertadas en el mercado.

## **Competencia**

1. **Café las flores:** Dispone de una gran oferta de café 100% arábica, de gran calidad y cultivados exclusivamente en Nicaragua. Sus líneas de productos incluyen: Café nuestra tierra, Café Orgánico, Micro lote y cafés saborizados. Cuenta con 87 presentaciones distintas de café empacado, cada línea de producción incluye tueste suave, medio, expreso y saborizado.
2. **Casa del café Nicaragua:** Ofrece una combinación única de distintos granos de café, todos ellos cultivados en terreno nicaragüense. Conocido como el primer café/restaurante del país. Lo que comenzó como un negocio familiar en 1993 escaló su popularidad rápidamente entre el público nicaragüense. En sus inicios se dedicaba a la venta de café de autor recién tostado. Hoy en día, la empresa está en el podio de las marcas
3. **El Café Presto:** es parte del enorme universo de marcas de Nestlé. Cuenta con más de 50 años en el mercado cafetero de Nicaragua y se comercializa también en El Salvador y Guatemala. Café Presto es una de

las marcas líderes de café nicaragüense. Este café nació en 1962 de la mano de Café Soluble S.A. y se posicionó muy rápidamente como líder de mercado en Centro América. La marca fue comprada por Nestlé en 2007. Sin embargo, hoy en día, Café Soluble sigue siendo su principal distribuidor. El café de Café Presto se cultiva en su totalidad en Nicaragua y se comercializa en formato individual, en frasco y en bolsa.

4. **Nescafé:** Otra marca de Nestlé, con presentaciones de café instantáneo, cappuccino, mokaccino y café molido.



## Análisis de la demanda.

### Tamaño del mercado

Para el desarrollo de este proyecto se tomarán en cuenta las personas de ambos sexos, con rangos de edad de 15 a 64 años, rango de edad considerada como población económicamente activa en nuestro país, delimitándonos a la zona del municipio de Managua.

En Nicaragua, por ley desde el 10 de noviembre de 1905, se estableció que “el Censo de la República se levantará cada 10 años”. Pero el último censo poblacional fue levantado entre el 28 de mayo y el 11 de junio del año 2005.

Como sabemos entre las utilidades de los censos poblacionales tenemos:

1. Usos con fines de investigación, en el comercio industria y trabajo: Para lograr estimaciones fidedignas de la demanda de una variedad cada vez mayor de bienes y servicios entre los consumidores.
2. Uso como marco muestral para las encuestas: Los censos de población constituyen la fuente principal de los registros utilizados como marco muestral para las encuestas realizadas durante los años entre censos.

Es por las causas anteriormente mencionadas que para los cálculos de población y muestra se tomará la proyección “Perfil demográfico distribución poblacional por departamento Nicaragua 2020” (Pronicaragua) documento que reúne las proyecciones poblacionales del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) para el año 2020.

Tabla 1. Progresión Poblacional Managua 2020

Edad	Porcentaje	Managua
0-14	26%	277,241.38
15-64	68%	725,092.84
65 +	6%	63,978.78
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>1,066,313.00</b>

Fuente: Pronicaragua. 2020. Perfil demográfico distribución poblacional por departamento

Según la proyección realizada, para 2020 la población estimada para el municipio de Managua en un rango de edad de 15 a 64 años es de 725,092.84 personas.

### **Cálculo de la muestra**

Para el cálculo de la muestra se hace uso de la siguiente fórmula, muestra para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde:

- N = tamaño de la población.
- Z = nivel de confianza.
- p = probabilidad de éxito o proporción esperada. Al utilizar p = 50% aumenta el tamaño muestral.
- q = (1-p) probabilidad de fracaso.
- d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción). Generalmente se utiliza el 5%.

$$n = \frac{725,092.84 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (725,092.84 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 383.95 \cong 384$$

Se deben realizar 384 encuestas.

### **Prueba de fiabilidad Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ):**

La fiabilidad puede definirse como la ausencia de errores de medida en test, o la precisión de su medición.

Este coeficiente consiste en la media de las correlaciones entre las variables que forman parte de la escala, y puede calcularse de dos maneras: a partir de las

varianzas (Alfa de Cronbach) o de las correlaciones de los ítems (Alfa de Cronbach estandarizado).

Según el cálculo de la muestra el número de encuestas a realizar es 384 sin embargo por cuestiones de tiempo, hemos cerrado el formulario luego de 218 respuestas, por ello haremos uso del Alfa de Cronbach, coeficiente utilizado para conocer la fiabilidad de una escala o test. Cuanto más fiable es un test, con mayor precisión mide y, por lo tanto, menos error de medida se comete. (Ver Anexo C).

Se han analizado 13 preguntas de la encuesta, aquellas de selección múltiple, y respectivamente 13 respuestas. Obteniendo los siguientes resultados:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum Vi}{Vt}\right)$$

Donde:

- $\alpha$ : Coeficiente alfa de Cronbach
- k: número de ítems
- $\sum Vi$ : Sumatoria Varianza de cada Ítem
- $Vt$ : Varianza del total

Sustituyendo en la ecuación:

$$\alpha = \frac{13}{13-1} \left(1 - \frac{12.02}{65.31}\right)$$

$$\alpha = 0.88$$

El valor mínimo aceptable para este coeficiente es 0.70, por debajo de este valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja. Por su parte, el valor máximo esperado es 0.90 por encima de este valor se considera que hay redundancia o duplicación, varios ítems midiendo el mismo elemento de un constructo. Usualmente se prefieren valores de alfa entre 0.80 y 0.90

Como resultado de la prueba hemos obtenido 0.88 según esto la consistencia interna de la prueba es alta, se encuentra dentro del rango de valores tolerables. Por ello procederemos con el estudio con las 218 respuestas obtenidas en durante el proceso de aplicación de encuestas.

## **Resultados de la encuesta:**

Se aplicaron 218 encuestas electrónicas haciendo uso de diferentes redes sociales, esto con el fin de facilitar la obtención de datos tanto para nosotros los realizadores del estudio como para los encuestados, obteniendo los siguientes resultados:

Existe equilibrio entre el porcentaje de varones y mujeres que respondieron la encuesta, (50.5% y 49.5%) respectivamente, mayormente con edades entre 15 y 25 años de edad (69.7%) probablemente por los medios en que fue compartido el formulario, otras interrogantes fueron de donde son originarios y si viven actualmente en Managua, con el fin de conocer si las costumbres de consumo varían de un lugar a otro, para a futuro determinar estrategias que puedan sustentar los puntos débiles que puedan existir actualmente en el mercado.

El 73.4% de los encuestados consume café de forma habitual, y el 22.9% lo consume ocasionalmente, lo cual nos deja un porcentaje muy bajo de no consumidores. En cuanto a conductas de compra, el café molido es el más adquirido en presentaciones de 0.45 kg (1 lb) adquiriéndolo en supermercados de manera quincenal, probablemente como parte de la canasta básica.

Asimismo, indagamos sobre la marca que prefieren y en qué cualidades se basan para adquirir el producto, entre las más mencionadas están: Nescafé, Presto, Toro y Las Flores, siendo sabor y aroma las cualidades más buscadas.

## **Mercado meta**

¿Quién sería el consumidor ideal?, ¿Qué características tiene?, ¿Cómo se comporta?, Este grupo de personas comparte una o más características en común como: edad, sexo, intereses, ubicación o poder adquisitivo y pueden ser agrupados por ellas.

Se debe tener claro quién es el público objetivo para enfocar las campañas de publicidad, precios, promociones e incluso canales de venta.

Un producto de consumo como lo es el café, puede enfocarse casi a todo el mercado, pero, nos enfocaremos en el grupo del rango de edad considerado económicamente activo, aquellas personas que son quienes podrían adquirir el producto, en este caso tanto hombres como mujeres con rangos de edad entre los 15 y 64 años de edad.

### **Distribución geográfica**

El producto será producido en la ciudad de Jinotega debido a la cercanía con la materia prima, sin embargo, será distribuido en el municipio de Managua, haciendo uso de un canal de distribución indirecto corto: fabricante-detallista-consumidor. Un canal de distribución lleva los bienes de los productores a los consumidores supera las principales brechas de tiempo, lugar y posesión de los bienes y servicios individuales de quienes lo usaran.

### **Distribución económica y social**

Para el desarrollo del proyecto tomamos en cuenta personas económicamente activas por su capacidad adquisitiva sobre el producto, a pesar de ser un alimento, no es necesariamente un bien de primera necesidad, aunque en Nicaragua puede ser considerado como parte de la canasta básica, no se consume estrictamente en todos los hogares, además existen muchas opciones o productos sustitutos en el mercado. Por lo anteriormente mencionado nos enfocaremos en el grupo de personas de clase media, ya que a pesar de no ser un producto especializado si es un producto de degustación y debe cumplir con ciertos estándares tanto de sabor y aroma como de presentación, requiere de cualidades que le den una ventaja competitiva sobre las demás ofertas existentes en el mercado, no queremos un producto que sea adquirido por su bajo precio, sino que sea elegido por su calidad y valor agregado.

### **Determinación de la demanda**

El consumo de café nacional se estima en 250,000 quintales (10% de la producción), solo este 10% es transformado (tostado y molido), con un consumo per cápita de 2.42kg/persona/año.

En cuanto a estacionalidad, a pesar de tener un periodo de cosecha entre los meses de noviembre a febrero, es un producto que no muestra estacionalidad en cuanto a consumo.

Para los cálculos de proyección de demanda total, se realizó una proyección del crecimiento poblacional del municipio de Managua con una tasa de crecimiento anual del 0.30% y luego multiplicando por el porcentaje de personas que según datos de la encuesta, consumen café de manera habitual.

Tabla 2. Progresión de la demanda total

Año	Proyección poblacional edades 15 a 64 años	Proyección de la Demanda (personas)
2020	725,093	532,218
2021	727,268	533,815
2022	729,450	535,416
2023	731,638	537,023
2024	733,833	538,634
2025	736,035	540,250
2026	738,243	541,870

Fuente: Elaboración propia con datos de crecimiento según perfil demográfico 2020

### Porcentaje de absorción del mercado

La siguiente tabla muestra teóricamente los porcentajes recomendados que se pueden fijar como meta en la participación de mercado respecto a demanda insatisfecha, de acuerdo a las características propias del producto que se pretende ofertar y de la competencia existente. (Ver Anexo D)

Si bien el mercado del café es amplio, si analizamos a detalle en Nicaragua no hay una empresa que se pueda considera como realmente grande, son muchos competidores, emprendimientos pequeños, marcas que igual que la nuestra están tratando de posicionarse en el mercado, con anterioridad mencionamos que es un mercado considerado como de competencia perfecta, muchos compradores, muchos vendedores, basándonos en esto último, para definir nuestro porcentaje de absorción en el mercado debemos elegir el primer grupo de la tabla:

### 1. ¿Qué tan grandes son nuestros competidores?

Haciendo referencia específicamente al café de grano molido, los competidores son pequeños, marcas familiares, emprendimientos o pymes.

### 2. ¿Qué tantos competidores?

Muchos, algunos son compradores de materia prima, muchos otros son productores, que han optado por procesar, empacar y distribuir sus propias marcas en el mercado; tampoco debemos olvidar el porcentaje del producto que, aunque no tiene marca se vende empacado en distribuidoras, mercados e incluso casas particulares.

### 3. ¿Qué tan similares?

Muy similares

4. Lo antepuesto nos lleva al último punto, tomaremos un porcentaje de participación en el mercado del 5%

Tabla 3. Demanda que absorberá el proyecto

Año	Proyección de la Demanda (personas)	Consumo Per-cápita (kg/habitante/año)	Porcentaje de Absorción	Total, de demanda que absorberá el proyecto (kg)
2020	532,218	2.42	5%	64,398
2021	533,815	2.42	5%	64,592
2022	535,416	2.42	5%	64,785
2023	537,023	2.42	5%	64,980
2024	538,634	2.42	5%	65,175
2025	540,250	2.42	5%	65,370
2026	541,870	2.42	5%	65,566

Fuente: Elaboración propia

## Estrategias de Mercado



Con las estrategias de mercado nuestro objetivo es ofrecer el producto adecuado, en el momento adecuado a nuestros clientes. Para ello haremos uso las 4P del marketing: producto, precio, plaza o punto de venta y promoción.

### 1. Producto

Café molido Polka, procesado en el departamento de Jinotega, asegurando un producto natural, sin aditivos y sobre todo materia prima de calidad, contará con una amplia línea de productos con el objetivo de satisfacer las necesidades de nuestros posibles consumidores. Las principales características que toma en cuenta el consumidor son: sabor, aroma, precio. A partir de estas características enfocaremos la mejora y la variedad del producto.

La primera propuesta es presentar variedad de sabores aparte del café molido clásico. Las mejores opciones son las especias como: canela, clavo de olor, cardamomo e incluso vainilla.

A corto plazo se pretende incluir una presentación de 0.28gr, una de las interrogantes más recurrentes es ¿Cuál es la medida para preparar café molido? Con el fin de resolver esta pregunta podemos ofertar esta presentación ya que es la medida para preparar en medio litro de agua, no solo garantizamos accesibilidad por el precio, sino que se facilitaría el proceso de preparación.



*Café molido 0.28gr*



## **2. Precio**

Dada la naturaleza del producto, de degustación, la estrategia de precios a utilizar es la penetración de mercado, aplicable a mercados en crecimiento y consiste en entrar al mercado con precios bajos e incluso menores que la competencia, esto con el propósito de animar al posible consumidor a adquirir el producto, indicando a los clientes que este es un precio introductorio, posteriormente, una vez establecidos en el mercado se aumenta hasta igualar o inclusive superar el nivel de la competencia, esto ya dependerá de cualidades que le permitan sobresalir o le generen valor agregado.

También pueden utilizarse ciertas estrategias de precios psicológicas: los precios acabados en determinados dígitos, por ejemplo: precios impares acabados en 5 y 7 se perciben como bajos en cambio los redondeados se asocian a productos de calidad y prestigio.

## **3. Plaza/Punto de venta**

Consideramos desarrollar una estrategia de distribución selectiva, debido a que el producto apenas se incorpora al mercado y cadenas de distribución más largas influyen mayores costos debido a diversas razones como: manejo de inventarios más grandes, contratación de fuerzas de venta, medios de transporte.

Esta estrategia tiene un ámbito mucho más limitado que la intensiva, no obstante, también se puede contar con diversos puntos de venta del producto como por ejemplo cadenas de supermercados o distribuidoras, a medida que el producto vaya posicionándose en el mercado se puede cambiar la estrategia por una intensiva haciendo llegar el producto de forma masiva a los consumidores.

## **4. Promoción y Publicidad**

El objetivo es posicionar la marca a través de diferentes canales, promoción y publicidad son conceptos que van de la mano, sin embargo, no son lo mismo, la publicidad da a conocer una marca, mientras la promoción lo que busca es atraer a personas que adquieran dicha marca.

Podemos centrarnos en el tipo de publicidad push, ya que tratamos de introducir al mercado una nueva marca. Para dicha publicidad haremos uso de diferentes medios tanto digitales como las redes sociales, una opción accesible, creando perfiles en diferentes redes, donde daremos a conocer el producto de forma gratuita, sin olvidar complementar con la estrategia de precios, ofreciendo precios más baratos por tiempo limitado para atraer al público.

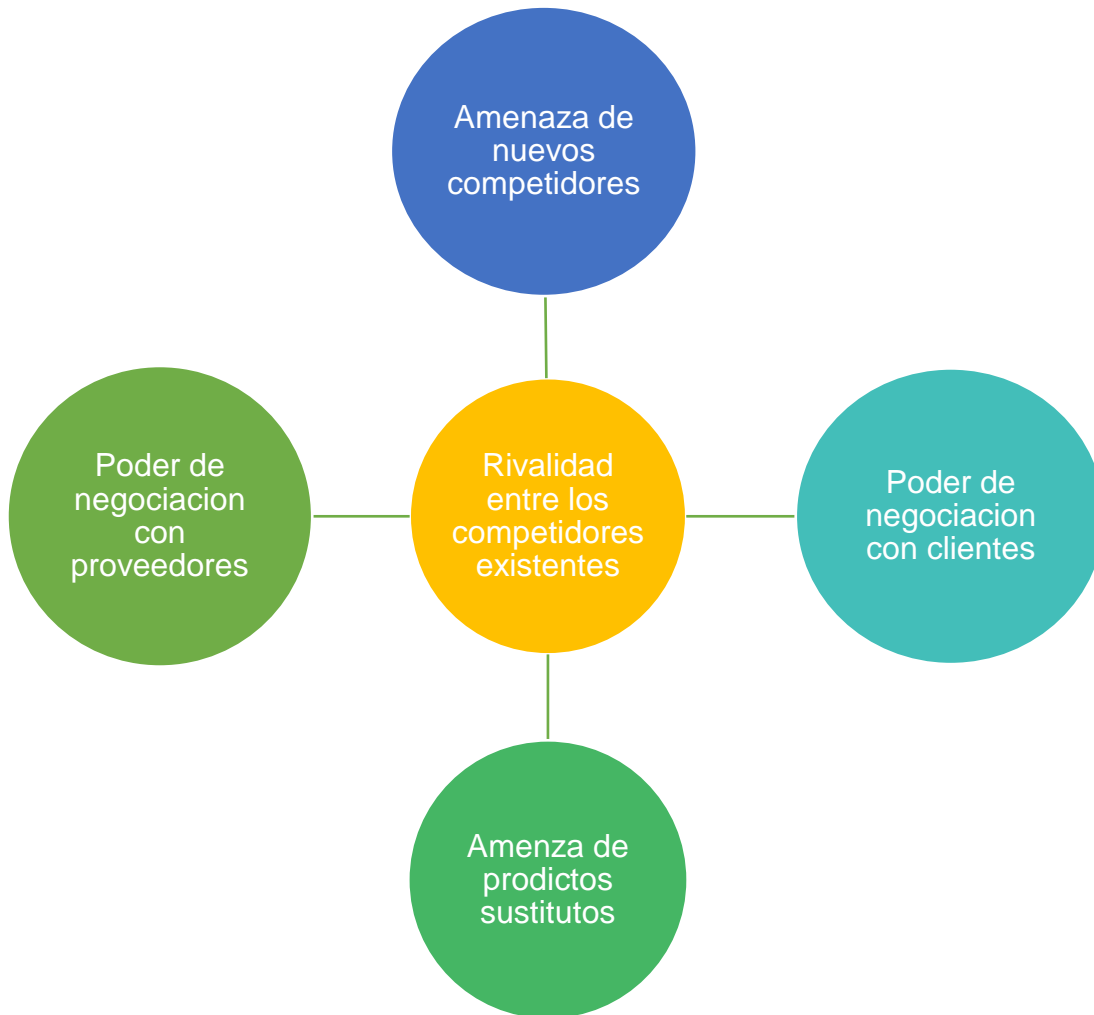
Otra estrategia es la de C2C: La estrategia consumer to consumer (de consumidor a consumidor) se da entre la propia audiencia. ¿De qué forma? Actualmente las redes sociales desempeñan un papel importante para este tipo de publicidad, ya que los usuarios de Facebook o Instagram han encontrado el espacio ideal para vender sus productos. El tradicional boca a boca, aprovechando la influencia de las redes sociales

Y como ultima estrategia tenemos el contenido emotivo, tienen como objetivo dirigirse a los usuarios con énfasis en sus emociones, en nuestro caso al ser una marca de café podemos asegurar un producto 100% orgánico, creando conciencia sobre el daño de los preservantes o aditivos a la salud, otra manera de aplicar la misma estrategia seria aprovechar la cultura cafetalera nicaragüense honrando el trabajo campesino involucrado en el proceso agrícola.

### **Análisis de Porter**

Esta herramienta nos proporciona un marco de reflexión estratégica para determinar la rentabilidad un marco de reflexión estratégica para determinar la rentabilidad de un sector específico, desde la estructura de la mercadotecnia las podemos incluir con el fin de tener un enfoque analítico de nuestro sector lo cual ayudará a complementar el análisis del sector previamente desarrollado. (Ver Anexo I)

## Fuerzas de Porter



### ¿Cómo se adaptaría nuestra empresa a la industria procesadora de café?

1. **Rivalidad competitiva:** enfrentamos gran rivalidad competitiva si hablamos de número de competidores, a pesar de ello, empresas sólidamente posicionadas son pocas las que se pueden mencionar a pesar de llevar años en el mercado los consumidores no se fidelizan a estas.
2. **Poder de negociación de los proveedores:** la diversa base de proveedores limita su poder de negociación, Nicaragua es un país agricultor y hablando específicamente de Jinotega, conocida como la capital del café, el número de pequeños, medianos y grandes productores es muy elevado, lo cual

beneficia a la empresa, al tener varias fuentes para suplir la necesidad de materia prima.

3. **Poder de negociación de los clientes:** el mercado consumidor, al igual que el productivo es amplio, tal como se mencionó anteriormente los consumidores no están fidelizados fuertemente a ninguna de las marcas, esto debido a que es un producto adquirido por comparación, no genera mayores inconvenientes el pasar de una marca a otra, esto podría considerarse como una ventaja sin embargo se debe dar cierto valor agregado al producto para fidelizar a los consumidores. Tanto como una oportunidad este aspecto puede ser una amenaza.
  
4. **Amenaza de productos sustitutos:** esta podría ser la mayor amenaza competitiva, debido a que las empresas que ofrecen productos sustitutos están sólidamente posicionadas en el mercado, Nestlé y Café Soluble S.A son los mayores ejemplos, su producción masiva, experiencia en el mercado, canales de distribución establecidos a nivel nacional, entre otros pueden darle ventaja competitiva.

