



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA Y  
DE NEGOCIOS

**“PROYECTO DE INVERSIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE  
CARRAGENINA DE UNA PLANTA PILOTO UBICADA EN PISCO,  
LIMA 2019”**

Trabajo de investigación para optar el grado académico de  
Bachiller en Ingeniería Económica y de Negocios.

Presentado por:

Marina Marize Cayetano Farfan  
Brenda Yasmin Cisneros Sanchez  
Ruth Yanneth Galvez Ruiz  
Randolph Roberto Llauriman Morales  
Evelyn Yuliana Ortiz Herrera

LIMA- PERÚ  
2020



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

**ANEXO 6**

**RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
PARA EL BACHILLER**

Fecha: 30/01/2020

Estimado docente,  
A fin de cumplir con la nueva ley universitaria 30220 la cual exige que para la obtención del grado de bachiller los alumnos deberán presentar un Trabajo de Investigación, deberá consignar la siguiente información posterior al cierre de actas.

|   |   |
|---|---|
| <b>TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:</b>                                 | <b>PROYECTO DE INVERSIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CARRAGENINA DE UNA PLANTA PILOTO UBICADA EN PISCO, LIMA 2019</b> |
| <b>COMENTARIO/<br/>SUGERENCIAS/<br/>RECOMENDACIONES/<br/>OBSERVACIONES:</b> |   |

| RESULTADO DEL TRABAJO FINAL |           |                                       |  |           |              |
|-----------------------------|-----------|---------------------------------------|--|-----------|--------------|
| *CODCAR                     | CÓDIGO    | ALUMNO                                | CORREO ELECTRÓNICO   | TELÉFONO  | **NOTA FINAL |
| IEN                         | 180000182 | Cayetano Farfan<br>Marina Marize      | <a href="mailto:180000182@ucientifica.edu.pe">180000182@ucientifica.edu.pe</a> | 938836092 | 15           |
| IEN                         | 180000181 | Cisneros Sanchez<br>Brenda Yasmin     | <a href="mailto:180000181@ucientifica.edu.pe">180000181@ucientifica.edu.pe</a> | 964770795 | 15           |
| IEN                         | 180000187 | Galvez Ruiz Roxana<br>Ruth Yanneth    | <a href="mailto:180000187@ucientifica.edu.pe">180000187@ucientifica.edu.pe</a> | 938929662 | 15           |
| IEN                         | 100022401 | Llauriman Morales<br>Randolph Roberto | <a href="mailto:100022401@ucientifica.edu.pe">100022401@ucientifica.edu.pe</a> | 934081211 | 15           |
| IEN                         | 180000406 | Ortiz Herrera Evelyn<br>Yuliana       | <a href="mailto:180000406@ucientifica.edu.pe">180000406@ucientifica.edu.pe</a> | 976838942 | 15           |

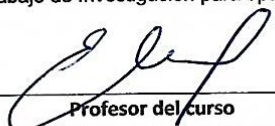
\*\*Nota final del curso aprobatoria (Excluir a quienes hayan desaprobado el curso)

**Leyenda:**

| NOTA  | CALIFICACION             |
|-------|--------------------------|
| 13-15 | Aprobado                 |
| 16-18 | Aprobado – Muy Buena     |
| 19-20 | Aprobado – Sobresaliente |

| CODCAR | CARRERA   |
|--------|---|
| ISE    | Ingeniería de Sistemas Empresariales                  |
| ISIG   | Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión - CPE |
| IEN    | Ingeniería Económica y de Negocios                    |
| ANI    | Administración de Negocios Internacionales            |
| MYA    | Marketing y Administración                            |
| ADM    | Administración de Empresas                            |
| ADMC   | Administración de Empresas - CPE                      |

Finalmente, presentar el siguiente informe en señal de conformidad tomando en cuenta los criterios de evaluación para calificar este Trabajo de Investigación para optar el Grado de Bachiller.

