

# Tabla de Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO</b>                                     | <b>1</b>  |
| 1.1. Antecedentes de la industria . . . . .                           | 1         |
| 1.2. Descripción general de la empresa . . . . .                      | 1         |
| 1.2.1. Productos . . . . .  | 2         |
| 1.2.2. Clientes . . . . .   | 2         |
| 1.2.3. Competidores . . . . .   | 3         |
| 1.3. Acerca del problema y su justificación . . . . .                 | 3         |
| 1.4. Objetivos y resultados esperados del proyecto . . . . .          | 4         |
| 1.4.1. Objetivo general . . . . .                                     | 4         |
| 1.4.2. Objetivos específicos . . . . .                                | 4         |
| 1.4.3. Resultados esperados . . . . .                                 | 5         |
| 1.5. Descripción y alcance . . . . .                                  | 5         |
| 1.6. Riesgos potenciales . . . . .                                    | 7         |
| <b>2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO</b>                                | <b>8</b>  |
| 2.1. Metodología de Ingeniería de Negocios . . . . .                  | 8         |
| 2.2. Diseño de procesos de negocio . . . . .                          | 10        |
| 2.3. Modelos de estimación de demanda . . . . .                       | 11        |
| 2.3.1. Series de tiempo . . . . .                                     | 11        |
| 2.3.2. Indicadores de ajuste . . . . .                                | 12        |
| 2.3.3. Modelos de pronóstico . . . . .                                | 13        |
| <b>3. PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL</b> | <b>14</b> |
| 3.1. Posicionamiento estratégico . . . . .                            | 14        |
| 3.2. Modelo de Negocio CANVAS . . . . .                               | 15        |
| 3.3. Objetivos Estratégicos Hydrocentro 2023 . . . . .                | 16        |
| 3.4. Diagnóstico de la situación actual . . . . .                     | 16        |
| 3.4.1. Análisis de Causa Raíz . . . . .                               | 16        |
| 3.4.2. Priorización de Orígenes de Causa Raíz . . . . .               | 17        |
| 3.4.3. Cuantificación del Problema . . . . .                          | 18        |
| 3.4.4. Definición del Problema . . . . .                              | 20        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 3.4.5.    | Arquitectura de Procesos . . . . .                 | 21        |
| 3.4.6.    | Modelo Detallado de Proceso AS-IS . . . . .        | 23        |
| <b>4.</b> | <b>PROPUESTA DE DISEÑO DE PROCESOS</b>             | <b>25</b> |
| 4.1.      | Direcciones de cambio y alcance . . . . .          | 25        |
| 4.1.1.    | Mantenimiento consolidada de estado . . . . .      | 25        |
| 4.1.2.    | Anticipación . . . . .                             | 26        |
| 4.1.3.    | Integración de procesos conexos . . . . .          | 26        |
| 4.1.4.    | Prácticas de trabajo . . . . .                     | 26        |
| 4.1.5.    | Coordinación . . . . .                             | 27        |
| 4.1.6.    | Estructura de la empresa y mercado . . . . .       | 27        |
| 4.2.      | Propuesta de solución . . . . .                    | 28        |
| 4.2.1.    | Arquitectura de procesos TO-BE . . . . .           | 28        |
| 4.2.2.    | Modelamiento detallado de procesos TO-BE . . . . . | 31        |
| 4.2.2.1.  | Planificación de Hydrocentro . . . . .             | 31        |
| 4.2.2.2.  | Adquisición de Productos de Hydrocentro . . . . .  | 31        |
| 4.2.2.3.  | Soporte de Productos de Hydrocentro . . . . .      | 33        |
| 4.2.3.    | Diseño de Lógica de Negocios . . . . .             | 35        |
| 4.2.3.1.  | Criticidad de productos . . . . .                  | 35        |
| 4.2.3.2.  | Predicción de la demanda . . . . .                 | 36        |
| 4.2.3.3.  | Ranking de proveedores . . . . .                   | 37        |
| 4.3.      | Resultados Obtenidos . . . . .                     | 37        |
| 4.3.1.    | Nueva proyección de demanda . . . . .              | 37        |
| <b>5.</b> | <b>PROPUESTA DE APOYO TECNOLÓGICO</b>              | <b>39</b> |
| 5.1.      | Arquitectura técnica del proyecto . . . . .        | 39        |
| 5.2.      | Prototipo funcional desarrollado . . . . .         | 40        |
| 5.2.1.    | Análisis de Stock . . . . .                        | 41        |
| 5.2.2.    | Proveedores . . . . .                              | 42        |
