

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

**“Implementación de un Sistema integrado de Control de Costos de Producción, Órdenes de Trabajo, Presupuesto de Obras, Bodega y Control de Inventario utilizando PSP (Personal Software Process) y TSP( Team Software Process )”**

**TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERO EN COMPUTACIÓN, ESPECIALIZACIÓN**

**SISTEMAS TECNOLÓGICOS**

Presentado por:

CARLOS MAURICIO ECHEVERRÍA GOYES

CYNTHIA DENISSE ECHEVERRÍA GOYES

JOSÉ LUIS ASECIO MERA

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año 2006

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos:

A Dios por la culminación de este trabajo, a nuestros padres y a quienes hicieron posible llevar a cabo este proyecto.

## DEDICATORIA

A Dios,

A mis padres, hermanas

Por su sacrificio y apoyo incondicional.

Carlos Mauricio Echeverría Goyes

A Dios,

A mis padres, mis hermanos

Por brindarme todo su apoyo

Cynthia Denisse Echeverría Goyes

A Dios,

A mis padres, hermanos

A mis tíos,

Por su sacrificio y apoyo incondicional.

José Luis Asencio Mera

# TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Ing. Holger Cevallos  
SUBDECANO DE LA FIEC

---

Ing. Mónica Villavicencio  
DIRECTOR DE TESIS

---

Ing. Verónica Macías  
MIEMBRO PRINCIPAL

---

Ing. Marcelo Loor  
MIEMBRO PRINCIPAL

## **DECLARATORIA EXPRESA**

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en esta tesis, nos corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

Carlos Mauricio Echeverría Goyes

Cynthia Denisse Echeverría Goyes

José Luis Asencio Mera

# ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO .....	II
DEDICATORIA .....	III
TRIBUNAL DE GRADUACION .....	IV
DECLARACIÓN EXPRESA .....	V
ÍNDICE GENERAL .....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VII
ABREVIATURAS .....	VIII
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO 1 .....	17
1. INTRODUCCIÓN AL TSP (TEAM SOFTWARE PROCESS) Y PSP (PERSONAL SOFTWARE PROCESS) .....	17
1.1. Definición de PSP .....	17
1.2. Principios de PSP. ....	18
1.3. Modelo del PSP .....	20
1.4. Plantillas de PSP .....	23
1.5. Herramientas del PSP .....	27
1.6. Definición de TSP .....	27
1.7. Principios del TSP .....	28
1.8. Modelo del TSP .....	29
1.9. Plantillas del TSP .....	32

CAPÍTULO 2.....	42
2. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.....	42
2.1 Visión del Proyecto.....	42
2.1.1. Propósito .....	43
2.1.2. Alcance.....	43
2.2 Los Apostadores ( Stakeholders) .....	44
2.2.1. Definición.....	44
2.2.2. Descripción.....	44
2.3 Estructura Organizacional .....	48
2.4 Etapas del Proyecto .....	50
2.5 Metodología de Desarrollo .....	51
2.6 Herramientas de desarrollo y soporte .....	54
2.7 Riesgos y planes de contingencias .....	55
CAPÍTULO 3.....	60
3. FASE DE PLANIFICACIÓN.....	60
3.1 Identificación de Entregables .....	60
3.2 Diagrama WBS .....	63
3.3 Diagrama Gantt.....	63
3.4 Iteraciones del Diagrama de Gantt en base a las etapas del proyecto .	64
CAPÍTULO 4.....	68
4. INGENIERÍA DE REQUISITOS .....	68
4.1 Preparación de entrevistas.....	68
4.2 Requisitos C (Cliente) .....	70
4.2.1. Propósito .....	70
4.2.2. Alcance.....	70

4.2.3.	Descripción global .....	71
4.2.4.	Funciones del Proyecto .....	71
4.2.5.	Características del usuario .....	75
4.2.6.	Restricciones .....	75
4.2.7.	Distribución de requisitos.....	76
4.3	Requerimientos D (Diseñador).....	78
4.3.1.	Requisitos Específicos.....	79
4.3.1.1.	Casos de uso .....	82
4.3.1.2.	Limitaciones y fronteras del Proyecto .....	84
4.3.2.	Restricciones de Diseño .....	85
4.3.3.	Atributos del sistema .....	85
CAPÍTULO 5.....		87
5.	DISEÑO DETALLADO.....	87
5.1	Especificación de clases y métodos.....	88
5.2	Diagrama de secuencia por casos de uso .....	90
5.3	Diagrama de Flujo de procesos por método .....	91
5.4	Modelo de trabajo para los Casos de Uso .....	93
CAPÍTULO 6.....		94
6.	IMPLEMENTACIÓN .....	94
6.1	Revisión, Inspección y Reutilización. ....	95
6.2	Planificación de la Implementación.....	96
6.3	Estándares de Programación.....	96



6.4	Manejo y presentación de Errores. ....	97
6.5	Calidad de la Implementación. ....	99
CAPÍTULO 7.....		101
7.	PRUEBAS DE UNIDADES .....	101
7.1	Diseño de Pruebas.....	102
7.2	Casos de Prueba .....	102
7.3	Resultado de las Pruebas .....	103
7.3.1.	Registro de Pruebas.....	103
7.3.2.	Informe de incidentes de Pruebas .....	105
7.3.3.	Resumen de Pruebas.....	105
CAPÍTULO 8.....		106
8.	MÉTRICAS .....	106
8.1	Métricas: ¿Qué son y para que sirven?.....	106
8.2	Métricas utilizadas en el proceso de desarrollo de software y su justificación .....	107
8.3	Métricas obtenidas durante cada etapa del desarrollo del software....	108
CAPÍTULO 9.....		121
9.	ROL DE ADMINISTRADOR DE DESARROLLO, PLANIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN .....	121
9.1	Papel que desempeña .....	121
9.2	Plantillas, modelos, metodologías y estándares .....	123
9.3	Factores y Métricas de los modelos.....	126

9.4	Experiencias y Responsabilidades.....	128
9.5	Análisis General del Rol de Administrador de Desarrollo, Planificación y Configuración.....	131
	CAPÍTULO 10.....	134
10.	CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES DEL PRODUCTO.....	134
10.1	Herramientas de Control .....	134
10.2	Requerimientos para elaboración de versiones .....	135
10.3	Análisis del Historial de Versiones .....	135
10.4	Detalle Cronológico de Versiones .....	136
10.5	Análisis de la Versión Final. ....	137
	CAPÍTULO 11.....	143
11.	COMENTARIOS FINALES Y CONCLUSIONES.....	143
11.1	Glosario de términos .....	143
11.2	Análisis Comparativo: Antes y Después del Uso del TSP.....	149
11.3	Conclusiones y Recomendaciones .....	152
	APENDICES .....	155
	BIBLIOGRAFÍA.....	665

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1.1. Evolución del PSP (3).....	20
Figura 1.2. Plantilla LOG T (5) .....	23
Figura 1.3 Plantilla LOGD (5).....	25
Figura 1.4 Plantilla STRAT (5) .....	33
Figura 1.5 Plantilla PEER (5) .....	35
Figura 1.6 Plantilla TASK (5).....	38
Figura 1.7 Plantilla CCR (5) .....	41
Figura 2.1 Estructura Organizacional.....	49
Figura 2.2 Etapas del Proyecto.....	50
Figura 2.3 Divisiones de las etapas básicas del proyecto.....	51
Figura 2.4 Desarrollo Incremental (3). .....	53
Figura 4.1 Diagrama de Secuencia por caso de uso .....	81
Figura 4.2 Diagrama de Casos de Uso.....	84
Figura 5.1 Ejemplo de Diagrama de Secuencia.....	91
Figura 5.2 Diagrama de Flujo del caso Mantenimiento de Movimientos.....	92
Figura 8.1 Número de veces que se dio soporte en los incrementos.....	109
Figura 8.2 Comparativa de Horas Planificadas por rol vs. Horas Trabajadas con su porcentaje de desfase .....	115

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Tipos de Riesgo .....	57
Tabla 2.2 Clasificación de Riesgo por Tipo.....	58
Tabla 4.1 Distribución de requisitos de Módulo de Bodega y control de Inventario .....	77
Tabla 4.2 Distribución de requisitos de Módulo Órdenes de Trabajo.....	77
Tabla 4.3 Distribución de requisitos de Módulo Presupuesto por Obra .....	77
Tabla 4.4 Distribución de requisitos de Módulo Costos de Producción .....	78
Tabla 4.5 Ejemplo de Descripción de Campos.....	81
Tabla 7.1 Ejemplo: Tabla que registra el resultado de las pruebas .....	104
Tabla 8.1 Métricas por Rol .....	107
Tabla 8.2 Total de líneas de código por incremento .....	108
Tabla 8.3 Número de veces que se dio soporte en los incrementos.....	109
Tabla 8.4 Componentes que se reutilizaron .....	110
Tabla 8.5 Total de las líneas de código reutilizadas en cada módulo.....	111
Tabla 8.6 Horas de equipo de la semana 20 .....	112
Tabla 8.7 Horas de equipo de la semana 28 .....	113
Tabla 8.8 Horas de equipo de la semana 36 .....	113
Tabla 8.9 Horas de equipo de la semana 52 .....	114
Tabla 8.10 Comparativa de Horas Planificadas por rol vs. Horas Trabajadas con su porcentaje de desfase .....	115
Tabla 8.11 Cambios realizados en requerimientos del cliente.....	116
Tabla 8.12 Versiones obtenidas en cada etapa del módulo desarrollado...	119
Tabla 8.13 Horas en el proceso de control de cambios .....	120
Tabla 10.1 Ejemplo de detalle cronológico de versiones por unidad.....	137
Tabla 10.2 Elementos de configuración de la línea base de definición con sus versiones finales.....	138
Tabla 10.3 Elementos de configuración de la línea base de desarrollo con sus versiones finales.....	139
Tabla 10.4 Elementos de configuración de la línea base de producción con sus versiones finales .....	140
Tabla 11.1 Comparacion de proyectos con TSP y sin TSP.....	151

# ABREVIATURAS

PSP:	Personal Software Process.
TSP:	Team Software Process.
LOC:	Líneas de Código
KLOC:	Miles de Líneas de Código.
MNO:	Módulo de Nómina.
MCIB:	Módulo de Control de Inventario y Bodega
MFAC:	Módulo de Facturación
MOT:	Módulo de Ordenes de Trabajo.
MOC:	Módulo de Ordenes de Compra.
MCP:	Módulo de Costos de Producción.
MPO:	Módulo de Presupuesto por Obra.



# INTRODUCCIÓN

El desarrollo de sistemas en la actualidad ha tomado gran importancia en el mundo siendo ésta cada vez más creciente. Aunque esta importancia tienda a aumentar, no todo tiene una buena perspectiva, existen inconvenientes en el desarrollo de los sistemas: grandes retrasos en la programación, inconsistencia en su funcionamiento, mala planificación, etc.; pero lo más importante es la falta de calidad, punto de gran interés e importancia para el logro de productividad de los sistemas.

Según el análisis exploratorio que se llevo a cabo por el proyecto VLIR se determinó que de 77 empresas, pocas utilizan, utilizaron o piensan utilizar estándares de calidad para el desarrollo de software. Ante la alarmante situación de las empresas desarrolladoras de software, se llevo a cabo este proyecto de tesis para evaluar capacidades de la Ingeniería de Software a nivel personal y de equipo mediante la utilización de dos nuevas metodologías TSP (Team Software Process) y PSP (Personal Software Process).

En este proyecto se proporcionan estándares, plantillas y métricas que sirven para evaluar el desempeño del grupo y calidad del sistema, enfocadas en tres roles principales: administrador de configuración, administrador de

planificación y administrador de desarrollo, se implementó un sistema integrado de control de costos de producción, órdenes de trabajo, control de bodega e inventario y presupuesto por obra, que en la actualidad se encuentra en producción.



# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN AL TSP (TEAM SOFTWARE PROCESS) Y PSP (PERSONAL SOFTWARE PROCESS)

### 1.1. Definición de PSP

El PSP es un conjunto ordenado de procesos definidos que orientan a los ingenieros de software a medir, evaluar y monitorear la manera de hacer sus tareas (1). Los principales objetivos del PSP son (1):

- Mejorar las estimaciones.
- Mejorar la planificación y acompañamiento de cronogramas.
- Proteger contra el exceso de compromisos;
- Crear un compromiso personal con la calidad;
- Involucramiento continuo del desarrollador en la mejoría continua del proceso.
- Aumento de la calidad a través de la reducción de la incidencia de errores.
- Mayor precisión en las estimaciones de tamaño del software y tiempo de desarrollo.

Los ingenieros de software normalmente desarrollan productos a partir de sus propios métodos y técnicas, o a partir de ejemplos obtenidos de los más experimentados. Lo que el PSP ofrece es una forma de mejorar la calidad, predictibilidad y productividad del trabajo (1).

El modelo PSP está dividido en niveles implantados de manera incremental. Los niveles superiores adicionan características a los niveles ya implantados, lo que minimiza el impacto de los cambios en los hábitos del desarrollador. Este deberá tan sólo adaptar nuevas técnicas a las ya existentes y conocidas (1).

Lo más importante en el proceso de aprendizaje del PSP son los datos recogidos después de cada fase, pues en base a los resultados obtenidos en la fase actual se propone mejorar el desempeño personal para la siguiente fase (1).

## **1.2. Principios de PSP.**

El diseño de PSP se basa en los siguientes principios de planificación y de calidad (2):

- Cada ingeniero es esencialmente diferente; para ser más precisos, los ingenieros deben planificar su trabajo y basar sus planes en sus propios datos personales.
- Para mejorar constantemente su funcionamiento, los ingenieros deben utilizar personalmente procesos bien definidos y medidos.
- Para desarrollar productos de calidad, los ingenieros deben sentirse personalmente comprometidos con la calidad de sus productos.
- Cuesta menos encontrar y arreglar errores en la etapa inicial del proyecto que encontrarlos en las etapas subsecuentes.
- Es más eficiente prevenir defectos que encontrarlos y arreglarlos.
- La manera correcta de hacer las cosas es siempre la manera más rápida y más barata de hacer un trabajo.

Para hacer correctamente un trabajo de ingeniería de software, los ingenieros deben planificar de la mejor manera su trabajo antes de comenzar y deben utilizar un proceso bien definido para realizar una buena planificación del trabajo (2).

Para que los ingenieros desarrolladores lleguen a entender su funcionamiento de manera personal, deben medir el tiempo que pasan en cada proceso, los defectos que inyectan y remueven de cada proyecto y finalmente medir los diferentes tamaños de los

productos que llegan a producir (2).

Para producir constantemente productos de calidad, los ingenieros deben planificar, medir y rastrear constantemente la calidad del producto y deben centrarse en la calidad desde el principio de un trabajo (2).

Finalmente, deben analizar los resultados de cada trabajo y utilizar estos resultados para mejorar sus procesos personales (2).

### 1.3. Modelo del PSP

El PSP se divide en etapas graduales de crecimiento llamadas PSP0, PSP1, PSP2 y PSP3 (3).



Figura 1.1. Evolución del PSP (3)

**PSP0:** Acepta las prácticas de desarrollo actuales del ingeniero pero requiere (3):

- Mantener un registro del tiempo dedicado a trabajar en un proyecto
- Registrar los defectos encontrados
- Registrar los tipos de defectos

**PSP0.1:** Se requiere establecer (3):

- Una manera estándar para definir una “línea de código” definido como LOC.
- Un marco de trabajo dentro del cual el individuo puede observar maneras de mejorar su proceso de desarrollo.

