

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA
PRODUCCIÓN PRIMARIA PARA LAS GESTIONES 2021 Y
2022 DE LA BODEGA “CEPAS DEL VALLE”

Por:

MARTHA DANIELA TEJERINA CONDORI

Proyecto de grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar
el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

Junio de 2021

TARIJA-BOLIVIA

DEDICATORIA

A todas las personas que me colaboraron en la realización del presente proyecto.

ÍNDICE

Advertencia.	i
Dedicatoria.	ii
Agradecimiento.	iii
Pensamiento.	iv
Resumen.	v

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
OBJETIVOS	5
JUSTIFICACIÓN	5

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1 MARCO TEÓRICO.....	8
1.1 Tipo de Investigación.....	8
1.1.1 Investigación Mixta (Cualitativa y cuantitativa).....	8
1.2 Pronósticos	9
1.2.1 Definiciones	9
1.2.2 Etapas del Pronóstico	9
1.2.3 Exploración de Patrones de Datos	10
1.2.3.1 Tipos de Patrones de Datos.....	11
1.2.4 Métodos o Tipos de Pronósticos	11
1.2.4.1 Método Cuantitativo	11

1.2.4.2	Método Cualitativo	20
1.2.5	Errores de Pronóstico	22
1.3	Planificación.....	26
1.3.1	Planificación de Ventas y Operaciones.....	26
1.3.1.1	Categoría General de Métodos	26
1.3.2	Planeación de la Producción	27
1.3.3	Planeación Agregada.....	28
1.3.3.1	Aspectos de la Planeación Agregada	28
1.3.4	Plan Maestro de Producción	28
1.3.4.1	Entorno de la Producción.....	29
1.3.4.2	Horizonte del Programa Maestro de Producción.....	29
1.3.4.3	Lista de Materiales.....	29
1.4	Inventarios.....	30
1.4.1	Definiciones	30
1.4.2	Funciones del Inventario	30
1.4.3	Tipos de Inventarios	31
1.4.4	Categorías de Inventarios	32
1.4.5	Modelos de Inventarios	32
1.4.6	Inventario de Seguridad	38
1.4.6.1	Inventario de Seguridad con Demanda Probabilística.....	38
1.4.6.2	Distribución t de student con Demanda Estocástica.....	38
1.4.7	Control de Inventarios.....	39
1.4.7.1	Métodos de Almacenamiento	39

1.4.7.2	Codificación de Artículos de Inventario.....	39
1.4.7.2.1	Clases de Sistemas de Codificación	39
1.4.7.2.2	Tipos de Codificación de Productos.....	40
1.4.7.3	El método Estructurado	40
1.4.7.4	Registros Precisos de Inventario.....	40
1.5	Planificación de Requerimiento de Materiales	42
1.5.1	Definición.....	42
1.5.2	Características del MRP	42
1.5.3	Tipos de Sistemas de MRP	42
1.6	Manuales en una Organización	43
1.6.1	Manual de Funciones	43
1.6.2	Manual de Procedimientos.....	44

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

2	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	45
2.1	Antecedentes de la Empresa.....	45
2.2	Datos generales de la Empresa.....	46
2.2.1	Componentes Estratégicos	46
2.3	Estructura de la Empresa.....	47
2.4	Layout	49
2.5	Productos de la Empresa	51
2.6	Descripción de Maquinaria y Equipos	51

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO

3	DIAGNÓSTICO	56
3.1	Organigrama.....	56
3.2	Manejo de Inventarios.....	59
3.3	Manejo de Almacenes	59
3.3.1	Almacén de Insumos de Producción.....	59
3.3.2	Laboratorio de Producción Primaria	63
3.4	Producción Primaria.....	65
3.4.1	Descripción de la Producción Primaria.....	65
3.4.2	Materia Prima e Insumos	67
3.4.3	Insumos y Reactivos de Laboratorio.....	70
3.4.4	Datos de la Producción Primaria.....	74
3.5	Plan Maestro de Producción y Planeación de Requerimiento de Materiales 76	
3.6	Registros.....	76
3.6.1	Registro Histórico de la Demanda	76
3.6.2	Registros de la Producción Primaria.....	78
3.7	Proveedores	81
3.8	Manuales de la Empresa.....	81
3.8.1	Manual de Funciones	81
3.8.2	Manual de Procedimientos e Instructivos de Llenado	82
3.9	Resultado del Análisis de la Situación Actual	83

