

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen Ejecutivo.....	3
Abstract .....	4
1. INTRODUCCIÓN .....	11
1.1 Problemática.....	12
1.2 Objetivos del Proyecto de Mejoramiento.....	13
1.2.1 Objetivo General .....	13
1.2.2 Objetivos Específicos.....	13
1.3 Justificación.....	13
1.4 Alcance.....	15
2. DEFINICIÓN DEL SISTEMA RELEVANTE .....	17
2.1 Origen de la Empresa .....	17
2.2 Descripción de la Organización .....	17
2.2.1 Visión .....	18
2.2.2 Misión .....	19
2.2.3 Organigrama.....	19
2.3 Productos y Servicios .....	19
2.3.1 Maquinaria .....	20
2.3.2 Equipos.....	20
2.3.3 Hormigones .....	20
2.3.4 Áridos.....	21
2.4 Descripción de la Planta.....	25
2.5 Proceso General .....	26
2.5.1 Extracción .....	26
2.5.2 Carga y Transporte .....	26
2.5.3 Proceso Productivo .....	27
2.5.4 Acopio .....	27
2.5.5 Venta y Carga.....	27
2.6 Descripción del Proceso Productivo .....	28
2.6.1 Proceso Productivo N° 1 .....	28
2.6.2 Proceso Productivo N° 2 .....	31
2.6.3 Proceso Productivo N° 3 .....	32

2.7 Equipos Utilizados en la planta de Áridos .....	35
2.7.1 Equipos de Transporte.....	35
2.7.2 Equipos de Carga y arranque .....	35
2.7.3 Equipos de la Planta de Tratamiento.....	36
2.8 Situación Actual .....	40
<b>3. METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN.....</b>	<b>43</b>
3.1 Concepto de Costo .....	43
3.2 Definición de un Sistema de Costeo .....	43
3.3 Sistemas de Costeo.....	44
3.3.1 Sistema de Acumulación de Costos por Órdenes de Trabajo .....	44
3.3.2 Sistema de Acumulación de Costos por Procesos.....	45
3.3.3 Sistema de Acumulación de Costos Estándar .....	46
3.3.4 Sistema de Acumulación de Costos VariableS .....	47
3.3.5 Sistema de Acumulación de Costos Absorbentes .....	47
3.3.6 Sistema de Acumulación de Costos por Actividades.....	48
3.4 Consideraciones Iniciales para el Diseño de un Sistema de Costeo .....	49
3.4.1 Características de Producción .....	49
3.4.2 Pasos para Diseñar Sistemas de Costeo .....	52
3.4.3 Requisitos para el Éxito de los Sistemas de Costeo como Sistemas de Control .....	53
3.5 Selección y justificación del Sistema de Costeo.....	53
3.5.1 Características y Naturaleza del Proceso Productivo.....	53
3.5.2 Selección del sistema de Costeo .....	54
<b>4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>58</b>
4.1 Descripción de los Pasos para el Desarrollo del Sistema de Costeo.....	58
4.2 Implementación del Sistema de Costeo por Procesos.....	59
4.2.1 Procesos Productivos .....	59
4.2.2 objetos de costo de cada proceso .....	59
4.2.3 Asignar los costos a cada uno de los elementos de costo .....	67
4.2.4 costo total de cada proceso.....	75
4.2.5 Asignar el costo del proceso al producto .....	79
4.2.6 Determinar el costo final del producto.....	85
4.3 Costo de Venta .....	86
<b>5. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>89</b>

5.1. Descripción de la Plataforma del Sistema de Costeo .....	89
5.2. Actividades consideradas para la Implementación .....	89
5.2.1 Taller de informativo.....	90
5.2.2 Procedimiento de Uso de las Plataformas .....	90
5.2.3 Charla Procedimiento de Uso de las Plataformas .....	90
5.2.4 Confiabilidad de la Plataforma .....	90
5.2.5 Utilizar Indicadores de gestión.....	91
5.3 Procedimiento de Uso de la Plataforma en la Empresa .....	91
5.4 Indicadores de Gestión.....	92
5.5 Evaluación económica de la Implementación.....	93
Conclusiones .....	95
Bibliografía .....	97
Anexos .....	98

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Oficinas centrales de Indemax Ltda.....	18
Ilustración 2: Ubicación geográfica de las oficinas centrales de Indemax Ltda. ....	18
Ilustración 3: Integral .....	22
Ilustración 4: Gravilla .....	22
Ilustración 5: Ripio.....	23
Ilustración 6: Arena Gruesa .....	23
Ilustración 7: Base Estabilizada .....	24
Ilustración 8: Bolón de Rechazo .....	24
Ilustración 9: Bolón de Selección .....	25
Ilustración 10: <i>Layout</i> planta de áridos. ....	25
Ilustración 11: Diagrama de flujo Proceso General. ....	28
Ilustración 12: Proceso Productivo N°1 .....	29
Ilustración 13: Proceso Productivo N°2.....	31
Ilustración 14: Proceso Productivo N°3.....	33
Ilustración 15: Planta Móvil.....	34
Ilustración 16: Camión Tolva.....	35
Ilustración 17: Excavadora.....	36
Ilustración 18: Cargador Frontal. ....	36
Ilustración 19: Tolva Alimentación. ....	37
Ilustración 20: Chancadoras de Cono y Mandíbula. ....	37
Ilustración 21: Cinta Transportadora. ....	38
Ilustración 22: Criba o Harnero.....	38
Ilustración 23: Motor cinta transportadora.....	39
Ilustración 24: Instalación Eléctrica.....	40
Ilustración 25: Esquema de los objetos de costo de cada proceso. ....	67
Ilustración 26: Diagrama de flujos Proceso Productivo (Agosto) .....	68