**PSP1:** Proceso de planificación personal. Esta diseñado para ayudar al ingeniero a entender la relación entre el tamaño de los programas y el tiempo que toma desarrollarlos. Su propósito es proporcionar un “marco de trabajo ordenado” dentro del cual el individuo pueda realizar estimaciones. Hacer compromisos, evaluar el estado y registrar los resultados (3).

PSP1 agrega a PSP0 las siguientes aptitudes (3):

- Aptitud para estimar el tamaño.
- Marco de trabajo para informar los resultados de las pruebas.

**PSP1.1:** Agrega la habilidad para realizar (3):

- Tareas de programación del plan.
- Tareas de programación de tiempos.

**PSP2:** Proceso de administración de la calidad personal. El PSP2 está diseñado para ayudar a los ingenieros a “manejar de manera realista y objetiva” los defectos de programación. La idea es estimar tantos defectos como sea posible antes de someter el programa a una inspección formal (3).

- Revisión personal del diseño.
- Revisión personal del código.

**PSP2.1:** Agrega un marco de trabajo y lista de verificación para asegurar que se completen los diseños (3).

**PSP3:** Proceso Personal Cíclico. Está diseñado para escalar el PSP para manejar las unidades de código grandes (en miles de líneas) dividiendo un programa grande en pequeños incrementos. PSP3 agrega (3):

- La aplicación de PSP a cada incremento para producir una alta base de calidad para los incrementos sucesivos.
- El uso de pruebas de “regresión” para asegurar que las pruebas



El contenido de este formato marca el principio del proceso PSP y por lo tanto es parte del nivel inicial de PSP junto con el PSP 0.1. Los datos son utilizados para complementar el resumen del plan del proyecto (4).

Como información general lo único que se necesita es registrar el tiempo total que se emplea en el proyecto; este tiempo debe estar registrado en minutos y ser lo más preciso posible (4).

Los campos que forman parte de PSP 0 y de éste formato son (4):

- **Encabezado.-** Los datos que se deben agregar a este campo son el nombre del desarrollador, la fecha actual, el nombre del supervisor o instructor y el número que le corresponde al incremento que se está desarrollando.
- **Fecha.-** Corresponde a la fecha en la que se introduce el dato en la plantilla.
- **Inicio.-** La hora cuando se comienza a trabajar en el proyecto.
- **Término.-** La hora cuando se deja de trabajar en el proyecto.
- **Tiempo de interrupción.-** Aquí se registran todas las interrupciones que se llevaron a cabo durante el proyecto, es decir, el tiempo que no se emplea en trabajar en el proyecto.
- **Tiempo delta.-** Es el tiempo que se obtiene de la resta del tiempo



empleado en el proyecto menos el tiempo de interrupción.

- **Fase.-** Aquí se introduce el nombre de la fase en la que se trabaja, puede variar, no tiene que ser la misma que en la que se está trabajando desde un principio.
- **Comentarios.-** Se tiene que procurar hacer todo tipo de comentarios útiles que puedan recordar ciertas circunstancias.

Todos los tiempos llevan el formato de horas y minutos (HH:MM), en caso de que sólo sean minutos los empleados entonces se utiliza el formato (:MM) (4).

Conjuntamente con éste se debe trabajar con el formato de registro de defectos que se muestra en la Figura 1.3.

REGISTRO DE DEFECTOS ENCONTRADOS: LOGD						
Nombre: _____					Tipos Defectos:	
Equipo: _____					10 Documentación	60 Comprobación
Fecha: _____					20 Sintaxis	70 Datos
Instructor: _____					30 Construcción	80 Función
Tema: _____					40 Asignación	90 Sistema
					50 Interfaz	100 Entorno
Date	Número	Typo	Insertado	Eliminado	T. Correg.	Def. Correg.
Descripción: _____						
Date	Número	Typo	Insertado	Eliminado	T. Correg.	Def. Correg.
Descripción: _____						

Figura 1.3 Plantilla LOGD (5)

El propósito general de llevar este registro de defectos reside en promover la mejora continua cada vez que se haga un proyecto.

Cada fase de PSP debe de contar con un registro de defectos, ya sean revisiones, compilaciones y/o pruebas (4).

Los campos que intervienen en este formato son (4):

- **Fecha.-** Fecha en la que se detectó el defecto.
- **Número.-** Número de defecto (secuencial) encontrado en cada programa.
- **Tipo.-** El tipo de defecto va desde 10 hasta 100 en intervalos de 10 en 10.
- **Insertado.-** Nombre de la fase en la que se encontró el defecto.
- **Eliminado.-** Nombre de la fase en la que se removió el defecto.
- **Tiempo corregir.-** Es el tiempo que tomó en reparar el defecto encontrado.
- **Defecto arreglado.-** Este campo quiere decir si se encontró algún defecto extra mientras se reparaba el defecto detectado primero, en caso de no haber ninguno, se introduce una X.

Cada vez que se encuentra un defecto, se debe mantener un registro de estos errores ya que para proyectos futuros es importante evitar repetir o caer en los mismos errores. De esta manera se evita que resulte infructuoso utilizar PSP para mejorar constantemente porque

el propósito es el de apoyar a los ingenieros a estar innovando sus métodos de desarrollo (4).

### **1.5. Herramientas del PSP**

Las diferentes plantillas utilizadas para el control personal fueron desarrolladas en formato XLS. La Herramienta fue seleccionada gracias a que brinda mayores facilidades en el cálculo de resultados, y debido a su gran facilidad de uso.

### **1.6. Definición de TSP**

El TSP es un modelo o proceso de trabajo en equipo enfocado a aminorar varios de los problemas, tanto técnicos como administrativos, que se presentan en el desarrollo de software. El TSP provee un esquema de trabajo donde cada desarrollador tiene perfectamente definido sus roles, sus actividades, y sus responsabilidades. Asimismo, el TSP incluye procedimientos para la mejora continua del proceso de desarrollo, para mejorar la calidad del software producido, para mejorar la estimación del tiempo de desarrollo, para la disminución de defectos en el producto y para promover la integración del equipo de desarrollo. Es decir, el TSP apoya tanto al equipo de desarrollo como a los administradores del

proyecto para la culminación a tiempo y dentro de presupuesto de proyectos de desarrollo de software (4).

Trabajar en equipo no es tan fácil como podría suponerse, se necesita un método para saber como trabajar unidos, para definir el trabajo que debe hacerse y como plantear una estrategia para realizarlo. Para poder mantener una buena relación de equipo es necesario tener metas comunes, estar de acuerdo en el plan de acción y tener un liderazgo apropiado. Se necesita que cada miembro del equipo entienda las virtudes y carencias de los otros miembros, que los apoye y que esté dispuesto a pedir ayuda cuando se necesite. Trabajar en equipo no es una habilidad que se adquiere al nacer, se adquiere a través de la práctica y se mejora día a día con la experiencia (4).

### **1.7. Principios del TSP**

El objetivo principal de TSP es completar con éxito a través de varios ciclos de desarrollo incremental un proyecto de software con calidad, siguiendo fielmente el proceso y manteniendo durante cada ciclo de desarrollo un equipo eficiente y colaborador (4).

TSP es una guía paso a paso para lograr un proyecto de software en equipo. Enseña como aplicar conocimientos de ingeniería de software y procesos en un ambiente de trabajo en equipo. Define claramente los roles que cada miembro debe desempeñar, así como sus responsabilidades. Nos muestra qué debemos hacer, cómo hacerlo y cuándo hacerlo. Permite practicar y desarrollar una buena actitud de equipo de trabajo (4).

Para lograr un aprendizaje óptimo de TSP, se debe de tener experiencia en programación y un conocimiento previo de PSP. Se dedicaron tres meses al aprendizaje de TSP y PSP.

TSP proporciona un balance entre proceso, producto y equipo de trabajo. Sus fases y tareas están bien definidas. Contiene todas las formas, guiones y estándares necesarios para poder registrar y seguir el proceso. Nos enseña los procedimientos para iniciar un proyecto, los pasos para poder guiarlo y nos muestra como analizar y reportar los datos obtenidos durante todo el proyecto (4).

### **1.8. Modelo del TSP**

Existen muchas formas para lograr un diseño de un proceso, en TSP

existen siete decisiones de diseño principales, que en conjunto constituyen su estrategia. A continuación se describen brevemente (4):

1. Proveer un esquema simple que se construya basándose en PSP.-  
El entrenamiento previo en PSP facilita el aprendizaje de TSP, muchas formas y guiones son muy similares y la disciplina adquirida es esencial al aplicarse en TSP.
2. Desarrollar productos en varios ciclos.- En un proyecto completo de TSP se pueden completar alrededor de dos o tres ciclos de desarrollo de un proyecto. Cada uno incluye requerimientos completos, planificación, diseño, Implementación y pruebas. En el primer ciclo el objetivo es tener un producto que sirva de base para los siguientes ciclos. En cada ciclo pueden hacerse cambios de roles, un ajuste en el proceso o tomarse la decisión de aumentar la disciplina en la calidad. Después de completar dos o más ciclos ya se sabe con precisión que es lo que está funcionando mejor dentro del equipo.
3. Establecer medidas estándar para rendimiento y calidad.-Sin medidas objetivas de un proyecto no podemos hablar de alta calidad en el trabajo. PSP proporciona las medidas que se necesitan para evaluar la calidad del trabajo y enseña como poder

interpretarlas y aplicarlas. TSP enfatiza las metas y métricas que permitan visualizar los beneficios de las medidas de calidad evaluando la planificación y los datos registrados del proyecto.

4. Proporcionar medidas precisas para el equipo con los datos registrados en TSP.- Se hace transparente el desempeño personal de cada miembro del equipo. Todos los integrantes del equipo conocen como han trabajado los demás y esto ayuda a mejorar el esfuerzo del equipo en general.
5. Utilizar evaluaciones de equipo y rol.- La idea de realizar evaluaciones es estar mejor informados acerca del rendimiento de otros y del equipo en su totalidad. Si los miembros del equipo están dispuestos a hacer evaluaciones honestas, el instructor o gerente podrá estar mejor informado. TSP cuenta con evaluaciones para el equipo y los roles desempeñados, la idea es evaluar como fue el desempeño de cada rol y como impactó en el rendimiento del equipo.
6. Requiere de disciplina en los procesos.- Los ingenieros de software tradicionalmente no tienen un trabajo personal disciplinado, no existen modelos de rol que seguir. TSP requiere de alta disciplina

en el seguimiento de las tareas dentro del proceso.

7. Provee una guía sobre los problemas de los equipos de trabajo.-  
Hasta en el mejor proyecto es común tener problemas al trabajar en equipo, es sorprendente cuando no se presentan desacuerdos con los compañeros. Cada miembro del equipo tiene su propia personalidad y esto puede generar problemas en el equipo, sin embargo con una buena guía y apoyo se puede llegar a ser un miembro efectivo en el equipo.

### 1.9. Plantillas del TSP.

**STRAT (Estrategic Form):** Esta forma es usada durante el desarrollo de la estrategia para asignar funciones del producto a los ciclos (5).

Los campos que intervienen en este formato son (5):

- **Nombre.-** Nombre de la persona que esta ingresando la plantilla.
- **Equipo.-** Nombre del equipo que esta desarrollando el proyecto.
- **Parte/Nivel.-** Fase en la que se encuentra el proyecto.
- **Fecha.-** Fecha en la que se realiza la estrategia.
- **Instructor.-** Nombre del instructor a cargo del proyecto.
- **Incremento.-** Campo que indica el incremento que se esta





**PEER (Team and Peer Evaluation):** Esta forma permite llevar a cabo las evaluaciones equipo (5).

Los campos que intervienen en este formato son (5):

- **Nombre.-** Nombre de la persona que esta ingresando la plantilla.
- **Equipo.-** Nombre del equipo que esta desarrollando el proyecto.
- **Fecha.-** Fecha en la que se realiza la evaluación.
- **Instructor.-** Nombre del instructor a cargo del proyecto.
- **Incremento.-** Campo que indica el incremento que se esta desarrollando.
- **Número de Semana.-** Campo en el que indica el número de la semana en la que se realiza la evaluación.
- **Evaluación del trabajo requerido y la relativa dificultad en % durante el incremento.-** Campo en el que se evaluará a cada miembro del equipo, de acuerdo al trabajo y la dificultad de las tareas asignadas por incremento.
- **Tasa total del equipo contra cada criterio.-** Campo en la que se evaluará a los miembros del equipo de acuerdo a su desempeño en el trabajo, la escala de evaluación va de 1 al 5, en la cual 1 es inadecuado y 5 es superior.
- **Tasa de la contribución total de cada rol.-** Campo en la que se evaluará a los miembros del equipo de acuerdo a su contribución al equipo, la escala de evaluación va de 1 al 5, en la cual 1 es el

más bajo promedio de contribución y 5 el más alto.

- **Tasa de cada rol por utilidad y soporte.-** Campo en la que se evaluará a los miembros del equipo de acuerdo a su utilidad y soporte en el desarrollo del proyecto.
- **Tasa de cada rol por su desempeño.-** Campo en la que se evaluará a los miembros del equipo de acuerdo a su desempeño ejecutando actividades del rol al que se le fue asignado.

Evaluación de equipos y miembros					
Nombre :-----	Equipo:-----	Instructor:-----			
Fecha:-----	Incremento:-----	No. Semana:-----			
Por cada rol, evaluar el trabajo requerido y la relativa dificultad en % durante este ciclo					
Role	Trabajo Requerido		Dificultad del Rol		
Lider del Equipo					
Administrador de Desarrollo					
Administrador de Calidad					
Administrador de Planeación					
Administrador de Configuración					
Contribución Total (100%)					
Tasa total del equipo contra cada criterio. Encierra en un círculo donde 1 (inferior) a 5 (superior)					
Lider del Equipo	1	2	3	4	5
Administrador de Desarrollo	1	2	3	4	5
Administrador de Calidad	1	2	3	4	5
Administrador de Planeación	1	2	3	4	5
Administrador de Configuración	1	2	3	4	5
Contribución Total (100%)	1	2	3	4	5
Tasa de la contribución total de cada rol. Encierra en un círculo donde 1 (inferior) a 5 (superior)					
Lider del Equipo	1	2	3	4	5
Administrador de Desarrollo	1	2	3	4	5
Administrador de Calidad	1	2	3	4	5
Administrador de Planeación	1	2	3	4	5
Administrador de Configuración	1	2	3	4	5
Contribución Total (100%)	1	2	3	4	5

Figura 1.5 Plantilla PEER (5)

**TASK (Task Planning Template):** El propósito de esta forma es:

Estimar el tiempo desarrollado para cada tarea del proyecto (5).

