

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**“ADMINISTRACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA  
MONTECRISTO BOLIVIA S.R.L. COPROMO”**

**Por:**

**Mario Hugo Aguada Vargas.**

Proyecto de grado presentado a consideración de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Informática,

Diciembre de 2010

Tarija – Bolivia

V°B°

.....

Ing. Luis Alberto Yurquina Flores

**DECANO**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y**

**TECNOLOGÍA**

.....

Ing. Gustavo Succi Aguirre

**VICE DECANO**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y**

**TECNOLOGIA**

**APROBADA POR:**

**TRIBUNAL:**

.....

Lic. Efraín Torrejón Tejerina

.....

Ing. Silvana Paz Ramírez

.....

Ing. Marcelo Céspedes M.

*El tribunal no se solidariza con la forma,  
términos, modos y expresiones vertidas en el  
presente trabajo, siendo únicamente  
responsabilidad del autor.*

### ***Dedicatoria***

*A mi familia, por brindarme su amor y apoyo incondicional en todo momento para poder cumplir con mis objetivos y metas para salir adelante.*

*A los docentes de la carrera de ingeniería informática por brindarme su apoyo y sus sabios conocimientos en mi formación.*

***Agradecimientos***

*A Dios por no dejarme desfallecer ante las adversidades.*

*A mis padres por su amor, apoyo, confianza.*

*A mis amigos que en todo momento me alentaron a seguir adelante.*

*Al Msc. Lic. César Milciades Peñaloza Antuña. Por brindarme la información necesaria para realizar este proyecto.*

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
1. Personal Vinculado al Proyecto.....	1
1.1 Director de Proyecto.....	1
1.2 Participantes equipo de trabajo .....	1
1.3 Equipo trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes...	2
1.4 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación.....	3
2. Descripción del Proyecto.....	4
2.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto.....	4
2.2. Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto (qué y por qué).....	6
2.3. Objetivos.....	9
2.3.1 Objetivo General.....	9
2.3.2 Objetivos Específicos.....	9
2.4 Metodología.....	9
2.5 Bibliografía Consultada.....	10
2.6 Resultados esperados.....	11
2.7 Transferencia de resultados.....	11
a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.....	11
b) Grupo de beneficiarios de los resultados.....	12
2.8 Cronograma de Actividades.....	13
2.9 EL PROYECTO/ Análisis de Involucrados.....	15
Árbol de Problema del Proyecto.....	17
Árbol de Objetivos.....	18
Marco Lógico del Proyecto.....	19
3. Presupuesto / Justificación.....	23
3.1 Resumen Presupuestario.....	23
1) GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES.....	24
2) GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS.....	27
3) GRUPO 40000. ACTIVOS REALES.....	29
4 Curriculum Vitae (del Director y Equipo de Trabajo: llenar una ficha para cada uno de ellos).....	30
4.1 Antecedentes personales.....	30
4.2 Antecedentes académicos.....	30
4.3 Participación en proyectos de investigación.....	

4.4 Publicaciones realizadas (libros, revistas, compendios y otros).....	30
4.5 Antecedentes en ayudantías.....	31
Plan de Desarrollo del Software.....	31
1 Introducción.....	33
1.1 Propósito.....	33
1.2 Alcance del Documento .....	33
1.3 Resumen.....	34
2 Vista general del Proyecto .....	35
2.1 Marco Teórico.....	36
2.1.1 Rational Unified Process (RUP) .....	36
2.1.2 UML “Lenguaje de Modelado Unificado” .....	36
2.1.3 Postgrest .....	38
2.1.4 Herramientas para el análisis y diseño .....	39
2.1.5 JavaScript.....	44
2.1.6 HTML.....	45
2.1.7 Las Hojas de estilos CSS .....	46
2.1.8 PHP.....	46
2.1.9 Arquitectura Modelo Vista Controlador.....	47
2.2 Propósito, Alcances y Objetivos.....	48
2.3 Suposiciones y Restricciones.....	49
2.4 Entregables del proyecto.....	51
2.4.1 Plan de Desarrollo del software.....	52
2.4.2 Glosario.....	52
2.3.1 Modelo de Casos de Uso.....	53
2.3.1.1 Propósito.....	57
2.3.1.2 Alcance.....	57
2.3.1.3 Identificación y breve descripción de Actores.....	57
2.4.3.1.1.1.1 Diagramas de Casos de Uso.....	58
2.4.3.1.1.1.2 Visión.....	59
2.4.5. Especificaciones de Casos de Uso.....	71
2.4.5.1.1 Especificaciones de Caso de Uso.....	71
2.4.5.1.1.1Propósito.....	72
2.4.5.1.2Propósito.....	72