| 5.2.2.1.  | Operaciones sobre un proveedor . . . . .           | 44        |
| <b>6.</b> | <b>PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN</b>                 | <b>47</b> |
| 6.1.      | Gestión de proyectos . . . . .                     | 47        |
| 6.1.1.    | Integración . . . . .                              | 47        |
| 6.1.2.    | Alcance . . . . .                                  | 47        |
| 6.1.3.    | Tiempo . . . . .                                   | 48        |
| 6.1.4.    | Costos . . . . .                                   | 48        |
| 6.1.5.    | Calidad . . . . .                                  | 48        |
| 6.1.6.    | Recursos Humanos . . . . .                         | 48        |
| 6.1.7.    | Comunicaciones . . . . .                           | 49        |
| 6.1.8.    | Riesgos . . . . .                                  | 49        |
| 6.1.9.    | Adquisiciones . . . . .                            | 49        |

|  |           |
|--|-----------|
| 6.1.10. Interesados . . . . .                                | 49        |
| 6.2. Aristas de Cambio . . . . .                             | 50        |
| 6.2.1. Definición de modelos de estimación . . . . .         | 50        |
| 6.2.2. Desarrollo de solución tecnológica . . . . .          | 50        |
| 6.3. Gestión del cambio . . . . .                            | 50        |
| 6.3.1. Eliminación del estatus quo . . . . .                 | 51        |
| 6.3.2. Introducción de nuevas prácticas . . . . .            | 51        |
| 6.3.3. Consolidar . . . . .                                  | 52        |
| <b>7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>                            | <b>53</b> |
| 7.1. Evaluación técnica . . . . .                            | 53        |
| 7.2. Evaluación económica . . . . .                          | 55        |
| 7.2.1. Definición de Beneficios y Costos . . . . .           | 55        |
| 7.2.2. Flujo de caja . . . . .                               | 55        |
| 7.2.2.1. Flujo de caja situación actual optimizada . . . . . | 56        |
| 7.2.2.2. Flujo de caja situación con proyecto . . . . .      | 57        |
| 7.2.3. Análisis de escenarios . . . . .                      | 58        |
| <b>8. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS</b>                    | <b>60</b> |
| 8.1. Trabajo realizado . . . . .                             | 60        |
| 8.2. Recomendaciones para trabajos futuros . . . . .         | 62        |
| <b>Bibliografía</b>  | <b>64</b> |
| <b>Anexos</b>  | <b>66</b> |
| <b>A. Antecedentes de la organización</b>                    | <b>66</b> |
| A.1. Misión . . . . .  | 66        |
| A.2. Visión . . . . .  | 66        |
| A.3. Estructura Organizacional . . . . .                     | 66        |
| A.4. Sucursales . . . . .                                    | 68        |
| <b>B. Análisis Estratégico de la Organización</b>            | <b>72</b> |
| B.1. 5 Fuerzas de Porter . . . . .                           | 72        |
| B.2. Cadena de Valor . . . . .                               | 74        |
| B.3. Análisis FODA . . . . .                                 | 75        |
| <b>C. Levantamiento de iniciativas</b>                       | <b>77</b> |
| <b>D. Modelamiento detallado de proceso AS IS</b>            | <b>88</b> |
| <b>E. Diagrama de arquitectura de procesos TO-BE</b>         | <b>91</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>F. Modelamiento detallado de proceso TO-BE de planificación de adquisición de productos</b> | <b>93</b>  |
| <b>G. Modelamiento detallado de proceso TO-BE de gestión de rendimiento</b>                    | <b>97</b>  |
| <b>H. Análisis de modelos de predicción de demanda</b>   | <b>100</b> |
| H.1. Producto CANERIA PLANSA 1/2 IMPLA . . . . .   | 100        |
| H.2. Producto CINTA RIEGO 8000 20CM 5 LTS/HR 2700MTS HUNTER . . . . .                          | 104        |
| H.3. Producto CANERIA POLIT D/PRES.90 LBS 1/2 X 100 . . . . .                                  | 107        |
| <b>I. Análisis de resultados obtenidos de nueva proyección de demanda</b>                      | <b>110</b> |
| <b>J. Hidrocentro BI actual</b>  | <b>113</b> |
| <b>K. Diagrama de clases de módulos propuestos en Hidrocentro BI</b>                           | <b>114</b> |
| <b>L. Contabilidad</b>   | <b>116</b> |
| <b>M. Cálculo y análisis de tasa de descuento</b>  | <b>118</b> |
| <b>N. Flujos de caja de evaluación económica del proyecto</b>                                  | <b>120</b> |