Los campos que intervienen en este formato son (5):

- **Nombre.-** Nombre de la persona que esta ingresando la plantilla.
- **Equipo.-** Nombre del equipo que esta desarrollando el proyecto.
- **Parte/Nivel.-** Fase en la que se encuentra el proyecto.
- **Fecha.-** Fecha en la que se realiza la planeación de las tareas.
- **Instructor.-** Nombre del instructor a cargo del proyecto.
- **Incremento.-** Campo que indica el incremento que se esta desarrollando.
- **Tareas.-** Campo que indicará las tareas a realizar
  - **Fase.-** Columna que indica la fase en la cual la tareas será desarrollada.
  - **Parte-** Indica la parte a la que esta asociada la tarea.
  - **Nombre de Tarea-** Nombre de la tarea que se va a desarrollar.
  - **# de Ingenieros.-** Ingenieros que participarán en las tareas
- **Planeación de Horas.-** Horas planeadas para cada tarea
  - **Líder del equipo.-** Campo en la que indicará las horas planeadas para el líder del equipo.
  - **Administrador de Desarrollo.-** Campo en la que

indicará las horas planeadas para el administrador de desarrollo

- **Administrador de Planeación.-** Campo en la que indicará las horas planeadas para el administrador de planeación.
- **Administrador de Calidad.-** Campo en la que indicará las horas planeadas para el administrador de calidad.
- **Administrador de Configuración.-** Campo en la que indicará las horas planeadas para el administrador de configuración.
- **Total horas equipo.-** Total de horas planificadas para todos los miembros del equipo.
- **Horas Acumuladas.-**Total de horas acumuladas por cada tarea.
- **Unidad tamaño.-** Columna que indica el tamaño de la unidad. Para un programa el tamaño de la unidad es el LOC y para los documentos el tamaño de la unidad es por página.
- **Plan Tamaño/Valor.-**
  - **Tamaño.-** Columna que indica el tamaño de la tarea.
  - **# Semana.-** Número de la semana.
  - **Valor Planificado.-**Porcentaje del valor planificado por



**CCR (Configuration Change Request):** Esta forma se utiliza para establecer el control de configuración (5).

Los campos que intervienen en este formato son (5):

- **Nombre.-** Nombre de la persona que esta ingresando la plantilla.
- **Equipo.-** Nombre del equipo que esta desarrollando el proyecto.
- **Parte/Nivel.-** Fase en la que se encuentra el proyecto.
- **Fecha.-** Fecha en la que se realiza la petición de cambio
- **Instructor.-** Nombre del instructor a cargo del proyecto.
- **Incremento.-** Campo que indica el incremento que se esta desarrollando
- **Información del producto.-** Columna que contiene la información del producto o cambio
  - **Nombre.-** Nombre del producto o número de identificación.
  - **Propietario del Producto.-** Nombre de persona que desarrollo el producto.
  - **Tamaño Producto.-** Estimado o tamaño actual del producto o cambio.
  - **Medida.-** Medida del producto por Ejemplo: LOC o páginas.
  - **Inspección Reciente.-** Tipo de inspección y cuando fue realizada.

- **Regulador.-** Nombre de la persona que supervisó la inspección
- **Dirección de Respaldo.-** Columna en la que describe la dirección de respaldo del producto.
- **Información de Cambio.-** Campo en el que se detallarán las razones, beneficios, impacto y descripción del cambio que se realizará.
  - **Razones.-** Campo en que se detallará las razones por la que se realiza el cambio por Ejemplo: Cambio de Standard de documentación, cambio de requerimientos, etc.
  - **Beneficios.-** Campo en el que se detallará los beneficios del cambio, por Ejemplo: Mejora de la calidad del sistema, etc.
  - **Impacto.-** Campo en el que se detallará el impacto del cambio que se realizará, horas requeridas para realizar el cambio por los miembros del equipo.
- **Estado.-** Campo en el que se indicará si la petición de cambio fue aprobada, negada o de que se necesita más información acerca del cambio.
- **Aprobación.-** Campo en el que los involucrados darán la aprobación al cambio.



REQUERIMIENTO DE CAMBIO DE CONFIGURACIÓN : CCR											
Nombre:						Fecha:					
Equipo:						Instructor:					
Parte/Nivel:						Incremento:					
<b>Información del Producto</b>											
Nombre:						Propetario del Producto:					
Tamaño Producto/Cambio:						Medida:					
Inspección Reciente:						Regulador:					
Dirección de Respaldo:											
<b>Información de Cambio</b>											
Razones:											
Beneficios:											
Impacto:											
Descripción:											
<b>Estado</b>											
Aprobado: <input type="checkbox"/>				Información Adicional: <input type="checkbox"/>				Desaprobado: <input type="checkbox"/>			
Información Necesaria:											
<b>Aprobación</b>											
Propietario del Producto:						Fecha:					
Administrador Calidad/Proceso:						Fecha:					
CCB:						Fecha:					

Figura 1.7 Plantilla CCR (5)

# CAPÍTULO 2

## 2. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

### 2.1 Visión del Proyecto

**Título del proyecto:** Desarrollo de un Sistema Integrado de Control de Costos de Producción, Ordenes de Trabajos, Presupuestos por Obra, Bodega y Control de Inventario.

Este sistema se implementará aplicando dos metodologías:

- 1) Personal Software Process (PSP).
- 2) Team Software Process (TSP).

PSP y TSP nos permitirán controlar individualmente y como equipo nuestro desempeño en el desarrollo del presente proyecto de tesis. Un equipo de trabajo que utiliza TSP está conformado por 5 personas, las mismas que durante todos los ciclos del proyecto asumen los siguientes roles:

- Líder de Equipo.
- Administrador de Calidad.
- Administrador de Planificación.
- Administrador de Desarrollo.
- Administrador de Configuración.

La asignación de roles a cada integrante del equipo se explicará posteriormente en la sección “El sistema equipo”. Para mayor información refiérase al Apéndice T.

### **2.1.1. Propósito**

El propósito de esta tesis es obtener una disciplina de desarrollo de productos de calidad, recolectando y analizando métricas para poder definir estándares que nos ayuden en la mejora de los procesos y demostrar así la aplicabilidad de PSP y TSP.

### **2.1.2. Alcance**

Obtener un producto de software que cumpla con los procedimientos establecidos por PSP y TSP, realizando un seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos. El producto a desarrollar es un software denominado “Sistema Integrado de Control de Costos de Producción, Ordenes de Trabajos, Presupuestos por Obra, Bodega y Control de Inventario”, que permitirá ingresar, modificar, consultar e imprimir datos e información relacionada a estos procesos y que apoyen a la toma de decisiones de los directivos de la empresa.

## 2.2 Los Apostadores ( Stakeholders)

### 2.2.1. Definición

Los Apostadores son entidades que será afectada por el sistema y que tienen una influencia directa o indirecta sobre los requisitos del sistema. Esto incluye usuarios finales del sistema, gerentes y otros involucrados en los procesos organizacionales influenciados por el sistema, ingenieros responsables por el desarrollo y mantenimiento del sistema, clientes de la organización que usarán el sistema para proveer algunos servicios, cuerpos externos tales como autoridades reguladoras o de certificación (6).

### 2.2.2. Descripción

Hemos definido dos grandes grupos de sistemas, el primero es el “socio-económico” y el segundo el “del proyecto”.

En el sistema socio-económico encontramos varios subsistemas, los mismos que describimos a continuación:

**Sistema de Competidores:** Se definen así a todas las entidades, instituciones o personas que desarrollan soluciones

de software que pueden interferir en el desarrollo del sistema del proyecto, objeto de esta tesis.

**Sistema Ecológico:** Se refiere al sistema del medio ambiente, el cual puede afectar indirectamente al equipo de trabajo, y, en algunos casos, retrasar la ejecución del proyecto.

**Sistemas Sociales:** En él encontramos todos los sistemas que tienen lugar en la economía del país, del cliente, o del grupo de trabajo, entre ellos podemos citar a:

- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS.
- Servicio de Rentas Internas, SRI.
- Gobierno.

**Sistemas de Proveedores:** Como su nombre lo indica, son los que proveen alimentos, servicios básicos, seguros, materiales, consumibles, maquinarias, vehículos, etc. Este sistema es muy importante y es tomado en cuenta en todo el desenvolvimiento del proyecto, al igual que los otros sistemas.

El sistema del proyecto se encuentra dividido en 2 subsistemas, que son:

### **El Sistema Cliente**

El sistema cliente representa a la entidad en la que se desarrolló la solución del problema por parte del equipo de desarrollo y se llama MOLEMOTOR S.A. a esta entidad la denotaremos "EL CLIENTE". Este sistema cliente se encuentra desglosado en varios niveles, que son:

Nivel Ejecutivo.- En el cual se toman las decisiones trascendentales para la empresa. En este nivel se encuentran las personas que ocupan los siguientes cargos:

Gerente General

Gerencia Administrativa - Financiera.

Nivel Asesor.- Está conformado por profesionales que asesoran a los tomadores de decisiones de la empresa. En este nivel participan:

Asesor Legal

Asesor Informático.

Auditoria y control de proyectos

Nivel de Apoyo.- En este nivel se encuentra todo el staff administrativo de la empresa, los cuales serán los usuarios directos del sistema informático. En el nivel de apoyo intervienen:

Personal Administrativo:

Ingenieros de Obra

Contadora

Auxiliar de Servicios

Jefe de Recursos Humanos

Auxiliar Contable

Asistente informático

Nivel Operativo.- En este nivel se ha considerado al personal de planta que labora en la empresa.

Personal Operativo.

Bodeguero

Supervisores

Operadores

Auxiliar de Bodega

**El Sistema del Equipo.** está conformado por cinco personas:

Líder de equipo: Arturo Aguilera.

Administrador de Desarrollo: Mauricio Echeverría.

Administrador de Calidad: Gina Ruiz.

Administrador de Planificación: Denisse Echeverría.

Administrador de Configuración: José Luis Asencio Mera.

### **2.3 Estructura Organizacional**

Nuestro equipo de trabajo está compuesto por 5 personas:

Líder: Arturo Aguilera

Administrador de Calidad: Gina Ruiz

Administrador de Planificación: Denisse Echeverría

Administrador de Desarrollo: Mauricio Echeverría

Administrador de Configuración: José Asencio.

A continuación se describen brevemente los roles desempeñados por cada miembro del equipo:

Líder.- Dirige el equipo y se asegura que los ingenieros (estudiantes tesistas) reporten los datos del proceso y completen su trabajo de la manera planificada.

Administrador de Desarrollo.-Conduce y guía al equipo en la definición, diseño, desarrollo y pruebas del producto.



Administrador de Calidad.- Apoya al equipo en elaborar el plan de calidad, y en mantener seguimiento en el proceso y en la calidad del producto.

Administrador de Planificación.- Apoya y guía a los integrantes del equipo en la planificación y seguimiento de su trabajo.

Administrador de Configuración.- Colabora con el equipo en la determinación, obtención y mantenimiento de las herramientas necesarias para cumplir con las necesidades administrativas y aplicar la tecnología definida.

La estructura organizacional con respecto al equipo es la siguiente.

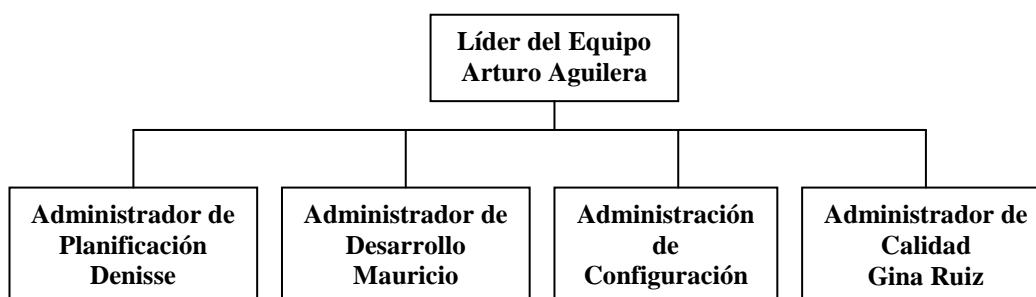


Figura 2.1 Estructura Organizacional

## 2.4 Etapas del Proyecto

El trabajo del proyecto está separado en tres partes básicas: definición, desarrollo y producción.

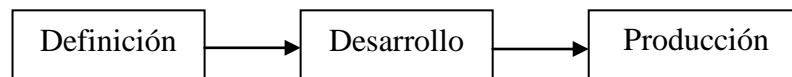


Figura 2.2 Etapas del Proyecto

**Definición.-** Durante el proceso de definición se identifica la información que va a ser procesada, se realiza el lanzamiento de la posible solución del software y se especifican las tareas del equipo para el desarrollo del producto.

Esta sección está enfocada en 4 fases muy importantes, que son: fase de introducción, fase de lanzamiento, fase de estrategia, fase de planificación.

**Desarrollo.-** Durante esta etapa se realizan los procesos generales del desarrollo del software, agrupados en las siguientes fases: requerimientos, diseño e implementación.

**Producción.-** Esta etapa se enfoca en la última fase del desarrollo del software, como son: pruebas. En esta fase se entrega el producto requerido por el cliente.

En el siguiente gráfico se muestran las etapas y sus fases.

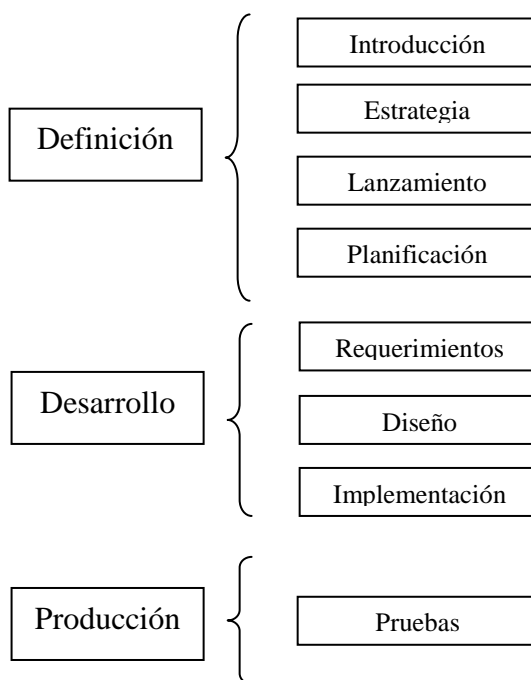


Figura 2.3 Divisiones de las etapas básicas del proyecto

## 2.5 Metodología de Desarrollo

El modelo de desarrollo incremental fue utilizado para desarrollar el producto de software objeto de nuestra tesis.

En un proceso de desarrollo incremental se identifican cuales servicios son los más importantes y cuales son los menos importantes. Entonces se definen varios incrementos en donde cada uno proporciona un subconjunto de funcionalidad del sistema. La asignación de servicios a los incrementos depende de la prioridad del servicio. Los servicios de prioridad más alta son los que se

entregan primero al cliente. En nuestro proyecto los incrementos fueron identificados según sus necesidades más críticas.

En el desarrollo de los incrementos identificados, nos dimos cuenta que los servicios que sufrieron más pruebas fueron los primeros.

Cada incremento consta de cuatro fases: análisis, diseño, implementación, y pruebas.

Este modelo cumple con el efecto iterativo, ya que para obtener el producto final se deben de implementar e integrar cada uno de los incrementos (7).

A continuación citamos las ventajas más significativas del método incremental.

- Naturaleza interactiva pero se diferencia de aquellos en que al final de cada incremento se entrega un producto completamente operacional.
- Entrega el software en partes pequeñas, pero UTILIZABLES, llamadas incrementos.
- Cada incremento se construye sobre aquel que ya ha sido entregado.

- El primer incremento es un producto esencial (afronta los requisitos básicos).
- Como resultado de la utilización /evaluación se desarrolla un plan para el incremento siguiente.
- El modelo es muy útil cuando se tiene una fecha de entrega imposible de cambiar.
- Este modelo permite administrar fácilmente el proyecto en comparación con el modelo en cascadas, además su separación en el diseño y la implementación conduce a sistemas robustos susceptibles al cambio (8).
- Con este modelo podemos tomar en cuenta el primer incremento como experiencia para poder desarrollar los siguientes.
- Podemos identificar los servicios que proveerá el sistema, a los cuales los organizamos según su importancia.