2.4.5.2	Descripción de los Casos de Uso.....	72
2.4.5.3	Diagramas de Actividad.....	72
2.4.5.3.1	Propósito.....	122
2.4.5.3.2	Alcance.....	122
2.4.6	Especificaciones Adicionales.....	122
2.4.7	Prototipos de Interfaces de Usuario.....	152
2.4.7.1	Propósito.....	152
2.4.7.2	Alcance.....	152
2.4.7.3	Prototipo de interfaces de usuario.....	152
2.4.8	Modelo de Análisis y Diseño.....	153
2.4.8.1	Diagramas de Secuencia.....	315
2.4.8.2	Propósito.....	315
2.4.8.3	Alcance.....	315
2.4.8.2	Diagramas de Secuencia.....	315
2.4.8.2	Modelo de Datos.....	316
2.4.8.2.1	Propósito.....	339
2.4.8.2.2	Alcance.....	339
1.4.8.3	Diagrama de Clases.....	339
	Descripción de tablas.....	340
1.4.8.4	Reglas de Negocio.....	341
2.4.8.5	Creación de la Base de Datos.....	347
2.4.8.4.1	Propósito.....	349
2.4.8.4.2	Alcance.....	349
2.4.8.4.3	Modelo de Datos: Esquema de Tablas.....	349
2.4.8.5	Creación de Funciones.....	349
2.4.8.6	Creación de Secuencias.....	363
2.4.5.	Modelo de Despliegue.....	442
2.4.5.1.	Diagrama de Despliegue.....	444
2.4.6.	Casos de prueba.....	444
2.4.6.1	Introduccion.....	445
2.4.6.2	Propósito.....	445
2.4.6.3	Prueba de Caja Negra: Método de Partición Equivalente.....	445
	Capacitación del Sistema COPROMO (Componente II).....	445



II.2	Introducción.....	483
II.3	Propósito.....	483
II.4	Metodología.....	483
II.5	Contenido.....	484
II.5.1	Listado de personas Capacitadas en el Sistema COPROMO.....	485
II.6	Conclusiones.....	486
Propuesta para el diseño de una red (Componente III).....		487
III.1	Introducción.....	488
III.2	Propósito.....	488
III.3	Marco Teórico.....	488
III.4	Glosario.....	489
III.5	Propuesta.....	502
III.5.1	Justificación.....	503
III.5.2	Conexión a Internet.....	503
III.5.3	Instalación y soporte.....	503
III.5.4	Acerca del proveedor de los equipos.....	504
III.5.5	Modelo de oficina de 9 máquinas sin servidor dedicado.....	504
III.5.5.1	Red de grupo de trabajo.....	504
III.5.5.2	Modelo de disposición de las máquinas para la Oficina 1 (planta baja).....	504
III.5.5.3	Especificaciones Técnicas de los equipos de computación (requerimientos mínimos).....	505
III.5.5.4	Periféricos.....	507
III.5.5.6	Software.....	508
III.6	Recomendaciones con respecto al contrato de Instalación, Garantía y Servicio.....	510
III.6.1	Resumen:.....	512
III.6.2	Ejemplo de Soporte Técnico de hardware.....	512
III.7	Presupuesto para la adquisición de Medios Tecnológicos e Implementación de la Red... ..	512
III.7.1	Detalle de Equipos de Computación por unidad.....	512
III.7.2	Equipo de Video Proyector.....	512
III.7.3	Instalación de Red para la oficina.....	513
III.7.4	Presupuesto para la Adquisición de medios tecnológicos e instalación de una oficina... ..	513
III.8	Bibliografía.....	514
3.	RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES.....	515
Anexos		

<b>Índice de Tablas</b>	<b>Páginas</b>
Tabla N° 0: Cronograma de Actividades.....	13
Tabla N° 1: Análisis de Involucrados.....	16
Tabla N° 2: MML: Proyecto “Administración del Control de Producción Montecristo” ....	22
Tabla ND°1: cabezeras.....	341
Tabla ND°2: detalle_ent_pro.....	341
Tabla ND° 3: cargo.....	341
Tabla ND° 4: cargo_persona.....	341
Tabla ND° 5: clave.....	341
Tabla ND° 6: cliente.....	341
Tabla ND° 7: costo.....	342
Tabla ND° 8: enlace.....	342
Tabla ND° 9: horario.....	342
Tabla ND° 10: materia_prima.....	342
Tabla ND° 11: materia_prima_proveedor.....	342
Tabla ND° 12: persona.....	343
Tabla ND° 13: producto.....	343
Tabla ND° 14: proveedor.....	343
Tabla ND° 15: rol.....	343
Tabla ND° 16: rol_enlace.....	343
Tabla ND° 17: rol_persona.....	344
Tabla ND° 18: turno.....	344