## **Estudio Técnico**

Este capítulo abarca el estudio técnico del proyecto, el cual contempla la ubicación de la empresa y la capacidad total de la planta instalada. Se describen cada uno de los procesos productivos necesarios para obtener el producto terminado. Así mismo se detallan los costos en relación a la compra de maquinaria a utilizar, estructura organizacional de la empresa y los aspectos legales a los que se deben llevar a cabo para garantizar un producto que sea confiable para el consumidor.

### **Proceso de industrialización del café.**

#### **Recepción de materia prima.**

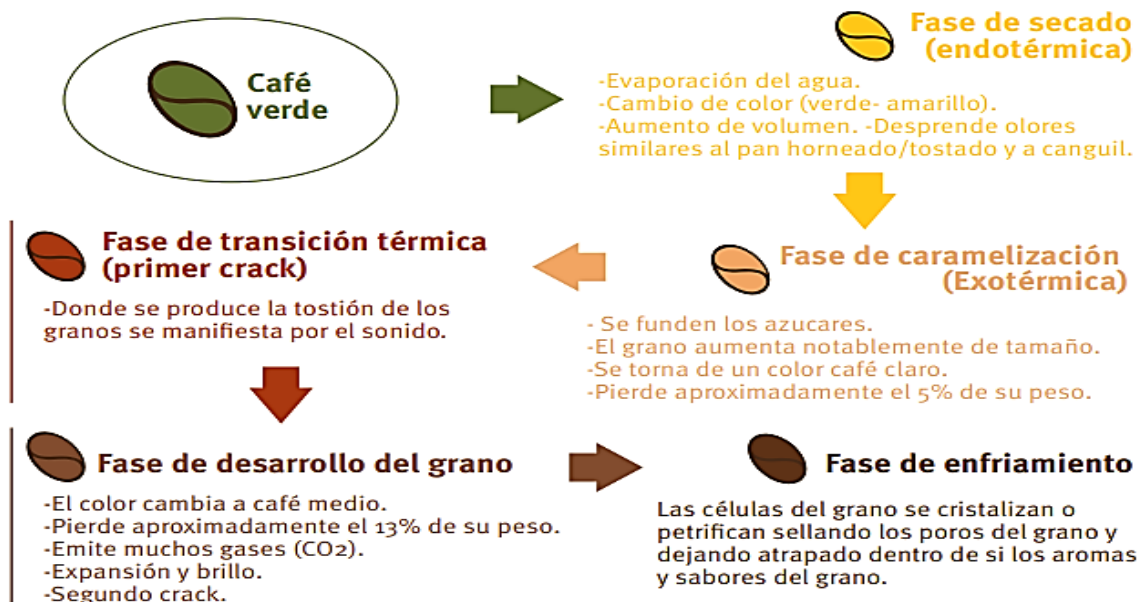
La primera etapa del proceso consiste en recibir los productos procedentes de nuestros proveedores, estos se reciben en forma apilada en el camión de transporte para que luego los cargadores preparen los medios de transporte para empezar la descarga y hacer la debida revisión en este caso del estado del grano de café y su peso.

#### **Tostado.**

El tueste del café es una fase vital dentro de su cadena de elaboración. Hay quien sostiene, y no le falta razón, que un buen tueste influye más en la calidad de una taza de café, que la bondad de la mezcla escogida. El proceso de tostar los granos del café verde consiste en someterlos durante un tiempo limitado a una alta temperatura, intervalo durante el cual:

- Peso, alrededor del 15/20%, debido en gran parte a la evaporación de su humedad y en menor parte a la pirolisis de algunos componentes
- El grano aumenta de volumen, entre un 100 y un 130% en el caso del café natural en función del tiempo de tueste y entre el 70 y el 80%.
- Su color amarillo verdoso se transforma en un marrón, más o menos oscuro en función del grado de tueste escogido.
- La composición química del grano sufre una importante transformación, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo. Azúcares, grasas, proteínas,

substancias nitrogenadas no proteicas, ácidos... todo sufre una transformación debido a las altas temperaturas a que es sometido el grano.



### 1. Proceso de tostado

El grado de tueste se puede clasificar de manera general en tres tipos:



### 2. Niveles de tueste

#### Molido.

La molienda es el proceso que consiste en reducir el grano de café tostado a polvo, utilizando para ello un molino.

El objetivo de la molienda es obtener partículas de café de menor tamaño con el fin de incrementar la superficie de contacto con el agua. El grosor de los granos de café molidos tiene por tanto un impacto importante en la elaboración de la bebida.

El tamaño ideal del grano molido depende del tipo de cafetera utilizado para la preparación. Por ejemplo:

- Molido grueso para cafeteras francesas
- Molido medio para cafeteras de filtro o percoladoras
- Molido fino para cafeteras italianas.

### **Empacado y sellado**

Las presentaciones a utilizar serán de una libra (450 gramos), que es la más usada por la competencia en el mercado. Se utilizará una empacadora que trabaja con calor para sellar herméticamente las bolsas.

### **Etiquetado**

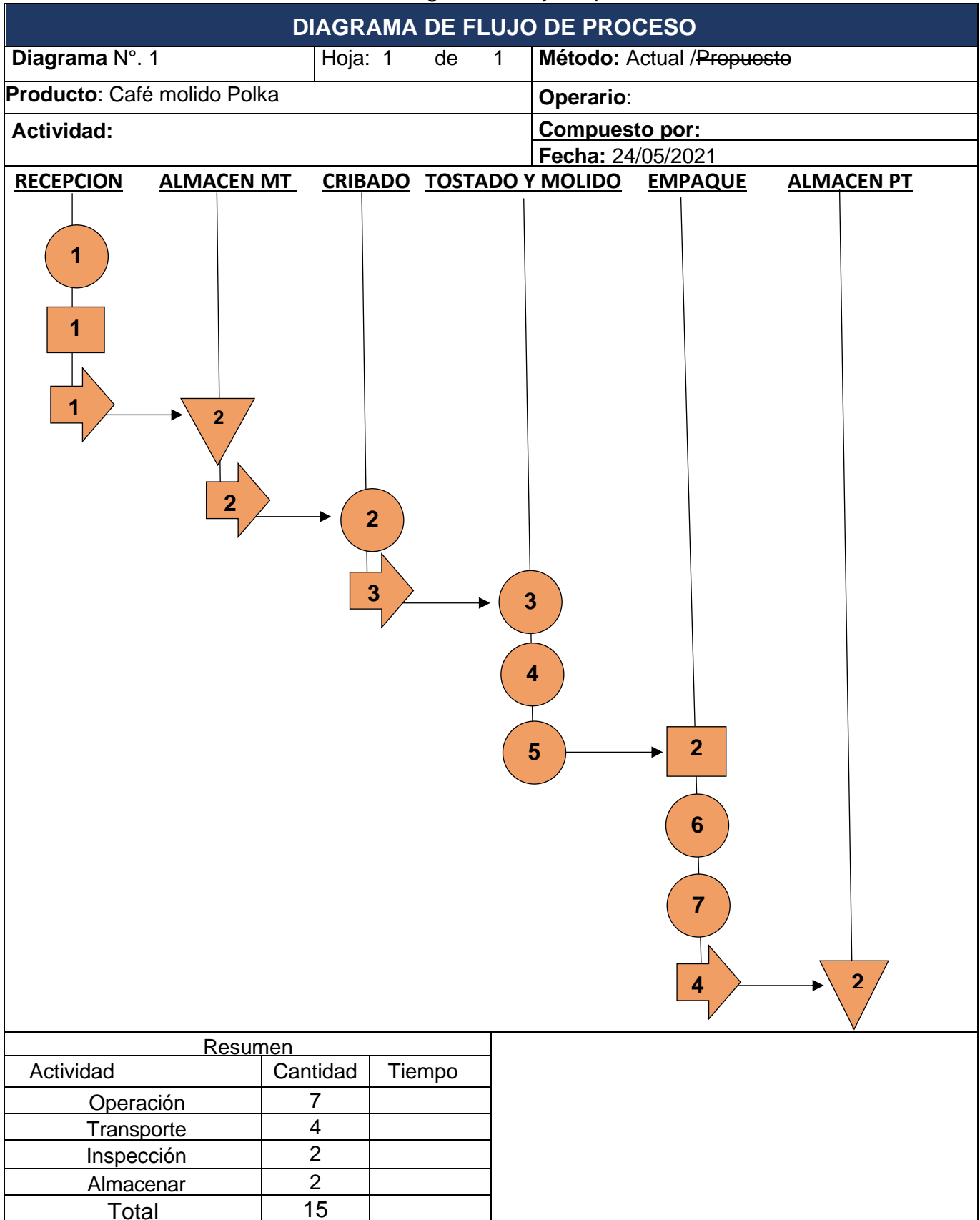
La marca de la empresa representa la calidad del producto y en esta parte del proceso productivo se procede a colocar dos sticker adhesivos en la parte frontal y posterior de la bolsa. En estos sticker se presenta información como: Logo del producto, procedencia, preparación, certificación y código de barras. Finalmente, el café empacado es ubicado en estantes del área de productos terminados.

### **Análisis del recorrido de los productos**

Se trata de determinar la secuencia y cantidad de los movimientos durante todas las etapas del proceso productivo, a continuación, haremos uso del Diagrama de flujo y del cursograma analítico, si bien de estos instrumentos no se desprende la distribución de planta proporcionan un punto de partida relevante para su planteamiento

A partir de ellos nos resulta fácil establecer puestos de trabajo, líneas de montaje, áreas de almacenamiento, entre otros

Tabla 4. Diagrama de flujo de proceso

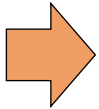






### **Operaciones:**

1. Recibir materia prima.
2. Limpiar grano.
3. Tostado.
4. Enfriado.
5. Molido.
6. Empacar.
7. Etiquetado.



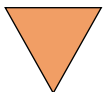
### **Transporte:**

1. Traslado al almacén de materia prima.
2. Transportar al área de criba.
3. Traslado al tostador.
4. Traslado al almacén de producto terminado.



### **Inspección:**

1. Peso de materia prima
2. Pesar bolsas de café molido (450gr)



### **Almacenamiento:**

1. Almacenamiento de materia prima.
2. Almacenamiento de producto terminado.

Tabla 5. Cursograma analítico

I. CURSOGRAMA ANALITICO				Operario/Material/Equipo					
Diagrama N°: 1 Hoja: 1 de 1				Resumen					
Producto: Café				Actividad	Actual	Propuesto	Economía		
Actividad: Tostar, Moler, Empacar				Operación	○				
				Inspección	□				
Método: Actual/Propuesto				Espera	D				
				Transporte	⇨				
Lugar:				Almacenamiento	▽				
				Distancia (mts)					
Operario (s):				Tiempo. (hrs-hom)					
Compuesto por: Fecha:23/06/201				Costo					
				Mano de obra					
				Material					
				Total					
Descripción	Cantidad	Distancia	Tiempo Min	Actividad					Observaciones
				○	□	D	⇨	▽	
Recepción de MP				●					
Verificar peso	100 lb			●					
Llevar al almacén de MP				●					
Almacenar MP				●					
Llevar al área de cribar				●					
Cribar café				●					
Llevar grano al área de tueste				●					
Tostar Café				●					Tostar entre los 150C° y los 225C°, pero nunca sobrepasar los 250C° Según el tipo de tueste que se necesite
Observar color del grano.				●					
Enfriar café				●					
Llevar al molino.				●					
Moler café.				●					
Llenar bolsa con café molido.				●					
Pesar bolsas.				●					450g.
Sellar bolsas.				●					
Poner etiquetas				●					
Empacar en bolsones.				●					
Llevar al almacén de PT				●					
<b>Total</b>									

Fuente: Elaboración propia

### **Costo de materia prima.**

En la compra de café oro se toma en cuenta el porcentaje de pérdida de peso al momento que el café se tuesta que es aproximadamente un 20%, para hacer una compra segura se tomó un 25% más de la demanda, en el caso de empaques y etiquetas un 3.5% más.

### **Cantidad de materia prima para la producción.**

Tabla 6. Cantidad de materia prima para producción

<b>Año</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
<b>Demanda (Lb)</b>	142.851	143.281	143.711	144.141	144.573
<b>Café oro</b>	178.564	179.101	179.639	180.176	180.716
<b>Empaque</b>	147.851	148.296	148.741	149.186	149.633
<b>Etiquetas</b>	147.851	148.296	148.741	149.186	149.633
<b>Bolsones</b>	6.160	6.179	6.198	6.216	6.235
<b>Cilindro Gas 100 Lb</b>	57	57	57	57	58

Fuente: Elaboración propia

### **Maquinaria y equipo.**

#### **Tostador**

La tostadora industrial artesanal con motor de 110v/220v, es un equipo de tostado de granos de café que actúa controlando el calor para obtener perfiles de tostados personalizados, según el tipo de tueste y el resultado que desea obtener. El tipo de calefacción funciona a gas.

#### **Enfriadora.**

Esta máquina se utiliza para el enfriamiento de los granos de cacao tostados. La carga se realiza directamente desde el horno tostador. Los granos son esparcidos en un movimiento circular por el brazo giratorio del enfriador haciéndolos pasar por las rejillas de aire forzado produciendo un rápido y uniforme enfriamiento.

Posee dos sopladores de aire instalados debajo de la máquina y un motor reductor que acciona las paletas. Incluye un panel de control para accionar la maquina convenientemente, el material de construcción es acero inoxidable.

### **Molino**

Maquinaria cuyo objetivo principal es de triturar el grano de café hasta obtener la consistencia deseada, este molino cuenta con motor eléctrico de 2hp de energía 110v/220v, aproximadamente tiene una capacidad de 3 quintales por hora.

### **Selladora**

Selladora de papel Térmica Profesional de bolsas permite una Longitud de sellado de 200 mm Y un Ancho de sellado de 2 mm y con una respectiva potencia de impulso de 310 W.

Este sellador de bolsas brinda ajuste de tiempo de 9 niveles, permite cambiar el tiempo de sellado de acuerdo con el espesor y el tamaño de la bolsa.

De esta forma la máquina es muy versátil, adaptándose a diferentes tipos de bolsas y distintos procesos de esterilización, además cuenta con un transformador de cobre puro y carcasa de Aluminio. El transformador de alambre de cobre puro hace que la máquina sea resistente a las altas temperaturas.

También es adecuado para bolsas de Mylar, bolsas de papel Kraft, bolsas de papel de aluminio, bolsas de polipropileno, bolsas de órganos, bolsas electrostáticas y bolsas de llenado de líquidos.

### **Báscula**

Este instrumento de medición lo utilizamos para confirmar el peso de cada una de las bolsas de café a ser empacadas confirmando un peso de 450gr para la cual utilizaremos una báscula comercial digital de 110V/240V.

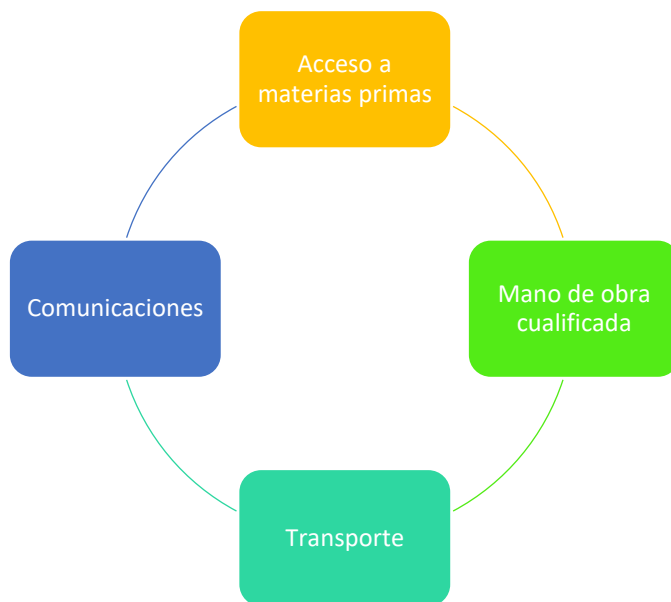
## Localización de Planta

### Macro y micro localización

Antes de crear una empresa, es imprescindible pensar cuál es la ubicación en la que queremos situar nuestro negocio. Después de encontrar la zona idónea, ya tendremos tiempo de encontrar un buen local. Es importante saber que los negocios pueden llegar a tener éxito o fracasar, según el lugar en el que se encuentren, no podemos basarnos en creencias o corazonadas, se necesita comprender cuestiones logísticas y comerciales que aporten al negocio.

### Factores de localización industrial

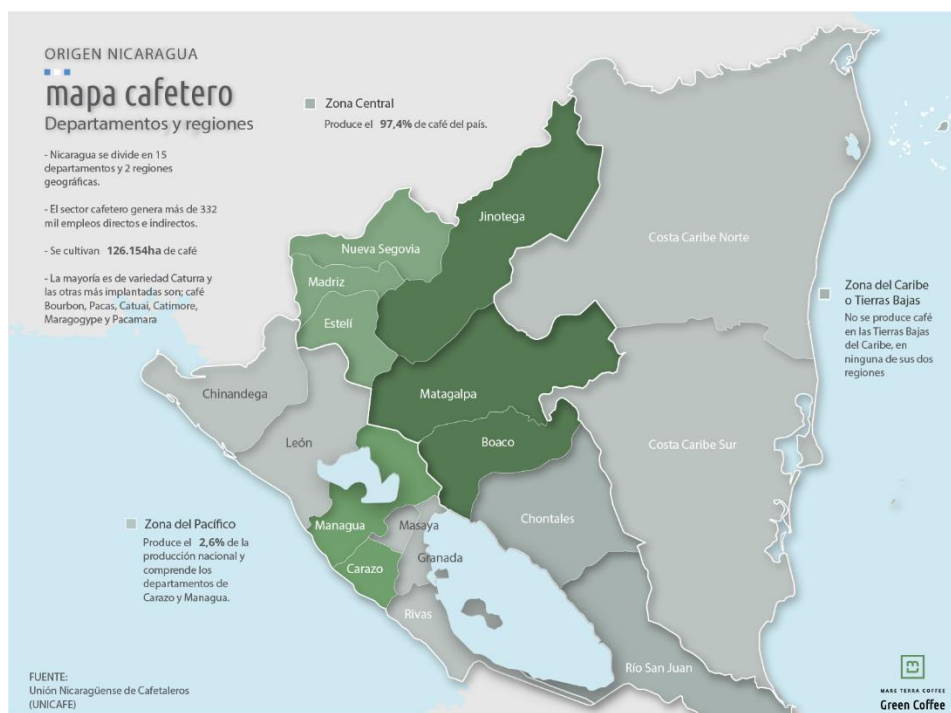
En el ámbito industrial fábricas y empresas manufactureras se basan sobre todo en cuestiones logísticas que permitan realizar los procesos productivos con normalidad, dependiendo el tipo de empresa los criterios pueden variar, pero entre los más importantes están:



### Macro localización

La macro localización de un proyecto consiste en seleccionar la región más ventajosa, se toman en cuenta factores geográficos, sociales, económicos, institucionales y otros factores tangibles e intangibles.

Según la CATIE (Centro agronómico trópica de investigación y enseñanza) son tres las principales zonas donde se cultiva café en Nicaragua, siendo la región norte central la que produce 83.8% del total nacional, comprende los departamentos de Jinotega, Matagalpa y Boaco.



### 3. Mapa Cafetero

Las principales localizaciones de cafetales en la zona central son la cordillera Isabela, San Juan del Río Coco, Wiwilí y Apanás en el departamento de Jinotega (35% de la producción del país); La cordillera Aranjuez en Matagalpa (28% de la producción del país) y San José de Boaco. Todas estas zonas presentan unas condiciones ecológicas excepcionales para la producción de café. (FórumCafé)

Elegimos el departamento de Jinotega ya que es conocido como la capital del café, teniendo como respaldo las estadísticas que lo ubican como mayor productor de café en el país, con un territorio montañoso, con algunas de las cordilleras más altas de Nicaragua y temperaturas entre los 13 y 29 °C, ambas características lo vuelven propicio para el cultivo de café de calidad. Son ocho municipios los que forman parte del departamento y su cabecera departamental es el municipio que comparte el mismo nombre Jinotega.

Para elegir el municipio óptimo para la ubicación del proyecto, se ha planteado un método de evaluación por puntos, considerando como alternativas aquellos municipios productores de café dentro del departamento: Jinotega, San Sebastián de Yalí, Santa María de Pantasma, Wiwili, El Cuá Y San José de Bocay.



4- Mapa Departamental Jinotega

Se tomaron en cuenta 8 factores asignándoles porcentajes de ponderación las cuales suman 1 en total; posteriormente se asigna un valor entre 0 y 5 Puntos a cada municipio (para cada factor) en donde 0 representa el valor mínimo y 5 el valor máximo. Se procede a multiplicar el valor de cada factor por los valores asignados subjetivamente que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 7. Evaluación de macrozonas por puntos

Factores	Peso	Jinotega	Yalí	Pantasma	Wiwili	El Cuá	Bocay
		Calificación					
Medios y costos de transporte/Cercanía del mercado.	0.23	5	3	4	0	2	1
Disponibilidad y costos de mano de obra.	0.10	5	0	1	4	3	2
Cercanía a fuentes de abastecimiento.	0.16	5	1	2	3	4	0
Costo y disponibilidad de terrenos.	0.08	0	1	2	3	3	2
Topografía de los suelos.	0.05	4	1	5	3	3	1
Disponibilidad de agua, energía y suministros.	0.16	4	4	4	2	4	2
Comunicaciones.	0.15	3	2	3	2	3	2
Posibilidad de desprenderse de desechos.	0.07	4	2	4	3	3	2
<b>Total</b>	<b>1.00</b>	<b>4.02</b>	2.06	3.12	2.10	3.09	1.40

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las calificaciones obtenidas en el método de evaluación por puntos, seleccionamos el municipio de Jinotega.