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4	PROPUESTA.....	85
4.1	Proyección de la Demanda.....	85
4.1.1	Comportamiento de los Patrones de la Demanda Histórica.....	85
4.1.1.1	Elección del Método de Pronósticos.....	91
4.1.1.1.1	Desarrollo del Método Atenuación Exponencial Doble.....	92
4.2	Inventario de Seguridad de la Producción	94
4.3	Plan maestro de Producción	96
4.4	Planeación de Requerimiento de Materiales	97
4.4.1	Planeación de Requerimiento de Materiales Insumos	97
4.4.2	MRP Materia Prima	98
4.4.3	MRP Otros Insumos.....	99
4.5	Control de Inventarios.....	100
4.5.1	Modelo de Inventarios para la Producción Primaria.....	100
4.5.1.1	MRP de Insumos Netos	105
4.5.2	Modelo ABC o Método Estructurado	108
4.5.2.1	Cálculo ABC para Insumos Enológicos	108
4.5.3	Codificación	111
4.5.3.1	Codificación de Insumos Enológicos	111
4.5.3.2	Codificación de Insumos de Apoyo.....	112
4.5.3.3	Codificación de Reactivos de laboratorio	112
4.5.3.4	Codificación de Artículos del Almacén.....	113

4.5.3.5	Codificación Instrumentos de Laboratorio	114
4.6	Inventario de Artículos del Almacén	116
4.6.1	Inventario del Almacén de Insumos.....	116
4.6.2	Inventario de los Instrumentos de Laboratorio	117
4.6.3	Distribución de Almacén de Insumos	117
4.6.3.1	Fichas Técnicas de Insumos Enológicos	118
4.6.3.2	Descripción de Requerimientos del Almacén de Insumos	119
4.6.3.3	Distribución de Layout	125
4.6.3.4	Costos de Propuesta del Almacén.....	126
4.6.4	Laboratorio de Producción Primaria	127
4.6.4.1	Representación Gráfica de Propuesta	128
4.6.4.2	Costos de Propuesta de Requerimientos del Laboratorio	128
4.7	Procedimientos y Registros en el Manejo de Inventarios	129
4.7.1	Manejo de Inventarios de Insumos Enológicos	129
4.7.2	Manejo de MP	130
4.7.3	Manejo de Inventarios de Reactivos de Laboratorio.....	130
4.7.4	Registros para el Manejo de Inventarios de Insumos Enológicos	131
4.7.5	Registros para el Manejo de MP	132
4.7.6	Registros para el Manejo de Inventarios de Reactivos de Laboratorio	
	133	
4.8	Manuales e Instructivos.....	133
4.8.1	Manual de Administración de Almacenes	133
4.8.2	Rediseño de Manuales de Funciones	133
4.8.3	Instructivos de Llenado de Planillas	134

4.9	Presupuesto Total de la Propuesta	135
-----	---	-----

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.....	137
-------------------	-----

Recomendaciones.....	138
----------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA.....	139
--------------------------	------------

ANEXOS.....	140
--------------------	------------

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO II-1 PRODUCTOS CEPAS DEL VALLE.....	51
CUADRO II-2 MAQUINARIA Y EQUIPOS CEPAS DEL VALLE	52
CUADRO III-1 DESCRIPCIÓN PRODUCCIÓN PRIMARIA.....	65
CUADRO III-2 CEPAS DE VID SEGÚN PRODUCTO.....	68
CUADRO III-3 INSUMOS ENOLÓGICOS SEGÚN PROCESO.....	68
CUADRO III-4 INSUMOS ENOLÓGICOS SEGÚN PRODUCTO	69
CUADRO III-5 DESCRIPCIÓN INSUMOS DE APOYO	70
CUADRO III-6 INSUMOS DE LABORATORIO	70
CUADRO III-7 DESCRIPCIÓN ANÁLISIS DE LABORATORIO	72
CUADRO III-8 PROVEEDORES SEGÚN REQUERIMIENTOS PRODUCCIÓN PRIMARIA	81
CUADRO III-9 DESCRIPCIÓN MANUAL DE FUNCIONES BODEGA "CEPAS DEL VALLE"	82
CUADRO III-10 COMPARACIÓN FUNDAMENTOS VS DIAGNÓSTICO BODEGA "CEPAS DEL VALLE"	83
CUADRO IV-1 CODIFICACIÓN DE INSUMOS ENOLÓGICOS.....	111
CUADRO IV-2 CODIFICACIÓN DE INSUMOS DE APOYO	112
CUADRO IV-3 CODIFICACIÓN DE REACTIVOS DE LABORATORIO.....	113
CUADRO IV-4 CODIFICACIÓN ARTÍCULOS DEL ALMACÉN.....	114
CUADRO IV-5 CODIFICACIÓN INSTRUMENTOS DE LABORATORIO.....	115
CUADRO IV-6 CODIFICACIÓN MATERIALES DE LABORATORIO	116
CUADRO IV-7 CHECK LIST DEL ALMACÉN DE INSUMOS	118
CUADRO IV-8 PROPUESTA DE EPP PARA EL ALMACÉN DE INSUMOS ...	119
CUADRO IV-9 PROPUESTA SEÑALÉTICA PARA EL ALMACÉN DE INSUMOS.....	120
CUADRO IV-10 PROPUESTA DE IMPLEMENTOS DEL ALMACÉN	123
CUADRO IV-11 PROPUESTAS DE INFRAESTRUCTURA DEL ALMACÉN ..	123
CUADRO IV-12 PROPUESTA DE MOBILIARIO DE ALMACÉN	124
CUADRO IV-13 CLASIFICACIÓN DE INSUMOS ENOLÓGICOS	126