Tabla ND°19: detalle_ped_mat.....	344
Tabla ND°20: detalle_ped_pro.....	344
Tabla ND° 21: detalle_sal_mat.....	344
Tabla ND° 22: entrada_producto.....	345
Tabla ND° 23: materia_prima_unidad.....	345
Tabla ND°24: pedido_materia_prima.....	345
Tabla ND°25: pedido_producto.....	345
Tabla ND° 26: producto_unidad.....	345
Tabla ND° 27: salida_materia_prima.....	346
Tabla ND° 28: unidad.....	346
Tabla CN1: Caso de Prueba ingresar al sistema.....	446
Tabla CN2: Caso de Prueba adicionar nuevo cliente.....	448
Tabla CN3: Caso de Prueba adicionar materia prima.....	449
Tabla CN4: Caso de Prueba modificar cliente.....	451
Tabla CN5: Caso de Prueba modificar materia prima.....	452
Tabla CN6: Caso de Prueba adicionar proveedor.....	453
Tabla CN7: Caso de Prueba nueva unidad.....	454
Tabla CN8: Caso de Prueba modificar proveedor.....	455
Tabla CN9: Caso de Prueba modificar unidad.....	456
Tabla CN10: Caso de Prueba adicionar nuevo personal.....	457
Tabla CN11: Caso de Prueba adicionar nuevo producto.....	458
Tabla CN12: Caso de Prueba modificar personal.....	459

Tabla CN13: Caso de Prueba adicionar nuevo cabezera.....	460
Tabla CN14: Caso de Prueba modificar usuario.....	462
Tabla CN15: Caso de Prueba adicionar nuevo cargo.....	463
Tabla CN16: Caso de Prueba modificar cargo.....	464
Tabla CN17: Caso de Prueba adicionar nuevo turno.....	465
Tabla CN18: Caso de Prueba modificar turno.....	466
Tabla CN19: Caso de Prueba adicionar nuevo enlace.....	467
Tabla CN20: Caso de Prueba modificar enlace.....	468
Tabla CN21: Caso de Prueba adicionar nuevo rol.....	469
Tabla CN22: Caso de Prueba modificar rol.....	470
Tabla CN23: Caso de Prueba adicionar nueva unidad.....	471
Tabla CN24: Caso de Prueba modificar unidad.....	471
Tabla CN25: Caso de Prueba adicionar nuevo producto.....	472
Tabla CN26: Caso de Prueba modificar producto.....	473
Tabla CN27: Caso de Prueba adicionar nueva materia prima.....	474
Tabla CN28: Caso de Prueba registrar materia prima.....	475
Tabla CN29: Caso de Prueba modificar producto.....	476
Tabla CN30: Caso de Prueba registrar producto.....	477
Tabla CN31: Caso de Prueba adicionar nuevo costo.....	478
Tabla CN32: Caso de Prueba modificar costo.....	479
Tabla CN33: Caso de Prueba modificar cabezeras.....	480
Tabla CN34: Caso de Prueba adicionar nuevo usuario.....	482

Tabla N° 19: Cronograma..... 486

Tabla N°20: Cableado Estructurado-Categoría..... 493

<b>Índice de Figura</b>	<b>Páginas</b>
Figura N° 1: Diagrama de Gantt-Actividades de COPROMO.....	14
Figura N° 2: Diagrama de Gantt-Actividades de COPROMO.....	14
Fig. A1: Árbol de Problemas.....	17
Figura A2: Árbol de Objetivos.....	18
Figura B.1: Estructura de la Arquitectura MVC.....	48
Figura Z1: Identificación y breve descripción de Actores.....	58
Figura C1: Caso de Uso General.....	59
Figura C1.1: Caso de Uso General para el cliente .....	60
Figura C2: Ingresar al Sistema Cliente.....	60
Figura C3: Ingresar al Sistema Gerente Propietario.....	61
Figura C4: gestiona cabezeras.....	61
Figura C5: Rol.....	62
Figura C6: gestión unidades.....	62
Figura C7: Cargos.....	63
Figura C8: Turnos.....	63
Figura C9: Gestión Enlaces .....	64
Figura C10: Persona .....	64
Figura C11: gestión horario.....	65
Figura C12: clave.....	65
Figura C13: Proveedores.....	66
Figura C14: Productos.....	67
Figura C15: clientes.....	68
Figura C16: materia prima.....	69
Figura C17: Gestión Imprimir.....	70
Figura A1: Conectarse al sistema (Actores: Gerente Propietario, Usuarios y Clientes).....	123
Figura A2: Cerrar Sesión .....	124
Figura A3: Gestión de cabezeras.....	125
Figura A4: Gestión Unidades.....	126
Figura A5: Gestión de Enlaces.....	127
Figura A6: Turnos.....	128
Figura A7: Rol.....	129
Figura A8: Gestión de Horario.....	130
Figura A9: proveedores.....	131
Figura A10: Productos.....	132
Figura A11: Clientes.....	133