  
\_\_\_\_\_  
Profesor del curso  
Mg. Prado Cominges Edwin Paul

\*Este documento debe ser enviado por correo electrónico a [smezab@cientifica.edu.pe](mailto:smezab@cientifica.edu.pe)

**ÍNDICE**

|  |    |
|--|----|
| ÍNDICE DE TABLA .....  | 5  |
| ÍNDICE DE FIGURA .....   | 6  |
| ÍNDICE DE ANEXOS .....   | 7  |
| 1.1. Antecedentes .....  | 8  |
| 1.1.1. Locales .....   | 8  |
| 1.1.2. Nacionales .....  | 9  |
| 1.1.3. Internacionales .....   | 11 |
| 1.2. Descripción del problema económico .....                                | 13 |
| 1.3. Idea de la inversión .....  | 14 |
| 1.3.1. Análisis externo .....  | 14 |
| 1.3.1.1. Fuerza política .....   | 15 |
| 1.3.1.2. Fuerza económica .....  | 16 |
| 1.3.1.4. Fuerza Social .....   | 17 |
| 1.3.1.5. Fuerza tecnológica .....  | 18 |
| 1.3.1.6. Fuerza ecológica- ambiental .....                                   | 19 |
| 1.3.1.7. Fuerza legal .....  | 19 |
| 1.3.2. Análisis Interno .....  | 21 |
| 1.3.2.1. Poder de negociación de los compradores .....                       | 21 |
| 1.3.2.2. Poder de negociación de los proveedores .....                       | 22 |
| 1.3.2.3. Amenaza de nuevos competidores .....                                | 23 |
| 1.3.2.4. Amenaza de productos sustitutos .....                               | 23 |
| 1.3.2.5. Rivalidad entre competidores .....                                  | 23 |
| 1.3.3. Análisis Industrial .....   | 25 |
| 1.4. Formulación de Alternativas .....                                       | 27 |
| 1.5. Matriz de Decisión de Alternativas .....                                | 28 |
| 1.6. Justificación de la Inversión .....                                     | 29 |
| 1.7. Diseño de la Superestructura .....                                      | 31 |
| 1.7.1. Misión .....  | 31 |
| 1.7.2. Visión .....  | 31 |
| 1.7.3. Valores .....   | 31 |
| 1.7.4. Formulación de la Estrategia .....                                    | 32 |
| 1.8. Planeamiento por áreas de negocio (Planeamiento de la estructura) ..... | 33 |

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 1.8.1.   | Aspectos Legales.....   | 33 |
| 1.8.2.   | Aspectos tributarios.....   | 34 |
| 1.8.3.   | Aspectos Laborales .....  | 34 |
| 1.8.4.   | Aspectos Técnicos.....  | 36 |
| 1.8.5.   | Estudio de mercado .....  | 37 |
| 1.8.5.1. | Definición y Características del producto.....                    | 37 |
| 1.8.5.2. | Comercialización y canales de comercialización .....              | 37 |
| 1.8.5.3. | Análisis de la demanda .....                                      | 39 |
| 1.8.5.4. | Segmentación de mercado .....                                     | 39 |
| 1.8.5.5. | Determinación de la demanda presente .....                        | 40 |
| 1.8.5.6. | Proyección de la demanda .....                                    | 41 |
| 1.8.5.7. | Análisis de la oferta .....                                       | 43 |
| 1.8.5.8. | Oferta actual y oferta potencial.....                             | 44 |
| 1.8.5.9. | Oferta futura.....  | 44 |
| 1.8.6.   | Estudio organizativo.....   | 45 |
| 1.8.6.1. | Manual de funciones y organización .....                          | 45 |
| 1.8.6.2. | Reglamento de funciones y organización .....                      | 51 |
| 1.8.7.   | Estudio ambiental.....  | 52 |
| 1.8.8.   | Plan de operaciones.....  | 53 |
| 1.8.9.   | Plan de marketing.....  | 59 |
| 1.8.9.1. | El mix de marketing.....  | 59 |
| 1.8.9.2. | Diseño del producto o diseño del servicio .....                   | 64 |
| 1.8.9.3. | Definición del “Perfil de cliente objetivo” .....                 | 65 |
| 1.8.10.  | Sistema de cadena de valor .....                                  | 66 |
| 1.8.11.  | Cronograma del Proyecto.....                                      | 71 |
| 1.8.12.  | Plan de recursos humanos .....                                    | 72 |
| 1.8.13.  | Plan económico .....  | 75 |
| 1.8.14.  | Plan Contable .....   | 76 |
| 1.8.15.  | Plan financiero.....  | 77 |
| 1.9.     | Evaluación financiera y análisis de los estados financieros ..... | 88 |
| 1.9.1.   | Tasa de descuento.....  | 88 |
| 1.9.2.   | Criterios de evaluación de inversiones.....                       | 89 |