CUADRO IV-14 CHECK LIST DEL LABORATORIO DE PRODUCCIÓN PRIMARIA	128
CUADRO IV-15 REGISTROS DE INSUMOS ENOLÓGICOS.....	132
CUADRO IV-16 REGISTROS DE MP	132
CUADRO IV-17 REGISTROS DE REACTIVOS DE LABORATORIO.....	133

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I-1 SELECCIÓN DE UNA TÉCNICA DE PRONÓSTICOS.....	20
TABLA III-1 DOSIS SEGÚN INSUMOS ENOLÓGICOS.....	74
TABLA III-2 PORCENTAJE CEPAS DE VID SEGÚN PRODUCTO	75
TABLA III-3 KÁRDEX VENTAS HISTÓRICAS "CEPAS DEL VALLE"	77
TABLA IV-1 VENTAS HISTÓRICAS BODEGA "CEPAS DEL VALLE"	85
TABLA IV-2 PRONÓSTICO DE PRODUCTOS "CEPAS DEL VALLE"	93
TABLA IV-3 CRECIMIENTO DEL PIB PARA BOLIVIA	93
TABLA IV-4 PRONÓSTICO CON CONSIDERACIONES, DE PRODUCTOS "CEPAS DEL VALLE"	94
TABLA IV-5 INVENTARIO DE SEGURIDAD SEGÚN PRODUCTOS "CEPAS DEL VALLE"	95
TABLA IV-6 PROGRAMA MAESTRO DE PRODUCCIÓN SEGÚN PRODUCTO	96
TABLA IV-7 MRP PRODUCCIÓN PRIMARIA.....	98
TABLA IV-8 MRP DE MATERIA PRIMA	99
TABLA IV-9 CÁLCULO MRP PLACAS DE FILTRACIÓN	100
TABLA IV-10 COSTO DE CONFIGURACIÓN/PEDIDO	101
TABLA IV-11 ADICIÓN DE INSUMOS POR AÑO	101
TABLA IV-12 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE MANTENER INVENTARIOS	102
TABLA IV-13 COSTOS DE MANTENER INVENTARIOS PARA LA BODEGA "CEPAS DEL VALLE"	102
TABLA IV-14 MODELO EOQ CANTIDAD ÓPTIMA DE PEDIDO	103

TABLA 4-15 MODELO EOQ COSTOS TOTALES.....	104
TABLA IV-16 NÚMERO DE ÓRDENES PARA INSUMOS ENOLÓGICOS.....	105
TABLA IV-17 NRO-TAMAÑO DE PEDIDOS DE INSUMOS ENOLÓGICOS	
AÑO 2021	106
TABLA IV-18 NRO-TAMAÑO DE PEDIDOS DE INSUMOS ENOLÓGICOS	
AÑO 2022	107
TABLA IV-19 NRO-TAMAÑO DE PEDIDOS DE INSUMOS DE APOYO	107
TABLA IV-20 CÁLCULO ABC PROYECCIÓN AÑO 5	109
TABLA IV-21 CÁLCULO ABC PROYECCIÓN AÑO 6	110
TABLA IV-22 PRESUPUESTO DE PROPUESTA DE ALMACÉN.....	127
TABLA IV-23 PRESUPUESTO DE PROPUESTA GRÁFICA DEL	
LABORATORIO	129
TABLA IV-24 PRESUPUESTO TOTAL DE LA PROPUESTA.....	136