## Micro localización

La micro localización consiste en elegir el punto preciso dentro de la macro zona, en donde se ubicará definitivamente el proyecto. La micro localización de un proyecto o empresa conjuga los aspectos relacionados a los asentamientos humanos, identificación de actividades productivas y determinación de centros de desarrollo. Selecciona y delimita con precisión las áreas en que se localizará y ubicará el proyecto dentro de la macro zona.

Hemos seleccionado una lista de factores para definir la micro localización del proyecto, aplicando el método del análisis dimensional, es un método utilizado para establecer las prioridades de una localización frente a otra, consiste en comparar alternativas de dos en dos y sistemáticamente eliminar una de las dos, mediante el análisis de un índice de comparación que se calcula para el efecto. (Zambrano, Daniel Enrique. "Métodos para la evaluación de opciones de localización de un proyecto". SlideShare 2008, <https://es.slideshare.net/danizambra/mtodos-de-localizacin-de-proyectos-deza-2-presentation-811160> Diapositiva 37)

Conociendo la zona consideramos conveniente comparar las zonas de Apanás y Asturias, debido a su localización e historiales de producción cafetalera. El método sugiere establecer un orden de prioridad a los factores y al ser subjetivo, ser abordado por todo el equipo de trabajo en conjunto, a cada factor se le ha asignado un peso, de acuerdo a su importancia, además cada locación se ha puntuado del 1 al 10 cada factor, siendo la mejor opción aquella con el puntaje más cercano a 1.

Utilizaremos este promedio para calcular el índice de comparación de las localizaciones.

Para el criterio de análisis es importante aclarar que, si:

$D < 1$  se selecciona la localización A.

$D > 1$  se selecciona la localización B.

$D = 1$  la localización es indiferente.



Tabla 8. Método de análisis dimensional

Localización de la empresa	Método del análisis dimensional					Mejor elección
	Peso	A	B	C = A/B	D = C^W	
Localización urbana, suburbana o rural	11	2.5	5.5	0.45	1.71E-04	A
Transporte del personal	12	3	6	0.50	2.44E-04	A
Policía y bomberos	4	4.5	5.5	0.82	4.48E-01	A
Costos de los terrenos	8	8	5.5	1.45	2.00E+01	B
Cercanía de carreteras	9	1	1	1.00	1.00E+00	Indiferente
Cercanía del centro de la ciudad	5	2	6.5	0.31	2.76E-03	A
Disponibilidad de servicios	7	1.5	1.5	1.00	1.00E+00	Indiferente
Tipos de drenajes	2	3	3	1.00	1.00E+00	Indiferente
Condiciones de las vías urbanas y de las carreteras	6	1.5	2.5	0.60	4.67E-02	A
Recolección de basura y residuos	1	3	3.5	0.86	8.57E-01	A
Características topográficas	10	1	1.5	0.67	1.73E-02	A
Condiciones del suelo	3	2.5	2.5	1.00	1.00E+00	Indiferente

Fuente: Elaboración Propia

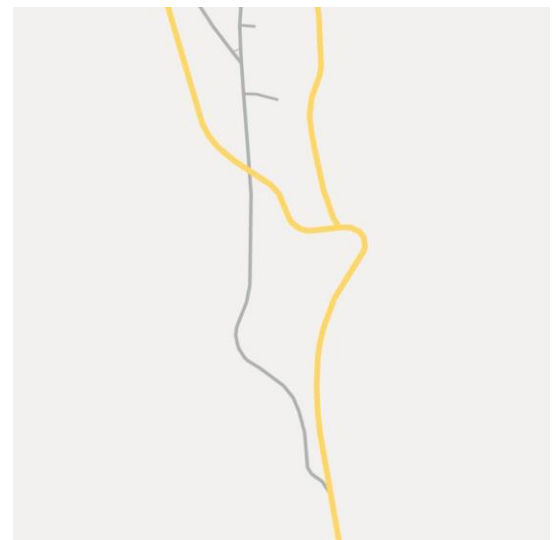
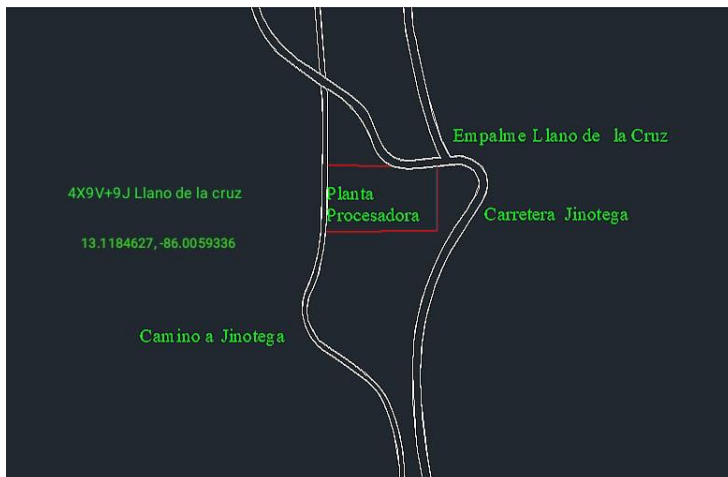
Según los índices de comparación el mejor lugar para ubicar la planta procesadora sería la opción (A) Apanás.

### Mapa y Plano Micro Localización

#### Coordenadas:

13.1184627,

-86.0059336



5. Mapa y Plano Llano de la cruz, Jinotega

## **Distribución de planta**

La decisión de distribución en planta comprende determinar la ubicación de los departamentos, estaciones de trabajo, máquinas y de los puntos de almacenamiento de una instalación. Su objetivo general es disponer de estos elementos de manera que se aseguren un flujo continuo de trabajo o un patrón específico de tráfico (Chaese y Aquilano, Administración de producción y operaciones Pág., 374).

Antes de la distribución de planta intervienen algunos elementos a considerar: maquinaria, materiales, equipo, mano de obra. Existen diversas alternativas para distribuir una planta industrial, las cuales dependerán directamente del proceso de producción.

Las tres formas básicas de distribución de planta son:

1. Por producto.
2. Por proceso.
3. Por posición fija.

Para definir qué tipo de distribución es la adecuada para nuestro proyecto analizaremos diversos factores. (Ver Anexo K)

La distribución por producto es la más adecuada para procesos industriales como el nuestro, en ella se disponen el equipo o los procesos de trabajo de acuerdo a los pasos progresivos necesarios para la fabricación del producto, es la adaptada cuando la producción está bien organizada de forma continua y repetitiva, siendo el caso más característico las cadenas de montaje.

Para elaborar la adecuada distribución de planta es necesario auxiliarse de ciertas herramientas, en este caso utilizamos el método de Distribución Sistemática de las Instalaciones de la Planta o SLP (Systematic Layout Planning), cuya proposición se basa en la conveniencia de cercanía entre los departamentos y áreas físicas.

Para que el método SLP tenga éxito, se requiere una serie de datos sugeridos por el Ing. Richard Muther<sup>1</sup> (noviembre 1913-octubre 2014), que por sus siglas en inglés significan:

- P (producto), con todas sus especificaciones, las cuales se declaran desde el principio de la evaluación del proyecto en la parte del perfil del producto.
- Q (quantity), cantidad de producto a elaborar, su proyección en kilogramos y en unidades se determina tanto en el estudio de mercado como en la determinación del tamaño de planta.
- R (route), secuencia que siguen las materias primas y materiales dentro del proceso de producción representada por medio de los diagramas de proceso.
- S (supplies), insumos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo representado en el diagrama BOM de requerimientos de materiales.
- T (tiempo), que es la programación de la producción.

Para proceder con el primer paso del método, se enlista las áreas y departamentos dentro de la empresa:

- Almacén de materia prima
- Área de cribado
- Producción y empaque
- Almacén de producto terminado
- Oficinas
- Comedor
- Servicios higiénicos

### **Relación entre actividades para la construcción de la matriz SLP.**

Se determina la relación de actividades entre los diferentes departamentos de la empresa de par en par. Lo que se traduce gráficamente en la matriz de relación construida a partir de los códigos de necesidad de cercanía (proximidad,

---

<sup>1</sup> Ingeniero consultor estadounidense, desarrollo técnicas fundamentales en el diseño de plantas, manejo de materiales y otros aspectos de la ingeniería industrial.

representado por letras) y razones (representado por números) correspondientes a cada par de departamentos de manera que todos se relacionen entre sí.

Los códigos antes mencionados a utilizar son:

Tabla 9. Simbología de proximidad

Código	Orden de proximidad
<b>A</b>	Absolutamente necesario
<b>E</b>	Especialmente importante
<b>I</b>	Importante
<b>O</b>	Ordinaria
<b>U</b>	Sin importancia

Fuente: Fernandez Antonio. SLP Distribución en Planta

Tabla 10. Simbología de razones

Numero	Razón
<b>1</b>	Por control
<b>2</b>	Por proceso
<b>3</b>	Mismo operario
<b>4</b>	Higiene

Fuente: Fernandez Antonio. SLP Distribución en Planta

Hemos planteado la matriz de relación en donde se manifiesta la necesidad de cercanía entre los departamentos, así como también la razón que justifica tal cercanía o la falta de ella.

Tabla 11. Matriz de relación

### MATRIZ DE RELACIÓN

Hoja 1 de 1

Proyecto: Planta procesadora Polka

Tipo de Proyecto: Planta industrial Procesadora de Café MALCAZA

Superficie de terreno: 255.96 m<sup>2</sup>

Ubicación: Llano de la cruz, Jinotega

<b>Espacios arquitectónicos</b>								
	<b>Almacén de materia prima</b>		A2	E2	O1	U	U	U
	<b>Área de cribado</b>	A2		A2	U	U	U	U
	<b>Produccion y Empaque</b>	E2	A2		A2	I1	U	O4
	<b>Almacen de producto terminado</b>	O1	U	A2		O1	U	U
	<b>Oficinas</b>	U	U	I1	O1		O4	O4
	<b>Comedor</b>	U	U	U	U	O4		I4
	<b>Servicios higienicos</b>	U	U	O4	U	O4	I4	

Simbología:

- |                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| A: Absolutamente necesario  | 1: por control    |
| E: Especialmente importante | 2: proceso        |
| I: Importante               | 3: mismo operario |
| O: Ordinaria                | 4: Higiene        |
| U: Sin importancia          |                   |

Fuente: Elaboración propia

### Tamaño de Planta

### Cálculo de áreas

Para la realización de la distribución de planta se hace necesario calcular el área requerida para cada uno de los departamentos que intervienen en el proceso productivo.

Se realizan tres cálculos sencillos:

1. Superficie estática
2. Superficie gravitacional
3. Superficie en movimiento

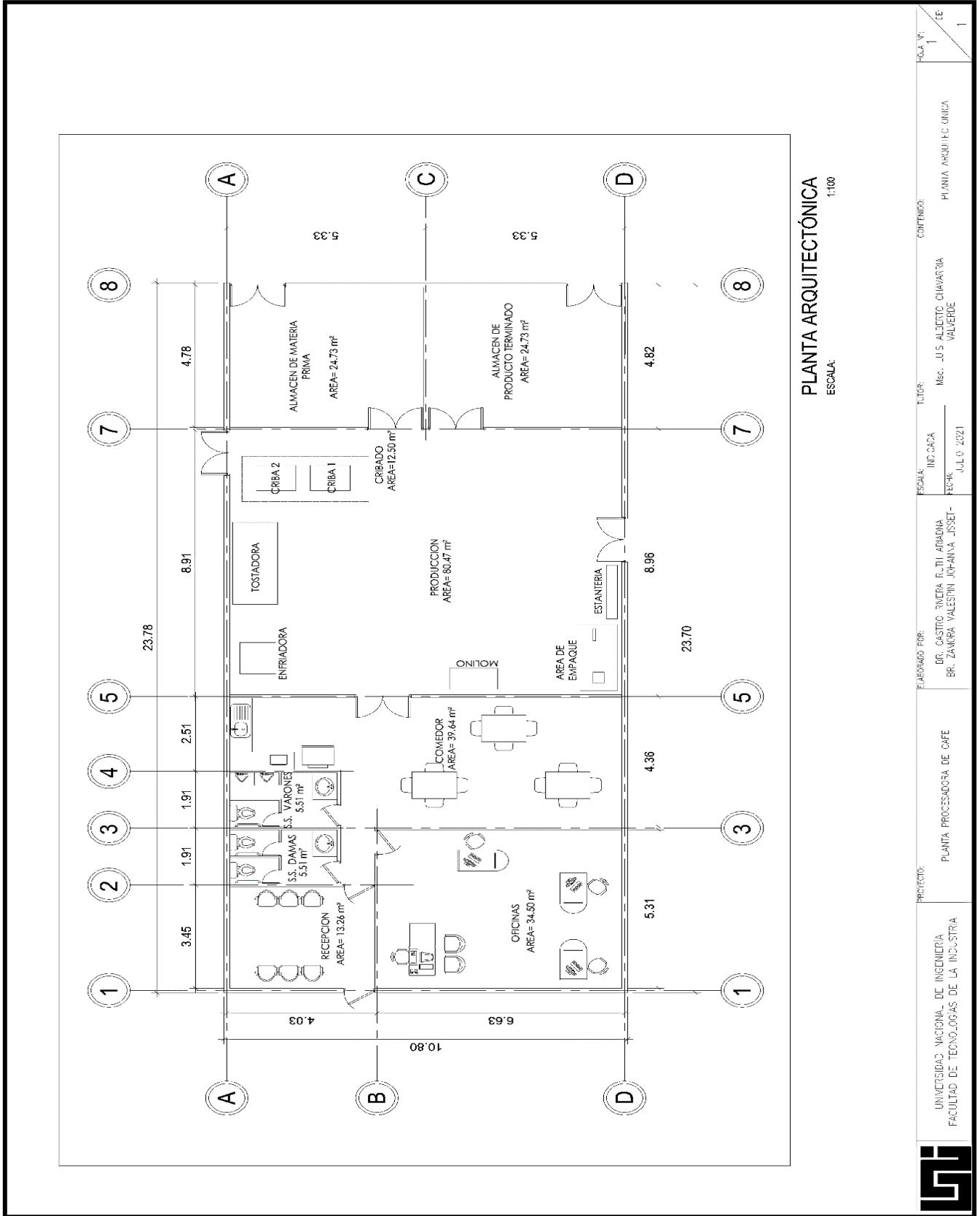
La suma de todas ellas es el área total para el uso de la organización.

(Ver Anexo L)

Tabla 12. Tabla resumen tamaño de planta

<b>Tabla resumen tamaño de planta</b>	
<b>Área</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Recepción	10.66
Oficinas	23.07
Comedor	44.16
Servicios higiénicos damas	5.20
Servicios higiénicos caballeros	3.91
Producción	67.76
Cribado	5.05
Almacén materia prima	24.73
Almacén producto terminado	24.73
<b>Total</b>	<b>209.28</b>

Fuente: Elaboración Propia



6. Distribucion de Planta

## Estructura organizacional de la empresa

La estructura organizacional es la disposición de las responsabilidades y tareas que constituyen una entidad, de tal manera que se generen flujos de comunicación y autoridad para que cada una de las funciones y personas que la componen puedan coordinarse y orientarse hacia el logro de los objetivos.

Cuando se habla de estructura organizacional no solo se intenta describir un organigrama o unos puestos de trabajo, se trata de explicar cómo se distribuyen las responsabilidades a través de una jerarquía o cadena, mediante la correcta delegación de funciones y una adecuada flexibilidad, promueva el buen desempeño y la comunicación efectiva entre áreas.

7- Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia 1

## Salario Mínimo

El salario mínimo es el monto que fija el Gobierno cada año, se ha definido como la cuantía mínima de remuneración que un empleador está obligado a pagar a sus asalariados por el trabajo que éstos hayan efectuado durante un período



determinado, por el cual ninguna trabajadora ni trabajador puede percibir un salario inferior a éste.

### **Método de valuación por puntos.**

El método de valuación por puntos consiste en ordenar los puestos de una empresa asignando cierto número de unidades de valor llamadas puntos, a cada uno de los factores que los forman.

Pasos para ejecutar este método:

### **Definir los puestos que serán evaluados.**

Como primer paso procedemos a definir los puestos, esto lo debemos definir de forma gradual según el orden jerárquico que tengamos en el organigrama de la empresa.

Tabla 13. Personal requerido para el proyecto

<i>Puestos</i>	
1	Administrador
2	Responsable de producción
3	Contador
4	Ejecutivos de ventas
5	Operarios
6	Guarda de seguridad
7	Conserje

Fuente: Elaboración propia

### **Definición de los factores y sub-factores que serán aplicados.**

Luego de haber definido los puestos que serán evaluados, procedemos a definir cuáles son los factores y sub-factores que serán aplicados en este proceso de valuación.

Esta parte es de importancia, para asignar los grados de cada sub factor, hay que analizar detalladamente las funciones que tendrá cada una de las personas que laboraran en este proyecto.

Factor 1: Habilidad.

- Sub-factores:
  - a. Experiencia.
  - b. Nivel educativo.
  - c. Iniciativa.

Factor 2: Esfuerzo.

- Sub-factores:
  - a. Físico.
  - b. Mental.

Factor 3: Responsabilidad.

- Sub-factores:
  - a. Material y Equipos.
  - b. Procesos.
  - c. Seguridad de los demás.

Factor 4: Condiciones laborales.

- Sub-factores:
  - a. Riesgos de Trabajo.

Una vez definidos cada factor con sus respectivos sub factores se procede a realizar el siguiente paso.

### **Peso relativo para los factores.**

No existe formula o guía exacta para determinar el valor relativo de los factores. Cada empresa debe confiar en el buen juicio de quienes toman esta decisión.<sup>2</sup> El peso relativo de cada factor se asigna según el juicio de quien evalúa los puestos así que no existe una definición que indique un valor específico que se asigna a los factores.

### **Valores de los grados asignados en progresión aritmética**

Con el manual de valuación de puestos y el manual de funciones se procedió a identificar para cada puesto, en qué grado son necesarios los diferentes sub factores. Los valores de cada sub factor fueron asignados a través de una progresión aritmética.

---

<sup>2</sup> Lanham E. Valuación de puestos

Tabla 14. Asignación de puntos por grados

<b>Factores</b>	<b>Peso en %</b>	<b>1er grado</b>	<b>2do grado</b>	<b>3er grado</b>	<b>4to grado</b>
<b>Habilidades</b>					
Experiencia	<b>20</b>	20	40	60	80
Nivel educativo	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>60</b>
Iniciativa	<b>10</b>	10	20	30	40
<b>Esfuerzo</b>					
Físico	<b>8</b>	8	16	24	32
Mental y/o Visual	<b>10</b>	10	20	30	40
<b>Responsabilidad</b>					
Maquinaria y equipo	<b>15</b>	15	30	45	60
Proceso Productivo	<b>13</b>	13	26	39	52
<b>Condiciones de trabajo</b>					
Riesgos de Trabajo	<b>9</b>	9	18	27	36
	<b>10</b>	100	200	300	400

Fuente: Elaboración propia

### **Establecimiento y definición de los grados de cada sub factor:**

Experiencia.

Nivel educativo.

Iniciativa.

Esfuerzo físico.

Esfuerzo mental.

Maquinaria y equipos de trabajo.

Responsabilidad en el proceso productivo.

Riesgo de trabajo.

Una vez identificado los grados necesarios para cada sub factor y asignado los diferentes valores a cada grado se procedió a totalizar los puntos por puestos.

Tabla 15- Total de puntos por puestos

Puestos		Sub Factores								Total Puntos
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Administrador	Grados	III	IV	IV	I	III	I	III	I	261
	Puntos	60	60	40	8	30	15	39	9	
Responsable de producción	Grados	I	IV	III	II	III	III	III	II	220
	Puntos	20	60	30	16	20	30	26	18	
Contador	Grados	II	IV	III	I	II	I	II	I	208
	Puntos	40	60	30	8	20	15	26	9	
Responsable de ventas	Grados	I	IV	III	I	III	I	II	I	198
	Puntos	20	60	30	8	30	15	26	9	
Operarios	Grados	I	IV	II	II	I	III	I	III	156
	Puntos	20	15	10	16	10	45	13	27	
Ejecutivo de venta	Grados	I	III	II	I	II	I	I	II	159
	Puntos	20	45	20	8	20	15	13	18	
Guarda de Seguridad	Grados	I	I	I	I	I	I	I	I	100
	Puntos	20	15	10	8	10	15	13	9	
Conserje	Grados	I	I	I	I	I	I	I	II	109
	Puntos	20	15	10	8	10	15	13	18	

Fuente: Elaboración propia

### Cálculo del gradiente de crecimiento salarial (g).

Para calcular el salario correspondiente a cada nivel del organigrama se utiliza el gradiente de crecimiento salarial, el cual es calcula con la siguiente formula:

$$g = \frac{\text{Salario maximo} - \text{Salario minimo}}{\# \text{ de niveles del organigrama} - 1}$$

Según el último reajuste salarial 2021 se estableció que para el sector agropecuario el salario mínimo será de C\$ 4,414.91. Procedemos con el cálculo del gradiente de crecimiento salarial.

$$g = \frac{\text{C\$ } 15,000.00 - \text{C\$ } 4,414.91}{3 - 1} = \frac{\text{C\$ } 10,585.09}{2} \text{ C\$ } 5,292,55$$

Esto quiere decir que el crecimiento por cada nivel del organigrama será de C\$5,292.55 partiendo del salario mínimo. Procedemos a realizar el rango de puntuación por cada nivel del organigrama.