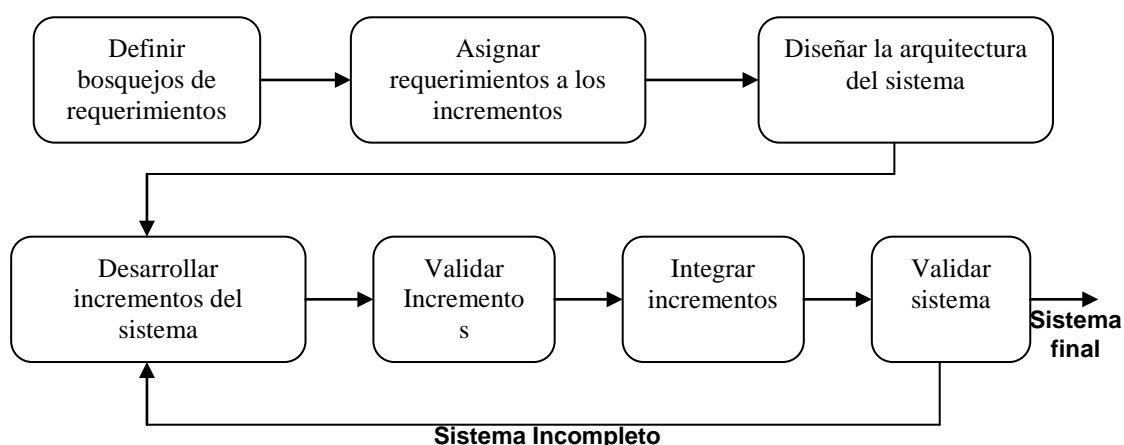


Figura 2.4 Desarrollo Incremental (8).

Inicialmente se determinaron los siguientes incrementos:

**Incremento 1**

Módulo de Control de Inventario y Bodega - Módulo Nómina

**Incremento 2**

Módulo de Ordenes de Trabajo – Procesos que involucran al Módulo de Control de Inventario y Bodega con el Módulo Nómina

**Incremento 3**

Módulo de Presupuesto por Obra – Módulo Órdenes de Compra

**Incremento 4**

Módulo de Costos de Producción – Módulo de Facturación

## **2.6 Herramientas de desarrollo y soporte**

Las herramientas de desarrollo que se utilizaron para este proyecto fueron las siguientes:

**Herramientas de programación**

- Visual Basic 6.0
- SQL Server 2000
- Crystal Reports 8.0

**Herramientas de Control**

- Visual Source Safe 6.0
- Microsoft Project 2003

**Herramientas de metodología**

- Plantillas TSP y PSP

### **Utilitarios.**

- Microsoft Office: Word, Excel

## **2.7 Riesgos y planes de contingencias**

Un aspecto fundamental en el desarrollo de proyectos de software es el control de los riesgos.

Los riesgos surgen de la incertidumbre que rodea a las decisiones y a los resultados de los proyectos. La mayoría de individuos asocian el concepto de riesgo a la pérdida potencial de un valor, control, función, calidad o a la falta de puntualidad en el plazo de entrega de un proyecto. Otro elemento de riesgo a ser considerado es la incertidumbre en la toma de decisiones, lo cual puede conducir al no cumplimiento de las expectativas del cliente. (9).

Para administrar los riesgos se deben realizar las siguientes actividades:

1. Identificar los riesgos.
2. Analizar los riesgos.
3. Elaborar planes de contingencia.
4. Controlar el estado de los riesgos.

5. Analizar los resultados y aprender de ellos.

### **Identificación de Riesgos:**

La identificación de riesgos consiste en escribir todas las inquietudes y preocupaciones que están relacionadas con el proyecto, para lo cual todos los integrantes del equipo aportan mencionando riesgos que ellos consideran estén asociados al proyecto (10).

Las fuentes utilizadas para identificar los riesgos son las siguientes:

1. La descripción de los productos y servicios.
2. El cronograma.
3. Los recursos asignados.
4. El proceso de estimación de tiempos.
5. Las restricciones.
6. Las suposiciones.

De acuerdo con la identificación, podemos categorizar los riesgos en los siguientes tipos:



<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Descripción</b>
Personal	Referentes al equipo de desarrollo.
Procesos	Referente a los procesos que se realizan en el desarrollo del proyecto.
Producto	Referente al producto de software que se desarrolla.
Tecnología y Equipos	Basado en la tecnología utilizada para desarrollar el producto.
Proyecto	Referente al entorno del trabajo.

Tabla 2.1 Tipos de Riesgo

A continuación se detallan los riesgos identificados en el proyecto:

<b>Riesgos</b>	<b>Tipo</b>
Desentendimiento con los usuarios	Producto
Falta de compromiso de los usuarios	Proyecto
Abandono de un miembro del equipo	Proyecto
Falta de capacitación en la metodología de desarrollo	Personal
Sobreestimación de las ventajas del empleo de nuevas herramientas o métodos.	Tecnología y Equipos
Cambiar de herramientas de desarrollo y soporte a mitad del proyecto	Tecnología y Equipos
Falta de control automático del código fuente.	Tecnología y Equipos
Cambios de Requerimientos.	Producto
Imprecisa estimación de Tiempos	Producto
Sobreestimación o subestimación del Tamaño del producto	Producto
Planificación excesivamente optimista de las tareas que se realizan en el proyecto	Procesos
Pérdida de tiempo en el inicio de cualquier actividad.	Procesos
Planificar ponerse al día más adelante (Dejar todo para después)	Procesos
Insuficiencia en el control de versiones del	Producto

código fuente	
Retrasos en las especificaciones de nuevos requerimientos	Producto
Falta de tiempo del equipo en el desarrollo de las actividades	Personal
Retraso en las entregas del producto	Personal
Daños de materiales y equipos de trabajos	Tecnología y Equipos

Tabla 2.2 Clasificación de Riesgo por Tipo

### **Análisis de Riesgos:**

La severidad de cualquier riesgo se define en términos de tres características:

1. Impacto: El efecto que un riesgo tendrá si éste ocurre.
  2. Posibilidad: Probabilidad de que ocurra.
  3. Precisión: El nivel en que el riesgo es conocido y entendido
- (11). Para mayor información, refiérase al Apéndice F

### **Planes de contingencia:**

Para disminuir la ocurrencia de los riesgos se desarrolla un plan de acción contra los riesgos llamado plan de contingencia. Este incluye opciones que permitan disminuir las amenazas y aumenten las oportunidades para lograr los objetivos del proyecto (11).

Los aspectos fundamentales que identifican el plan de contingencia son los siguientes:

- Apropriado a la severidad de cada riesgo.
- Efectivos en costos.
- Oportuno para ser exitoso.
- Realista en el contexto del proyecto.
- Acordado por las partes involucradas (11).

Para mayor información, refiérase al Apéndice F

### **Control del Estado de los Riesgos:**

Para controlar los riesgos se necesita definir hitos en las fases y las etapas a cumplir en donde se visualicen el estado de los riesgos.

### **Aprendizaje de los resultados:**

Cuando se controlan los riesgos se pueden observar los cambios e implicaciones de éstos sobre el proyecto. Los resultados de la observación sirven de base para proyectos posteriores. Con el aprendizaje se puede estimar y prever la ocurrencia de un riesgo.

# CAPÍTULO 3

## 3. FASE DE PLANIFICACIÓN

### 3.1 Identificación de Entregables

Los entregables en el desarrollo del proyecto permiten mostrar de manera formal los diferentes productos que desarrolla el equipo.

Se identificaron los entregables de acuerdo a las diferentes fases del proyecto y de acuerdo a los incrementos, estos entregables son controlados e insertados en las líneas bases definidas por el equipo.

Los productos a entregar son hitos, pero estos no necesariamente son productos a entregar. Dichos hitos pueden ser registrados internamente, utilizados por los administradores para verificar avances pero no se entregan a los clientes (12).

Se identificaron dos tipos de entregables:

- Entregables enfocados al desarrollo del proyecto
- Entregables enfocados al cliente

Los entregables enfocados al desarrollo del proyecto definidos por el equipo son:

#### **Fase de Lanzamiento**

Estándar de documentación.

Objetivos del Equipo.

Objetivos de los miembros del equipo

Objetivos del Rol.

Objetivos del Producto.

### **Fase de Estrategia**

Criterios de Estrategias.

Forma STRAT del proyecto.

Plan de Configuración.

Plan de Riesgos y Contingencias.

### **Fase de Planificación**

Forma TASK.

Diagrama Gantt

### **Fase de Requerimientos**

Especificación de Requerimientos del cliente del proyecto.

Forma CCR.

### **Fase de Diseño**

Especificación de Requerimientos del desarrollador.

Diseño Detallado.

Forma CCR.

### **Fase de Implementación**

Estándar de codificación.

Forma LOGT.

Forma LOGD.

Modulo desarrollado.

### **Fase de Pruebas**

Plan de pruebas.

Pruebas unitarias.

Pruebas de regresión.

Pruebas de integración.

Pruebas de aceptación

Pruebas de usabilidad.

Forma LOGD.

Forma LOGTEST.

Forma CCR.

Forma Peer.

Los entregables enfocados al cliente son los siguientes:

- Requerimientos C del módulo de control de inventario y bodega., módulo de órdenes de trabajo, módulo de presupuesto por obra, módulo de costos de producción.
- Pruebas unitarias, integración y de regresión del sistema.
- Manual de Usuario
- Manual Técnico.

### **3.2 Diagrama WBS**

El workbreakdown consiste en segmentar el proyecto para identificar bloques de actividades y subactividades (13).

Para mayor información, refiérase al Apéndice I

### **3.3 Diagrama Gantt**

Es la planificación de las tareas a realizar por parte de los miembros del grupo, en el cual se puede hacer un seguimiento de su nivel de avance y la carga de trabajo a los integrantes del equipo.

En el diagrama Gantt podemos realizar el registro de los recursos encontrados en el sistema de proyecto, estos pueden ser recursos humanos (de trabajo) y recursos materiales (herramientas).

Se toman en cuenta para la planificación del proyecto distintas tareas que involucran a los recursos anteriormente mencionados, este proceso demanda mucho tiempo ya que de acuerdo a la planificación se desarrollará el sistema.

Para el desarrollo del diagrama Gantt se tomaron en cuenta varios factores descritos a continuación:

Se establecieron actividades.

Se establecieron hitos.

Se establecieron entregables.

Los que se consideran hitos para el desarrollo del proyecto son la finalización de una fase cuyos resultados internos son utilizados para verificar avances, pero no se entregan a los clientes (14).

De acuerdo al grupo de trabajo se identificaron las siguientes fases del proyecto.

- Fase de Lanzamiento.
- Fase de Estrategia.
- Fase de Planificación.
- Fase de Requerimientos.
- Fase de Diseño.
- Fase de Implementación.
- Fase de Pruebas.

### **3.4 Iteraciones del Diagrama de Gantt en base a las etapas del proyecto**

Para identificar las iteraciones del Gantt, se tomo en consideración las etapas de proyecto, metodología de desarrollo y los riesgos.

De acuerdo a la metodología incremental se identificó incrementos que representan productos pequeños que se van desarrollando cronológicamente.

Inicialmente para el desarrollo del proyecto se agrupo los diferentes módulos para definir cuatro incrementos que son los siguientes.



**Incremento 1**

Módulo de Control de Inventario y Bodega - Módulo Nómina.

**Incremento 2**

Módulo de Órdenes de Trabajo – Procesos de Módulo de Control de Inventario y Bodega con el Módulo Nómina.

**Incremento 3**

Módulo de Presupuesto por Obra – Módulo Órdenes de Compra.

**Incremento 4**

Módulo de Costos de Producción – Módulo de Facturación.

Se realizó un Gantt para el primer incremento considerando todas las fases, el tiempo estimado para realizar este incremento fue de 5 meses, tomando en cuenta que es uno de los principales módulos según las necesidades de la empresa y que sirve como línea base para la realización de los módulos posteriores.

En la ejecución del plan, el equipo identificó el riesgo en la fase de pruebas que es la falta de compromiso por parte del usuario, esto llevó a que exista descoordinación a la entrega de los incrementos y lo que ocasionó otro riesgo que es el retraso en la entrega de los productos.

Para estos riesgos identificados en el primer incremento cuyo impacto en el desarrollo del proyecto fue muy alto, el equipo decidió aplicar los

planes de contingencia establecido en el plan de administración de riesgos.

Se planificó el desarrollo de los posteriores incrementos según la metodología hasta la fase de implementación, al concluir con el desarrollo de los cuatro módulos se procedió a realizar las pruebas y entregas del sistema incrementalmente.

Por esta razón se realizó 6 iteraciones del Diagrama Gantt que se aplicaron en este proyecto.

La primera iteración esta enfocado hasta la fase de implementación del módulo de bodega y control de inventario con roles y nomina.

La segunda iteración se enfocó hasta la fase de implementación del módulo de órdenes de trabajo y órdenes de compra.

La tercera iteración se enfocó hasta la fase de implementación de los procesos de módulo de bodega y órdenes de compra.

La cuarta iteración se enfocó hasta la fase de implementación del módulo presupuesto por obra y facturación.

La quinta iteración se enfocó la fase de implementación del módulo de costos de producción.

Cronograma de pruebas y entrega de sistema integrados para realización de pruebas.

Cronograma de capacitación de los módulos.

Para mayor información, refiérase al Apéndice J.

# CAPÍTULO 4

## 4. INGENIERÍA DE REQUISITOS

La ingeniería de requerimientos es un proceso que comprenden todas las actividades requeridas para crear y mantener un documento de requerimientos del sistema. Existen cuatro actividades de alto nivel en el proceso de ingeniería de requisitos estas son: estudio de factibilidad, la obtención, análisis y especificación de los requerimientos (15).

Este proceso comprende en analizar y desarrollar un conjunto de modelos que describen el comportamiento del sistema.

### 4.1 Preparación de entrevistas

La técnica empleada por nuestro equipo de trabajo para obtener información fue la de “entrevistas”.

Los pasos previos a la aplicación de las entrevistas al cliente y a los usuarios finales fueron los siguientes:

- Identificar a las personas a las que se debía entrevistar.
- Conocer el tema que se iba a tratar.
- Determinar el contenido de las entrevistas.
- Planificar la entrevista.
- Definir el formato de la Minuta de la reunión.

Al conocer el tema que se va a tratar, podemos tener una visión global del problema, entender las necesidades del cliente y plantear posibles soluciones.

En nuestro caso, identificar a las personas que tienen influencia directa o indirecta sobre el tema o temas a tratarse y les solicitamos tiempo para realizar las entrevistas. Junto a ellos definimos la fecha, la hora, el lugar y los temas a tratarse.

Recopilamos información entrevistando a los directivos de la empresa, lo cual nos permitió tener una visión global de los procesos. Posteriormente, entrevistamos a los usuarios finales quienes nos proporcionaron información específica sobre cada proceso.

Procedimos a realizar preguntas concisas con palabras y frases comúnmente empleadas por los entrevistados, esto permitió crear un ambiente de confianza que facilitó la obtención de la información.

## **4.2 Requisitos C (Cliente)**

Los requisitos del Cliente, conocidos también como requisitos C fueron levantados por el equipo de desarrollo, los mismos que describen las necesidades del cliente de manera global sobre cómo el sistema deberá comportarse. Estos requisitos se documentaron de manera explícita y con términos que sean fáciles de entender para el usuario (17). Para mayor información refiérase al Apéndice K.

### **4.2.1. Propósito**

El propósito de los requisitos C es definir las necesidades del cliente sobre las actividades que se realizan para llevar el control del Inventario y de Bodega, de las órdenes de trabajo, del Presupuesto por Obra y los Costos de producción.