Figura A12: Materia Prima.....	134
Figura A13: Pedido Materia Prima .....	135
Figura A14: Pedido Materia Prima Aprobar.....	136
Figura A15: Pedido Materia Prima Recibir.....	137
Figura A16: salida de materia prima .....	138
Figura A17: Gestión Imprimir (Costos de Productos).....	139
Figura A18: Costos de materia prima.....	139
Figura A19: Cantidades de productos.....	140
Figura A20: Cantidades de materia prima.....	140
Figura A21: Reporte pedido del cliente .....	141
Figura A22: Adicionar cargo.....	142
Figura A23: Adicionar matpri.....	143
Figura A24: Adicionar producto.....	144
Figura A25: Adicionar proveedor.....	145
Figura A26: Adiciona personal.....	146
Figura A27: Adicionar clientes.....	147
Figura A28: Adicionar turno.....	148
Figura A29: Adicionar unidades.....	149
Figura A30: Adicionar rol.....	150
Figura A31: Adicionar cabe.....	151
Figura P1: Pantalla de index.....	153
Figura P2: Pantalla de mensaje.....	153
Figura P3: Pantalla principal.....	154
Figura P4: Pantalla menú principal.....	155
Figura P5: Pantalla clienteListar.....	156
Figura P5.1: Pantalla adicionar nuevo cliente.....	157
Figura P5.1.1: Pantalla de mensaje.....	158
Figura P5.1.1.1: Pantalla de mensaje.....	158
Figura P5.2: Pantalla modificar cliente.....	158
Figura P5.2.1: Pantalla de mensaje.....	159
Figura P5.3: Pantalla eliminar cliente.....	159
Figura P5.3.1: Pantalla de mensaje.....	160
Figura P6: Pantalla producto_clienteListar.....	160
Figura P6.1: Pantalla unidades del producto.....	161
Figura P6.1.1: Pantalla costos del producto.....	162
Figura P7: Pantalla materia_primaListar.....	163
Figura P7.1: adicionar nueva materia prima.....	164

Figura P7.1.1: Pantalla de mensaje.....	164
Figura P7.1.1.1: Pantalla de mensaje.....	165
Figura P7.2: modificar materia prima.....	165
Figura P7.2.1: Pantalla de mensaje.....	166
Figura P7.3: Pantalla eliminar.....	166
Figura P7.3.1: Pantalla de mensaje.....	167
Figura P7.4: Pantalla Unidades.....	167
Figura P7.4.1: Pantalla Adicionar Unidades.....	168
Figura P7.4.1.1: Pantalla de mensaje.....	168
Figura P7.4.1.1.1: Pantalla de mensaje.....	169
Figura P7.4.2: Pantalla Modificar Unidades.....	169
Figura P7.4.2.1: Pantalla de mensaje.....	170
Figura P7.4.3: Pantalla Eliminar Unidades.....	170
Figura P7.4.3.1: Pantalla de mensaje.....	171
Figura P8: Pantalla pedido_materiaListar.....	171
Figura P8.1: adicionar nuevo pedido.....	172
Figura P8.1.1.1: Pantalla adicionar.....	174
Figura P8.1.1.1.1: Pantalla de mensaje.....	174
Figura P8.1.1.1.1.1: Pantalla de mensaje.....	174
Figura P8.1.1: Pantalla de mensaje.....	175
Figura P8.2: modificar materia prima.....	175
Figura P8.2.1: Pantalla de mensaje.....	176
Figura P8.3: Pantalla eliminar.....	176
Figura P8.3.1: Pantalla de mensaje.....	177
Figura P8.4: Pantalla modificar.....	177
Figura P8.4.1: Pantalla adicionar.....	178
Figura P8.1.1.1.1: Pantalla de mensaje.....	178
Figura P8.1.1.1.1.1: Pantalla de mensaje.....	179
Figura P8.1.1: Pantalla de mensaje.....	179
Figura P8.4.2: modificar materia prima.....	179
Figura P8.4.2.1: Pantalla de mensaje.....	180
Figura P8.4.3: Pantalla eliminar.....	180
Figura P8.4.3.1: Pantalla de mensaje.....	181
Figura P8.5: Pantalla eliminar.....	181
Figura P8.5.1: Pantalla de mensaje.....	182
Figura P8.6: Pantalla ver.....	182
Figura P8.7: Pantalla enviar.....	183