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1-1 ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	4
FIGURA 1-1 PATRONES DE DATOS	10
FIGURA 1-2 TIPOS DE PATRONES DE DATOS.....	11
FIGURA 1-3 ESQUEMA "MÉTODO CUANTITATIVO"	12
FIGURA 1-4 ESQUEMA "MÉTODO CUALITATIVO"	21
FIGURA 1-5 TÉCNICAS DE ERRORES.....	23
FIGURA 1-6 MÉTODOS DE LA PLANIFICACIÓN Y VENTAS	27
FIGURA 1-7 ESQUEMA "TIPOS DE INVENTARIOS"	31
FIGURA 1-8 COSTO TOTAL COMO FUNCIÓN DE LA CANTIDAD A	
ORDENAR	34
FIGURA 1-9 TIPOS DE SISTEMAS DE MRP.....	43
FIGURA 1-10 INFORMACIÓN CONTEMPLADA EN EL MANUAL DE	
PROCEDIMIENTOS	44
FIGURA 2-1 ORGANIGRAMA BODEGA "CEPAS DEL VALLE"	48
FIGURA 2-2 L AYOUT BODEGA "CEPAS DEL VALLE"	50

FIGURA 3-1 ORGANIGRAMA SEGÚN DIAGNÓSTICO BODEGA “CEPAS DEL VALLE”	58
FIGURA 3-2 SECCIÓN FRONTAL DE INGRESO AL ALMACÉN DE INSUMOS	60
FIGURA 3-3 VISTA GENERAL DEL ALMACÉN DE INSUMOS	61
FIGURA 3-4 MOBILIARIO Y SEÑALÉTICA DE LOS INSUMOS ENOLÓGICOS	61
FIGURA 3-5 INSUMOS ENOLÓGICOS EN OTRAS ÁREAS DE LA EMPRESA.....	62
FIGURA 3-6 BALANZA PARA EL PESAJE DE INSUMOS ENOLÓGICOS	62
FIGURA 3-7 VISTA SUPERIOR INTERNA ALMACÉN DE INSUMOS.....	63
FIGURA 3-8 VISTA FRONTAL DEL LABORATORIO.....	64
FIGURA 3-9 VISTA INTERIOR DEL LABORATORIO.....	64
FIGURA 3-10 PLANILLA CONTROL DE RECEPCIÓN MP.....	78
FIGURA 3-11 PLANILLA DE CONTROL VINOS EN PROCESO	79
FIGURA 3-12 PLANILLA CONTROL DE CALIDAD PRODUCTO TERMINADO	80
FIGURA 3-13 SOLICITUD Y ORDEN DE COMPRA	80
FIGURA 4-1 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA CEPAS DEL VALLE BLANCO	86
FIGURA 4-2 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA CEPAS DEL VALLE TINTO.....	86
FIGURA 4-3 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA DON JUAN VINO BLANCO	87
FIGURA 4-4 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA DON JUAN VINO TINTO.....	87
FIGURA 4-5 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA VINO DULCE CLARETE.....	88
FIGURA 4-6 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA VINO PATERO .	88
FIGURA 4-7 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA VINO OPORTO.	89

FIGURA 4-8 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA SINGANI CLÁSICO.....	89
FIGURA 4-9 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA SINGANI ESPECIAL	90
FIGURA 4-10 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA SINGANI A GRANEL	90
FIGURA 4-11 COMPORTAMIENTO DEMANDA HISTÓRICA SINGANI CEPITAS	91

ANEXOS

ANEXO 1: PLANILLA DE INVENTARIO DE ALMACÉN DE INSUMOS

ANEXO 2: CURSOGRAMA SINÓPTICO

ANEXO 2. 1 CURSOGRAMA SINÓPTICO PROCESO DE ELABORACIÓN VINO BLANCO

ANEXO 2. 2 CURSOGRAMA SINÓPTICO PROCESO DE ELABORACIÓN VINO TINTO

ANEXO 2. 3 CURSOGRAMA SINÓPTICO PROCESO DE ELABORACIÓN SINGANI

ANEXO3: FLUJOGRAMAS DE PRODUCCIÓN PRIMARIA BODEGA “CEPAS DEL VALLE”