### **4.2.2. Alcance**

El alcance de los requerimientos es de formar una idea sobre la lógica de negocio en la que opera la Empresa Molemotor S.A. enfocado al Control de Inventario y Bodega, Ordenes de Trabajo, Presupuestos por Obra y Costos de Producción, a partir de la recopilación de información que permita determinar los atributos, restricciones y fronteras del sistema a desarrollarse.

#### **4.2.3. Descripción global**

Los sistemas de Control de Inventario y Bodega, Ordenes de Trabajo, Presupuesto por Obra y Costos de Producción automatizarán los procesos que se realizan en la empresa Molemotor S.A. para administrar las bodegas, crear y ejecutar trabajos, realizar proformas y analizar los costos de producción de los trabajos terminados o en ejecución.

#### **4.2.4. Funciones del Proyecto**

El proyecto consta de 4 módulos que ofrecen las facilidades de realizar consultas e imprimir reportes, actualizar constantemente los datos y asegurar la confiabilidad en el manejo de la información. Las principales funciones que realizan estos módulos son descritas a continuación:

##### **Módulo de Presupuesto por Obra.**

Mantenimientos

Obra

Obras Rubros

Rubros por obra

Materiales prefabricados

Procesos

Proformas Normales

Aprobación / Rechazo de proformas normales

Proformas Adicionales y de Reposición

Modificación de proformas adicionales o de reposición

Consultas

Proformas Aprobadas / Rechazadas

Ordenes de trabajos por proformas

Proformas por clientes

Costos de los suministros

Suministros por material prefabricados

### **Módulo de Órdenes de Trabajos.**

Procesos

Ingreso de Diario de Trabajos

Estados de la Ots

Cargos a costos

Costos por hora de maquinarias y equipos

Consultas

Ordenes de trabajos por Obra



Cargos a costos

Costos de órdenes de trabajos por obra

Órdenes de trabajos por obra

Órdenes de trabajo adicional y reposición de obra

### **Módulo de Bodega y Control de Inventario.**

Mantenimientos

Mantenimiento de Bodegas

Tipos de movimientos

Unidades

Vehículos

Clasificación de suministros

Grupo

Descripción

Suministro

Grupos de Maquinarias y Equipos

Procesos

Movimientos de Bodega

Control de Herramientas

## Devolución

De suministros de controles de herramientas

De suministros de cargas personales

## Carga Personales

Ordenes de Viaje

Autorización de Vehículos

Pedidos

Autorización de Pedidos

## Consultas

Suministros por Bodega

Movimientos de Suministros

Resumen de Cantidades de Suministros

Por controles de herramientas

Por cargas personales

Pedidos aprobados / rechazados por fecha

Movimientos por OT y por fechas

Por tipo de documentos

Por vehículo

### **Módulo de Costos de Producción.**

Suministros por Obra y por Ot

Mano de Obra por Ot por Obra

Trabajos proformados vs. OT

Cargos a costos por Obra y por Ot

#### **4.2.5. Características del usuario**

Para el desarrollo del proyecto se identificaron tres tipos de usuarios:

Novato.- Poco conocimiento del uso del computador.

Nivel Medio.- Conocimiento promedio en el uso del computador.

Nivel Avanzado.- Usuario experimentado y hábil en el uso del computador.

La mayoría de usuarios que utilizarán el sistema son novatos y de nivel medio.

#### **4.2.6. Restricciones**

Las restricciones son condiciones específicas en las que debe operar el sistema como son el hardware y el software. También se consideran como restricciones a las especificaciones del usuario con respecto al sistema. Como por ejemplo: Existen trabajos que

se realizan fuera de la matriz en una obra especifica es por esto que se incluye el proceso de sincronización de datos que incluye en registrar los datos de los diarios de trabajo en las obras y se los lleva a la matriz para poder subir los datos.

#### 4.2.7. Distribución de requisitos

Para la distribución de requisitos se asigna un orden basado en su prioridad y la estructura del proceso.

El equipo de desarrollo distribuyó los requisitos por módulo de la siguiente manera:

#### Módulo Bodega y Control de Inventario

Requisito	Orden de Atención
Clasificación de los materiales, maquinarias, consumibles y herramientas	Primero
Control de Ingreso y Egreso de bodega	Segundo
Realizar prestamos de suministros a Obreros	Tercero
Generar pedidos de suplementos	Cuarto

Consultas de acuerdo a especificaciones del Usuario	Quinto
---	--------

Tabla 4.1 Distribución de requisitos de Módulo de Bodega y control de Inventario

### Módulo Órdenes de Trabajo

Requisito	Orden de Atención
Generación de Ordenes de Trabajo.	Primero.
Registrar los Diarios de Trabajo.	Segundo.
Consultas de acuerdo a especificaciones del Usuario.	Tercero.

Tabla 4.2 Distribución de requisitos de Módulo Órdenes de Trabajo

### Módulo Presupuesto por Obra

Requisito	Orden de Atención
Mantenimiento de rubros, factores de conversión, valores a cobrar por rubros, clientes y Obras	Primero
Ingreso y modificación de proformas, aprobación de proformas	Segundo
Consulta de seguimiento de proformas por obra y demás consultas especificadas por el usuario.	Tercero

Tabla 4.3 Distribución de requisitos de Módulo Presupuesto por Obra

### Módulo Costos de Producción

Requisito	Orden de Atención
Llevar un control de los rubros sobre la obra en una fecha específica.	Primero
Consultar lo proformado de una obra versus sobre su costo real.	Segundo
Consultas de acuerdo a especificaciones del Usuario	Tercero

Tabla 4.4 Distribución de requisitos de Módulo Costos de Producción

#### 4.3 Requerimientos D (Diseñador)

Los ingenieros de software necesitan una base para el diseño e implementación. Esta base consiste en los requisitos detallados. También se conocen como "requisitos específicos", "especificaciones funcionales", "requisitos del desarrollador", o "requisitos D". Los requisitos D son una lista completa de las propiedades específicas, expresadas con todo detalle. Cada uno de estos requisitos se numera, etiqueta y se registra su traza durante la implementación (16). Para mayor información refiérase al Apéndice L.

### 4.3.1. Requisitos Específicos

Los requisitos D o específicos al igual que los requisitos C son desarrollados en la fase de Análisis de requisitos.

A continuación mostramos la estructura de un requisito referente al módulo de control de inventario y bodega:

#### [MCIB-RD-2] Ingreso y Egreso de Bodega Principal

Referencia: [MCIB-CU-2], [MCIB-CU-3], [MCIB-CU-4], [MCIB-CU-27], [MCIB-CU-28].

Objetos: Suministros, Movimiento, Suministro Movimiento, Tipo Movimiento.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtmov.		Int	Campo que registrará un código secuencial del movimiento ingresado.
Txttipomov.	1 – 999	Int	Se ingresa el tipo de movimiento a realizar, de acuerdo a este campo se activan o desactivan los campos a ingresar.
Txtorden.	10	Varchar	Se ingresa la orden de trabajo a que se va a referir el movimiento de bodega.
Txtbodega.	1-9999	Int	Bodega donde se realiza el movimiento de bodega.

Txtboddestino.	1-9999	Int	Bodega Suplementaria donde se va a recibir la transferencia de suministros.
Txtplaca.	10	Varchar	Placa del vehículo de MOLEMOTOR o particular que va a llevar los suministros.
Txtconductor.	10	Int	Cédula del chofer de MOLEMOTOR o particular que va a llevar los suministros.
Txtplacapar.	255	Varchar	Descripción del vehículo particular que va a llevar los suministros.
Txtconductorpar.	255	Varchar	Descripción del conductor particular que va a llevar los suministros.
Txtobservacion.	255	Varchar	Observación del movimiento que se va a realizar, es opcional su ingreso.
Txtguia.	1-999999999	Int	Guía de remisión de MOLEMOTOR o del proveedor al que se refiere el movimiento.
Txtocom.	1 – 999999999	Int	Orden de compra al que se refiere el movimiento.
Txtmotivo.	1 – 99	Int	Motivo por la cual ingresa o egresa una guía de remisión, estos motivos son fijos.
Txtfactura.	1-99999999999999	Int	Factura al que se refiere el movimiento.

Tabla 4.5 Ejemplo de Descripción de Campos





#### 4.3.1.1. Casos de uso

Los casos de uso son desarrollados a partir de los requerimientos recopilados.

Un caso de uso es la descripción de manera textual de una secuencia de interacciones entre el sistema y uno o más actores en la que se considera al sistema como una caja negra y en la que la que los actores obtienen resultados observables, además pueden servir para elaborar casos de pruebas del sistema (18).

En los casos de uso se incluyen a los usuarios que son conocidos comúnmente como “actores” y que son los que interactúan directamente con el sistema.

A continuación se muestra un ejemplo la estructura de un caso de uso:

##### **[MCIB-CU-1] Caso de Uso “Especificar Grupos de Suministros”**

**Actor:** Bodeguero.

**Referencia:** [MCIB-RC-1], [MCIB-RC-2]

**Descripción:**

El Bodeguero verifica una clasificación antes de ingresarla.

MCIB notificará la existencia del grupo y en caso de que

no exista dará paso para crearlo.

El Bodeguero ingresa las especificaciones de dicho grupo.

MCIB notificará al Bodeguero sobre el ingreso satisfactorio del grupo.

### **Diagrama de casos de uso**

Los diagramas de casos de uso sirven para proporcionar una visión global del conjunto de casos de uso de un sistema así como de los actores y los casos de uso en los que éstos intervienen (17)

En estos diagramas, los actores se representan en forma de pequeños monigotes y los casos de uso se representan por elipses contenidas dentro de un rectángulo que representa al sistema. La participación de los actores en los casos de uso se indica por una flecha entre el actor y el caso de uso que apunta en la dirección en la que fluye la información. Un ejemplo de este tipo de diagramas puede verse en la figura siguiente (17)

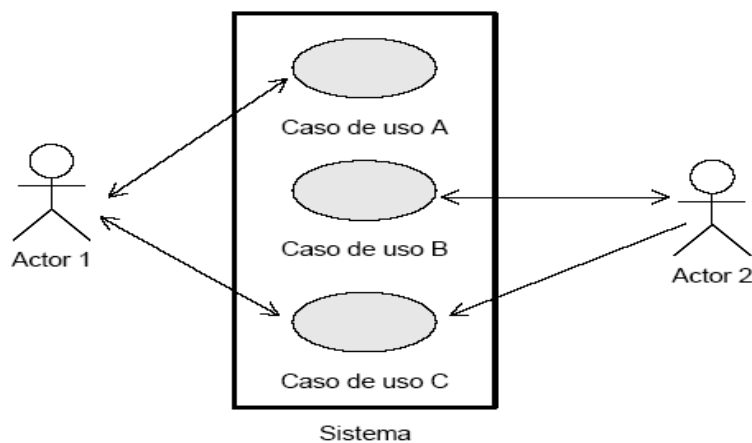


Figura 4.2 Diagrama de Casos de Uso (19).

#### 4.3.1.2. Limitaciones y fronteras del Proyecto

Las limitaciones y fronteras del proyecto están enfocadas a los requerimientos del sistema y surgen a medida que se vaya desarrollando.

De acuerdo a las experiencias de desarrollo de software, se puede identificar a las fronteras del proyecto como alcances específicos que determinan los puntos máximos y mínimos de los servicios de un producto.

Específicamente las restricciones de diseño e implementación describen los límites y condiciones para diseñar e implementar la aplicación. Estos requisitos no

pretenden sustituir el proceso de diseño, solo especifican las condiciones que el cliente impone al proyecto, el entorno u otras circunstancias.

#### **4.3.2. Restricciones de Diseño**

Las restricciones de diseño están enfocadas a los requerimientos de hardware y software estas restricciones limitan la libertad de diseño de los desarrolladores y a menudo los proyectos están restringidos por la plataforma de hardware que deben usar.

#### **4.3.3. Atributos del sistema**

Los atributos más importantes que contiene nuestro proyecto de software son:

**Confiabilidad.-** Se entiende por confiabilidad a la provisión de información, o procesamiento de ésta, tal como se ingresó al sistema, esta información puede ser verificada con las consultas que el sistema ofrece.

**Seguridad.-** Se entiende por confidencialidad la protección de información sensible contra acceso y divulgación no autorizada,

el sistema integrado cuenta con un sistema de seguridad en el cual se deben de registrar los usuarios según los perfiles para que puedan acceder a las distintas opciones del sistema.

**Mantenimiento.-** Se entiende por mantenimiento, a la capacidad de poder realizar cambios sin que esto afecte al funcionamiento del sistema, el sistema ofrece la facilidad de realizar modificaciones de las transacciones que se realiza, para que los cambios sean reflejados en las diferentes funcionalidades del sistema

# CAPÍTULO 5

## 5. DISEÑO DETALLADO

El diseño detallado es la actividad técnica que sigue a la selección de la arquitectura. Su objetivo es preparar por completo el proyecto para su implementación (20).

1. La organización del equipo de trabajo para el desarrollo del diseño detallado se la llevó de la siguiente manera: Se planificaron reuniones de trabajo para conocer y verificar los estándares de diseño, los modelos, diagramas y flujos de datos.
2. Se especifican los entregables del diseño detallado y se asignan los responsables para desarrollar las unidades en el desarrollo
3. Al momento de realizar las reuniones se inspeccionan los diseños detallados realizados hasta el momento.

Los diagramas de secuencias (DIO) son importantes ya que describen los requisitos con un enfoque en el que el programador pueda entenderlos y desarrollarlos, estos diagramas de secuencias son desarrollados a partir de los casos de usos.

## 5.1 Especificación de clases y métodos

Las clases que se especifican en el sistema son las que definen e implementan atributos y métodos de un tipo en particular. Los métodos de las clases son las que definen el comportamiento de una clase en contraste con el de sus instancias (21).

El formato para desarrollar las clases y métodos utilizados en el proyecto es el que está expresado en el estándar de programación que se encuentra en el Apéndice H.

En las especificaciones de las clases detallamos todos los atributos, y métodos con sus respectivos nombres y funciones.

Un ejemplo de la clase con sus métodos que son parte del módulo de Control de Bodega e Inventario se describe a continuación:

### ***ClInSuministro***

Clase que sirve para manipular los suministros existentes en las Bodegas.

### **Métodos de la clase**

FCIngresar(pargrupo As String, parespe As String, parcodigo As String \_  
, parnombre As String, parminimo As String, parcosto As String, \_



parestado As String, parunidad As String) As Boolean

Ingresa un tipo de suministro al maestro de suministros.

### **Parámetros**

Pargrupo: Indica si es un consumible, material, equipo, etc.

Parespe: Indica el tipo del grupo es decir si es soldadura, placas, etc.

Parcodigo: Se retorna el secuencial del suministro de acuerdo al grupo y a la especialización.

Parnombre: Indica el nombre del suministro más detallado.

Parminimo: Indica el stock mínimo q debe haber en las bodegas.

Parcosto: Indica el costo con el que ingresa el suministro.

Parestado: Indica si el suministro se encuentra A – Activo o I – Inactivo

Parunidad: La unidad del suministro.

### **Retorno**

Retorna un valor booleano para indicar si es que se pudo o no ingresar el suministro

FCGetSuministroCodLargo(parmatrix() As Variant, pargrupo As String \_  
 , parespe As String, parcodigo As String) As Boolean

Retorna todas las características del suministro.

### **Parámetros**

Parmatrix():Matriz donde se retornará todas las características del suministro.

Pargrupo: Indica si es un consumible, material, equipo, etc.

Parespe: Indica el tipo del grupo es decir si es soldadura, placas, etc.