## Salario asignado por cada nivel de organigrama.

Tabla 16. Salario asignado por cada nivel de organigrama

Nivel	Rango de puntuación	Salario mensual C\$/mes
I	100-160	C\$5.292,55
II	161-220	C\$10.585,09
III	221-280	C\$15.877,64

Fuente: Elaboración propia

## Asignación de salarios por puestos

Definido el salario por nivel del organigrama procedemos a realizar asignación salarial por cada cargo.

## Salario establecido por cargo.

Tabla 17. Salario establecido por cargo

Puesto	Salario
Administrador	C\$15.877,64
Responsable de producción	C\$10.585,09
Contador	C\$10.585,09
Responsable de ventas	C\$10.585,09
Operarios	C\$5.292,55
Ejecutivo de venta	C\$5.292,55
Guarda de Seguridad	C\$5.292,55
Conserje	C\$5.292,55

Fuente: Elaboración propia

## Aspectos Legales

### Registro público mercantil de Managua.

Con el objetivo de conferir a la empresa el derecho exclusivo de utilizar la marca Café POLKA, en las actividades económicas se llevará a cabo su respectiva incorporación al registro de la Propiedad Intelectual de Nicaragua. Con esto la empresa podrá utilizarlo eficazmente para estrategias comerciales.

El procedimiento para llevar a cabo el registro de la marca se detalla a continuación:

- Escritura de Constitución de Sociedad, en original.
- Solicitud de Inscripción como Comerciante original en papel sellado, firmada por el presidente. (Si la solicitud es firmada por un apoderado especial, se debe relacionar el poder que lo acredita y adjuntar original).
- Fotocopia de la cedula de identidad o pasaporte de la persona que firma la solicitud de comerciante.

### Libros contables de la empresa:

S.A. (Diario, Mayor, Actas y Acciones)

Cía. Ltda. (Diario, Mayor y Actas)

Tabla 18. Aranceles

Aranceles	
Inscripción de constitución	C\$1,000
Solicitud de Comerciante	C\$300.00
Sellado de libros contables	Libros de 200 páginas C\$ 100.00 c/u Más de 200 páginas C\$ 0.50 c/página
Inscripción de Poder	C\$300.00

Fuente: Elaboración propia

### Emisión de documento único de registro – DUR (DGI – ALMA - INSS)

La pyme en este contexto encuentra su razón de ser ya que contribuye a las organizaciones más capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos y de generar

empleo, con lo que representa un importante factor de política de distribución de ingresos a las clases media y baja con lo cual fomentan el desarrollo económico.

Para el procesamiento y comercialización de Café molido *POLKA* se llevará a cabo a través de una pequeña empresa (PYME) por lo que se tendrá que seguir ciertos requisitos para tenerla inscrita en el Registro Único del Contribuyente (R.U.C).

Se tomará la decisión de una pequeña empresa porque según el MIFIC son empresas formales agroindustriales, comerciales y de servicios con más de dos trabajadores y un máximo de cien, que tengan potencial de desarrollo en un ambiente competitivo y se considera que la empresa a constituir cumple con dicha definición.

- 3 fotocopias de la Solicitud de Comerciante inscrita en el Registro Mercantil.
- 3 fotocopias de cédula de identidad nicaragüense o cédula de residencia en condición 1 (en caso de ser extranjero).
- 3 fotocopias de recibo de servicio público (agua, luz, teléfono o contrato de arriendo notariado), del domicilio particular y del negocio.
- 3 fotocopias de Poder Especial con sus respectivos C\$ 50.00 de timbres fiscales, para realizar trámite, si el trámite es realizado por un abogado o gestor.
- 3 fotocopias de la cédula de identidad del apoderado especial (si es el caso).
- 3 formularios de Inscripción de Contribuyente Persona Natural completamente llenos (1 original y 2 copias). Sírvase descargar el formulario en el siguiente enlace: [Formulario Persona Natural](#)

Aclaraciones Trámite Dirección General de Ingresos y Alcaldía de Managua:  
Si los recibos de agua, luz, teléfono o contrato de arriendo NO se encuentran a nombre del contribuyente, tendrá que presentar una DECLARACIÓN NOTARIAL, con el fin de constatar ambos domicilios (particular y del negocio).

El pago correspondiente a la Matrícula Municipal de C\$252.50, debe ser cancelado en la Delegación de la D.G.I.

**Nota importante (Aplica solo para la DGI):**

De acuerdo al código tributario, ARTO. 126, el contribuyente tiene 30 días calendario después de inscribirse en registro mercantil, para solicitar el RUC, una vez concluido, incurriría a una multa de C\$ 750.00

**Nota Importante (Aplica solo para la Alcaldía de Managua):**

Si la actividad económica requiere de permisos adicionales e inspección de Medio Ambiente de la Alcaldía de Managua, se debe realizar pago de C\$100.00 en concepto de arancel por dictamen ambiental, abonado a la cuenta de la Alcaldía de Managua en BANPRO según lo dispuesto en el art. 20 de la ordenanza municipal N° 1-2013, "Daño y multas ambientales en el municipio de Managua". Ver lista de actividades.

Para el Registro en la Alcaldía de Managua, mediante su delegación en la VUI, el contribuyente que realizó sus gestiones de inscripción en alguna Administración de Renta de la DGI, deberá presentar fotocopia de los documentos que le fueron requeridos por la DGI, incluyendo el Formulario de Registro con los datos de la empresa incorporados.

Luego del registro correspondiente ante la Alcaldía de Managua, el contribuyente cuenta con 30 días hábiles para efectuar trámites adicionales (ante MINSA, Policía Nacional y Dirección de Medio Ambiente/ALMA), de lo contrario se le suspenderá la inscripción realizada en la Alcaldía de Managua, quedando sin efecto.

**Registro sanitario.**

La Licencia y Registro Sanitario son requerimientos de obligatorio cumplimiento para toda empresa que produce y manipula alimentos por tanto la obtención de estos debe ser priorizada. Todos los establecimientos que elaboran alimentos deben contar con una licencia sanitaria, sino se considera que lo hacen de manera informal y por tanto no pueden aspirar a ser comercializados en mercados más competitivos.



Nuestro objetivo como marca es generar confianza con el consumidor por lo tanto se llevará a cabo el debido registro sanitario.

### **Alimentos y Bebidas nacionales e importadas**

- Llenar solicitud de Registro Sanitario para Alimentos C\$ 50.00
- Copia de la Licencia Sanitaria vigente de la empresa, extendida por el Centro de Salud o SILAIS correspondiente.
- Anexar Ficha Técnica del producto que desea registrar.
- Certificado de Libre Venta Original, extendido por las Autoridades Sanitarias del país de origen, para productos importados.
- Tres (3) muestras de alimentos de 500 gramos cada una para el caso de Sólidos o tres (3) muestras de un litro cada una en el caso de líquidos del alimento o bebida que desea registrar.
- Pago de los aranceles por análisis, estos deberán ser cancelados al momento de presentar las muestras en el Laboratorio.
- Dos (2) ejemplares de las etiquetas de productos que ya están en el mercado o proyectos de etiquetas, para productos nuevos.

Si están en idioma diferente al idioma oficial (español), anexar la etiqueta que se utilizará en español, esta deberá contener la siguiente información:

- a. Nombre del producto, listado de ingredientes, nombre del fabricante y
- b. Distribuidor, número de registro sanitario, fecha de vencimiento y cuando sea necesario las instrucciones de uso.

• - Pago de Aranceles por el Certificado de Registro Sanitario • C\$ 500.00 (Quinientos córdobas netos).

NOTA: Todos los documentos deben presentarse debidamente archivados, en un fólder por cada solicitud. La documentación que se encuentre en ingles debe ser presentada en español y debidamente legalizada por el consulado.

## **Código de barras.**

Es un conjunto de cifras con una estructura predeterminada, cuyo objeto es lograr la identificación inequívoca de un producto, ítem, servicio, etc. El sistema permite su individualización, sea cual fuere su origen y su destino final, facilitando la libre circulación de las mercaderías como supermercados a los cuales serán distribuidos nuestros productos.

El código de barras puede ser leído por diversos equipos de captura de datos como scanner, lápices lectores y pistolas.

## **Requisitos para obtener el Código de Barras**

1. Obtener la hoja de solicitud en el INC.
2. Entregarla llena y firmada por el representante legal de la empresa.
3. Presentar copia del número RUC de la empresa (si lo tiene).
4. Cancelar US\$500 o su equivalente en córdobas si va a codificar más de 15 productos. (Las pequeñas industrias que codifiquen menos, deberán cancelar US\$25 por cada uno).
5. Al cancelar puede hacerlo con cheque, siempre que este se emita a nombre del Instituto Nicaragüense de Codificación y/o EAN Nicaragua”.
6. Llevar el listado de todos los productos de su empresa.

Si usted entrega todo lo requerido, el mismo día en menos de una hora se le entregará el código para cada uno de sus productos. Posteriormente, tiene que imprimir las etiquetas, el valor de estas es de US\$8 por millar en el INC. El proceso es fácil y rápido, así que no tiene ninguna excusa para no hacerlo.

Tenga muy presente que el código es de uso, únicamente, de quien lo solicite, no puede ser transferido, ya que al ser solicitado se asume responsabilidad sobre la calidad de determinado producto. Cualquier alteración a las características antes definidas puede significar la suspensión.

## **Sistemas de pagos de membresías anual**

Todas las empresas o grupos comerciales que deseen ser miembros de GS1 Nicaragua y/o Instituto Nicaragüense de Codificación (INC) para codificar sus productos según el Sistema Internacional EAN/UPC, y/o participar en las actividades de esta institución, consienten, y están conformes de sujetarse al presente sistema de pago de cuotas:

Tabla 19. Sistema de pago de cuotas

<b>FACTURACION C\$</b>	<b>CUOTA \$</b>
0 – 300,000.00	\$100
300,001 - 1,000,000.00	\$200
1,000,001 - 5,000,000.00	\$300
5,000,001 - 10,000,000.00	\$400
10,000,001 - En adelante	\$500

Fuente: Código de Barras Nicaragua

## **Estudio Económico.**

El estudio económico financiero conforma la tercera etapa de los proyectos de inversión, en el que figura de manera sistemática y ordenada la información de carácter monetario, en resultado a la investigación y análisis efectuado en la etapa anterior Estudio Técnico; que será de gran utilidad en la evaluación de la rentabilidad económica del proyecto.

Este estudio en especial, comprende el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su periodo de operación.

Los objetivos propuestos para el desarrollo de este capítulo son los siguientes:

- Determinar el monto de inversión total requerido
- Llevar a cabo el presupuesto de ingresos y egresos en que incurrirá el proyecto.
- Analizar costos y gastos incurridos.

## **Inversiones.**

Una inversión económica es la compra de equipos, maquinaria, infraestructura o capacitación que puedan generar beneficio por encima de su coste. En definitiva, son aquellas inyecciones de dinero que contribuyen a mejorar la actividad de una empresa, con la producción de más bienes y servicios. Para tal efecto, el monto de inversión total requerido se sintetiza en tres segmentos:

- 1) Inversión Fija.
- 2) Inversión Diferida.
- 3) Capital de Trabajo.

## Inversión Fija

Tabla 20. Inversión de remodelación de la planta

Descripción	Canto	U/M	Costo Unit	Costo total
Pared Gypsum Regular 1/2". Acabado liso pintura color blanco	148,39	m2	C\$589,01	C\$87.403,75
Cielo Raso PVC Suspendido color blanco	102,60	m2	C\$457,34	C\$46.923,08
Instalación de Pared de Gypsum	148,39	m2	C\$263,85	C\$39.152,70
Instalación de Cielo Raso PVC Suspendido	102,60	m2	C\$165,35	C\$16.964,50
Puertas de plywood tipo tambor 0.70x2.10	7,00	ud	C\$953,73	C\$6.676,11
Puerta de plywood tipo tambor doble hoja 1.60x2.10	3,00	ud	C\$2.110,80	C\$6.332,40
Puerta de madera solida doble hoja 1.60x2.10	4,00	ud	C\$5.699,16	C\$22.796,64
Puerta de aluminio y vidrio una hoja	3,00	ud	C\$6.332,40	C\$18.997,20
Instalación de Puertas	17,00	ud	C\$904,63	C\$15.378,69
Sanitario American Standard modelo Ecoline	3,00	ud	C\$2.761,63	C\$8.284,89
Lavamanos American Standard Modelo Colony de Pedestal	2,00	ud	C\$2.233,93	C\$4.467,86
Pantry TEKA de 1 Tina de 55X100X14.5	1,00	ud	C\$2.814,40	C\$2.814,40
Orinal American Standard Modelo ártico con llaves	2,00	ud	C\$9.269,93	C\$18.539,86
Instalación de urinarios, sanitarios y pantry	8,00	ud	C\$996,77	C\$7.974,13
<b>Total</b>				<b>C\$ 302.706,21</b>

Fuente: Elaboración propia

## Inversión en Maquinaria y equipo

Las máquinas y equipos destinados al proceso de producción son las siguientes:

Tabla 21. Inversión en maquinaria y equipo

Máquina	Precio
Molino	C\$18.000,00
Tostador	C\$18.500,00
Selladora	C\$1.000,00
Báscula	C\$1.200,00
Enfriadora	C\$16.500,00
<b>Total</b>	<b>C\$55.200,00</b>

Fuente: Elaboración propia

## Inversión de equipo de oficina.

Tabla 22. Inversión de equipo de oficina

Producto	Cant	Precio unit	Total
Impresora	1	C\$7.984,20	C\$7.984,20
Computadora	4	C\$7.502,25	C\$30.009,00
Mouse	4	C\$179,90	C\$719,60
Escritorio	4	C\$3.861,20	C\$15.444,80
Silla	4	C\$986,40	C\$3.945,60
Microondas	1	C\$9.999,00	C\$9.999,00
Refrigeradora	1	C\$1.999,00	C\$1.999,00
<b>Total</b>			<b>C\$70.101,20</b>

Fuente: Elaboración propia

## Inversión acondicionamiento

Tabla 23. Inversión de acondicionamiento

Producto	Cent	Precio unit	Total
Mesón de trabajo	1	C\$7.200,00	C\$7.200,00
Estantería	1	C\$2.000,00	C\$2.000,00
Polines	10	C\$160,00	C\$1.600,00
Comedor+ Sillas	3	C\$3.500,00	C\$10.500,00
<b>Total</b>			<b>C\$21.300,00</b>

Fuente: Elaboración propia

## Inversión Fija Total

Tabla 24. Inversión fija total

<b>Inversión Fija</b>	
Maquinaria	55.200,00
Equipo de Oficina	70.101,20
Obras Físicas	324.006,21
<b>Total</b>	<b>C\$449.307,41</b>

Fuente: Elaboración propia

## Inversión diferida

Inversión diferida se refiere a las inversiones en activos intangibles, los cuales se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. La inversión diferida que se contempla en este proyecto se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 25. Activos intangibles

<b>Inversión Diferida</b>	
Inscripción de Constitución	1.000,00
Solicitud de Comerciante	300,00
Libros Contables	100,00
Inscripción de poder	300,00
Timbres Fiscales	50,00
Matricula municipal	252,50
Solicitud de Registro Sanitario	50,00
Certificado de Registro sanitario	500,00
Codificar	879,25
Impresión etiquetas	281,36
Membresía Código de Barra	14.068,00
<b>Total</b>	<b>C\$17.781,11</b>

Fuente: Elaboración propia

## Capital de Trabajo

El capital de trabajo para la inversión inicial son los activos corrientes como efectivo e inversiones a corto plazo que se requieren antes de iniciar operaciones.

Todos los costos en los que se incurrirán en el primer año (su equivalente a dos meses), en este caso materia prima y materiales del primer mes, es lo que ha de considerarse para el cálculo del capital, esto de la siguiente manera:

Tabla 26. Capital de trabajo

Concepto	Costo Mensual
Salarios y Obligaciones de ley	267.220,60
Materia Prima	928.434,45
Alquiler de local	67.235,48
Servicios básicos	27.048,50
Internet	4.782,42
Alquiler	67.235,48
Transporte Producto	9.435,41
Papelería	3.916,21
<b>Total</b>	<b>C\$1.375.308,53</b>

Fuente: Elaboración propia

## Inversión Total

Tabla 27. Inversión total

Inversión total	
Inversión Diferida	C\$17.781,11
Inversión Fija	C\$449.307,41
Capital de Trabajo	C\$1.375.308,53
<b>Total</b>	<b>C\$1.842.397,05</b>

Fuente: Elaboración propia



## Costos de Operación

### Costos de producción

Los costos de producción son aquellos que se relacionan de forma directa con la elaboración del producto entre los principales se tienen: costo de materia prima e insumos, costos en recursos humanos, depreciación de equipos e infraestructura y amortización de activos diferidos.

Materia prima e insumos.

Tabla 28. Materia Prima e Insumos

INSUMOS		Año				
Producto	Precio	2022	2023	2024	2025	2026
Café Oro	C\$2.808,0	5.014.067	5.029.160	5.044.252	5.059.344	5.074.513
Empaque	C\$1,28	189.249	189.819	190.388	190.958	191.530
Etiquetas	C\$1,50	221.776	222.444	223.111	223.779	224.450
Bolsones	C\$8,00	49.284	49.432	49.580	49.729	49.878
Gas 100Lb	C\$1.689,5	96.231	96.520	96.810	97.100	97.391
<b>TOTAL</b>	<b>5.570.606,72</b>	<b>5.587.374,00</b>	<b>5.604.141,28</b>	<b>5.620.908,56</b>	<b>5.637.761,83</b>	

Fuente: Elaboración propia

### Salarios

El salario neto va a tener variaciones debido a las deducciones y gastos que asume la empresa. Las deducciones que se aplican en cada uno de los sueldos de cada colaborador son INSS que equivale al 7% de su salario según la última reforma. En el caso de los impuestos sobre la renta (IR) serán aplicados según el monto a recibir de salario que se muestran a continuación con más detalles:

Tabla 29.Salarios

Estratos de Renta Neta Anual		Impuesto base	Porcentaje aplicable	Sobre exceso de
De C\$	Hasta C\$	C\$	%	C\$
0.01	100,000.00	0	0.00%	0
100,000.01	200,000.00	0	15.00%	100,000.00
200,000.01	350,000.00	15,000.00	20.00%	200,000.00
350,000.01	500,000.00	45,000.00	25.00%	350,000.00
500,000.01	a más	82,500.00	30.00%	500,000.00

Fuente: Elaboración propia

En esta ocasión el porcentaje corresponde al 15% que se aplicara a quienes reciban un rango salarial entre 8,333.34 y 16,666.66

En los gastos que asume la empresa incluyen indemnización, vacaciones, aguinaldo y el pago tanto de INATEC que Incluyen indemnización, vacaciones, aguinaldo y el pago tanto de INATEC que Corresponde al 2% e INSS Patronal tomando en cuenta que hay menos de 50 trabajadores por lo tanto pasa de 19% al 21.5%

### Salarios de producción.

Tabla 30. Salarios de producción

Cargo	Prestaciones Sociales Anuales											Total Mensual	Total Anual
	Deducciones					Gastos							
	Nº de Puestos	Salario	INSS	IR	Salario con Deducciones	Indemnización	Vacaciones	Aguinaldo	INATEC	INSS Patronal			
Responsable de producción	1	C\$10.585,09	740,96	1.587,76	8.256,37	882,09	882,09	882,09	211,70	2.275,79	<b>15.718,86</b>	<b>188.626,30</b>	
Operarios	3	C\$5.292,55	370,48		4.922,07	441,05	441,05	441,05	105,85	1.137,90	<b>23.578,29</b>	<b>282.939,46</b>	
Conserje	1	C\$5.292,55	370,48		4.922,07	441,05	441,05	441,05	105,85	1.137,90	<b>7.859,43</b>	<b>94.313,15</b>	
											<b>Total</b>	<b>C\$565.878,91</b>	

Fuente: Elaboración propia

## Salarios Administrativos.

Tabla 31.Salarios Administrativos

Cargo	Prestaciones Sociales Anuales										Total Mensual	Total Anual
	Deducciones					Gastos						
	Nº de Puestos	Salario	INSS	IR	Salario con Deducciones	Indemnización	Vacaciones	Aguinaldo	INATEC	INSS Patronal		
Gerente Administrativo	1	15.877,64	1.111,43	2.381,65	12.384,56	1.323,14	1.323,14	1.323,14	317,55	3.413,69	23.578,29	282.939,46
Contador	1	10.585,09	740,96	1.587,76	8.256,37	882,09	882,09	882,09	211,70	2.275,79	15.718,86	188.626,30
Guarda de Seguridad	2	5.292,55	370,48		4.922,07	441,05	441,05	441,05	105,85	1.137,90	15.718,86	188.626,30
											<b>Total</b>	<b>C\$660.192,1</b>

## Salario de Ventas.

Tabla 32. Salario de ventas

Cargo	Prestaciones Sociales Anuales										Total Mensual	Total Anual
	Deducciones					Gastos						
	Nº de Puestos	Salario	INSS	IR	Salario con Deducciones	Indemnización	Vacaciones	Aguinaldo	INATEC	INSS Patronal		
Responsable de ventas	1	10.585,09	740,96	1.587,76	8.256,37	882,09	882,09	882,09	211,70	2.275,79	15.718,86	188.626,30
Ejecutivo de ventas	2	5.292,55	370,48		4.922,07	441,05	441,05	441,05	105,85	1.137,90	15.718,86	188.626,30
											<b>Total</b>	<b>C\$377.252,6</b>

Fuente: Elaboración propia

### **Papelería, suministros de oficina y Limpieza.**

Los costos de papelería y suministros de oficinas estarán constituidos por los artículos que se detallan en la tabla (Ver Anexo X)

El mantenimiento se realiza a los equipos industriales que se utilizan en el procesamiento del café oro, dichos mantenimientos se hacen con el objetivo de prolongar la vida útil de la maquinaria.