|        |                                     |     |
|--------|-------------------------------------|-----|
| 1.9.3. | Análisis de sensibilidad.....       | 93  |
| 1.9.4. | Conclusiones y recomendaciones..... | 98  |
| 1.10.  | Bibliografía .....                  | 99  |
| 1.11.  | Anexos .....                        | 102 |

### ÍNDICE DE TABLA

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Tabla 1:  | Empresas alimenticias que demandan carragenina..... | 22 |
| Tabla 2:  | Empresas productoras de carragenina.....            | 24 |
| Tabla 3:  | Matriz de Decisión de Alternativas.....             | 29 |
| Tabla 4:  | Requisitos de Microempresa .....                    | 33 |
| Tabla 5:  | Microempresa .....                                  | 35 |
| Tabla 6:  | Demanda Proyectada .....                            | 41 |
| Tabla 7:  | Mercado objetivo .....                              | 41 |
| Tabla 8:  | Mercado específico .....                            | 42 |
| Tabla 9:  | .....   | 45 |
| Tabla 10: | Funciones del Directorio.....                       | 48 |

|   |           |
|---|-----------|
| Tabla 11: Funciones de la Gerencia General.....               | 48        |
| Tabla 12: Funciones del jefe de Operaciones y Logística ..... | 49        |
| Tabla 13: Operarios de producción.....                        | 49        |
| Tabla 14: Operarios de vigilancia .....                       | 50        |
| Tabla 15: Operarios de vigilancia .....                       | 50        |
| Tabla 16: Maquinaria .....                                    | 55        |
| Tabla 17: Estructura de Inversión .....                       | 75        |
| Tabla 18: Inversión tangible .....                            | 79        |
| Tabla 19:Inversión tangible.....                              | 80        |
| Tabla 20:Inversión intangible.....                            | 81        |
| Tabla 21:Estructura de gasto.....                             | 82        |
| Tabla 22:Resumen de gasto .....                               | 82        |
| Tabla 23:Resumen de mantenimiento.....                        | 84        |
| Tabla 24: Costo de materia prima.....                         | 85        |
| Tabla 25: Costo de etiquetado y empaque .....                 | 85        |
| Tabla 26: Costo de mano de obra por producto .....            | 86        |
| Tabla 27:Estados Financieros .....                            | 87        |
| Tabla 28:COK referencial.....                                 | 88        |
| Tabla 29:WACC.....  | 88        |
| Tabla 30:VAN del Flujo de caja financiero.....                | 89        |
| Tabla 31:TIR de flujo de caja financiero .....                | 89        |
| Tabla 32:Flujo de caja mensual .....                          | 91        |
| <i>Tabla 33:Flujo de caja anual .....</i>                     | <i>91</i> |
| Tabla 34: Variables criticas.....                             | 93        |
| Tabla 35:Flujo de caja optimista .....                        | 95        |
| Tabla 36: Flujo de caja pesimista .....                       | 96        |
| Tabla 37: Punto de equilibrio .....                           | 97        |