Figura P8.7: Pantalla de mensaje.....	183
Figura P9: Pantalla pedido_materia_AproListar.....	184
Figura P9.1: ver.....	185
Figura P9.2: Pantalla abrir.....	186
Figura P9.2.1: Pantalla registrar.....	187
Figura P9.2.1.2: Pantalla de mensaje.....	187
Figura P9.2.2: Pantalla aprobar.....	187
Figura P10: Pantalla pedido_materiaReciListar.....	188
Figura P10.1: Pantalla Abrir.....	189
Figura P10.2: Pantalla de mensaje.....	189
Figura P10.1.1: Pantalla mensaje.....	190
Figura P10.3: Pantalla link ver.....	190
Figura P11: Pantalla salida_materia_primaListar .....	191
Figura P11.1: Pantalla Adicionar.....	192
Figura P11.1.0: Pantalla mensaje.....	193
Figura P11.1.1: Pantalla mensaje.....	194
Figura P11.1.2: Pantalla adicionar.....	194
Figura P11.1.2.1: Pantalla de mensaje.....	195
Figura P11.1.2.1.1: Pantalla de mensaje.....	195
Figura P11.1.3: Pantalla modificar.....	195
Figura P11.1.3.1: Pantalla de mensaje.....	196
Figura P11.1.4: Pantalla eliminar.....	196
Figura P11.1.4.1: Pantalla de mensaje.....	197
Figura P11.2: Pantalla Adicionar.....	197
Figura P11.1.0: Pantalla mensaje.....	198
Figura P11.1.1: Pantalla mensaje.....	199
Figura P11.1.2: Pantalla adicionar.....	199
Figura P11.1.2.1: Pantalla de mensaje.....	200
Figura P11.1.3: Pantalla modificar.....	200
Figura P11.1.3.1: Pantalla de mensaje.....	201
Figura P11.1.4: Pantalla eliminar.....	201
Figura P11.1.4.1: Pantalla de mensaje.....	202
Figura P11.3: Pantalla eliminar.....	202
Figura P11.3.1: Pantalla de mensaje.....	203
Figura P11.4: Pantalla Salida.....	203
Figura P11.4.1: Pantalla de mensaje.....	204
Figura P11.4.2: Pantalla ver.....	204

Figura P11.4.2.1: Pantalla mensaje.....	205
Figura P12: Pantalla entrada_productoListar.....	205
Figura P12.1: Pantalla adicionar.....	206
Figura 12.1.0: Pantalla mensaje.....	207
Figura 12.1.1: Pantalla adicionar nuevo producto.....	207
Figura P12.1.2: Pantalla de mensaje.....	208
Figura P12.1.3: Pantalla modificar producto.....	208
Figura P12.1.3.1: Pantalla de mensaje.....	209
Figura P12.1.4: Pantalla eliminar producto.....	209
Figura P12.1.4.1: Pantalla de mensaje.....	210
Figura P12.2: Pantalla modificar.....	210
Figura P12.2.0: Pantalla de mensaje.....	211
Figura P12.2.1: Pantalla adicionar entrada.....	211
Figura P12.2.1.1: Pantalla mensaje.....	212
Figura P12.2.2: Pantalla modificar producto.....	212
Figura P12.2.2.1: Pantalla mensaje.....	213
Figura P12.2.3: Pantalla eliminar producto.....	213
Figura P12.2.3.1: Pantalla de mensaje.....	214
Figura P12.3: Pantalla Eliminar entrada.....	214
Figura P12.3.1: Pantalla mensaje.....	215
Figura P12.4: Pantalla Entrada(link Recibir).....	215
Figura P12.4.1: Pantalla de mensaje.....	216
Figura P12.4.2: Pantalla Entrada(link ver).....	216
Figura P13: Pantalla pedido_productoAproListar.....	217
Figura P13.1: Pantalla Abrir (link).....	218
Figura P13.1.1: Pantalla registrar.....	219
Figura P13.1.1.1: Pantalla de mensaje.....	219
Figura P13.1.2: Pantalla mensaje guardar(botón).....	219
Figura P13.1.3: Pantalla Aprobar.....	220
Figura P13.2: Pantalla Ver (link).....	220
Figura P14: Pantalla pedido_producto_ReciListar.....	221
Figura P14.1: Pantalla Ver(link ver).....	221
Figura P14.2: Pantalla Enviar al cliente(link Enviar al Cliente).....	222
Figura P14.2.1: Pantalla mensaje.....	223
Figura P14.2.4: Pantalla registrar.....	223
Figura P14.2.4.1: Pantalla de mensaje.....	224
Figura P14.2.2: Pantalla mensaje (botón guardar).....	224