ANEXO 3. 1 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN VINO BLANCO

ANEXO 3. 2 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN VINO TINTO

ANEXO 3. 3 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN DON JUAN VINO BLANCO

ANEXO 3. 4 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN DON JUAN VINO TINTO

ANEXO 3. 5 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN VINO DULCE CLARETE

ANEXO 3. 6 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN VINO PATERO

ANEXO 3. 7 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN VINO OPORTO

ANEXO 3. 8 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN SINGANI CLÁSICO

ANEXO 3. 9 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN SINGANI ESPECIAL

ANEXO 3. 10 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE ELABORACIÓN SINGANI
CEPITAS

ANEXO 4: MANUAL DE FUNCIONES BODEGA “CEPAS DEL VALLE”

ANEXO 4. 1 MANUAL DE FUNCIONES ÁREA GERENCIAL

ANEXO 4. 2 MANUAL DE FUNCIONES RESPONSABLE DE COMPRAS Y
ALMACÉN

ANEXO 4. 3 MANUAL DE FUNCIONES RESPONSABLE DE ELABORACIÓN

ANEXO 4. 4 MANUAL DE FUNCIONES RESPONSABLE DE ENVASADO

ANEXO 5: CÁLCULOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA MÉTODO
ATENUACIÓN EXPONENCIAL SIMPLE

ANEXO 5. 1 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO CEPAS DEL
VALLE BLANCO

ANEXO 5. 2 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO CEPAS DEL
VALLE TINTO

ANEXO 5. 3 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO DON JUAN
VINO BLANCO

ANEXO 5. 4 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO DON JUAN
VINO TINTO

ANEXO 5. 5 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO DULCE
CLARETE

ANEXO 5. 6 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO PATERO

ANEXO 5. 7 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO OPORTO

ANEXO 5. 8 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SINGANI CLÁSICO

ANEXO 5. 9 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SINGANI ESPECIAL

ANEXO 5. 10 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SINGANI A GRANEL

ANEXO 5. 11 CÁLCULO DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SINGANI
CEPITAS

ANEXO 6: CÁLCULOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA MÉTODO
ATENUACIÓN EXPONENCIAL DOBLE

ANEXO 6. 1 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO CEPAS DEL
VALLE BLANCO

ANEXO 6. 2 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO CEPAS DEL
VALLE TINTO

ANEXO 6. 3 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DON JUAN VINO
BLANCO

ANEXO 6. 4 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DON JUAN VINO
TINTO

ANEXO 6. 5 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO DULCE
CLARETE

ANEXO 6. 6 CÁLCULO DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO PATERO

ANEXO 6. 7 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA VINO OPORTO

ANEXO 6. 8 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SINGANI CLÁSICO

ANEXO 6. 9 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SINGANI ESPECIAL

ANEXO 6. 10 CÁLCULO PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SINGANI A GRANEL

ANEXO 6. 11 CÁLCULO DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SINGANI
CEPITAS

ANEXO 7: ERRORES DE LOS MÉTODOS DE PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

ANEXO 8: CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD

ANEXO 8. 1 PRECIO EN LITROS DE PRODUCTOS “CEPAS DEL VALLE”

ANEXO 8. 2 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD VINO CEPAS DEL VALLE BLANCO

ANEXO 8. 3 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD VINO CEPAS DEL VALLE TINTO

ANEXO 8. 4 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD DON JUAN VINO BLANCO

ANEXO 8. 5 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD DON JUAN VINO TINTO

ANEXO 8. 6 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD VINO DULCE CLARETE

ANEXO 8. 7 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD VINO PATERO

ANEXO 8. 8 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD VINO OPORTO

ANEXO 8. 9 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD SINGANI CLÁSICO

ANEXO 8. 10 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD SINGANI ESPECIAL

ANEXO 8. 11 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD SINGANI A GRANEL

ANEXO 8. 12 CÁLCULO INVENTARIO DE SEGURIDAD SINGANI CEPITAS

ANEXO 9: CÁLCULOS PROGRAMA MAESTRO DE PRODUCCIÓN

ANEXO 9. 1 CÁLCULO PROGRAMA MAESTRO DE PRODUCCIÓN AÑO PROYECTADO 5

ANEXO 9. 2 CÁLCULO PROGRAMA MAESTRO DE PRODUCCIÓN AÑO PROYECTADO 6

ANEXO 10: CÁLCULO PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES
(INSUMOS ENOLÓGICOS)