El tiempo en el que se realizaran los mantenimientos será cada mes, el costo de cada visita es de C\$750.00. A continuación los costos anuales del mantenimiento de los equipos de producción.

Tabla 33. Costos de mantenimiento

<b>Mantenimiento</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
	9.000,00	9.270,00	9.548,10	9.834,54	10.129,58

Fuente: Elaboración propia

### **Energía eléctrica**

Para el cálculo de los costos energéticos se realiza primeramente la sumatoria de consumo en KW de todos los equipos que consumen energía eléctrica, una vez teniendo la cantidad de consumo en la planta, utilizamos la plataforma del Instituto Nicaragüense de Energía, (INE), *Anexo*. En la que se agrega el consumo, departamento, municipio y el tipo de tarifa al que corresponde que este caso es la tarifa T-4D. *Anexos*

Tabla 34. Consumo energético de equipos

Equipo	kW/hr	Cant	HRS de uso	kW/día	kW/mes
Tostador	0,24	1	8	1,92	46,08
Enfriadora	0,35	1	4	1,4	33,6
Molino	0,24	1	3	0,72	17,28
Selladora	0,30	1	4	1,2	28,8
Refrigeradora	0,50	1	24	12	288
Microonda	0,30	1	1	0,3	7,2
Lámparas	0,01	25	5	1,25	30
Computadoras	0,18	4	8	5,76	138,24
Impresora	0,11	1	8	0,88	21,12
<b>Total</b>					<b>610,32</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Proyección de costo de energía anual

Luz	2022	2023	2024	2025	2026
	142.505,64	146.780,81	151.184,23	155.719,76	160.391,35

Fuente: Elaboración propia

### Agua Potable.

El costo por el servicio de agua potable según un Informe de La Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL, 2021) se calcula por cada  $\text{mt}^3$  con un valor de C\$2.14 /  $\text{mt}^3$ , la planta cuenta con  $770.43\text{m}^3$  haciendo una proyección para cada año de un 3%.

Tabla 36. Proyección de costo agua potable

Agua	2022	2023	2024	2025	2026
	19.785,36	20.378,92	20.990,29	21.620,00	22.268,60

Fuente: Elaboración propia

### Servicio de Internet y teléfono.

Para este servicio se contratará un paquete con la empresa claro, decisión debido a la cobertura de la zona en la que se encuentra ubicada la planta de tal manera que para asegurar un servicio estable. Estos serán los costos anuales:

Tabla 37. Proyección de costo. Servicio internet y teléfono

<b>Internet/ Teléfono</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
	28.694,50	29.555,33	30.441,99	31.355,25	32.295,91

Fuente: Elaboración propia

### Alquiler de terreno

Para el alquiler se tomará la medida total de la planta en  $\text{m}^2$ , con un costo de C\$130.9 por cada  $\text{m}^2$ .

Tabla 38. Costo de arrendamiento

<b>Arrendamiento Terreno</b>		
<b>AREA <math>\text{m}^2</math></b>	<b>Costo x <math>\text{m}^2</math></b>	<b>Total mensual</b>
256,82	130,9	C\$33.617,74

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Proyección de costo de arrendamiento

<b>Arrendamiento terreno</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
	403.412,86	415.515,24	427.980,70	440.820,12	454.044,72

Fuente: Elaboración propia

### Envío de productos

Se contratará un servicio de envíos donde aproximadamente se pagará por cada mes C\$4,717.70, haciendo una proyección anual del 3%.

Tabla 40. Proyección de costo. Envío de productos

<b>Envíos</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
	56.612,45	58.310,82	60.060,14	61.861,95	63.717,81

Fuente: Elaboración propia



## Costos Variables

Los costos variables se tomarán a partir de los costos de insumos para la cual se tomará el primer año.  $CVU = CV / Producción\ anual$

Tabla 41. Costos variables

Costo Variable	Producción Anual
5.570.606,72	142.850,93
<b>CVU</b>	<b>C\$39,00</b>

Fuente: Elaboración propia

El cálculo correspondiente al costo variable unitario para el primer año se realizará en base a la tasa de inflación más reciente del banco central que equivale al 3.37%

Tabla 42- Proyección de costos variables

Costos Variables	
2022	40,31
2023	41,49
2024	42,71
2025	43,96
2026	45,25

Fuente: Elaboración propia

## Precio de venta unitario (PVU)

La fórmula que ha de emplearse para establecer el PVU es la de mercadeo y ventas:

$$PVU = \frac{CVU}{1 - \%MCU}$$

*Precio de Venta Unitario en mercadeo y venta.*

Ya que se ha definido un porcentaje de margen de contribución unitario menor o igual al 100%; según aclaración de (Ramirez & Cajinas R., 2004, pág. 129). El MCU es de 54% tomando en cuenta el precio del mercado para ofrecer un precio que sea no tan bajo ni muy elevado para que resulte un precio competitivo.

$$PVU_{2021} = \frac{39}{1-0.54} = C\$ 84.77$$

El PVU para cada año se calculará a partir de cada uno de los costos variables por años calculado anteriormente, estos son los resultados:

Tabla 43, Proyección de los precios de venta unitario

<b>Precio de Venta Unitario</b>	
2022	87,63
2023	90,20
2024	92,84
2025	95,56
2026	98,36

Fuente: Elaboración propia

### **Costos Fijos**

Los costos fijos se dividirán en: salarios administrativos de producción, administración y de ventas, servicios básicos, internet, mantenimiento de equipos, suministros de oficina, transporte de producto y pago de membresía de código de barra. Todos estos costos se harán con una proyección equivalente al 3%, dicho porcentaje promediado tomando en cuenta los aumentos de pagos de servicios básicos, aumento de salario mínimo y la tasa de inflación. A continuación, se detallan el pronóstico de los costos fijos al cabo de 5 años.

Tabla 44. Proyección Costos Fijos

Costos Fijos	2022	2023	2024	2025	2026
Salario Administración	565.878,91	582.855,28	600.340,94	618.351,17	636.901,70
Salario Producción	660.192,06	679.997,83	700.397,76	721.409,69	743.051,98
Salario de Ventas	377.252,61	388.570,19	400.227,29	412.234,11	424.601,13
Servicios básicos	162.291,00	167.159,73	172.174,52	177.339,76	182.659,95
Internet	28.694,50	29.555,33	30.441,99	31.355,25	32.295,91
Alquiler	403.412,86	415.515,24	427.980,70	440.820,12	454.044,72
Suministros de Oficina	23.497,23	24.202,15	24.928,21	25.676,06	26.446,34
Mantenimiento	9.000,00	9.270,00	9.548,10	9.834,54	10.129,58
Transporte Producto	56.612,45	58.310,82	60.060,14	61.861,95	63.717,81
Código de Barra	14.068,00	14.490,04	14.924,74	15.372,48	15.833,66
<b>Total</b>	<b>2.300.899,61</b>	<b>C\$2.369.926,60</b>	<b>C\$2.441.024,40</b>	<b>C\$2.514.255,13</b>	<b>C\$2.589.682,79</b>

Fuente: Elaboración propia

### Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es una herramienta de gestión que permite conocer el volumen de venta necesario para cubrir los costos fijos y variables o sea la utilidad (bruta) es cero y a partir del cual empezará generar beneficio.

Representa la cantidad de producto vendido en que los ingresos son iguales a los costos, a su vez se calcula con las variables: ingreso, costo fijo y costo variable.

$$Pe. = \frac{CFT}{PVU - CVU}$$

*Punto de equilibrio en unidades.*

Así para el primer año:

$$Pe_{(2022)} = \frac{2.300.899,61}{87,63 - 40,31} = C\$ 48.623,68$$

*Cálculo del punto de equilibrio de unidades para el 2022.*

Punto de equilibrio córdobas= 48.623,68 \* 87.63 = C\$ 4.260.925,21

## **Depreciación y amortización de los activos**

La depreciación y amortización de los activos son fiscalmente el reconocimiento de la pérdida de valor que sufren con el transcurso del tiempo, de esta manera:

### **Depreciación de los activos fijos**

La depreciación de los equipos e infraestructura del área de producción, la depreciación de equipos administrativos se determina de acuerdo a la Ley de Concertación Tributaria (Dirección General de Ingresos) y su Reglamento establecidas por el gobierno de Nicaragua.

La vida útil de los activos a depreciar; según el artículo 34 del Decreto No. 01-2013, Reglamento de la Ley No. 822, Ley de Concertación Tributaria; es:

- Maquinaria y equipos:
  - Industriales en general, no adherido permanentemente a la planta, 7 años
  - Otros, bienes muebles, 5 años
- Mobiliarios y equipo de oficina: 5 años
  - Equipos de Computación (CPU, Monitor, teclado, impresora, laptop, tableta, escáner, fotocopiadoras, entre otros): 2 años.

En el caso de la impresora y computadora se harán 3 inversiones a lo largo de los 5 años del proyecto, al inicio en el año 0 de inversión, en 2024 y por último 2026 debido a que su vida útil es de 2 años.

Tabla 45. Depreciación de activos fijos

Maquinaria de Producción	Inversión C\$	Vida Útil	Depreciación Anual	2022	2023	2024	2025	2026	VS
Molino	18.000,00	7	14%	2.520,00	2.520,00	2.520,00	2.520,00	2.520,00	5.400,00
Tostador	18.500,00	7	14%	2.590,00	2.590,00	2.590,00	2.590,00	2.590,00	5.550,00
Selladora	1.000,00	5	20%	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	0,00
Báscula	1.200,00	5	20%	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	0,00
Enfriadora	16.500,00	7	14%	2.310,00	2.310,00	2.310,00	2.310,00	2.310,00	4.950,00
Mobiliario y equipo de Oficina	Inversión C\$	Vida Útil	Depreciación Anual	2022	2023	2024	2025	2026	VS
Impresora	7.984,20	2	50%	3.992,10	3.992,10	3.992,10	3.992,10	3.992,10	3.992,10
Computadora	7.502,25	2	50%	3.751,13	3.751,13	3.751,13	3.751,13	3.751,13	3.751,13
Escritorio	3.861,20	5	20%	772,24	772,24	772,24	772,24	772,24	0,00
Silla	986,40	5	20%	197,28	197,28	197,28	197,28	197,28	0,00
Obras Físicas	Inversión C\$	Vida Útil	Depreciación Anual	2022	2023	2024	2025	2026	VS
Acondicionamiento	324.006,21	5	10%	32.400,62	32.400,62	32.400,62	32.400,62	32.400,62	162.003,10
							<b>TOTAL</b>	<b>48.973,37</b>	<b>185.646,33</b>

Fuente: Elaboración propia

## Ingresos

Ingresos es aquella cantidad de unidades monetarias que recibe una organización debido a la venta de bienes y servicios que produce en su sistema productivo.

Los ingresos anuales obtenidos por la venta de café *POLKA* se determinaron tomando la participación del proyecto en el mercado proyectada y multiplicándola por el precio proyectado para cada año de la vida del proyecto.

Tabla 46. Proyección de Ingresos

<b>Ingresos</b>					
<b>Año</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Demanda (Lb)	142.850,93	143.280,90	143.710,88	144.140,85	144.573,03
Pvu	87,63	90,20	92,84	95,56	98,36
<b>Total</b>	<b>C\$12.518.122,10</b>	<b>C\$12.923.686,07</b>	<b>C\$13.342.269,40</b>	<b>C\$13.774.286,87</b>	<b>C\$14.220.383,24</b>

Fuente: Elaboración propia

## **Evaluación Financiera.**

La evaluación financiera es un proceso que se basa en la teoría y la práctica para determinar si un proyecto de inversión contribuirá a los logros de la empresa, o, si será una pérdida de recursos. La evaluación financiera tiene como objetivo establecer los niveles de rentabilidad de un proyecto (Meza, 2017)

### **Flujo Neto de Efectivo.**

El análisis de flujo neto de efectivo determina la diferencia entre los costos y los beneficios incrementales anuales del proyecto, de tal manera que se pueda evaluar su viabilidad. Este flujo representa las proyecciones de ingresos y costos del proyecto que en este caso será de 5 años.

Para la elaboración del flujo será necesario incorporar las inversiones, todos los ingresos que se generen para la sostenibilidad del proyecto y los costos de operación o funcionamiento en que se incurrirá durante la vida útil del proyecto. Con la elaboración del flujo neto para este proyecto se podrán calcular los indicadores financieros como el valor presente neto, la tasa interna de retorno y la relación beneficio costo, y todos ellos servirán para determinar la viabilidad de procesar y comercializar el producto.

### **Determinación de la Tasa de Retorno Mínima Atractiva.**

Para poder calcular el VPN es necesario establecer la tasa mínima atractiva de retorno del inversionista la cual será calculada mediante la siguiente fórmula:

$$TMAR = \text{Inflación} + \text{Riesgo País}$$

Tomando en cuenta el rango las tasas de riesgo establecidas por el sistema nacional de inversiones públicas que corresponde al 8% y un 3.37% de inflación según el Banco Central de Nicaragua (2020), estos serían los resultados:

Tabla 47

<b>Inflación</b>	<b>Tasa de Riesgo</b>
3,37%	8%
<b>TMAR</b>	<b>11,37%</b>

Fuente: Elaboración propia

Flujo Neto de Efectivo sin financiamiento (cantidades en moneda nacional)

Tabla 48. Flujo neto de efectivo sin financiamiento

<b>Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos		12.518.122,10	12.923.686,07	13.342.269,40	13.774.286,87	14.220.383,24
Costos Fijos		2.300.899,61	2.369.926,60	2.441.024,40	2.514.255,13	2.589.682,79
Costos Variables		5.570.606,72	5.587.374,00	5.604.141,28	5.620.908,56	5.637.761,83
Amortización		3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22
Depreciación		48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37
<b>UTI antes IR</b>		<b>4.594.086,18</b>	<b>4.913.855,88</b>	<b>5.244.574,13</b>	<b>5.586.593,58</b>	<b>5.940.409,03</b>
IR (30%)		1.378.225,85	1.474.156,76	1.573.372,24	1.675.978,08	1.782.122,71
<b>UTI después IR</b>		<b>3.215.860,33</b>	<b>3.439.699,12</b>	<b>3.671.201,89</b>	<b>3.910.615,51</b>	<b>4.158.286,32</b>
Depreciación		3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22
Amortización		48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37
VS						185.646,33
Inversión	-1.842.397,05			37.993,20		37.993,20
<b>FNE</b>	<b>-1.842.397,05</b>	<b>3.268.389,91</b>	<b>3.492.228,70</b>	<b>3.685.738,28</b>	<b>3.963.145,10</b>	<b>4.358.469,04</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49

<b>VPN</b>	<b>11.696.078,31</b>
<b>TIR</b>	<b>183%</b>
<b>PRI</b>	<b>0,56</b>

Fuente: Elaboración propia



Tabla 50. Proyección de beneficios

<b>Beneficios</b>						
<b>Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos		12.518.122,10	12.923.686,07	13.342.269,40	13.774.286,87	14.220.383,24
Vs						162.003,10
<b>Total</b>		<b>12518122,1</b>	<b>12923686,07</b>	<b>13342269,4</b>	<b>13774286,87</b>	<b>14382386,34</b>
<b>VPN</b>	<b>C\$48.666.509,96</b>					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51. Proyección de los costos totales

<b>Costos Totales</b>						
<b>Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Costos Fijos		2.300.899,61	2.369.926,60	2.441.024,40	2.514.255,13	2.589.682,79
Costos Variables		5.570.606,72	5.587.374,00	5.604.141,28	5.620.908,56	5.637.761,83
Inversión	1.842.397,05					
<b>Total</b>	<b>1.842.397,05</b>	<b>7.871.506,33</b>	<b>7.957.300,60</b>	<b>8.045.165,68</b>	<b>8.135.163,70</b>	<b>8.227.444,62</b>
<b>VPN</b>	<b>C\$31.239.930,28</b>					

Fuente: Elaboración propia

<b>RBC</b>	<b>1,56</b>
------------	-------------

### Financiamiento.

En este caso el proyecto será evaluado con un préstamo financiero, donde el inversionista aportará un 20% con un financiamiento del 80% de la inversión total. El proyecto hará el préstamo al Banco de la Producción BANPRO con fondos del BID e intermediación financiera del Programa PYME con una tasa del 19% anual a un plazo de 5 años.

La siguiente tabla muestra la amortización para el período de cinco años, así como las cantidades que deberán pagarse para cubrir la deuda contraída por el financiamiento del proyecto.

Tabla 52. Amortización a 5 años

<b>Préstamo</b>	<b>Interés</b>	<b>Años</b>
1.473.917,64	19%	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. Pago anual

<b>Pago Anual</b>	482.045,01
-------------------	------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla de pagos (C\$)

Tabla 54. Tabla de pagos

Año	Interés	Pago Anual	Pago Principal	Saldo
0				1.473.917,64
1	280.044,35	482.045,01	202.000,66	1.271.916,98
2	241.664,23	482.045,01	240.380,78	1.031.536,20
3	195.991,88	482.045,01	286.053,13	745.483,07
4	141.641,78	482.045,01	340.403,23	405.079,84
5	76.965,17	482.045,01	405.079,84	0,00

Fuente: Elaboración propia

### TMAR mixta.

Se procede a calcular la TMAR mixta donde se considera el porcentaje de aportación y TMAR tanto del inversionista como el de financiamiento, calculado a continuación:

Tabla 55. Cálculo TMAR MIXTA

Aporte	C\$	%	TMAR	TMAR Mixta
Propio	368.479,41	20%	11,37%	<b>17,47%</b>
Financiado	1.473.917,64	80%	19%	

Fuente: Elaboración propia

Flujo Neto de Efectivo con financiamiento (cantidades en moneda nacional)

Tabla 56. Flujo efectivo con financiamiento

<b>Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos		12.518.122,10	12.923.686,07	13.342.269,40	13.774.286,87	14.220.383,24
Costos Fijos		2.300.899,61	2.369.926,60	2.441.024,40	2.514.255,13	2.589.682,79
Costos Variables		5.570.606,72	5.587.374,00	5.604.141,28	5.620.908,56	5.637.761,83
Amortización		3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22
Depreciación		48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37
Interés		280.044,35	241.664,23	195.991,88	141.641,78	76.965,17
<b>UTI antes IR</b>		4.314.041,83	4.672.191,65	5.048.582,26	5.444.951,80	5.863.443,86
IR (30%)		1294212,548	1401657,496	1514574,677	1633485,541	1759033,159
<b>UTI después IR</b>		3.019.829,28	3.270.534,16	3.534.007,58	3.811.466,26	4.104.410,70
Depreciación		3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22
Amortización		48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37
Principal		202.000,66	240.380,78	286.053,13	340.403,23	405.079,84
VS						185.646,33
Inversión	-1.842.397,05			37.993,20		37.993,20
Préstamo	1.473.917,64					
<b>FNE</b>	<b>-368.479,41</b>	<b>2.870.358,21</b>	<b>3.082.682,96</b>	<b>3.262.490,84</b>	<b>3.523.592,62</b>	<b>3.899.513,58</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57

VPN	9.914.386,89
TIR	786%
PRI	0,13

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58 Proyección de Beneficios

<b>Beneficios</b>						
<b>Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos		12.518.122,10	12.923.686,07	13.342.269,40	13.774.286,87	14.220.383,24
Vs						162.003,10
Préstamo	1.473.917,64					
<b>Total</b>	<b>1.473.917,64</b>	<b>12.518.122,10</b>	<b>12.923.686,07</b>	<b>13.342.269,40</b>	<b>13.774.286,87</b>	<b>14.382.386,34</b>
<b>VPN</b>	<b>C\$43.390.312,01</b>					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 59. Proyección de costos totales

<b>Costos Totales</b>						
<b>Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Costos Fijos		2.300.899,61	2.369.926,60	2.441.024,40	2.514.255,13	2.589.682,79
Costos Var.		5.570.606,72	5.587.374,00	5.604.141,28	5.620.908,56	5.637.761,83
Interés		280.044,35	241.664,23	195.991,88	141.641,78	76.965,17
Principal		202.000,66	240.380,78	286.053,13	340.403,23	405.079,84
Inversión	368.479,41					
<b>Total</b>	<b>368.479,41</b>	<b>8.353.551,34</b>	<b>8.439.345,61</b>	<b>8.527.210,69</b>	<b>8.617.208,70</b>	<b>8.709.489,63</b>
<b>VPN</b>	<b>C\$27.275.087,98</b>					

<b>RBC</b>	<b>1,59</b>
------------	-------------

Fuente: Elaboración propia

### Resultados del análisis.

El proyecto ha sido evaluado por distintos indicadores financieros que nos permite analizar, de una forma segura, el posible proyecto de inversión, para el cálculo de del VPN en ambas evaluaciones tanto sin financiamiento como con financiamiento indican que son rentables, VPN sin Financiamiento es de 11.696.078,31 y con financiamiento 9.914.386,89esto quiere decir que (VPN>0) por lo tanto es un proyecto rentable. Es decir, todos los Flujos futuros de dinero se llevan a valor presente a la tasa de descuento, el remanente de dinero descontado cumple con el Criterio de aceptación del VPN, por lo que se recomienda realizar la Inversión. Enfatizando que todos los flujos son mayores que la Inversiones realizadas en todo el horizonte del proyecto.