Figura P14.2.3: Pantalla mensaje (botón enviar).....	224
Figura P14.2.3.1: Pantalla mensaje.....	225
Figura P15: Pantalla usuarioListar.....	225
Figura P15.1: Pantalla Adicionar.....	226
Figura P15.1.1: Pantalla de mensaje.....	227
Figura P15.2: Pantalla modificar.....	227
Figura P15.2.1: Pantalla de mensaje.....	227
Figura P15.3: Pantalla eliminar.....	228
Figura P15.3.1: Pantalla de mensaje.....	228
Figura P15.4: Pantalla unidades.....	229
Figura P15.4.1: Pantalla adicionar.....	230
Figura P15.4.2: Pantalla de mensaje.....	230
Figura P15.4.3: Pantalla modificar.....	230
Figura P15.4.3.1: Pantalla de mensaje.....	231
Figura P15.4.4: Pantalla eliminar.....	231
Figura P15.4.4.1: Pantalla de mensaje.....	232
Figura P15.4.4.1.1: Pantalla de mensaje.....	232
Figura P15.4.5: Pantalla costos.....	232
Figura P15.4.5.1: Pantalla adicionar nuevo costos.....	233
Figura P15.4.5.1.1: Pantalla mensaje.....	234
Figura P15.4.5.2: Pantalla modificar costos.....	234
Figura P15.4.5.2.1: Pantalla mensaje.....	234
Figura P15.4.5.3: Pantalla eliminar costos.....	235
Figura P15.4.5.3.1: Pantalla mensaje.....	235
Figura P16: Pantalla cargoListar.....	236
Figura P16.1: Pantalla adicionar.....	237
Figura P16.1.0: Pantalla de mensaje.....	237
Figura P16.1.1: Pantalla de mensaje.....	238
Figura P16.2: Pantalla modificar.....	238
Figura P16.2.1: Pantalla de mensaje.....	238
Figura P16.3: Pantalla eliminar.....	239
Figura P16.3.1: Pantalla de mensaje.....	239
Figura P17: Pantalla personal_horarioListar.....	240
Figura P17.1: Pantalla Registrar.....	241
Figura P17.1.1: Pantalla de mensaje.....	241
Figura P17.2: Pantalla historial.....	242
Figura P18: Pantalla personalListar.....	243

Figura P18.1: Pantalla Adicionar.....	244
Figura P18.1.1: Pantalla de mensaje.....	244
Figura P18.2: Pantalla modificar.....	246
Figura P18.2.1: Pantalla de mensaje.....	246
Figura P18.3: Pantalla eliminar.....	247
Figura P18.3.1: Pantalla de mensaje.....	247
Figura P19: Pantalla turnoListar.....	248
Figura P19.1: Pantalla Adicionar.....	249
Figura P19.1.1: Pantalla de mensaje.....	249
Figura P19.2: Pantalla modificar.....	250
Figura P19.2.1: Pantalla de mensaje.....	250
Figura P19.3: Pantalla eliminar.....	251
Figura P19.3.1: Pantalla de mensaje.....	251
Figura P20: Pantalla proveedoresListar.....	252
Figura P20.1: Pantalla adicionar nuevo proveedor.....	253
Figura P20.1.1: Pantalla de mensaje.....	253
Figura P20.1.0: Pantalla de mensaje.....	254
Figura P20.2: Pantalla modificar proveedor.....	254
Figura P20.2.1: Pantalla de mensaje.....	255
Figura P20.3: Pantalla eliminar proveedor.....	255
Figura P20.3.1: Pantalla de mensaje.....	256
Figura P20.4: Pantalla materia prima.....	256
Figura P20.4.1: Pantalla adicionar nueva materia prima.....	257
Figura P20.4.1.1: Pantalla de mensaje.....	258
Figura P20.4.1.2: Pantalla eliminar.....	258
Figura P20.4.1.3: Pantalla de mensaje.....	259
Figura P21: Pantalla reporteListar.....	259
Figura P21.1: Pantalla imprimir.....	260
Figura P21.1.1: Pantalla imprimir.....	261
Figura P21.2: Pantalla imprimir.....	262
Figura P21.2.1: Pantalla imprimir.....	263
Figura P21.3: Pantalla imprimir.....	264
Figura P21.3.1: Pantalla imprimir.....	264
Figura P21.4: Pantalla imprimir.....	265
Figura P21.4.1: Pantalla imprimir.....	266
Figura P21.5: Pantalla de imprimir.....	267
Figura P21.6: Pantalla de imprimir.....	267

Figura P21.6: Pantalla de imprimir.....	268
Figura P21.7: Pantalla de imprimir.....	269
Figura P21.7.1: Pantalla de imprimir.....	269
Figura P21.8: Pantalla de imprimir.....	270
Figura P21.8.1: Pantalla ver.....	271
Figura P21.8.1.1: Pantalla ver_imprimir.....	272
Figura P21.9: Pantalla de imprimir.....	273
Figura P21.9.1: Pantalla ver.....	274
Figura P21.9.1.1: Pantalla ver_imprimir.....	275
Figura P22: Pantalla enlaceListar.....	276
Figura P22.1: Pantalla Adicionar.....	277
Figura P22.1.1: Pantalla de mensaje.....	277
Figura P22.1.0: Pantalla de mensaje.....	277
Figura P22.2: Pantalla modificar.....	278
Figura P22.2.1: Pantalla de mensaje.....	278
Figura P22.3: Pantalla eliminar.....	279
Figura P22.3.1: Pantalla de mensaje.....	279
Figura P23: Pantalla rolListar.....	280
Figura P23.1: Pantalla Adicionar.....	281
Figura P23.1.0: Pantalla de mensaje.....	281
Figura P23.1.1: Pantalla de mensaje.....	281
Figura P23.2: Pantalla modificar.....	282
Figura P23.2.1: Pantalla de mensaje.....	282
Figura P23.3: Pantalla eliminar.....	283
Figura P23.3.0: Pantalla de mensaje.....	283
Figura P23.3.1: Pantalla de mensaje.....	283
Figura P23.4: Pantalla enlace.....	284
Figura P23.4.1: Pantalla adicionar.....	285
Figura P23.4.2: Pantalla de mensaje.....	285
Figura P23.4.3: Pantalla eliminar.....	286
Figura P23.4.3.1: Pantalla de mensaje.....	286
Figura P24: Pantalla unidadListar.....	287
Figura P24.1: Pantalla Adicionar.....	288
Figura P24.1.0: Pantalla de mensaje.....	288
Figura P24.1.1: Pantalla de mensaje.....	288
Figura P24.2: Pantalla modificar.....	289
Figura P24.2.1: Pantalla de mensaje.....	289