## ÍNDICE DE FIGURA

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Análisis Externo.....  | 15 |
| Figura 2: Análisis Interno.....  | 21 |
| Figura 3: Empresas productoras de carragenina.....   | 24 |
| Figura 4: Importaciones de mucilagos y espesativos derivados de vegetales en el Perú ..... | 26 |
| Figura 5: Diseño de Planta .....   | 36 |
| Figura 6: Recolección de algas.....  | 38 |
| Figura 7: Demanda de Mercado Objetivo .....  | 40 |
| Figura 8: Participación en el mercado de carragenina .....                                 | 44 |
| Figura 9: Organigrama Estructural.....   | 46 |
| Figura 10 :Organigrama de la Empresa.....  | 47 |
| Figura 11:Ubicación de la planta piloto de producción de carragenina .....                 | 54 |
| Figura 12: :Diagrama de Procesos .....   | 59 |
| Figura 13: Logo del empaque.....   | 65 |



|  |    |
|--|----|
| Figura 14: Cadena de valor .....         | 70 |
| Figura 15: Cronograma del Proyecto ..... | 71 |
| Figura 16: Familia de flujo de caja..... | 90 |

### ÍNDICE DE ANEXOS

|  |     |
|--|-----|
| Anexo 1: Tasas de interés.....                   | 102 |
| Anexo 2: Capital de trabajo.....                 | 103 |
| Anexo 3: Tanque de acero inoxidable.....         | 104 |
| Anexo 4: Marmita .....                           | 104 |
| Anexo 5: Balanza Industrial (100 K) .....        | 105 |
| Anexo 6: Caldero .....                           | 105 |
| Anexo 7:Tamizador.....                           | 106 |
| Anexo 8: Filtro a Presión .....                  | 106 |
| Anexo 9: Molino .....                            | 107 |
| Anexo 10: Mesa de selección y clasificación..... | 107 |
| Anexo 11: Parihuelas .....                       | 107 |
| Anexo 12: Estufa de Secado.....                  | 108 |
| Anexo 13: Mortero con Pílon (unidad) .....       | 108 |
| Anexo 14:Fiola.....                              | 109 |
| Anexo 15:Cubeta para coloración .....            | 109 |
| Anexo 16: Placas Petri .....                     | 110 |
| Anexo 17: Papel indicador .....                  | 110 |
| Anexo 18:Piseta .....                            | 111 |
| Anexo 19: Termohidrometro.....                   | 112 |

|  |     |
|--|-----|
| Anexo 20: Soporte universal .....        | 112 |
| Anexo 21: Escobilla para pipeta.....     | 113 |
| Anexo 22: Capsula de porcelana.....      | 113 |
| Anexo 23: Lamina portaobjeto.....        | 114 |
| Anexo 24: Laminilla cubreobjeto.....     | 114 |
| Anexo 25: Pipeteador .....               | 115 |
| Anexo 26: Beaker.....                    | 115 |
| Anexo 27: Lapto.....                     | 116 |
| Anexo 28: Impresora.....                 | 116 |
| Anexo 29: Estante .....                  | 117 |
| Anexo 30: Tampón.....                    | 117 |
| Anexo 31: Agua destilada .....           | 117 |
| Anexo 32: Cloruro de potasio .....       | 118 |
| Anexo 33: Hidróxido de potasio .....     | 118 |
| Anexo 34: BITTER 4 Y BITTER 7 .....      | 119 |
| Anexo 35: BITTER PH 10.1 .....           | 119 |
| Anexo 36: Solución de limpieza .....     | 120 |
| Anexo 37: Solución para almacenaje ..... | 120 |
| Anexo 38: test cloro .....               | 120 |

## **1.1. Antecedentes**

### **1.1.1. Locales**

Según Almeyda Carbajal & Armas Cordova (2018) en su trabajo de investigación relacionado con la comercialización y producción de carragenina de algas rojas, el cual tuvo como objetivo realizar un estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de carragenina a base de alga rojas, esta investigación es de carácter cualitativa y cuantitativa, ya que explica el comportamiento de la demanda y evalúa un análisis económico de la producción de carragenina a partir de algas rojas. Para determinar la extensión de la empresa se tomó en relevancia el comportamiento del consumo de carragenina, así mismo, cubrir la cantidad proyectada a futuro, los factores analizados fueron los siguientes: tecnología, inversión, materia prima, evaluación de hechos y fuentes de financiamiento. Al tener un comportamiento histórico del