Los resultados de la evaluación de la tasa interna de retorno TIR nos muestra una tasa de 183% sin financiamiento y 786% con financiamiento, la TIR nos indica que el proyecto se acepta solo si  $TIR > TMAR$  de ambas evaluaciones, por lo tanto, se considera rentable ya que ambas tasas son mayor a la TMAR.

El periodo de recuperación de inversión PRI de las evaluaciones indica que la inversión se recuperará en menos de 1 año.

Los resultados de RBC, Relación Beneficios/Costos el criterio dice que, si el resultado es mayor que 1, significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos. En otras palabras, los beneficios (ingresos) son mayores a los sacrificios (egresos) y, en consecuencia, el proyecto generará ganancias como lo son en este caso  $RBC \text{ sin financiamiento} = 1.56$ ,  $RBC \text{ con financiamiento} = 1.59$  ambos son mayor que 1.

### **Análisis de Sensibilidad.**

El análisis de sensibilidad es una herramienta de gestión que permite a las organizaciones predecir los resultados de un proyecto, ayudando a comprender las incertidumbres, las limitaciones y los alcances de un modelo de decisión. El proyecto se pondrá a prueba a lo largo de los 5 años donde se presenta el siguiente escenario:

- Una caída de ingresos en un 20% respecto a las proyecciones.
- Y un aumento de 15% en los costos fijos totales y costo variable unitario.
- Aumento de tasa de interés del Banco a 21%.

El resultado de los flujos sin financiamiento es el siguiente:

Flujo neto de efectivo sin financiamiento (sensibilidad, cantidades en moneda nacional)

Tabla 60. Flujo neto de efectivo sin financiamiento (sensibilidad)

<b>Años</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos		10.014.497,68	10.338.948,86	10.673.815,52	11.019.429,49	11.376.306,59
Costos Fijos		2.646.034,56	2.725.415,59	2.807.178,06	2.891.393,40	2.978.135,20
Costos Variables		6.406.197,73	6.425.480,10	6.444.762,47	6.464.044,85	6.483.426,11
Amortización		3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22
Depreciación		48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37
<b>UTI antes IR</b>		<b>909.735,81</b>	<b>1.135.523,57</b>	<b>1.369.345,40</b>	<b>1.611.461,66</b>	<b>1.862.215,69</b>
IR (30%)		272.920,74	340.657,07	410.803,62	483.438,50	558.664,71
<b>UTI después IR</b>		<b>636.815,07</b>	<b>794.866,50</b>	<b>958.541,78</b>	<b>1.128.023,16</b>	<b>1.303.550,98</b>
Depreciación		3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22
Amortización		48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37
VS						185.646,33
Inversión	- 1.842.397,05			37.993,20		37.993,20
<b>FNE</b>	<b>- 1.842.397,05</b>	<b>689.344,65</b>	<b>847.396,09</b>	<b>973.078,17</b>	<b>1.180.552,75</b>	<b>1.503.733,70</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 61

<b>VPN</b>	<b>1.809.263,56</b>
<b>TIR</b>	<b>41%</b>

Fuente: Elaboración propia

Se calcula nuevamente la tabla de pago y la TMARmixta debido al aumento de la tasa de financiamiento

Tabla 62. Tabla de Pagos

Año	Interés	Pago Anual	Pago Principal	Saldo
0				1.473.917,64
1	309.522,70	503.733,95	194.211,24	1.279.706,40
2	268.738,34	503.733,95	234.995,60	1.044.710,79
3	219.389,27	503.733,95	284.344,68	760.366,11
4	159.676,88	503.733,95	344.057,06	416.309,05
5	87.424,90	503.733,95	416.309,05	0,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 63 TMAR Mixta

Aporte	%	TMAR	TMAR Mixta
Propio	20%	11,37%	<b>19,07%</b>
Financiado	80%	21%	

Fuente: Elaboración propia

Flujo neto de efectivo con financiamiento (sensibilidad, cantidades en moneda nacional)

Tabla 64 Flujo neto de efectivo con financiamiento (sensibilidad)

Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		10.014.497,68	10.338.948,86	10.673.815,52	11.019.429,49	11.376.306,59
Costos Fijos		2.646.034,56	2.725.415,59	2.807.178,06	2.891.393,40	2.978.135,20
Costos Var.		6.406.197,73	6.425.480,10	6.444.762,47	6.464.044,85	6.483.426,11
Amortización		3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22
Depreciación		48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37
Interés		309.522,70	268.738,34	219.389,27	159.676,88	87.424,90
<b>UTI antes IR</b>		600.213,11	866.785,23	1.149.956,14	1.451.784,77	1.774.790,79
IR (30%)		180063,9316	260035,5694	344986,8405	435535,432	532437,2376
<b>UTI después IR</b>		420.149,17	606.749,66	804.969,29	1.016.249,34	1.242.353,55
Depreciación		3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22	3.556,22
Amortización		48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37	48.973,37
Principal		194.211,24	234.995,60	284.344,68	344.057,06	416.309,05
VS						185.646,33
Inversión	-			37.993,20		37.993,20
Préstamo	1.842.397,05					
<b>FNE</b>	-368.479,41	278.467,52	424.283,65	535.161,00	724.721,87	1.026.227,22

Fuente: Elaboración propia

Tabla 65

<b>VPN</b>	1.270.808,55
<b>TIR</b>	105%

Fuente: Elaboración propia



### **Resultados Análisis de sensibilidad.**

Valorando los resultados de cada una de las situaciones en las que se aplicó el proyecto tenemos un resultado donde el VPN tanto el flujo sin financiamiento como con financiamiento resultaron mayor que cero, y la TIR sigue siendo mayor que la TMAR utilizada para cada evaluación, por lo tanto, ambos indicadores (VPN, TIR) cumplen con el criterio para que un proyecto sea rentable.

De esta manera se concluye que el proyecto soporta el impacto de diferentes situaciones de riesgo planteadas previamente sobre las variables del proyecto, esto resulta adecuado para el plan de inversión, ya que se demuestra que se tienen bases sólidas sobre las cuales trabajar.

## Conclusiones

El presente estudio de pre factibilidad ha valorado de manera cualitativa y cuantitativa tanto las ventajas como las desventajas de destinar recursos a una actividad económica específica, en este caso la construcción de una planta procesadora de café.

Se conoce como proyecto factible aquel que se puede ejecutar, para ello, dicho proyecto debe aprobar cuatro estudios básicos: estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico y estudio financiero, a la aprobación de cada uno de estos estudios se le conoce como viabilidad; tales viabilidades se deben dar al mismo tiempo para alcanzar la factibilidad, con que una de las evaluaciones sea considerada no viable el proyecto no podrá llevarse a cabo, debido a que cada uno de estos estudios complementa y sirve como base para el siguiente, en el orden ya establecido.

- En base al estudio de mercado hemos asimilado aspectos claves de oferta, demanda, comercialización y distribución, sabemos que tanto oferta como demanda son amplias, ese ambiente propicia una competencia sana, esto hace referencia a concentrarnos no en quitarle clientes a la competencia, sino en crear un propio nicho de mercado, posicionándonos y que luego estos clientes hablen por nosotros dando a conocer nuestro producto; según el análisis de las encuestas y entrevistas aplicadas a potenciales clientes y proveedores nos damos cuenta de que la oportunidad de posicionarnos será dada por la calidad del producto, hay nichos de mercado que la industria cafetalera ha abandonado y en los cuales solo entran los productos sustitutos (café instantáneo), son esas las oportunidades en las que debemos enfocarnos y que nos permitirán desarrollar y posicionar la marca.
- El estudio técnico nos brinda datos tanto del proceso como de los requerimientos de maquinaria y equipos; sabemos que el país cuenta con los proveedores necesarios, tanto de insumos como de equipos y principalmente de materia prima, esto precisa una ventaja para el desarrollo del proyecto ya que no se debe incurrir en gastos de importación; otro de los aspectos primordiales para el proyecto y abordado en el análisis técnico es la ubicación de planta, recordemos

que dicho factor puede significar el éxito o fracaso para una empresa, la ubicación de nuestra planta ha sido basada analizando y comparando varios aspectos pero principalmente aprovechando la cercanía a los proveedores ya que esto admite mayor control sobre la materia prima; además que un mayor acercamiento a los productores/proveedores puede ser sinónimo de mejores y más cercanas relaciones comerciales.

- En el análisis económico se expuso el monto de los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, así como la determinación de costos de operación, al estudio económico lo definimos como los cimientos del estudio financiero y el cálculo de sus indicadores.
- Durante el desarrollo del estudio financiero, el proyecto fue evaluado sometiendo a distintas situaciones y comportamientos, en todas ellas concluyendo que la realización de la inversión es viable, la inversión inicial podrá ser recuperada en un periodo menor a un año, las relaciones beneficio-costos señalan ingresos mayores a los egresos en consecuencia el proyecto generará ganancias.
- Los resultados del análisis de sensibilidad ejecutado bajo los criterios de: caída de ingresos de acuerdo a proyecciones, incremento de costos y aumentos de interés de la tasa bancaria, concluyen que el proyecto cuenta con la capacidad de soportar y afrontar de manera positiva el impacto de diferentes situaciones de riesgo, lo cual demuestra bases sólidas sobre las cuales trabajar.

Cumpliendo los requisitos de viabilidad para los cuatro estudios planteados, el producto Café Molido Polka demuestra rentabilidad y factibilidad para su desarrollo e incursión en el mercado nicaragüense.

## Recomendaciones

- ✚ De manera general para la industria cafetalera abarcando desde el proceso agrícola, se recomienda alentar el apoyo por parte del estado tanto a pequeños como medianos productores, pudimos observar que la falta de financiamiento es la mayor limitante para los productores, quienes están conscientes de la cadena de valor de su producto, pero los escasos recursos es la mayor limitante para su desarrollo.
- ✚ Fomentar la cultura de consumo de productos nacionales, dejando atrás la idea de que carecen de calidad, el apoyo a pequeñas industrias aviva el crecimiento económico, a corto plazo de dichos emprendimientos y a mediano y largo plazo el crecimiento económico del país; ferias agroindustriales, podrían ser una manera para fomentar el consumo de productos nacionales, exponiendo los beneficios de realizar compras locales como por ejemplo: obtención de servicios/productos que poseen una mejor relación valor-precio. El consumo local mantiene el dinero dentro de la comunidad lo cual no solo propicia más fuentes de empleo, sino que entrega recursos a las instituciones recaudadoras de impuestos, los cuales serán destinados para impulsar los servicios públicos.
- ✚ Ejecutar el presente proyecto basándose en las condiciones favorables que presenta el actual documento. Proyectos de esta índole no solo buscan industrializar los procesos sino alcanzar un máximo aprovechamiento de los recursos agrícolas, que al ser procesados obtienen un valor agregado, generando mayores beneficios a nivel económico impactando de manera positiva al país, debido a factores tales como generación de fuentes de trabajo, mercados oligopólicos que generan escenarios de competencia sana beneficiando principalmente a los consumidores.
- ✚ De forma específica se recomienda para el posicionamiento del producto, programar análisis de mercado periódicamente, para actualizar los planes de marketing y cumplir los requerimientos de la demanda cambiante del mercado, algunas estrategias podrían ser: tamaños más accesibles, sabores de temporada, entre otros, es importante el seguimiento a los clientes para así enfocar el producto hacia el cumplimiento de sus necesidades o expectativas.

## Bibliografía

Aguirre, S. P. (30 de 11 de 2015). Sergio Paul Aguirre. Recuperado el 19 de 10 de 2020, de <https://sergiopaulaguirre.wordpress.com/2015/11/30/estudio-tecnico-i-localización-del-proyecto/>

Ambialia. (2017). Ambialia. Obtenido de <https://www.ambialia.es/estudios-impacto-ambiental>

Argudo, J. M. (2017). ECONOSUBLIME. Obtenido de <http://www.econosublime.com/2017/10/factores-demanda.html>

El Café de Nicaragua. (2010). Recuperado 19 de octubre de 2020, de Fórum del café website: [http://www.forumdelcafe.com/sites/default/files/biblioteca/f-39\\_cafe\\_nicaragua.pdf](http://www.forumdelcafe.com/sites/default/files/biblioteca/f-39_cafe_nicaragua.pdf)

Argudo, J. M. (2017). ECONOSUBLIME. Obtenido de <http://www.econosublime.com/2017/10/factores-influyen-oferta.html>

Arrietas, Y. (15 de 11 de 2011). Slideshare. Recuperado el 20 de 10 de 2020, de <https://www.slideshare.net/YulyArrietacardenas/mtodo-cualitativo-por-puntos-41416164>

Estudio de pre factibilidad para la creación de una planta procesadora y comercializadora de café orgánico en la ciudad de Boaco. (2015). Recuperado 20 de octubre de 2020, de <https://core.ac.uk/download/pdf/250144896.pdf>

BBVA. (14 de 05 de 2015). Recuperado el 20 de 10 de 2020, de <https://www.bbva.es/general/finanzas-vistazo/empresas/clasificacion-de-empresas-por-tamano/index.jsp>

Caballero, E. (20 de 09 de 15). SlideShare. Obtenido de <https://es.slideshare.net/elianacc1/estrategia-comercial-54185805>

Casio, A. (31 de 03 de 2014). Slideshare. Recuperado el 21 de octubre de 2020, de <https://www.slideshare.net/GonzaloMurria/elementos-que-conforman-el-estudio-de-prefactibilidad-y-factibilidad-de-un-proyecto>

Empresas, C. (25 de 03 de 2014). Creación Empresas. Recuperado el 21 de 10 de 2020, de <http://www.creacionempresas.com/plan-de-viabilidad/que-es-un-plan-de-empresa-viabilidad/organización-y-recursos-humano>

Enciclopedia. (2017). enciclopedia de negocios. Obtenido de <https://es.shopify.com/enciclopedia/canales-de-distribucion>

Espasa, E. (1999). Diccionario de Economía y Negocios. Madrid: Espasa.







Café. (2020). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de Wikipedia website: <https://es.wikipedia.org/wiki/Depreciaci%C3%B3n>

Depreciación. (2020). Recuperado 13 de noviembre de 2020, de Wikipedia website: <https://es.wikipedia.org/wiki/Depreciaci%C3%B3n>

Buenas Prácticas de Manufactura. (2016). Recuperado 18 de noviembre de 2020, de Intedya website: <https://www.intedya.com/internacional/103/consultoria-buenas-practicas-de-manufactura-bpm.html>

## Anexos

### Anexo A. Simbología diagrama de flujo

Símbolo	Nombre	Descripción
	Operación	Indica las principales fases del proceso agrega, modifica, etc.
	Transporte	Indica el movimiento de materiales, traslado de un lugar a otro
	Inspección	Verifica la cantidad y/o cantidad. En general no agrega valor
	Espera	Indica demora entre dos operaciones, o abandono momentáneo
	Almacenamiento	Indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén
	Combinada	Indica varias actividades simultaneas

## Anexo B. Consumo interno de café

Fuente: Elaboración propia

Año de cosecha	Consumo interno (en miles de sacos de 60kg)
1990/1991	34
1991/1992	138
1992/1993	66
1993/1994	109
1994/1995	90
1995/1996	112
1996/1997	95
1997/1998	123
1998/1999	127
1999/2000	130
2000/2001	175
2001/2002	177
2002/2003	180
2003/2004	182
2004/2005	184
2005/2006	187
2006/2007	189
2007/2008	192
2008/2009	194
2009/2010	197
2010/2011	203
2011/2012	205
2012/2013	208
2013/2014	210
2014/2015	212
2015/2016	214
2016/2017	217
2017/2018	218
2018/2019	220
2019/2020	210



## Anexo C. Fiabilidad de Cronbach

Fuente: Elaboración propia

Objeto de estudio	Items													Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	22
2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	19
3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	16
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	15
5	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	30
6	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	17
7	2	2	1	2	3	1	4	4	1	3	3	3	2	31
8	3	1	1	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2	22
9	4	5	1	3	4	5	2	2	5	1	4	5	4	45
10	2	1	3	1	3	2	2	2	2	1	1	1	2	23
11	2	1	4	2	1	1	2	2	1	2	3	1	2	24
12	2	1	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	33
13	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	3	2	20
<b>Varianza</b>	0.75	1.16	0.99	0.59	0.99	1.44	0.64	0.64	1.25	0.77	1.05	1.21	0.53	

## Anexo D. Parámetros para el porcentaje de absorción

Fuente: Portal entrepreneur.

	¿Qué tan grandes son tus competidores?	¿Qué tantos competidores tienes?	¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?	¿Cuál parece ser su porcentaje?
<b>1</b>	Grandes	Muchos	Similares	0-0.5%
<b>2</b>	Grandes	Algunos	Similares	0-0.5%
<b>3</b>	Grandes	Uno	Similares	0.5-5%
<b>4</b>	Grandes	Muchos	Diferentes	0.5-5%
<b>5</b>	Grandes	Algunos	Diferentes	0.5-5%
<b>6</b>	Grandes	Uno	Diferentes	10-15%
<b>7</b>	<b><u>Pequeños</u></b>	<b><u>Muchos</u></b>	<b><u>Similares</u></b>	<b><u>5-10%</u></b>
<b>8</b>	Pequeños	Algunos	Similares	10-15%
<b>9</b>	Pequeños	Muchos	Diferentes	10-15%
<b>10</b>	Pequeños	Algunos	Diferentes	20-30%
<b>11</b>	Pequeños	Uno	Similares	30-50%
<b>12</b>	Pequeños	Uno	Diferentes	40-82%
<b>13</b>	Sin Competencia	Sin Competencia	Sin Competencia	Sin Competencia

## Anexo E. Encuesta

30/7/2021

CAFÉ MOLIDO

# CAFÉ MOLIDO

Buen día, somos estudiantes egresados de la carrera Ing. Industrial de la Universidad Nacional de Ingeniería estamos realizando un estudio de pre factibilidad de una planta procesadora de café como proyecto monográfico, agradeceríamos su ayuda con la siguiente encuesta. Este será un producto 100% natural cosechado y procesado en el departamento de Jinotega y será distribuido en el municipio de Managua con el fin de que los consumidores tengan mayor accesibilidad de adquirir el producto ofreciendo presentaciones de 0.45 kg y 0.25 gr y ser adquirido desde la pulpería o supermercado más cercano.

1. **Sexo \***

*Marca solo un óvalo.*

Mujer

Hombre

2. **Edad \***

*Marca solo un óvalo.*

15-25

26-35

36-45

46-55

56-65

65 ó más

3. **¿De qué departamento es originario? \***

---

4. ¿Vive actualmente en Managua? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí

No

5. ¿Usted consume café? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí

No

En ocasiones

6. ¿Qué tipo de café compra habitualmente? \*

*Marca solo un óvalo.*

Grano

Molido

Instantáneo

7. ¿Que marca prefiere? \*

---

8. El café molido prefiere comprarlo en sus presentaciones de: \*



*Marca solo un óvalo.*

0.45 kg (1Lb)

0.25mg

9. ¿Con que frecuencia compra café? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Diario
- Semanal
- Quincenal
- Mensual

10. ¿Dónde prefiere adquirir el producto? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Pulpería
- Supermercados
- Mercados
- Redes

11. ¿Qué cualidades toma en cuenta al momento de comprar café? Clasifique estas características del 1 al 5 siendo 1 de menor importancia \*

*Marca solo un óvalo por fila.*

	1	2	3	4	5
Sabor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arroma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Precio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empaque	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la presentación de 0.45 kg? \*

*Marca solo un óvalo.*

- C\$100  
 C\$120  
 C\$150  
 C\$180

13. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la presentación de 0.25gr? \*

*Marca solo un óvalo.*

- C\$6  
 C\$8  
 C\$10  
 C\$12

14. ¿Qué nombre cree más conveniente para este producto? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Café "Arijo"  
 Café "Polka"  
 Café "Las Brumas"

15. ¿Consumiría nuestro producto? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No  
 Tal vez

16. Recomendación

---

---

---

---

---

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

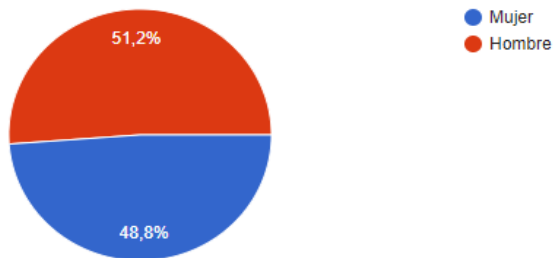
Google Formularios



## Anexo F. Resultados de la encuesta

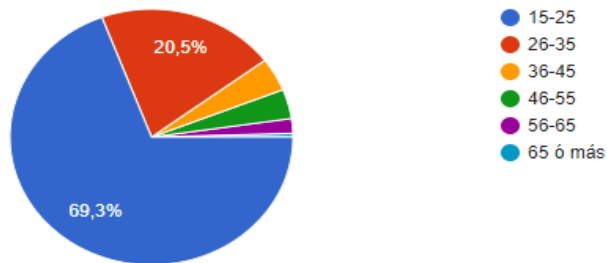
La siguiente encuesta fue realizada a personas de todos los departamentos con el objetivo de que se pueda conocer, entender y explorar el comportamiento de los consumidores, de esta manera satisfacer las necesidades del consumidor y poder ofrecer el máximo potencial del producto.