Parcodigo: Indica el secuencial del suministro de acuerdo al grupo y a la especialización.

### **Retorno**

Retorna si el suministro ingresado existe o no

## **5.2 Diagrama de secuencia por casos de uso**

Los diagramas de secuencia son contruidos a partir de los casos de uso e incluyen las clases involucradas con los métodos requeridos para ejecutar las secuencias (22).

A continuación se presenta un ejemplo de un diagrama de secuencia del módulo Control de Bodega e Inventario:

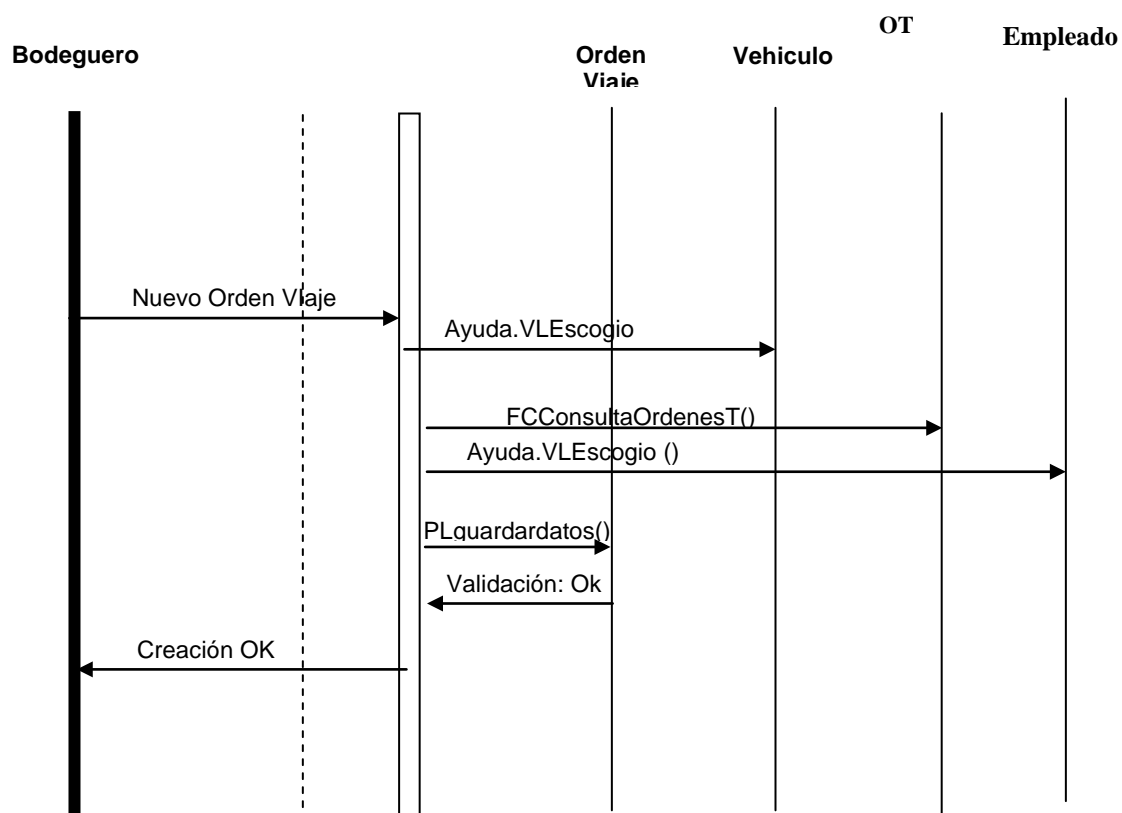


Figura 5.1 Ejemplo de Diagrama de Secuencia.

### 5.3 Diagrama de Flujo de procesos por método

Los diagramas de flujo de procesos por método sirven para describir de manera gráfica los procesos que se van a desarrollar (23).

Los diagramas de flujo nos ayudaron a entender y a establecer los procesos en los que no teníamos en claro como desarrollarlos es por ello

que en los documentos de los apéndices se podrán observar los diagramas de flujos de los casos mas importantes.

Estos diagramas están desarrollados en base a la funcionalidad del sistema. A continuación se muestra el diagrama de flujo del caso mantenimiento de tipos de movimientos como ejemplo:

Para mayor información, refiérase al Apéndice M

### Mantenimiento de Tipos de Movimiento

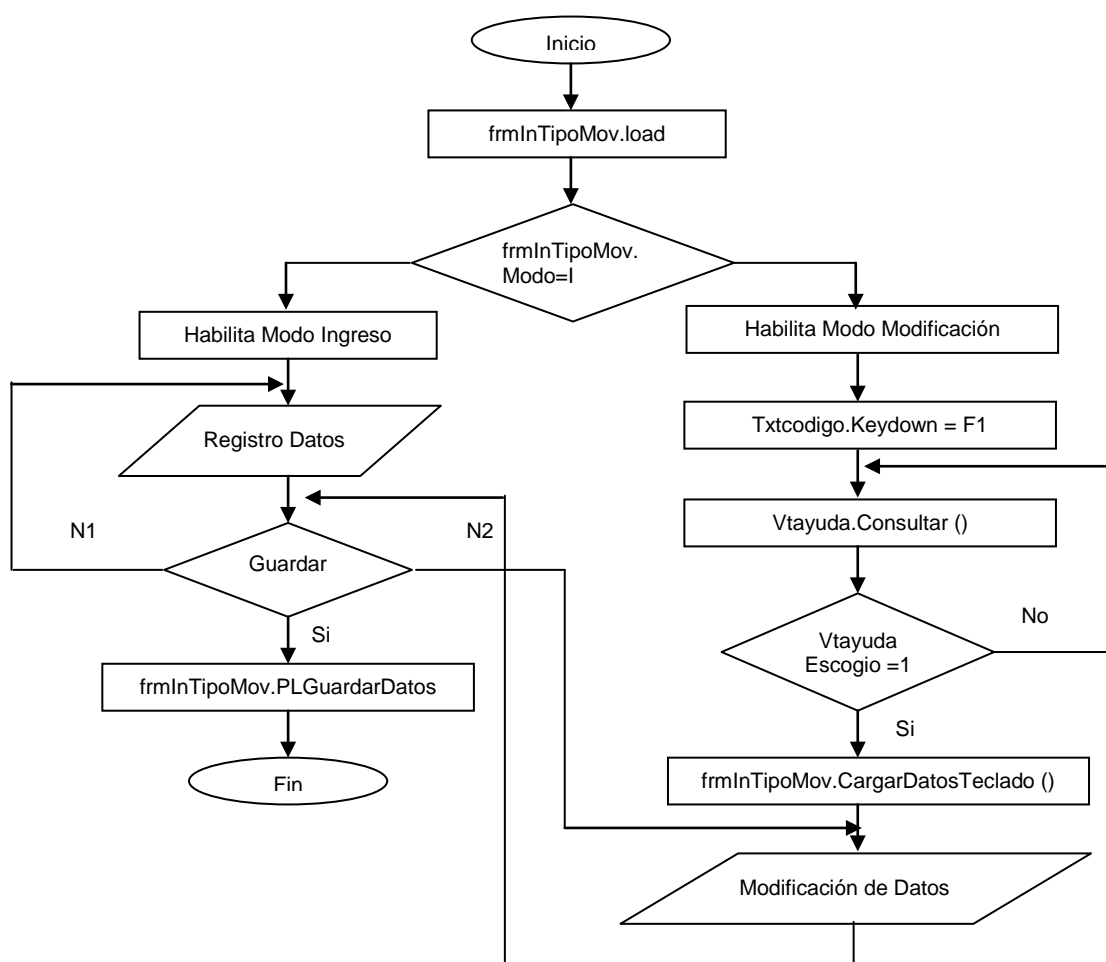


Figura 5.2 Diagrama de Flujo del caso Mantenimiento de Movimientos.

#### **5.4 Modelo de trabajo para los Casos de Uso**

Los casos de usos nos ayudan a describir de manera comprensiva los requerimientos, es por ello que identificamos un modelo de trabajo para poder desarrollarlos e implementarlos. Este modelo se basa en las especificaciones de clases, diagrama de secuencias y diagramas de flujo para poder llevar los casos de uso a una implementación.

# CAPÍTULO 6

## 6. IMPLEMENTACIÓN

La implementación en el proyecto tiene como objetivo satisfacer los requisitos de la manera en que se especifican en el diseño detallado (24).

Previa a esta fase, nuestro equipo de trabajo especificó los requisitos, realizó el diseño detallado, el estándar de programación y la Arquitectura de Software.

Todos los integrantes del equipo que nos desempeñamos como programadores ejecutamos el proceso de implementación de acuerdo a los siguientes pasos (25):

1. Verificar el estándar de programación, y diseño detallado de la unidad que se va a implementar.
2. Estimar el tamaño y tiempo con base a otras implementaciones de unidades.
3. Registrar los defectos usando las formas LOGD y especificando los errores como “errores de codificación”
4. Verificar si lo implementado cumple con los estándares definidos.

## 6.1 Revisión, Inspección y Reutilización.

Estos tres procesos en la fase de implementación son muy importantes ya que nos ayudan a controlar los errores y estándares para desarrollar un producto de calidad.

En nuestro proyecto nos enfocamos a las revisiones y reutilización del código fuente.

Se realizaron revisiones para llevar el control del uso de estándares de programación y de diseño, se siguió el siguiente proceso (26):

1. Definir unidades a revisar.
2. Realizar revisiones del estándar de programación y de diseño.
3. Registrar las observaciones encontradas.

En nuestro proyecto se realizó reutilización, esto nos ayudó a evitar la redundancia de código, y el tiempo de programación.

La ventaja que el equipo obtuvo con el reuso de código es, producir programas más pequeños y realizar correcciones más rápidas. Un ejemplo claro de reuso es la consulta personalizada que es utilizada en los diferentes módulos y que consulta según parámetros de entradas.

## **6.2 Planificación de la Implementación.**

La planificación de la implementación nos llevó a un mejor control de tiempos de desarrollo para cada uno de los componentes.

El equipo de trabajo planificó y diseñó las aplicaciones de manera que permitan la reutilización de código. Es muy recomendable considerar la reutilización de código existente confiable antes de escribir el propio

Se planificó de acuerdo a las necesidades del usuario y la manera como se integran los sistemas paulatinamente, es por esta razón que se implementó según las siguientes prioridades:

1. Módulo Bodega y Control de Inventario
2. Módulo Órdenes de Trabajo
3. Módulo Presupuesto por Obra
4. Módulo Costos de Producción

## **6.3 Estándares de Programación.**

El uso de estándares mejora la disciplina, la legibilidad y la portabilidad de un programa, es por ello que nuestro equipo de trabajo añadió a su plan de desarrollo el estándar de programación que está orientado a tener un esquema de formatos y de sintaxis para el desarrollo de los componentes del proyecto (27).



La utilización de un estándar de programación nos ayuda a mantener la continuidad del trabajo, facilita nuestra inserción en equipos de trabajo y reduce el tiempo de aprendizaje (28).

#### **6.4 Manejo y presentación de Errores.**

Para llevar un control de estos errores, seguimos los siguientes pasos:

- Realizar revisiones del código.
- Registrar los errores en la plantilla LOGD.
- Ingresar parámetros que puedan generar error.

El equipo clasificó tipos de errores de la siguiente manera:

Validación: Alguna validación que el usuario ha hecho notar con el uso del sistema.

Actualización de programas: Cuando los programas no han sido actualizado correctamente, es decir hay inconsistencias en los programas de back end con los de front end.

Programación: Los más frecuentes y ocurridos por errores del programador.

Datos: Hay inconsistencia de datos en diferentes opciones del sistema.

Observaciones: Consideraciones adicionales del usuario.

Integración: Errores presentados en la integración de los diversos módulos.

Configuración de los equipos: Errores debidos a que los equipos de los usuarios no tiene la configuración regional correcta o la instalación de un software necesario, para el correcto funcionamiento del sistema. Ej.: librerías adicionales, Microsoft Office, etc.

La presentación de errores en nuestro sistema se lo realiza mediante mensajes clasificados en las siguientes categorías:

Informativas.- Para informar al usuario del error ó campos que debe considerar para realizar una determinada acción.

Advertencia.- También considerados para campos necesarios, y para errores controlados en la base de datos, de inconsistencias en el formato de los datos de ingreso.

Erróneas.- También considerados errores controlados en la base de datos, errores fatales del sistema.

Las unidades más críticas en nuestro proyecto en que se encontraron la mayor cantidad de errores fueron los siguientes:

- Movimientos de bodega.
- Controles de herramientas.
- Cargas personales.
- Registro de diarios de trabajo.
- Órdenes de viajes.

## 6.5 Calidad de la Implementación.

Esta sección estudia las métricas para lograr una implementación de calidad.

Las siguientes preguntas nos pueden ayudar a la revisión de alguna manera el código, específicamente las clases, y fueron aplicadas por nuestro equipo de trabajo:

Es apropiado su nombre?

Su título describe su propósito?

Y se aplicaron los estándares de documentación?

La métrica usada por el equipo de trabajo es Cuenta Líneas.

Cuenta de Líneas: las “Líneas de Código” constituyen una medida útil se establece una medida estándar para contar. Por ejemplo (29):

Cómo contar las declaraciones que ocupan varias líneas.

Cómo contar los comentarios.

Cómo contar las líneas que consisten en while, for, do, etc.

Esta métrica mide el tamaño de las unidades. Generalmente, entre más grande sea el tamaño del código de un componente del programa, más complejo y susceptible a errores será el componente (30).

El tamaño es una medida empleada fundamentalmente por tres razones: es fácil de obtener una vez que el programa ha sido completado, es uno

de los factores más importantes en los métodos de desarrollo, y la productividad se expresa tradicionalmente con el tamaño del código (31).

La medida de tamaño más usada es la cantidad de líneas de código que se representa y se mide en LOC (Lines Of Code, líneas de código). Para programas grandes es más adecuado el uso de KLOC (miles de líneas de código). Para muchos autores, las líneas de código medidas no deben incluir comentarios o líneas en blanco, dado que su presencia o ausencia no afectará al funcionamiento del programa. Además, incluir comentarios o líneas en blanco no supone el mismo nivel de dificultad que desarrollar una línea de código (29).

El equipo de trabajo implementó la métrica cuenta líneas considerando las líneas de comentarios y líneas en blanco, el resultado obtenido se lo puede observar en el capítulo de métricas en la medida utilizada por el Administrador de Desarrollo.

# CAPÍTULO 7

## 7. PRUEBAS DE UNIDADES

Las pruebas de unidades consisten en probar las partes estructurales de una aplicación en desarrollo (32).

Estas pruebas nos ayudan a detectar y reparar defectos en transcurso del desarrollo del software. Además nos permiten obtener un producto confiable y con una tasa de errores mínimo (33).

El propósito de probar es encontrar el mayor número de defectos con el más alto nivel de severidad posible (34).

El objetivo de las pruebas no es demostrar que una aplicación es satisfactoria, sino determinar con firmeza en qué parte no lo es (34).

Las pruebas desarrolladas por el equipo son de acuerdo al plan de pruebas en el cual especificamos las unidades que se van a desarrollar, las fechas en las que se van a ejecutar y el formato de registro de cada uno de ellas, este plan fue aplicado a las pruebas unitarias, de regresión y aceptación. Para mayor información refiérase al Apéndice N.

## 7.1 Diseño de Pruebas

Las pruebas que se realizaron en el proyecto son las siguientes:

Pruebas unitarias. Refiérase al apéndice O.

Pruebas de integración. Refiérase al Apéndice P.