Figura P24.3: Pantalla eliminar.....	289
Figura P24.3.1: Pantalla de mensaje.....	290
Figura P25: Pantalla usuarioListar.....	290
Figura P25.1: Pantalla Adicionar.....	291
Figura P25.1.1: Pantalla de mensaje.....	292
Figura P25.2: Pantalla modificar.....	292
Figura P25.2.1: Pantalla de mensaje.....	293
Figura P25.3: Pantalla eliminar.....	293
Figura P25.3.1: Pantalla de mensaje.....	294
Figura P26: Pantalla usuarioListar.....	294
Figura P26.1: Pantalla Adicionar.....	295
Figura P26.1.0: Pantalla de mensaje.....	295
Figura P26.1.1: Pantalla de mensaje.....	296
Figura P26.2: Pantalla modificar.....	296
Figura P26.2.1: Pantalla de mensaje.....	296
Figura P26.3: Pantalla eliminar.....	297
Figura P26.3.1: Pantalla de mensaje.....	297
Figura P27: Pantalla base Resguardar.....	298
Figura P27.1: Pantalla base Resguardar.....	298
Figura P27.2: Pantalla base Resguardar.....	299
Figura P27.2: Pantalla.....	299
Figura P28: Pantalla base Restaurar.....	299
Figura P28.1: Pantalla base Restaurar.....	300
Figura P28.2: Pantalla base Restaurar.....	300
Figura P28.3: Pantalla.....	301
Figura P29: Pantalla index cliente.....	301
Figura P30: Pantalla conectividad del cliente.....	301
Figura P31: Pantalla principal cliente.....	302
Figura P32: Pantalla clientes (botón).....	302
Figura P32.1: Pantalla adicionar.....	303
Figura P32.1.0.0: Pantalla mensaje.....	304
Figura P32.1.0: Pantalla mensaje.....	305
Figura P32.1.1: Pantalla adicionar.....	305
Figura P32.1.1.1: Pantalla de mensaje.....	306
Figura P32.1.2: Pantalla modificar.....	306
Figura P32.1.2.1: Pantalla mensaje.....	306
Figura P32.1.3: Pantalla eliminar.....	307

Figura P32.1.3.1: Pantalla mensaje.....	307
Figura P32.2: Pantalla modificar.....	308
Figura P32.2.0: Pantalla mensaje.....	308
Figura P32.2.1: Pantalla adicionar nuevo producto.....	309
Figura P32.2.1.1: Pantalla mensaje.....	309
Figura P32.2.2: Pantalla modificar producto.....	310
Figura P32.2.2.1: Pantalla mensaje.....	310
Figura P32.2.3: Pantalla Eliminar producto.....	311
Figura P32.2.3.1: Pantalla mensaje.....	311
Figura P32.3: Pantalla eliminar.....	312
Figura P32.3.1: Pantalla mensaje.....	312
Figura P32.4: Pantalla pedido(link ver).....	313
Figura P32.4.1: Pantalla pedido(link Enviar).....	314
Figura P32.4.1.1: Pantalla mensaje.....	314
Figura S1: Iniciar sesión.....	316
Figura S2: Adicionar Cabezera.....	317
Figura S3: Adicionar cargo.....	317
Figura S4: Adicionar cliente.....	318
Figura S5: adicionar matpri.....	319
Figura S6: adicionar producto.....	320
Figura S7: Adicionar rol.....	320
Figura S8: adicionar turno.....	321
Figura S9: Adicionar unidades.....	322
Figura S10: Añadir Proveedores.....	322
Figura S11: Cargos.....	323
Figura S12: gestión de enlaces.....	324
Figura S13: gestión de horarios.....	325
Figura S14: gestión imprimir (cantidades de materia prima).....	326
Figura S15: gestión imprimir (cantidades de producto).....	326
Figura S16: gestión imprimir (costos de producto vendidos).....	327
Figura S17: gestión imprimir (costos de materia prima comprada).....	328
Figura S18: gestión unidades.....	329
Figura S19: gestión de cabezeras.....	329
Figura S20: materia prima.....	330
Figura S21: turnos.....	331
Figura S22: producto.....	332
Figura S23: rol.....	333