ANEXO 10. 1 CÁLCULO MRP VINO CEPAS DEL VALLE BLANCO

ANEXO 10. 2 CÁLCULO MRP VINO CEPAS DEL VALLE TINTO

ANEXO 10. 3 CÁLCULO MRP DON JUAN VINO BLANCO

ANEXO 10. 4 CÁLCULO MRP DON JUAN VINO TINTO

ANEXO 10. 5 CÁLCULO MRP DON JUAN VINO TINTO CLARETE

ANEXO 10. 6 CÁLCULO MRP DON JUAN VINO PATERO

ANEXO 10. 7 CÁLCULO MRP DON JUAN VINO OPORTO

ANEXO 10. 8 CÁLCULO MRP SINGANI CLÁSICO

ANEXO 10. 9 CÁLCULO MRP SINGANI ESPECIAL

ANEXO 10. 10 CÁLCULO MRP SINGANI A GRANEL

ANEXO 10. 11 CÁLCULO MRP SINGANI CEPITAS

ANEXO 11: CÁLCULO PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES
(MATERIA PRIMA)

ANEXO 11. 1 CÁLCULO MRP MATERIA PRIMA PROYECCIÓN AÑO 5

ANEXO 11. 2 CÁLCULO MRP MATERIA PRIMA PROYECCIÓN AÑO 6

ANEXO 12: CÁLCULOS MODELO EOQ PARA INSUMOS ENOLÓGICOS

ANEXO 12. 1 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO
“METABISULFITO DE POTASIO”

ANEXO 12. 2 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO
“METABISULFITO DE POTASIO”

ANEXO 12. 3 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO “FOSFATO DE
AMONIO”

ANEXO 12. 4 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO “FOSFATO DE
AMONIO”

ANEXO 12. 5 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO “LEVADURA”

ANEXO 12. 6 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO “LEVADURA”

ANEXO 12. 7 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO “BENTONITA
CALINGASTA”

ANEXO 12. 8 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO “BENTONITA CALINGASTA”

ANEXO 12. 9 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO “ÁCIDO TARTÁRICO”

ANEXO 12. 10 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO “ÁCIDO TARTÁRICO”

ANEXO 12. 11 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO “ANHÍDRIDO SULFUROSO”

ANEXO 12. 12 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO “ANHÍDRIDO SULFUROSO”

ANEXO 12. 13 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO “ÁCIDO CÍTRICO ”

ANEXO 12. 14 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO “ÁCIDO CÍTRICO ”

ANEXO 12. 15 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO “SORBATO DE POTASIO”

ANEXO 12. 16 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO “SORBATO DE POTASIO”

ANEXO 12. 17 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO “GELATINA”

ANEXO 12. 18 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO “GELATINA”

ANEXO 12. 19 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO “CMC”

ANEXO 12. 20 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO “CMC”

ANEXO 12. 21 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO “GOMA ARÁBIGA SENEGAL”

ANEXO 12. 22 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO “GOMA ARÁBIGA SENEGAL”

ANEXO 12. 23 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO "TANINOS "

ANEXO 12. 24 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO "TANINOS "

ANEXO 12. 25 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO "AZÚCAR "

ANEXO 12. 26 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO "AZÚCAR "

ANEXO 12. 27 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO "CHIPS
MADERA DE ROBLE "

ANEXO 12. 28 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO "CHIPS
MADERA DE ROBLE "

ANEXO 12. 29 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO "ÁCIDO
ASCÓRBICO"

ANEXO 12. 30 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO "ÁCIDO
ASCÓRBICO"

ANEXO 12. 31 CÁLCULO EOQ AÑO 5 PROYECTADO INSUMO "AGUA"

ANEXO 12. 32 CÁLCULO EOQ AÑO 6 PROYECTADO INSUMO "AGUA"

ANEXO 13 CUADROS MRP NETOS

ANEXO 13.1 INFORMACIÓN DESCRIPTIVA DE INSUMOS
ENOLÓGICOS/APOYO

ANEXO 13.2 CRONOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL VINO
BLANCO (AÑO 2021)

ANEXO 13.3 CRONOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL SINGANI
(AÑO 2021)

ANEXO 13.4 CRONOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL VINO
TINTO (AÑO 2021)

ANEXO 13.5 CRONOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL VINO
BLANCO (AÑO 2022)

ANEXO 13.6 CRONOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL SINGANI
(AÑO 2022)