Pruebas de regresión. Refiérase al Apéndice Q.

Pruebas de sistema. Refiérase al Apéndice S.

Pruebas de aceptación. Refiérase al Apéndice R.

La técnica de pruebas empleada para probar fue la de caja negra. La técnica de caja negra o funcional consiste en realizar pruebas sobre la interfaz del programa a probar, entendiendo por interfaz las entradas y salidas de dicho programa. No es necesario conocer la lógica del programa, únicamente la funcionalidad que debe realizar.

## 7.2 Casos de Prueba

Cuando un ingeniero desarrolla un código, se forma una visión de lo que debe de hacer ese código y, al mismo tiempo, desarrolla circunstancias típicas en las que debe de ejecutarse el código. De manera consciente o no, éstas constituyen los casos de prueba del desarrollador. Así, cuando un individuo prueba su propio código, tiende a ocultar justo eso que debe descubrir (32).

Para los casos de pruebas partimos de los casos de usos y sus posibles escenarios, con ellos se establecieron los datos y se procedió a ejecutar la prueba registrando los resultados obtenidos.

### **7.3 Resultado de las Pruebas**

Los datos obtenidos del resultados de las pruebas se usan para evaluar el estado de la aplicación y pronosticar la calidad que tendrá el producto. Además, los datos se convierten en parte del registro histórico de la organización (35).

Las pruebas son responsables de más de la mitad del tiempo dedicado a los proyectos. La recompensa de encontrar un defecto pronto en el proceso es al menos un ahorro de diez veces comparado con detectarlo en la etapa de integración o, peor aún, después de la entrega (34).

#### **7.3.1. Registro de Pruebas**

En el registro de pruebas los miembros del equipo que participaron en esta fase registraron el caso de uso, fecha de realización, el nombre del escenario, las condiciones que necesita la unidad en prueba, los datos de entrada y descripción de los pasos que tuvo que realizar.

Una vez ejecutadas las pruebas los miembros del equipo identificaron y registraron el resultado obtenido con sus observaciones.

A continuación el esquema utilizado por los miembros del equipo en el registro de pruebas:

CASO DE USO: < *NOMBRE DE CASO DE USO* >

RESPONSABLES: <*NOMBRE DEL PERSONAL QUE EJECUTO LAS PRUEBAS*>

FECHA DE REALIZACION: <>

IDENTIFICACION Y NOMBRE DEL ESCENARIO: <>

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	
<b>OBSERVACIONES:</b>	

Tabla 7.1 Ejemplo: Tabla que registra el resultado de las pruebas



### **7.3.2. Informe de incidentes de Pruebas**

En el informe de incidentes de pruebas mostramos la comparación de los resultados obtenidos en las pruebas, es decir: Pruebas exitosas y no exitosas.

Los informes de incidentes de pruebas están enfocados a las pruebas unitarias, de integración, de regresión y de aceptación.

### **7.3.3. Resumen de Pruebas**

El resumen consiste en la recopilación de los datos obtenidos de las pruebas y la verificación del estado en el que se encuentra el producto.

Este resumen de pruebas es entregado a los usuarios para que tengan los registros de las unidades que están utilizando.

# CAPÍTULO 8

## 8. MÉTRICAS

### 8.1 Métricas: ¿Qué son y para que sirven?

Las métricas son escalas de unidades sobre las cuales puede medirse un atributo cuantificable. Cuando se habla de software nos referimos a la disciplina de recoger y analizar datos basándonos en mediciones reales de software, así como a las escalas de medición (36).

Una métrica de software es cualquier tipo de medida relacionada con un sistema, proceso o documentación (36).

El proceso que seguimos para obtener las métricas del proyecto fue (36):

- Analizar y seleccionar las métricas.
- Seleccionar los componentes a medir.
- Medir los componentes.
- Analizar los valores de las métricas.

La medición es una fase normal de cualquier actividad industrial, hay que predecir y supervisar lo que hacemos. Sin mediciones es imposible perseguir objetivos comerciales normales de una manera racional.

## 8.2 Métricas utilizadas en el proceso de desarrollo de software y su justificación

Las métricas utilizadas son clasificadas por persona según el rol que desempeñan, a continuación se muestra la tabla con las métricas utilizadas.

RESPONSABLE	MÉTRICA	DESCRIPCION	JUSTIFICACION
Administrador de Desarrollo	Longitud de código por tipo de fuente y por incremento.	Total de código fuente categorizado desarrollado en un incremento.	Nos ayuda a medir el nivel de complejidad de los sistemas con respecto a las líneas de código.
	Número de veces que se dio soporte a los demás miembros del equipo.	Total de soporte a los miembros del equipo en las etapas de diseño.	Nos ayuda a la identificación de los principales problemas y en definir acciones que pueden ser tomadas para resolverlos.
	Componentes reutilizados en los diferentes incrementos.	Cantidad de elementos reutilizados que se tomaron en cuenta en el desarrollo del proyecto.	Nos ayuda en la identificación de componentes reutilizables en los incrementos que se ejecutaron.
Administrador de Planificación	Horas de equipo trabajadas por incremento.	Total de horas que trabajo el equipo por cada incremento tomando en consideración las etapas definidas en el proyecto.	Nos ayuda a realizar un seguimiento sobre el tiempo dedicado por equipo a las tareas definidas en cada incremento.
	Comparativo de horas planificadas por rol vs. Horas trabajadas.	Total de horas trabajadas por cada rol con respecto a las horas planificadas.	Nos ayuda a evaluar si el equipo pudo cumplir con las tareas programadas.
Administrador de Configuración	Número de cambios de requerimientos por módulo.	Total de cambios registrados en el desarrollo de cada módulo.	Nos ayuda a verificar la frecuencia de cambios que se obtuvieron en el desarrollo de cada módulo.
	Eficiencia en realizar los cambios.	Comparación entre tiempos dedicados a realizar cambios entre diferentes incrementos.	Nos ayuda a verificar si el proceso de cambio surte efecto en el desarrollo de software.
	Número de versiones de elementos de configuración.	Total de versiones que se obtienen para los elementos de configuración.	Nos ayuda a identificar los cambios efectuados desde el punto de vista de versiones.

Tabla 8.1 Métricas por Rol

Las métricas son utilizadas para el control de los proyectos, no son ni estándares, ni universales (36). Cada proyecto debe seleccionar sus

propias métricas. En la siguiente sección presentaremos las métricas recopiladas por los integrantes de nuestro equipo: Administrador de desarrollo, administrador de planificación y administrador de configuración.

### 8.3 Métricas obtenidas durante cada etapa del desarrollo del software.

#### Etapa de Definición

En esta etapa no se obtuvieron métricas

#### Etapa de Desarrollo

##### Métrica: Longitud de código por tipo de fuente

Total de líneas de código:

Tipo fuente	Módulo							Total general
	MCIB	MCPMOT	MPO	MNO	MFACMOC			
Clases	2806	774	1790	1688	1633	981	877	10549
<b>Modulo</b>	273	273	273	273	273	273	273	1911
<b>Pantallas</b>	28800	39709	795	12470	7215	5378	3900	71528
<b>Stored procedures</b>	6156	961	1465	1630	5828	1176	1311	18527
Total general	38035	59781	33231	60611	497808	6361		102515

Tabla 8.2 Total de líneas de código por incremento

Como se podrá apreciar se presentan las líneas de código para cada módulo. El cálculo de LOCs incluye procedimientos, funciones, variables, clases, formularios, comentarios. Como se puede apreciar, los módulos más extensos fueron los de Inventario y Nómina. Coincidentemente, éstos son los que presentaron mayor dificultad durante el desarrollo del sistema debido a la particularidad del negocio.

**Métrica: Número de veces que se dio soporte a los demás miembros del equipo.**

A continuación el resumen del total de veces que el administrador de desarrollo dio soporte al resto del equipo:

Total de Número _ veces	Módulo					
Tipo_ayuda	MCIB	MFAC	MNO	MOC	MOT	Total general
Diseño	3	0	5	2	0	10
Errores	5	0	7	3	3	18
Programación	7	1	19	3	0	30
<b>Total general</b>	15	1	31	8	3	58

Tabla 8.3 Número de veces que se dio soporte en los incrementos

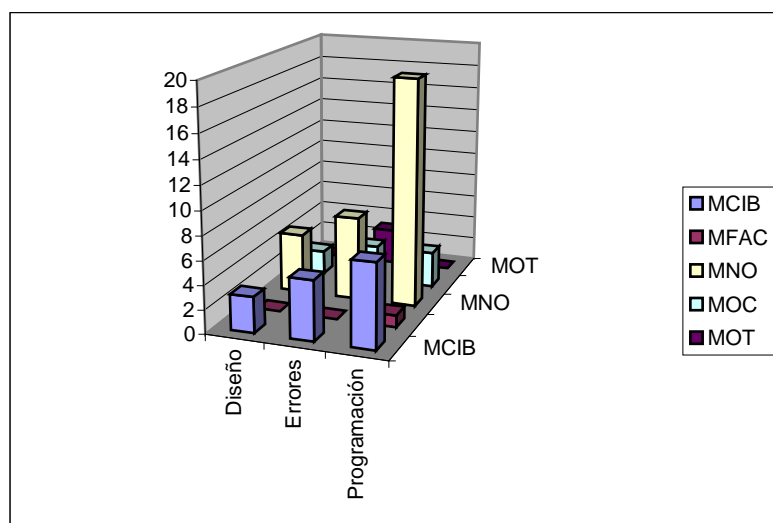


Figura 8.1 Número de veces que se dio soporte en los incrementos

Como se podrá observar el módulo que requirió mayor soporte del administrador de desarrollo fue el MNO (Módulo de Nómina), esto se

debe a que el encargado de desarrollar este módulo no tenía la suficiente experiencia en el uso de las herramientas seleccionadas.

A medida que se fueron desarrollando los módulos se redujeron el número de consultas al administrador de desarrollo debido a la experiencia que adquirieron los miembros del equipo.

**Métrica: Componentes reutilizados en los diferentes incrementos.**

Los componentes que se seleccionaron para realizar el análisis de las líneas de código reutilizadas son:

ClsBase
ClsInordentrabajo
ClsInsuministro
FG_FormatoOTValido
FrmEmpleado
Frmgeayuda
FrmInConOrdenT
FrmInConSumi
PGImprimeCriteriosEnExcel
PGImprimeEnExcel
PGImprimeTituloEnExcel
PGLLenarCombo
PGLLenarSpread
PGSelectCombo
PGSetMensaje
PGSetModo

Tabla 8.4 Componentes que se reutilizaron

Estos componentes fueron seleccionados debido a que son comunes entre los módulos desarrollados.

Nuestro equipo de trabajo fomentó la reutilización de código fuente durante el desarrollo de los módulos, esto permitió disminuir proporcionalmente los tiempos de programación. Los módulos en donde hubo mayor porcentaje de reutilización de código fuente fueron en los módulos de inventario y presupuesto por obra como se muestra a continuación:

<b>MODULO</b>	<b>LOC</b>
MCIB	255590
MCP	45033
MOT	89613
MPO	129747
MNO	73190
MOC	33258
MFAC	40850
<b>Total LOC rehusadas</b>	<b>667281</b>

Tabla 8.5 Total de las líneas de código reutilizadas en cada módulo

Si se compara el total de LOC (102515) con el total de LOC rehusadas (667281) podemos observar que no se ha repetido código innecesario.

Para ver en detalle la reutilización de código por cada módulo refiérase en el Apéndice T.

### **Métrica: Horas de equipo trabajadas por incremento**

Los datos de esta métrica se recopilaron en la etapa de desarrollo usando la plantilla Task, Logt y el plan del equipo. El tiempo de

duración del proyecto de tesis fue de 52 semanas en donde algunos riesgos fueron identificados, algunas tareas fueron desestimadas y los requisitos cambiaron y crecieron. Para simplificar la historia de este proyecto, se mostrarán los datos obtenidos en la semana 20, semana 28, semana 36 y semana 52.

### **Datos Semana 20**

La semana 20 muestra los datos que corresponden al desarrollo del primer incremento, el cual consta de: 1) módulo de bodega y control de inventario y 2) con nómina y roles de pago. Los datos se enfocan en las fases de requerimientos, diseño e implementación.

<b>Datos Semana 20</b>	<b>Planificado</b>	<b>Real</b>
Horas de Equipo	646.8	1006.15

Tabla 8.6 Horas de equipo de la semana 20

Como se puede observar, las horas reales trabajadas sobrepasan a las horas planificadas. En este primer incremento el equipo de trabajo experimentó riesgos que no pudo mitigar apropiadamente, como por ejemplo: cambios de requerimientos, redefinición de los procesos de la empresa, falta de compromiso de los usuarios y la falta de experiencia previa en planificar proyectos. La estimación original fue demasiado optimista. El porcentaje de horas de equipo que sobrepasaron a lo planificado fue de un 55.5%,



### Datos Semana 28

A continuación se muestran los datos correspondientes al desarrollo del segundo incremento, el cual incluyó: 1) módulo de órdenes de trabajo y 2) órdenes de compra.

Datos Semana 28	Planificado	Real
Horas de Equipo	373.7	461.8

Tabla 8.7 Horas de equipo de la semana 28

Nuevamente el total de horas reales trabajadas superaron horas planificadas, pero se obtuvo una disminución del 31.8% del tiempo en comparación a los resultados de la semana 20. Esta mejora en los tiempos se debe a que aprendimos de los errores, y a que adoptamos las sugerencias de los libros de TSP.

### Datos Semana 36

En esta semana se muestran los datos que corresponden al desarrollo del tercer incremento, el cual incluye: 1) procesos de módulo de bodega y 2) órdenes de compra.

Datos Semana 36	Planificado	Real
Horas de Equipo	118.9	124.4

Tabla 8.8 Horas de equipo de la semana 36

El desfase en esta ocasión se redujo al 4.62%.

### Datos Semana 52

En esta semana se muestra los datos que corresponden al desarrollo del los incrementos cuarto y quinto: módulo presupuesto por obra / módulo facturación y costos de producción.

Datos Semana 52	Planificado	Real
Horas de Equipo cuarto incremento	342.0	353.9
Horas de equipo quinto incremento	115.6	116.4

Tabla 8.9 Horas de equipo de la semana 52

Como se puede observar los tiempos estimados en el cuarto incremento se desfasaron un 3.47% con respecto a lo planificado, ello fue posible gracias a que se distribuyeron las tareas en forma balanceada, se realizaron varios levantamientos de requerimientos, se redefinieron procesos con los usuarios y se realizaron seguimientos de las tareas y el cumplimiento de los tiempos.

**Métrica: Comparativa de Horas Planificadas por rol vs. Horas Trabajadas**

Los datos de esta métrica fueron obtenidos mediante la plantilla Task y Logt. A continuación se mostrará los valores obtenidos durante el proyecto.