### 1. Sexo



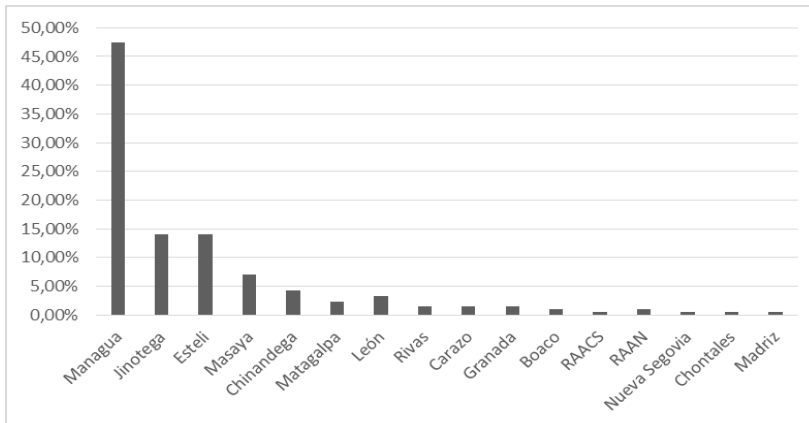
Las encuestas aplicadas indican que un 51.2% de ellas fueron llenadas por varones y con un 48.8% por mujeres.

### 2. Edad



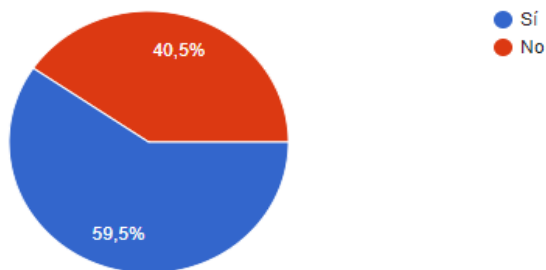
El rango de edades que predominó en la encuesta fueron personas entre las edades de 15-25 años de edad.

### 3. ¿De qué departamento es originario?



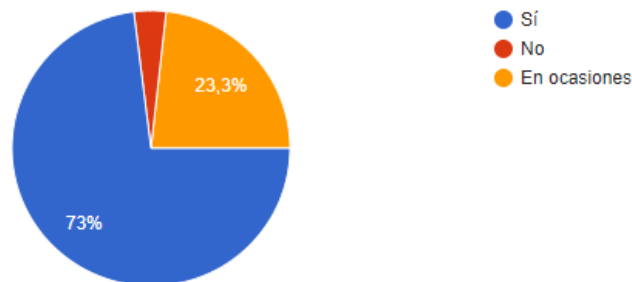
Managua es el departamento con más encuestas con un 47%

#### 4. ¿Vive actualmente en Managua?



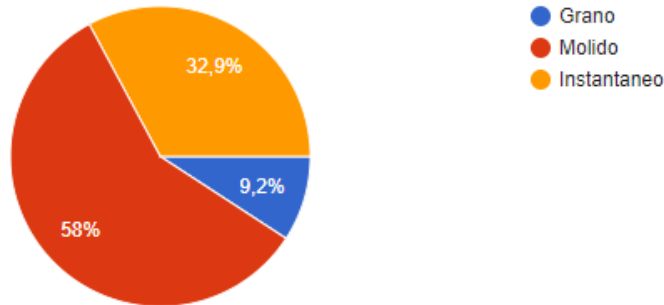
Un 59.5% de los encuestados vive en Managua, esta pregunta va dirigida con la intención de identificar si el consumo de café puede que sea meramente por cultura o costumbre debido a que en los departamentos se acostumbra más el consumo de café molido que en Managua.

#### 5. ¿Usted consume café?



Aquí observamos que un porcentaje bastante alto consume café con un 73%, 23.3% lo consume en ocasiones y apenas un 3.7% no consume del todo.

### ¿Qué tipo de café compra habitualmente?



El café molido en este caso predomina sobre el resto con 58% esto quiere decir que la mayor parte de nuestros encuestados podrían ser posibles consumidores.

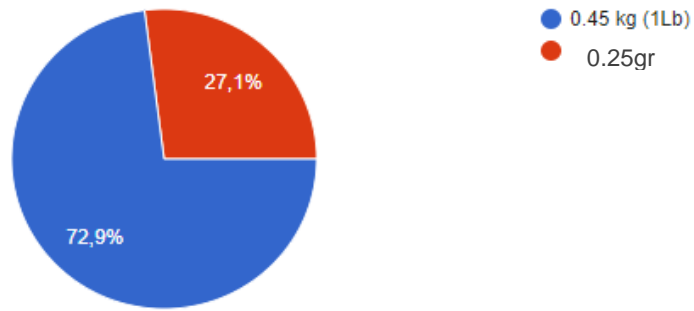
### ¿Qué marca prefiere?

Entre las marcas que más mencionan están:

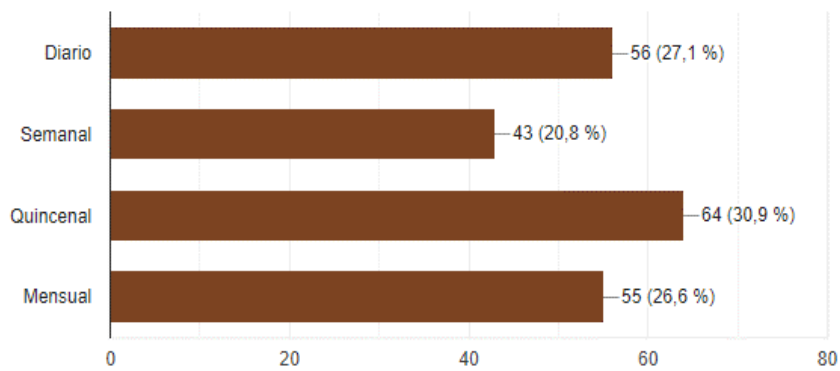
- Café Selecto
- Café Toro
- Casa del café
- Café las flores
- Café Presto
- Nescafé
- Café 1820
- El nicaragüense

Y una gran parte menciona que no consumen café por una marca en específico si no un café que aunque no sea de marca cumpla con sus expectativas.

**El café molido prefiere comprarlo en sus presentaciones de:**

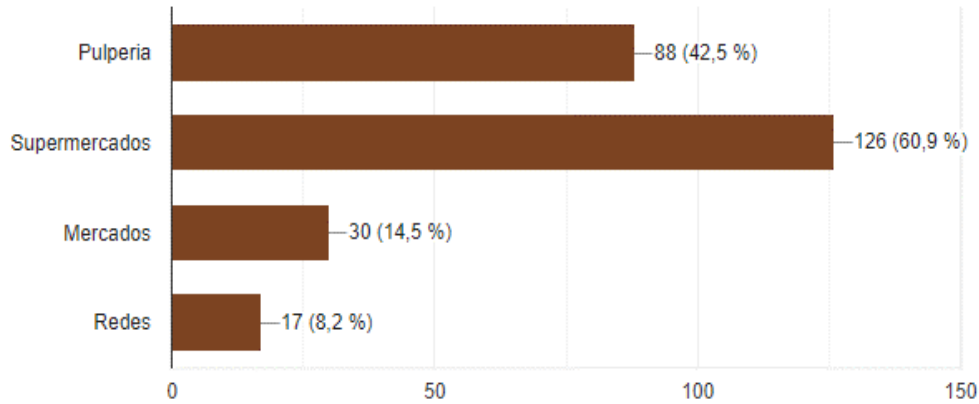


### ¿Con que frecuencia compra café?



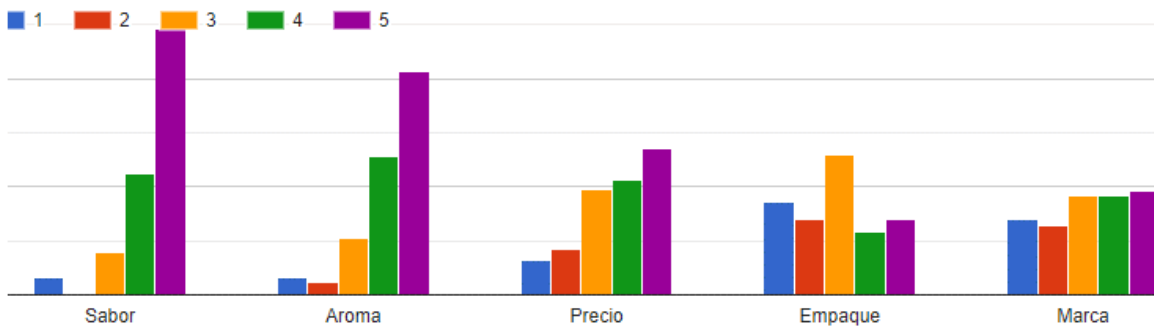
El porcentaje de frecuencia con la que compran son bastante similares, según los resultados de la encuesta los consumidores compran café cada quincena y otros que prefieren comprar café diariamente.

### ¿Dónde prefiere adquirir el producto?



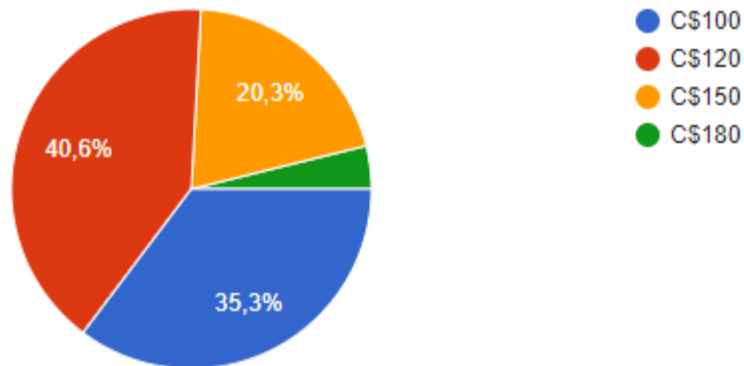
Las pulperías y supermercados son los dos lugares que más frecuentan los consumidores. Pulpería (42.5%), Supermercados (60.9%).

**¿Qué cualidades toma en cuenta al momento de comprar café? Clasifique estas características del 1 al 5 siendo 1 de menor importancia**



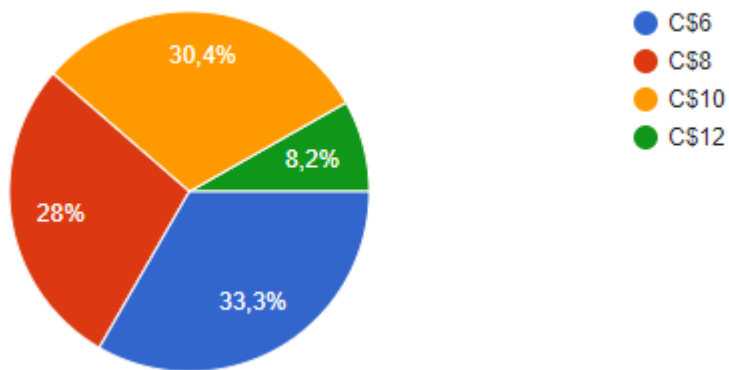
Las dos cualidades más importantes que se toman en cuenta al momento de adquirir el producto son el sabor y aroma de café, el resto de las cualidades resultaron ser un poco menos importante esto nos refleja que el consumidor prefiere un producto de buena calidad con un buen sabor sin tomar mucho en cuenta su marca y presentación.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la presentación de 0.45 kg?



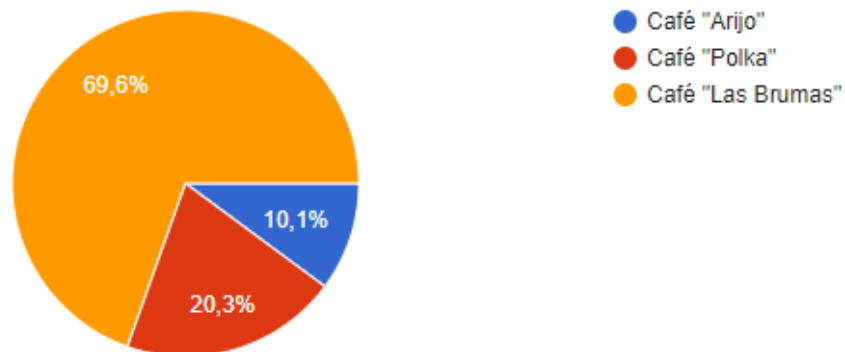
El 40.6% está dispuesto a pagar un precio promedio de C\$120.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la presentación de 0.25gr?



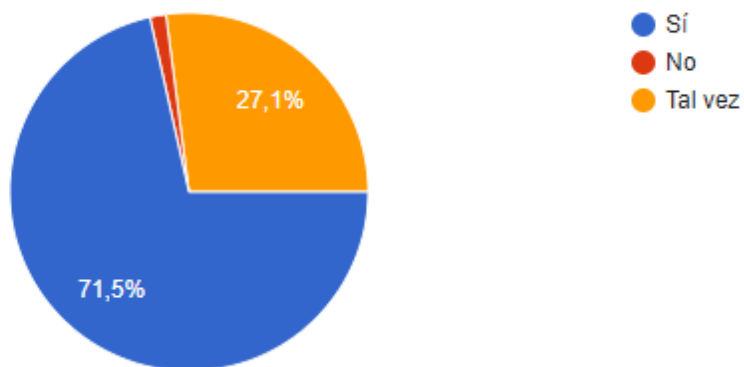
En esta presentación de 0.25gr optaron por el precio más económico de C\$6.

¿Qué nombre cree más conveniente para este producto?



Café las brumas es el nombre que más les llamó la atención a los encuestados con 69.6%

¿Consumiría nuestro producto?



El 71.5% afirmó que si consumirían nuestro producto, 27.1% tal vez consumiría y solo un 1.40% no estaría dispuesto en probar nuestro producto.

## Anexo G. Entrevista a Productores

30/7/2021

Entrevista

### Entrevista

Buen día, somos estudiantes de la universidad nacional de ingeniería UNI

Llevamos a cabo la siguiente entrevista como parte de nuestro proyecto monográfico: Estudio de prefactibilidad para la creación de una planta procesadora de café en Jinotega, agradecemos su colaboración

**\*Obligatorio**

1. Nombre \*

---

2. ¿Cosecha café? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí

No

3. ¿Hace cuánto está involucrado en el rubro del café?

---

---

---

---

---

4. Aproximadamente ¿Cuánto es su cosecha anual?

---

---

---

---

---

---



## 5. ¿Hasta qué punto lleva el proceso antes de vender su café?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Fase agrícola: plantación y cosecha
- Procesamiento: despulpado y secado
- Curado
- Cata del café
- Tueste
- Molido
- Empaque
- Otro: \_\_\_\_\_

## 6. Considera más viable

*Marca solo un óvalo.*

- Vender el grano
- Completar el proceso y ofrecer su propia marca de café molido

## 7. ¿Qué impide a los productores comercializar su producto directamente a los consumidores?

---

---

---

---

---

8. ¿Cuáles considera son las mayores limitantes para los productores para completar el proceso de comercialización del café?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Zonas de difícil acceso  
 Poca o nula tecnología  
 Financiamientos escasos o restrictivos  
 Desinterés  
 Otro: \_\_\_\_\_

9. En caso de solo vender el grano y querer procesar su marca ¿Consideraría pagar por este servicio?

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No

¿Qué cualidades comerciales considera son más importantes en el café?

En la siguiente lista marque de 1 a 5 donde 1 es considerado como de menor importancia y 5 de mayor importancia

10. **Sabor**

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	
Poco importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy importante

11. **Aroma**

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	
Poco importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

12. Precio

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	
Poco importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy importante

13. Procesa su propia marca de café

*Marca solo un óvalo.*

Sí

No

14. ¿Cuáles son las ventajas?

---

---

---

---

---

15. ¿Cuáles son las limitaciones?

---

---

---

---

---

16. ¿Qué aspectos considera claves para lograr la fidelidad del cliente a su marca?

---

---

---

---

---

Muchas gracias por su participación y aporte

---

## Anexo H. Resultados de la entrevista

<b>Nombre</b>	<b>¿Cosecha café?</b>	<b>¿Hace cuánto está involucrado en el rubro del café?</b>	<b>Aproximadamente ¿Cuánto es su cosecha anual?</b>
Maribel García	Si	15 años	250 qq oro
Martin Chavarría	Si	20 años	8000 quintales
Elmer Leónidas Castilblanco Herrera	Si	Quince años	600 cargas pergamino
Toño Gutiérrez	Si	15 años	1,000 qq
Otoniel Chavarría	Si	10 años	300 quintales
Julio Chavarría	Si	25 años	500 qq
Tyrone José Rugama López	Si	8 años	200 quintales oro.
Armando Iglesias	No	25 años	No cosecho laboro con café

¿Hasta qué punto lleva el proceso antes de vender su café?	Considera más viable	¿Qué impide a los productores comercializar su producto directamente a los consumidores?
Fase agrícola: plantación y cosecha, Procesamiento: despulpado y secado, Tueste, Molido, Empaque	Completar el proceso y ofrecer su propia marca de café molido	No existe un mercado justo.
Fase agrícola: plantación y cosecha, Procesamiento: despulpado y secado	Completar el proceso y ofrecer su propia marca de café molido	Capacidad financiera y mercado
Fase agrícola: plantación y cosecha, Procesamiento: despulpado y secado	Vender el grano	Falta de organización
Procesamiento: despulpado y secado, Cata del café	Vender el grano	Falta de Financiamiento Tecnología baja
Fase agrícola: plantación y cosecha, Procesamiento: despulpado y secado	Completar el proceso y ofrecer su propia marca de café molido	El tiempo de recuperación del dinero es muy lento y se necesita solventar compromisos financieros precosecha.
Procesamiento: despulpado y secado	Vender el grano	Falta de condiciones o políticas para los pequeños empresarios
Procesamiento: despulpado y secado	Vender el grano	Falta de financiamiento, el monopolio en la comercialización del café de primera calidad, falta de tecnología y la competencia desleal.
Procesamiento: despulpado y secado, Cata del café, Tueste, Molido	Completar el proceso y ofrecer su propia marca de café molido	La cultura de consumo es baja obligando a vender grano en oro

<b>¿Cuáles considera son las mayores limitantes para los productores para completar el proceso de comercialización del café?</b>	<b>En caso de solo vender el grano y querer procesar su marca ¿Consideraría pagar por este servicio?</b>	<b>Sabor</b>	<b>Aroma</b>	<b>Precio</b>	<b>Procesa su propia marca de café</b>
Financiamientos escasos o restrictivos	Si	5	5	5	Si
Financiamientos escasos o restrictivos	Si	4	4	5	No
Financiamientos escasos o restrictivos	Si	5	5	5	No
Poca o nula tecnología, Financiamientos escasos o restrictivos	Si	5	5	5	Si
Financiamientos escasos o restrictivos, Desinterés, Desconocimiento del mercado.	Si	5	5	3	No
Financiamientos escasos o restrictivos	Si	4	4	5	No
Poca o nula tecnología, Financiamientos escasos o restrictivos	Si	5	4	4	No
Poca o nula tecnología, Financiamientos escasos o restrictivos	Si	5	5	3	Si

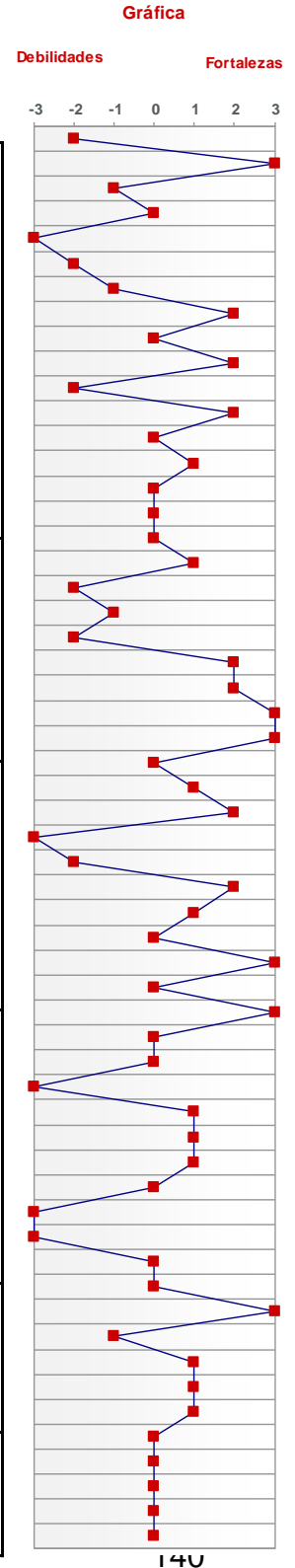
¿Cuáles son las ventajas?	¿Cuáles son las limitaciones?	¿Qué aspectos considera claves para lograr la fidelidad del cliente a su marca?
Brindarle un valor agregado a la finca, mayor margen de utilidad.	Los recursos.	Mantener la calidad principalmente. Que tu empaque tenga una buena presentación, el precio.
Cadena de valor completa	Mercado	Calidad
El grano de oro se mueve a nivel mundial, por lo tanto, es un rubro que todos los productores debemos cultivar para nuestra propia economía.	Falta de financiamiento	
Precio más Alto de lo q ofrecen los mercados nacionales	Financiamiento	Calidad de café
¿De qué o de quién? Lo siento no entendí bien la pregunta.	No estamos capitalizados y necesitamos financiamiento todos los años, el gremio no está organizado y los productores pequeños no existen para los mejores mercados.	Buena calidad del café, producción bien planificada para siempre tener inventario, un servicio de calidad en la venta (atención personalizada), tener un empaque llamativo al cliente final y hacer campañas de mercadeos constantes.
		No tengo marca
Recuperación rápida de capital.	Poca ganancia al no poder maximizar el valor real que el producto tiene cuando llega al consumidor final.	Calidad y precio.
Preparo la mezcla para garantizar calidad en taza	Poco mercado	Calidad precio



Los factores en los que obtenga una MAYOR Puntuación implican OPORTUNIDADES para la Empresa.

Los factores en los que obtenga una MENOR Puntuación implican AMENAZAS para la Empresa.