ANEXO 13.7 CRONOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL VINO
TINTO (AÑO 2022)

ANEXO 13.8 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 METABISULFITO DE
POTASIO

ANEXO 13.9 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 FOSFATO DE AMONIO

ANEXO 13.10 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 LEVADURA

ANEXO 13.11 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 LEVADURA

ANEXO 13.12 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 AZÚCAR

ANEXO 13.13 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 BENTONITA
CALINGASTA

ANEXO 13.14 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 ÁCIDO TARTÁRICO

ANEXO 13.15 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 GELATINA

ANEXO 13.16 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 CMC

ANEXO 13.17 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 GOMA ARABIGA
SENEGAL

ANEXO 13.18 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 TANINOS

ANEXO 13.19 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 ÁCIDO CÍTRICO

ANEXO 13.20 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 ÁCIDO ASCÓRBICO

ANEXO 13.21 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 AGUA

ANEXO 13.22 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 SORBATO DE
POTASIO

ANEXO 13.23 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2021 CHIPS MADERA DE
ROBLE

ANEXO 13.24 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 METABISULFITO DE POTASIO

ANEXO 13.25 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 FOSFATO DE AMONIO

ANEXO 13.26 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 LEVADURA

ANEXO 13.27 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 AZÚCAR

ANEXO 13.28 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 BENTONITA CALINGASTA

ANEXO 13.29 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 ÁCIDO TARTÁRICO

ANEXO 13.30 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 GELATINA

ANEXO 13.31 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 CMC

ANEXO 13.32 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 GOMA ARÁBIGA SENEGAL

ANEXO 13.33 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 TANINOS

ANEXO 13.34 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 ÁCIDO CÍTRICO

ANEXO 13.35 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 ÁCIDO ASCÓRBICO

ANEXO 13.36 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 AGUA

ANEXO 13.37 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 SORBATO DE POTASIO

ANEXO 13.38 PLAN DE REQUERIMIENTOS NETOS 2022 CHIPS MADERA DE ROBLE

ANEXO 14: CÁLCULOS MODELO ABC PARA INSUMOS

ANEXO 14. 1 INFORMACIÓN DESCRIPTIVA DE INSUMOS ENOLÓGICOS/APOYO

ANEXO 14. 2 CÁLCULO ABC PARA LA PROYECCIÓN DEL AÑO 5

ANEXO 14. 3 CÁLCULO ABC PARA LA PROYECCIÓN DEL AÑO 6

ANEXO 15: INVENTARIOS DE AMBIENTES

ANEXO 15.1 ESTADO DEL INVENTARIO DEL MOBILIARIO DEL ALMACÉN DE INSUMOS

ANEXO 15.2 ESTADO DEL INVENTARIO DE LOS MATERIALES DE LABORATORIO

ANEXO 16: ALMACÉN DE INSUMOS

ANEXO 16. 1 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO ÁCIDO ASCÓRBICO

ANEXO 16. 2 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO ÁCIDO CÍTRICO

ANEXO 16. 3 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO ÁCIDO TARTÁRICO

ANEXO 16. 4 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO AZÚCAR

ANEXO 16. 5 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO BENTONITA CALINGASTA

ANEXO 16. 6 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO CARBOXIMETIL CELULOSA (CMC)

ANEXO 16. 7 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO CHIPS MADERA DE ROBLE

ANEXO 16. 8 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO FOSFATO DE AMONIO

ANEXO 16. 9 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO GELATINA

ANEXO 16. 10 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO GOMA ARÁBIGA SENEGAL

ANEXO 16. 11 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO LEVADURA

ANEXO 16. 12 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO METABISULFITO DE POTASIO

ANEXO 16. 13 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO SORBATO DE POTASIO

ANEXO 16. 14 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO TANINOS

ANEXO 16. 15 FICHA TÉCNICA DE ALMACENAMIENTO INSUMOS DE APOYO

ANEXO 16.16 DISTRIBUCIÓN DEL ALMACÉN DE INSUMOS

ANEXO 16.17 SEÑALÉTICA DEL ALMACÉN DE INSUMOS

ANEXO 16.18 REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ALMACÉN DE INSUMOS