Figura S24: proveedores.....	334
Figura S25: salida materia prima.....	335
Figura S26: pedido materia prima aprobar .....	336
Figura S27: pedido materia prima recibir .....	337
Figura S28: gestión de pedido de materia prima .....	338
Figura DC1: Diagrama de Clases.....	340
Figura N° D1: Diagrama de Despliegue.....	444
Figura CN1: Caso de Prueba ingresar al sistema.....	446
Figura CN2: Caso de Prueba adicionar nuevo cliente.....	447
Figura CN3: Caso de Prueba adicionar materia prima.....	449
Figura CN4: Caso de Prueba modificar cliente.....	450
Figura CN5: Caso de Prueba modificar materia prima.....	452
Figura CN6: Caso de Prueba adicionar proveedor.....	453
Figura CN7: Caso de Prueba nueva unidad.....	454
Figura CN8: Caso de Prueba modificar proveedor.....	455
Figura CN9: Caso de Prueba modificar unidad.....	456
Figura CN10: Caso de Prueba adicionar nuevo personal.....	457
Figura CN11: Caso de Prueba adicionar nuevo producto.....	458
Figura CN12: Caso de Prueba modificar personal.....	459
Figura CN13: Caso de Prueba adicionar nuevo cabezera.....	460
Figura CN14: Caso de Prueba modificar usuario.....	461
Figura CN15: Caso de Prueba adicionar nuevo cargo.....	463
Figura CN16: Caso de Prueba modificar cargo.....	464
Figura CN17: Caso de Prueba adicionar nuevo turno.....	465
Figura CN18: Caso de Prueba modificar turno.....	466
Figura CN19: Caso de Prueba adicionar nuevo enlace.....	467
Figura CN20: Caso de Prueba modificar enlace.....	468
Figura CN21: Caso de Prueba adicionar nuevo rol.....	469
Figura CN22: Caso de Prueba modificar rol.....	470
Figura CN23: Caso de Prueba adicionar nueva unidad.....	471
Figura CN24: Caso de Prueba modificar unidad.....	471
Figura CN25: Caso de Prueba adicionar nuevo producto.....	472
Figura CN26: Caso de Prueba modificar producto.....	473
Figura CN27: Caso de Prueba adicionar nueva materia prima.....	474
Figura CN28: Caso de Prueba registrar materia prima.....	475
Figura CN29: Caso de Prueba modificar producto.....	476
Figura CN30: Caso de Prueba registrar producto.....	477



Figura CN31: Caso de Prueba adicionar nuevo costo.....	478
Figura CN32: Caso de Prueba modificar costo.....	479
Figura CN33: Caso de Prueba modificar cabezeras.....	480
Figura CN34: Caso de Prueba adicionar nuevo usuario.....	481
Figura N°R1: Cableado estructurado.....	491
Figura N°R2: Cableado estructurado.....	492
Figura N°R3: Cableado estructurado.....	494
Figura N°R4: Cableado estructurado.....	495
Figura N°R5: Cableado estructurado.....	495
Figura N°R6: Cableado estructurado-Cables.....	497
Figura N°R7: Cableado estructurado-Conectores.....	498
Figura N°R8: Cableado estructurado-Redes locales.....	501
Figura N°R9: Cableado estructurado.....	502
Figura R10.: Red de Grupo de Trabajo.....	504
Figura PR1: Modelo de disposición de las máquinas para la Oficina 1 (planta baja).....	505
Figura PR2: Modelo de disposición de las máquinas para la Oficina 2 (planta alta).....	506

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Tarija, 12 de febrero del 2010

Señor

Msc. Lic. César Milciades Peñaloza Antuña

GERENTE PROPIETARIO EMPRESA MONTECRISTO BOLIVIA S.R.L.

Presente.-

**Ref.: Medio de Verificación del Sistema Web**

Es grato para mí dirigirme a Ud. A la vez felicitarle por la excelente labor que desempeña por el bien de nuestra sociedad.

El motivo de la presente es para pedirle la confirmación y aceptación a lo siguiente:

El sistema para la empresa Montecristo Bolivia S.R.L. ha sido realizado, en este se pueden hacer reportes de productos y sus costos, reporte de materia prima y sus costos, se pueden administrar a los usuarios (clientes, Gerente propietario o Administrador del sistema, personal de la empresa), búsqueda de productos, horarios, personal, proveedores, clientes, gestión de pedidos de productos y materia prima.

Univ. Mario Hugo Aguada Vargas

Msc. Lic. César Milciades Peñaloza Antuña  
GERENTE PROPIETARIO EMPRESA MONTECRISTO BOLIVIA S.R.L.  
VºBº