VARIABLES		Ponderación (1, 2 ó 3)	Evaluación			TOTAL PONDERADO
			Me perjudica, me afecta negativamente	Ni me beneficia, ni me perjudica	Me beneficia, me afecta positivamente	
			-1	0	1	
Amenaza de entrada de nuevos competidores	BARREAS DE ENTRADA	Economías de escala	2	-1		-2
		Diferenciación de producto	3		1	3
		Identificación/lealtad de marca	1	-1		-1
		Acceso canal de distribución	3		0	0
		Necesidades de capital	3	-1		-3
		Acceso a nueva tecnología	2	-1		-2
		Acceso a materias primas	1	-1		-1
		Protección gubernamental/regulación de la industria	2		1	2
		Efecto de la experiencia (y el aprendizaje)	1		0	0
		Costes de cambio de cliente	2		1	2
		Especialización de activos	2	-1		-2
		Coste de salida	2		1	2
		Interrelación con otras unidades de negocio	3		0	0
		BARREAS DE SALIDA	Barreras emocionales	1		1
	Restricciones de gobierno	2		0	0	
	Restricciones sociales	1		0	0	
Rivalidad entre competidores		Número de competidores	1		0	0
		Crecimiento del sector	1		1	1
		Crecimiento de la industria	2	-1		-2
		Tipo de producto	1	-1		-1
		Variedad de competidores	2	-1		-2
		Costes fijos o de almacenaje	2		1	2
		Posiciones estratégicas del sector	2		1	2
		Manera de incrementar capacidad	3		1	3
	Guerra de precios	3		1	3	
Posición de fuerza de clientes		Nº compradores importantes sobre el total	2		0	0
		Disponibilidad de sustitutos	1		1	1
		Costes de cambio para el comprador	2		1	2
		Posibilidad de integración hacia atrás del comprador	3	-1		-3
		Posibilidad de integración hacia adelante en el sector	2	-1		-2
		Contribución del sector a la calidad del producto	2		1	2
		Contribución del sector a los costes del comprador	1		1	1
		Rentabilidad del comprador	3		0	0
	Implicación con el producto	3		1	3	
	Pode de negociación	1		0	0	
Posición de fuerza de proveedores		Nº Suministradores importantes	3		1	3
		Disponibilidad de sustitutos para los productos de los	2		0	0
		Diferencia o costes de cambio de los productos de los	3		0	0
		Amenaza de integración adelante del suministrador	3	-1		-3
		Amenaza de integración hacia atrás en el sector	1		1	1
		Contribución del suministrador a la calidad de los productos del	1		1	1
		Contribución del suministrador a los costes totales del sector	1		1	1
		Importancia del sector para el grupo de suministradores	3		0	0
		Calidad del producto	3	-1		-3
		Relación	3	-1		-3
	Grado de confianza	2		0	0	
Amenaza de llegada de nuevos prod. sustitutos		Disponibilidad de sustitutos próximamente	3		0	0
		Costes de cambio para el usuario	3		1	3
		Rentabilidad y agresividad del producto del sustituto	1	-1		-1
		Ratio precio/valor del sustituto en el sector	1		1	1
		Contraste relación valor-precio	1		1	1
	Agresividad del marketing del producto	1		1	1	
Contexto institucional		Nivel legislativo en el sector	2		0	0
		Tasas e impuestos soportados en el sector	2		0	0
		Nivel de corrupción	2		0	0
		Presión social hacia la regulación del sector	2		0	0
		Apoyos institucionales al sector	2		0	0



## Anexo J. Análisis dimensional

Fuente: Elaboración propia

Localización de la empresa		Opinión 1		Opinión 2		Promedio	
Factores de Micro localización	Peso	Apanás	Asturias	Apanás	Asturias	Apanás (A)	Asturias (B)
Localización urbana, suburbana o rural	11	3	6	2	5	2.5	5.5
Transporte del personal	12	4	6	2	6	3	6
Policía y bomberos	4	5	5	4	6	4.5	5.5
Costos de los terrenos	8	9	6	7	5	8	5.5
Cercanía de carreteras	9	1	1	1	1	1	1
Cercanía del centro de la ciudad	5	2	7	2	6	2	6.5
Disponibilidad de servicios	7	2	2	1	1	1.5	1.5
Tipos de drenajes	2	3	3	3	3	3	3
Condiciones de las vías urbanas y de las carreteras	6	2	3	1	2	1.5	2.5
Recolección de basura y residuos	1	4	4	2	3	3	3.5
Características topográficas	10	1	2	1	1	1	1.5
Condiciones del suelo	3	3	3	2	2	2.5	2.5

## Anexo K. Tipos de distribución de planta

	<i>Por producto</i>	<i>Por proceso</i>	<i>Posición fija</i>
<i>Producto</i>	Estandarizado. Alto volumen de producción. Tasas de producción constante.	Diversificado. Volumen variable. Tasa de producción variable.	Bajo pedido. Bajo volumen. Usualmente una unidad.
<i>Flujo de trabajo</i>	Línea continua. Igual secuencia.	Flujo variable. Cada ítem su secuencia.	Mínimo o inexistente todo se lleva hasta el producto en el momento que se lo precisa.
<i>Mano de obra</i>	Altamente especializada y poco cualificada. Capaz de realizar tareas rutinarias a ritmo constante.	Cualificada, sin necesidad de estrecha supervisión y moderadamente adaptable.	Alta flexibilidad.
<i>Personal</i>	Numeroso personal auxiliar para supervisión, control y mantenimiento.	Necesario para programación, MDM, y control de producción e inventarios.	Fundamental, en programación y coordinación de actividades.
<i>Manejo de materiales</i>	Previsible, sistematizado, y a menudo automatizado.	Variable, frecuentes duplicaciones, esperas o retrocesos.	Variable, usualmente escaso. En ocasiones se precisan equipos de tipo universal para cargas pesadas.

<b><i>Inventarios</i></b>	Alto de productos terminados. Alta rotación de inventarios, de materia prima.	Escaso inventario de productos terminados, alto inventario y baja rotación de materia prima.	Variables y frecuentes inmobilizaciones (largo ciclo de trabajo).
<b><i>Utilización del espacio</i></b>	Eficiente: elevada salida por unidad de superficie.	Ineficiente: gran necesidad de espacio.	Generalmente toda la superficie es requerida por un único producto.
<b><i>Necesidades de capital</i></b>	Alta inversión en procesos y equipos altamente especializados.	Menor inversión, equipos y procesos de carácter general.	Equipos y procesos móviles y de carácter general.
<b><i>Coste del producto</i></b>	Costos fijos relativamente altos. Bajo coste unitario por mano de obra y material.	Costos relativamente bajos. Alto coste unitario por mano de obra y materiales.	Bajo coste fijo. Alto coste unitario.

### Anexo L. Tamaño mínimo de planta

	Equipo	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	K	Lados de operación	Superficie estática SE (m <sup>2</sup> )	Superficie gravitacional SG	Superficie en movimiento SM (m <sup>2</sup> )	Superficie total (m <sup>2</sup> )
Producción	Selladora	0.40	0.08	0.09	0.07	2	0.03	0.06	0.01	0.10
	Molino	1.30	0.70	1.20	1.00	3	0.91	2.73	3.63	7.27
	Pesa	0.29	0.36	0.14	0.12	2	0.10	0.21	0.04	0.35
	Tostador	2.75	1.20	2.10	1.74	3	3.30	9.90	23.01	36.21
	Mesón de trabajo	2.20	1.00	0.90	0.75	3	2.20	6.60	6.57	15.37
	Estantería	1.80	0.30	1.80	1.49	1	0.54	0.54	1.61	2.69
	Secadora	1.05	0.97	1.07	0.89	2	1.02	2.04	2.71	5.77
	<b>Área total</b>									<b>67.76</b>
Comedor	Mesa comedor 1	1.20	0.90	0.75	0.62	4	1.08	4.32	3.36	8.76
	Mesa comedor 2	1.20	0.80	0.75	0.62	4	0.96	3.84	2.99	7.79
	Mesa comedor 3	1.20	0.80	0.75	0.62	4	0.96	3.84	2.99	7.79
	Silla 1	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 2	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 3	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 4	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 5	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 6	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 7	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 8	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 9	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 10	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 11	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Silla 12	0.53	0.50	0.48	0.40	3	0.27	0.80	0.42	1.48
	Lavabo	0.30	0.60	0.85	0.71	1	0.18	0.18	0.25	0.61
	Refrigerador	0.57	0.53	0.91	0.76	1	0.30	0.30	0.46	1.06
	Horno	0.34	0.44	0.26	0.22	1	0.15	0.15	0.06	0.36
<b>Área total</b>									<b>44.16</b>	
Oficinas	Escritorio 1	1.20	0.60	0.70	0.58	3	0.72	2.16	1.67	4.55
	Escritorio 2	1.20	0.60	0.70	0.58	3	0.72	2.16	1.67	4.55
	Escritorio 3	1.20	0.60	0.70	0.58	3	0.72	2.16	1.67	4.55
	Escritorio 4	1.20	0.60	0.70	0.58	3	0.72	2.16	1.67	4.55
	Silla 1	0.45	0.45	0.6	0.50	3	0.20	0.61	0.40	1.21
	Silla 2	0.45	0.45	0.6	0.50	3	0.20	0.61	0.40	1.21

	Silla 3	0.45	0.45	0.6	0.50	3	0.20	0.61	0.40	1.21
	Silla 4	0.45	0.45	0.6	0.50	3	0.20	0.61	0.40	1.21
	<b>Área total</b>									<b>23.07</b>
<b>Almacén Materia</b>	Polín 1	1.83	1.22	0.13	0.11	1	2.23	2.23	0.48	4.95
	Polín 2	1.83	1.22	0.13	0.11	1	2.23	2.23	0.48	4.95
	Polín 3	1.83	1.22	0.13	0.11	1	2.23	2.23	0.48	4.95
	Polín 4	1.83	1.22	0.13	0.11	1	2.23	2.23	0.48	4.95
	Polín 5	1.83	1.22	0.13	0.11	1	2.23	2.23	0.48	4.95
	<b>Área total</b>									<b>24.73</b>
<b>Almacén</b>	Polín 1	1.83	1.22	0.13	0.11	1	2.23	2.23	0.48	4.95
	Polín 2	1.83	1.22	0.13	0.11	1	2.23	2.23	0.48	4.95
	Polín 3	1.83	1.22	0.13	0.11	1	2.23	2.23	0.48	4.95
	Polín 4	1.83	1.22	0.13	0.11	1	2.23	2.23	0.48	4.95
	Polín 5	1.83	1.22	0.13	0.11	1	2.23	2.23	0.48	4.95
	<b>Área total</b>									<b>24.73</b>
<b>Servicios</b>	Servicio 1	0.9	0.45	0.5	0.42	3	0.41	1.22	0.67	2.29
	Servicio 2	0.9	0.45	0.5	0.42	3	0.41	1.22	0.67	2.29
	Lavabo 1	0.3	0.6	0.85	0.71	1	0.18	0.18	0.25	0.61
	<b>Área total</b>									<b>5.20</b>
<b>Servicios</b>	Servicio 1	0.9	0.45	0.5	0.42	3	0.41	1.22	0.67	2.29
	Urinario 1	0.42	0.36	0.8	0.66	1	0.15	0.15	0.20	0.50
	Urinario 2	0.42	0.36	0.8	0.66	1	0.15	0.15	0.20	0.50
	Lavabo 1	0.3	0.6	0.85	0.71	1	0.18	0.18	0.25	0.61
	<b>Área total</b>									<b>3.91</b>
<b>Recepción</b>	Bancada 3 personas	1.8	0.65	0.8	0.66	1	1.17	1.17	1.55	3.89
	Bancada 3 personas	1.8	0.65	0.8	0.66	1	1.17	1.17	1.55	3.89
	Mesita	0.6	0.6	0.72	0.60	4	0.36	1.44	1.08	2.88
	<b>Área total</b>									<b>10.66</b>
<b>Cribado</b>	Criba 1	1.7	0.85	0.9	0.75		1.45	-	1.08	2.52
	Criba 2	1.7	0.85	0.9	0.75		1.45	-	1.08	2.52
	<b>Área total</b>									<b>5.05</b>

<b>SE</b>	(Largo)*(Ancho)
<b>SG</b>	(SE)*(LADOS DE OPERACIÓN)
<b>SM</b>	K*(SG+SE)
<b>K</b>	(ALTURA MEDIA PERSONAS/2)*(ALTURA MEDIA DEL EQUIPO)

Fórmulas utilizadas:

Fuente: Muther Richard.  
Distribución en planta  
2da Ed

## Anexo M. Maquinaria y Equipo



### Tostador Cilíndrico artesanal

- Maquina tostadora de grano tipo horno, con material de aislamiento.
- Capacidad de producción en peso: 75 kg/h
- Capacidad en peso: 50 kg
- Largo x Ancho x Altura: 150 cm x 120 cm x 280 cm



### Enfriadora de acero inoxidable.

- Capacidad: 60Kg
- Dimensiones: 1050x970x1070

## Selladora de bolsa de 30cm



### Descripción:

- Selladora de bolsas plásticas de 30cm
- Regulador de temperatura
- Potencia 300w
- Material resistente
- 

## Báscula



- Funciones que incluye: acumulación y sumatoria y caja registradora.
- Soporta hasta 40kg.
- Pantalla LCD.
- Tiene pantalla para clientes.
- La bandeja es de acero inoxidable.
- Incluye la tecla Tara que posibilita restar el peso de los recipientes.
- Posee tecla Cero para restablecer el valor de la balanza.
- Conectividad: USB.
- Tipo de alimentación: batería y corriente eléctrica.



## Anexo N. Puestos de trabajo

<b>Cargo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Gerente administrativo</b>	Planea, organiza y dirige a la empresa.
<b>Jefe de producción</b>	Encargado de planificar y gestionar las tareas de los trabajadores de planta, asegurando la producción en tiempo y forma siguiendo los más altos estándares de calidad.
<b>Contador</b>	Responsable del estado financiero y de los libros contables de la empresa.
<b>Responsable de ventas</b>	Supervisa, coordina dirige estrategias y mejorara el rendimiento de los agentes con el fin de maximizar las ventas.
<b>Operarios</b>	Participar directamente en el proceso de producción, manejar las maquinarias y herramientas específicas y necesarias para lograr la transformación de producto.
<b>Conserje</b>	Encargada de la limpieza.
<b>Guarda de seguridad</b>	Responsable de proteger las instalaciones.
<b>Ejecutivos de ventas</b>	Encargada de poner en marcha la estrategia comercial de una empresa.

## Anexo O. Salario Mínimo

Fuente: Ministerio del trabajo MITRAB

<b>Actividad Económica</b>	<b>Mensual</b>	<b>Por día</b>	<b>Por hora</b>
Sector agropecuario	C\$4.414,91	C\$147,16	C\$18,40
Pesca	C\$6.713,02	C\$223,77	C\$27,97
Minas y canteras	C\$7.929,01	C\$264,30	C\$33,04
Industria manufacturera	C\$5.936,34	C\$197,88	C\$24,73
Micro y pequeña industria artesanal y turística	C\$4.651,47	C\$155,05	C\$19,38
Industria sujeta a régimen fiscal especial (Zona Franca)	C\$6.926,00	C\$230,87	C\$28,86
Electricidad y agua: comercio, restaurante y hoteles; transporte, almacenamiento y comunicaciones	C\$8.097,84	C\$269,93	C\$33,74
Construcción, establecimiento financieros y seguros	C\$9.880,17	C\$329,34	C\$41,17
Servicios comunitarios, sociales y personales	C\$6.189,23	C\$206,31	C\$25,79
Gobierno central y municipal	C\$5.505,57	C\$183,52	C\$22,94

## Anexo P. Esfuerzo Físico

Fuente: Elaboración propia

<i>Grado</i>	<i>Descripción</i>	<i>Puntos</i>
<i>I</i>	Mínimo un año de experiencia	20
<i>II</i>	De uno a dos años de experiencia	40
<i>III</i>	De dos a tres años de experiencia	60
<i>IV</i>	De tres a cuatro años de experiencia	80

## Anexo Q. Nivel educativo

Fuente: Elaboración propia

<i>Grado</i>	<i>Descripción</i>	<i>Puntos</i>
<i>I</i>	Mínimo sexto grado aprobado	15
<i>II</i>	Bachiller en ciencias y letras	30
<i>III</i>	Educación técnica vocacional	45
<i>IV</i>	Título universitario	60

## Anexo R. Iniciativa

Fuente: Elaboración propia

<i>Grado</i>	<i>Descripción</i>	<i>Puntos</i>
<i>I</i>	Requiere solamente habilidad para ejecutar exactamente las órdenes recibidas.	10
<i>II</i>	Requiere cierta interpretación de las ordenes recibidos al aplicarlas e iniciativa para resolver eventualmente.	20
<i>III</i>	Requiere criterio e iniciativa para resolver (25% a 50%)	30
<i>IV</i>	Requiere criterio e iniciativa para resolver (50% o más) problemas sencillos que presentan	40

## Anexo S. Esfuerzo

Fuente: Elaboración propia

<i>Grado</i>	<i>Descripción</i>	<i>Puntos</i>
<i>I</i>	Esfuerzo mínimo para desarrollar por el trabajo especializado en que se operan máquinas.	8
<i>II</i>	Más del 20% del tiempo en posición fatigoso y/o movimientos continuos.	16

<i>III</i>	Esfuerzo frecuente de manejar materiales y levantar mucho peso en más del 25% del tiempo en posición fatigosa.	24
<i>IV</i>	Actividad constante con materiales pesados, laborales que demandan energía muscular considerable.	32

### **Anexo T. Esfuerzo mental**

Fuente: Elaboración propia

<i>Grado</i>	<i>Descripción</i>	<i>Puntos</i>
<i>I</i>	Atención normal que debe ponerse en el trabajo sobre letreros, avisos y notas sencillas.	10
<i>II</i>	Atención sostenida solo durante periodos cortos.	20
<i>III</i>	Esfuerzo mental continuo durante el 30% al 40 % del periodo de trabajo.	30
<i>IV</i>	Concentración mental considerable durante el 40% al 60% del tiempo trabajado.	40

### **Anexo U. Maquinaria y equipos de trabajo**

Fuente: Elaboración propia

<i>Grado</i>	<i>Descripción</i>	<i>Puntos</i>
<i>I</i>	Poca responsabilidad de sobre el uso y cuidado equipos de trabajo	15
<i>II</i>	Responsabilidad media sobre el uso y cuidado de los insumos de trabajo	30
<i>III</i>	Responsabilidad alta sobre el uso y cuidado de los insumos de trabajo	45
<i>IV</i>	Elaborar planes de entrenamiento para el uso adecuado de instrumentos de trabajo	60

### **Anexo V. Responsabilidad en el proceso productivo**

Fuente: Elaboración propia

<i>Grado</i>	<i>Descripción</i>	<i>Puntos</i>
<i>I</i>	Es responsable solo de su propio trabajo.	13
<i>II</i>	Dirige el trabajo de una o tres personas.	26
<i>III</i>	Dirige el trabajo de cuatro a ocho personas.	39
<i>IV</i>	Supervisa grupos con más de seis personas.	52

## Anexo W. Riesgo de trabajo

Fuente: Elaboración propia

<i>Grado</i>	<i>Descripción</i>	<i>Puntos</i>
<i>I</i>	Ambiente de trabajo normal.	9
<i>II</i>	A ratos se está expuesto a accidentes o molestias de menor importancia	18
<i>III</i>	Expuesto a accidentes que pueden producir molestias graves o incapacidades temporales mayores a tres días.	27
<i>IV</i>	Constante expuesta a accidentes que pueden producir incapacidades parciales permanentes.	36

## Anexo X. Detalle de costos: Papelería, suministro de oficina y limpieza

Fuente: Elaboración propia

Producto	Cant	Precio unit	Total
Papel tamaño carta	15	108,50	1.627,50
Papel tamaño legal	3	130,28	390,84
Caja de lapiceros	1	35,00	35,00
Folders	2	35,00	70,00
Corrector	4	26,00	104,00
Engrapadora	4	92,00	368,00
Grapa	1	34,00	34,00
Saca grapa	4	34,20	136,80
Clip	1	12,05	12,05
Tape	1	45,42	45,42
Tacky Finger	1	30,50	30,50
Fastener	1	53,62	53,62
Hule	1	42,15	42,15
Sobre manila Carta	1	30,87	30,87
Sobre manila Legal	1	35,82	35,82
Archivador acordeón Carta	1	86,47	86,47
Archivador acordeón legal	1	115,23	115,23
Perforadora	1	56,20	56,20
Tablero	4	53,51	214,04
Almohadilla	1	76,50	76,50
Sello	1	380,00	380,00
Papel carbón	1	139,02	139,02
Calculadora	2	130,12	260,24
Tijera	2	17,28	34,56
Marcador	4	13,97	55,88
Regla	4	6,98	27,92
Tóner	1	3.920,00	3.920,00
Jabón líquido 2Lt	12	107,00	1.284,00
Papel higiénico 24 rollos	12	305,00	3.660,00
Desinfectante multiusos 5L	6	162,00	972,00
Bolsa basura XG 30u	12	90,30	1.083,60
Cloro 10L	6	277,00	1.662,00
Lavaplatos Taza	12	64,00	768,00
Servilleta De Papel – 500 unid	12	100,00	1.200,00
Mechas de lampazo	3	75,00	225,00
Lampazo	6	30,00	180,00
Alcohol 4L	6	360,00	2.160,00
Agua Purificada	24	80,00	1.920,00
<b>Total</b>			<b>23.497,23</b>