ANEXO 17: REPRESENTACIÓN GRÁFICA PROPUESTA DE LABORATORIO

ANEXO 18: PROCEDIMIENTOS Y REGISTROS EN EL MANEJO DE
INVENTARIOS

ANEXO 18.1 PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE INSUMOS

ANEXO 18.2 PROCEDIMIENTO DE COMPRA DE INSUMOS

ANEXO 18.3 PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE INSUMOS

ANEXO 18.4 PROCEDIMIENTO DE RETIRO DE INSUMOS DEL ALMACÉN

ANEXO 18.5 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DEL ALMACÉN

ANEXO 18.6 PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE MATERIA PRIMA (MP)

ANEXO 18.7 PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE MUESTRA DE MATERIA PRIMA (MP)

ANEXO 18.8 PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA(MP)
PARA MOLIENDA

ANEXO19 PROCEDIMIENTOS Y REGISTROS EN EL MANEJO DE REACTIVOS
DEL LABORATORIO

ANEXO 19.1 PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE REACTIVOS DE
LABORATORIO

ANEXO 19.2 PROCEDIMIENTO DE COMPRA DE REACTIVOS

ANEXO 19.3 PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE REACTIVOS

ANEXO 19.4 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REACTIVOS DE LABORATORIO

ANEXO 20: MANUAL DE ADMINISTRACIÓN DEL ALMACÉN DE INSUMOS

ANEXO 21: MANUAL DE ADMINISTRACIÓN DE REACTIVOS DEL LABORATORIO

ANEXO 22: REDISEÑO DEL MANUAL DE FUNCIONES

ANEXO 22.1 MANUAL DE FUNCIONES DEL GERENTE

ANEXO 22.2 MANUAL DE FUNCIONES DEL ASESOR

ANEXO 22.3 MANUAL DE FUNCIONES DEL ENCARGADO DE ADMINISTRACIÓN

ANEXO 22.4 MANUAL DE FUNCIONES DEL ENCARGADO DE PRODUCCIÓN PRIMARIA

ANEXO 22.5 MANUAL DE FUNCIONES DEL ENCARGADO DE LABORATORIO

ANEXO 22.6 MANUAL DE FUNCIONES DEL ENCARGADO DE LIMPIEZA

ANEXO 23 INSTRUCTIVOS DE LLENADO

ANEXO 23.1 LLENADO DE “PLANTILLA EXCEL PROYECCIÓN DE LA DEMANDA”

ANEXO 23.2 LLENADO DE “PLANTILLA EXCEL PMP Y MRP)

ANEXO 23.3 LLENADO DE PLANTILLA “MODELO ABC PARA INSUMOS”

ANEXO 23.4 LLENADO DE “SOLICITUD DE INSUMOS ENOLÓGICOS”

ANEXO 23.5 LLENADO DE “PLANILLA DE COMPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES”

ANEXO 23.6 LLENADO DE “SOLICITUD DE INSUMOS AL PROVEEDOR”

ANEXO 23.7 LLENADO DE PLANILLA “RECEPCIÓN DE INSUMOS”

ANEXO 23.8 LLENADO DE KÁRDEX “INSUMOS DE PRODUCCIÓN PRIMARIA DEL ALMACÉN”

ANEXO 23.9 LLENADO DE “SOLICITUD DE INSUMOS DEL ALMACÉN PARA LA PRODUCCIÓN PRIMARIA”

ANEXO 23.10 LLENADO DE “PLANILLA TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA”

ANEXO 23.11 LLENADO DE “PLANILLA TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS”

ANEXO 23.12 LLENADO DE PLANILLA DE REQUERIMIENTO DE MP

ANEXO 23.13 LLENADO DE PLANILLA “DATOS DE PROVEEDORES”

ANEXO 23.14 LLENADO DE “BASE DE DATOS DE PROVEEDORES”

ANEXO 23.15 LLENADO DE PLANILLA “SOLICITUD DE MUESTRA DE MP”

ANEXO 23.16 LLENADO DE PLANILLA “ANÁLISIS DE LABORATORIO DE MUESTRA DE MP”

ANEXO 23.17 LLENADO DE “CONTRATO DE MP CON EL PROVEEDOR”

ANEXO 23.18 LLENADO DE PLANILLA “RECEPCIÓN DE MP PARA EL PROCESO DE MOLIENDA”

ANEXO 23.19 LLENADO DE PLANILLA “REGISTRO DE INVENTARIO DE REACTIVOS DE LABORATORIO”

ANEXO 23.20 LLENADO DE PLANILLA “REGISTRO DE ENSAYOS DE LABORATORIO”

ANEXO 24: ACRÓNIMOS DE MANUALES E INSTRUCTIVOS