Ilustración 27: Obtención de datos para el sistema de costeo.....92

## Índice de Tablas

Tabla 1: Precios de Venta. ....	21
Tabla 2: Leyenda <i>Layout</i> .....	26
Tabla 3: Equipos Planta N°1 .....	29
Tabla 4: Equipos Planta N°2 .....	31
Tabla 5: Equipos Planta Móvil.....	33
Tabla 6: Matriz FODA. ....	41
Tabla 7: Pesos de los Criterios a Considerar.....	55
Tabla 8: Matriz de Factores Ponderados.....	56
Tabla 9: Objetos de costo "Extracción y Acopio" .....	59
Tabla 10: Objetos de costo "Proceso productivo N°1 (Planta N°1)".....	61
Tabla 11: Objetos de costo "Proceso productivo N°2 (Planta N°2)".....	62
Tabla 12: Objetos de costo "Proceso productivo N°3 (Planta móvil)" .....	64
Tabla 13: Objetos de costo "Venta y Acopio" .....	65
Tabla 14: Costo y uso Excavadoras. ....	69
Tabla 15: Costo y uso de los Cargadores Frontales. ....	69
Tabla 16: Capacidad y viajes de los camiones Tolva. ....	70
Tabla 17: Costo viajes de los camiones Tolva. ....	71
Tabla 18: Sueldo mano de obra planta áridos. ....	71
Tabla 19: Energía eléctrica procesos N°1 y N°2.....	72
Tabla 20: Combustible planta móvil (Proceso N°3) .....	72
Tabla 21: Costo mantenciones. ....	73
Tabla 22: Costos indirectos fijos y variables. ....	73
Tabla 23: Elementos de trabajo y seguros de explotación. ....	74
Tabla 24: Leasing planta móvil y derechos de extracción. ....	74
Tabla 25: Costos Proceso "Venta y Acopio". ....	74
Tabla 26: Costo total proceso "Extracción y acopio" .....	75
Tabla 27: Costo total "Proceso productivo N°1" .....	76
Tabla 28: Costo total "Proceso productivo N°2" .....	77
Tabla 29: Costo total "Proceso productivo N°2" .....	77
Tabla 30: Costo total proceso "Venta y acopio" .....	78
Tabla 31: Costo Total de cada proceso. ....	80
Tabla 32: Producción de los procesos productivos N°1, N°2 Y N°3.....	80
Tabla 33: Producción y costo unitario proceso N°1 .....	81
Tabla 34: Producción y costo unitario proceso N°2 .....	82
Tabla 35: Producción y costo unitario proceso N°3 .....	82
Tabla 36: Costo unitario proceso "Venta y acopio" .....	83
Tabla 37: Costos Unitarios Indirectos. ....	84
Tabla 38: Costo final productos Proceso N°1 .....	86
Tabla 39: Costo final producto Proceso N°2 .....	86
Tabla 40: Costo final producto Proceso N°3 .....	86
Tabla 41: Costo final venta de productos.....	86
Tabla 42: Costo total de producción, venta y utilidades. ....	87

Tabla 43: Evaluación Económica de Implementación de Plataformas ..... 93

## Índice de Anexos

Anexo 1: Potencia Consumida Proceso Productivo N°1 .....	98
Anexo 2: Potencia Consumida Proceso Productivo N°2 .....	98
Anexo 3: Producción (Agosto).....	98
Anexo 4: Costo Unitario de Extracción y Producción (Agosto) .....	99
Anexo 5: Costo total de venta y utilidades por M <sup>3</sup> (Agosto) .....	99
Anexo 6: Costo Total Plantas (Agosto) .....	100
Anexo 7: Ajuste de Inventario (Agosto) .....	100
Anexo 8: Utilidad (Agosto).....	101
Anexo 9: Producción (Septiembre).....	101
Anexo 10: Costo Unitario de Extracción y Producción (Septiembre) .....	101
Anexo 11: Costo total de venta y utilidades por M <sup>3</sup> (Septiembre) .....	102
Anexo 12: Costo Total Plantas (Septiembre).....	102
Anexo 13: Ajuste de Inventario (Septiembre) .....	103
Anexo 14: Utilidad (Septiembre) .....	103
Anexo 15: Producción (Octubre) .....	103
Anexo 16: Costo Unitario de Extracción y Producción (Octubre) .....	104
Anexo 17: Costo total de venta y utilidades por M <sup>3</sup> (Octubre).....	104
Anexo 18: Costo Total Plantas (Octubre) .....	105
Anexo 19: Ajuste de Inventario (Octubre).....	105
Anexo 20: Utilidad (Octubre) .....	105