Rol	Horas Planificadas	Horas Trabajadas	Porcentaje de desfase
Líder Equipo	391.3	538.1	37.5%
Adm. Desarrollo	375	509	35.7%
Adm. Planeación	261.8	314.1	20.1%
Adm. Calidad	256.2	312.2	21.8
Adm. Configuración	312.8	364.55	17.44%

Tabla 8.10 Comparativa de Horas Planificadas por rol vs. Horas Trabajadas con su porcentaje de desfase

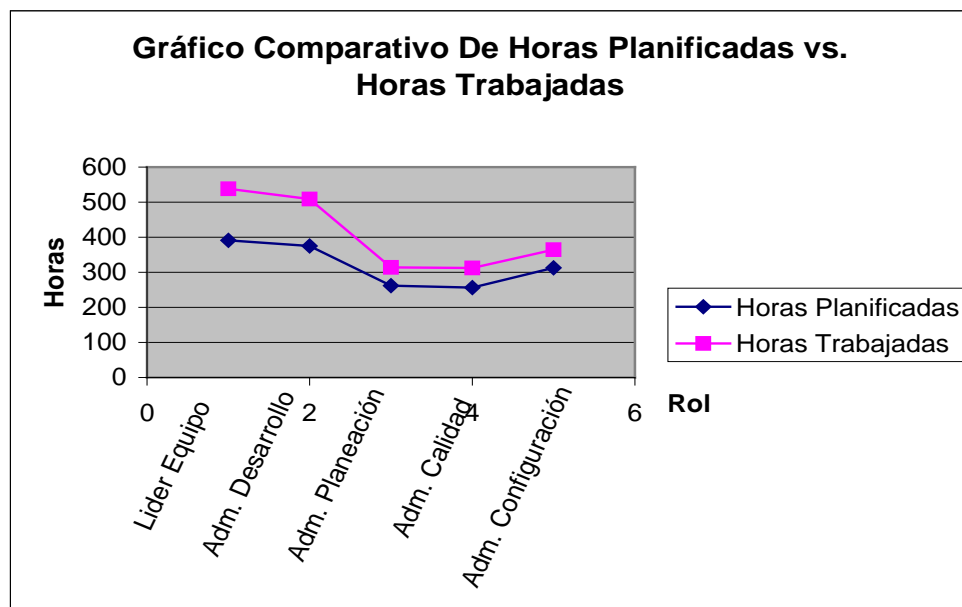


Figura 8.2 Comparativa de Horas Planificadas por rol vs. Horas Trabajadas con su porcentaje de desfase

Como se puede observar en el gráfico anterior vemos los desfases en horas de los roles, el desfase se encuentra en el rango del 17% al 37.5% donde el mayor desfase tuvo el líder del equipo, esto se debió a los cambios constantes de requerimientos de módulos a su cargo, a la falta de experiencia en la herramienta de desarrollo, a la falta de experiencia en planificar y al uso de una nueva metodología.

**Métrica: Número de cambios de requerimientos por módulo.**

Para esta métrica tomamos en consideración los cambios solicitados por el cliente luego de haber elaborado el documento de especificaciones funcionales. Los cambios se debieron a: nueva lógica del negocio, errores de sintaxis, documentación.

A continuación mostramos la tabla de cambios de requerimientos por módulo:

# CAMBIOS	MODULOS DESARROLLADOS							Total general
	MCIB	MCP	MFAC	MNO	MOC	MOT	MPO	
<b>REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE</b>	10	4	7	11	6	7	7	<b>52</b>

Tabla 8.11 Cambios realizados en requerimientos del cliente

Como podemos ver se obtuvieron un total de 52 cambios en los requerimientos del cliente.

La mayor cantidad de cambios se registraron en el módulo de nómina (11 cambios), seguidos por el módulo de control de

inventario y bodega (10 cambios). La falta de procedimientos formales en la empresa cliente causó dificultad al levantar los requerimientos en etapas tempranas.

Los módulos que tuvieron menor número de cambios fueron los de compras y costos de producción, puesto que estos fueron levantados al final y la empresa ya contaba con procedimientos establecidos.

La conclusión que se logró con esta métrica fue que a medida en que se levantaban los requerimientos, el equipo de desarrollo adquiría más conocimiento del dominio, es decir del modelo de negocios.

#### **Métrica: Número de versiones de ECS.**

Para esta métrica se identificaron los elementos de configuración definidos en las líneas base que se encuentran en el plan de configuración.

En el proyecto se definieron 3 líneas base, la primera es la línea base de definición el cual agrupa todos los elementos de configuración que se encuentran en las fases de introducción, estrategia, lanzamiento y planificación como por ejemplo: objetivos del equipo, objetivo del producto, definición de la arquitectura del proyecto, definición de estándares y la planificación del proyecto. En

la segunda línea base a la cual se la llamo de desarrollo, se encuentra los elementos de configuración de las fases de requerimientos, diseño e implementación como por ejemplo: requerimientos del cliente, requerimiento del desarrollador, diseños detallados y los módulos desarrollados. Para la tercera línea base definida como línea base de producción, se tomó en consideración los elementos de configuración de la fase de pruebas e implantación de los módulos como por ejemplo: pruebas unitarias, pruebas de regresión, producto final integrado.

Para la evaluación de la métrica en la etapa de desarrollo se tomaron en cuenta los siguientes elementos de configuración:

- Requerimientos del cliente.
- Requerimientos del desarrollador.
- Diseño Detallado.

Para la evaluación de la métrica en la etapa de producción se tomaron en cuenta:

- Pruebas Unitarias.
- Pruebas de Aceptación.
- Pruebas de Regresión.

En la tabla siguiente se muestra el total de número de versiones obtenidas por módulo y por etapa. Si observamos el cuadro comparativo de esta tabla, podemos ver que existe una disminución

en el número de versiones de los elementos de configuración que se encuentran en la etapa de desarrollo como por ejemplo el MCIB se obtuvo un total de 17 versiones de los elementos de configuración, y en MCP que fue uno de los últimos módulos se obtuvieron un total de 6 versiones.

# VERSIONES	MODULO DESARROLLADOS							TOTAL GENERAL
	MCIB	MCP	MFAC	MNO	MOC	MOT	MPO	
<b>DESARROLLO</b>	17	6	9	14	8	12	8	<b>74</b>
<b>PRODUCCION</b>	8	4	8	8	8	5	5	<b>46</b>
<b>Total general</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>120</b>

Tabla 8.12 Versiones obtenidas en cada etapa del módulo desarrollado

## Etapa de Producción

### Eficiencia en realizar los cambios.

Para esta métrica vamos a tomar en consideración los tiempos de evaluación de la solicitud de cambio, el tiempo de implementación del cambio y los tiempos de revisión del cambio que se registraron en las pruebas unitarias.

TOTAL DE HORAS DE PROCESOS DE CAMBIOS	PRUEBAS UNITARIAS							
	MCIB	MCP	MFAC	MNO	MOC	MOT	MPO	TOTAL
<b>Evaluación</b>	4.2	2.6	3.9	4.6	3.6	3.4	2.9	<b>25.2</b>
<b>Implementación</b>	5.3	3.5	5	5.7	4.8	4.8	3.4	<b>32.5</b>
<b>Revisión</b>	0.2	0.2	0.3	0.1	0.5	0.15	0.2	<b>1.65</b>
<b>Total General</b>	<b>9.7</b>	<b>6.3</b>	<b>9.2</b>	<b>10.4</b>	<b>8.9</b>	<b>8.35</b>	<b>6.5</b>	<b>59.35</b>

Tabla 8.13 Horas en el proceso de control de cambios

Como se puede observar, los tiempos para realizar pruebas de los primeros módulos son altos comparados con los módulos finales. El orden en el cual los módulos fueron desarrollados fue el siguiente:

- Módulo de Control de Inventario y Bodega, Nómina.
- Módulo de Compras, Órdenes de Trabajo.
- Módulo Presupuesto por Obra, Facturación.
- Módulo de Costos de Producción.

Realizando una comparación entre los tiempos que se registraron para un solicitud de cambio al inicio del desarrollo del software y al final del mismo, nos damos cuenta que el equipo pudo reducir el tiempo de los procesos de cambios, hubo una disminución considerable en la etapa de evaluación y la etapa de implementación del cambio, por el contrario, en la etapa de revisión del cambio el tiempo se mantuvo estable, con esta medición podemos definir que aumentó el grado de eficiencia.



# CAPÍTULO 9

## 9. ROL DE ADMINISTRADOR DE DESARROLLO, PLANIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN

El administrador de desarrollo conduce y guía al equipo en la definición, diseño, desarrollo y pruebas del producto.

El administrador de planificación apoya y guía a los integrantes del equipo en la planificación y seguimiento de su trabajo.

El administrador de configuración colabora con el equipo en la determinación, obtención y mantenimiento de las herramientas necesarias para cumplir con las necesidades administrativas y aplicar la tecnología definida.

### 9.1 Papel que desempeña

#### Administrador de Desarrollo

El rol de administrador de desarrollo fue cumplido por Mauricio Echeverría quien condujo al equipo de trabajo durante la etapa de diseño e implementación para obtener un producto de acuerdo a los estándares definidos, garantizando un código libre de defectos.

Las principales actividades realizadas por el administrador de desarrollo fueron:

- Definir estándares de programación.

- Definir estándares de diseño.
- Ayudar a levantar y discernir los requerimientos del cliente.
- Dar soporte a los miembros del equipo sobre sus inquietudes en el diseño e implementación del producto a desarrollar.
- Guiar al equipo en la realización de pruebas para cada fase del proyecto.

### **Administrador de Planificación**

La planificación del proyecto fue conducida por Denisse Echeverría, quien se responsabilizó por guiar al equipo en el cumplimiento de las actividades planificadas y su posterior seguimiento.

Las principales actividades desempeñadas por la Planificadora del equipo fueron:

- Definir los productos a generar y estimar sus tamaños
- Especificar las tareas y horas necesarias para producir dichos productos
- Documentar las tareas en la forma Task
- Controlar el registro de horas de trabajo individuales y del equipo

### **Administrador de Configuración**

La administración de la configuración y de versionamiento estuvo a cargo de José Luis Asencio, quien colaboró con el equipo en la determinación

de las herramientas que permitieran cumplir con las necesidades administrativas en base a las tecnologías definidas.

Entre las actividades realizadas por él, destacan:

- Mantener el interés del equipo en el uso de las herramientas y de los métodos.
- Apoyar al equipo en las necesidades de configuración.
- Realizar investigaciones para conocer a fondo las facilidades de las herramientas de desarrollo y poder aplicarlas.

## **9.2 Plantillas, modelos, metodologías y estándares**

En esta sección se detallan las plantillas, metodologías y estándares aplicados por cada administrador.

### **Administrador de Desarrollo**

El modelo de trabajo que ejecutó el administrador de desarrollo se basó en:

- Definir los componentes base para el desarrollo del proyecto.
- Establecer estándares en el desarrollo.
- Guiar en el diseño para así obtener un producto escalable y de confiabilidad.

Las plantillas utilizadas fueron las de:

- Soporte desarrollo.

- Longitud Código.
- Reutilización código.

### **Administrador de Planificación**

El modelo de trabajo que ejecutó el administrador de planificación se basó en:

- Definir los productos a desarrollar.
- Generar un plan.
- Distribuir las tareas para cada miembro del equipo de desarrollo.
- Dar seguimiento al trabajo asignado a cada miembro del equipo.

La plantilla utilizada fue Task.

### **Administrador de Configuración**

El modelo de trabajo que implementó el administrador de configuración incluye 3 etapas: definición, desarrollo y producción.

Las actividades que tienen el modelo de control de cambios son:

- Solicitar cambios sobre los ECS del producto.
- Aprobar o Rechazar la solicitud de cambio.
- Priorizar las solicitudes de cambio.
- Controlar la ejecución del cambio.
- Certificar que el cambio realizado ha sido correctamente adaptado a la línea base.

Las líneas bases del proyecto están orientadas a tener un esquema para desarrollar la metodología de configuración y así poder controlar los elementos de configuración. Las líneas bases definidas y utilizadas son 3:

Línea base de definición.

Línea base de desarrollo.

Línea base de producción.

El administrador de configuración definió un proceso para identificar los elementos configurables del software, el cual se describe a continuación:

- Identificar el elemento o unidad que se quiere controlar.
- Certificar que el elemento debe ser considerado como ECS.
- Identificar la línea base a la cual pertenece el ECS.
- Identificar la versión del ECS.

Las plantillas usadas por el administrador de configuración son 2:

- CCR Requerimiento de control de cambio
- CSR Resumen de control de cambios

Estas plantillas ayudaron al administrador de configuración a desarrollar su modelo de trabajo y establecer factores en que se pueden basar las métricas para evaluar la efectividad de la metodología.

### 9.3 Factores y Métricas de los modelos

#### Administrador de Desarrollo

Los factores tomados en cuenta en el proceso de medición se enfocaron en el nivel de ayuda para los miembros del equipo, el tamaño y reutilización del código por incremento.

Los datos recopilados de las métricas muestran la complejidad del sistema en cuanto a su tamaño y la cantidad de código reutilizable así como también la influencia del administrador de desarrollo en los demás miembros del equipo.

Las métricas que se tomaron en cuenta son las siguientes:

- Longitud de código por tipo de fuente y por incremento.- Se seleccionó esta métrica ya que de acuerdo al total de líneas de código se puede determinar si un sistema es complejo o no. A mayor número de líneas de código más complejo es el sistema.
- Número de veces que se dio soporte a los demás miembros del equipo.- Esta métrica es importante ya que se determina en que nivel fue de ayuda el administrador de desarrollo a los demás miembros del equipo durante el desarrollo de los incrementos.
- Componentes reutilizados en los diferentes incrementos.- Esta métrica nos permite determinar el porcentaje de reutilización de código. Un mayor porcentaje de reutilización de código nos permiten incrementar la calidad del mismo debido al uso de código ya probado.

### **Administrador de Planificación**

Los factores tomados en cuenta en el proceso de medición se enfocaron principalmente al seguimiento del trabajo y horas trabajadas por rol en cada incremento.

Las métricas obtenidas muestran los valores de variación de las horas trabajadas versus las planificadas durante las fases de requerimientos, diseño e implementación

Las métricas que se tomaron en cuenta fueron las siguientes:

- Horas trabajadas por el equipo y por incremento.- Esta métrica permite conservar un registro histórico del tiempo empleado.
- Horas planificadas por rol vs. horas trabajadas.- Esta métrica permite medir el nivel de cumplimiento de trabajo de cada miembro del equipo con respecto a lo planificado.

### **Administrador de Configuración**

Los factores tomados en cuenta en el proceso de configuración del software se enfocaron a la definición de líneas bases, elementos de configuración y procesos de control de cambios.

Las métricas listadas a continuación permiten medir de manera rápida los procesos de gestión de configuración:

- Número de cambios por módulo.- Nos permite llevar el control de cambios por cada uno de los módulos desarrollados por el equipo

- Eficiencia en realizar cambios.- Nos permite tener referencia de que los procesos de control de cambios fueron realizados correctamente.
- Número de versiones de los elementos de configuración.- Nos permite identificar el cambio de versiones de los elementos de configuración previamente definidos.

#### **9.4 Experiencias y Responsabilidades**

Durante el desarrollo de este proyecto de tesis, muchas fueron las experiencias adquiridas como producto de una distribución de roles usando TSP. Nuestras experiencias se describen a continuación por cada rol cumplido

##### **Rol: Administrador de Desarrollo**

El Administrado de Desarrollo colaboró en el diseño e implementación de los módulos realizados, para lo cual estableció estándares en el diseño de las interfaces así como también el de programación.

En un principio no fue fácil seguir los estándares planteados debido a que cada uno de los miembros del equipo tenía diferentes estilos de desarrollo.



El tiempo de adaptación a los estándares fue aproximadamente de 5 meses que es el tiempo que se tomo en el desarrollo del primer incremento.

Las responsabilidades que estuvieron a cargo como administrador de desarrollo son las siguientes:

- Analizar los requerimientos de los usuarios.
- Construir los componentes a reutilizar.
- Guiar en las pruebas del sistema.
- Ayudar a los miembros del equipo en la implementación.

### **Rol: Administrador de Planificación**

La principal experiencia obtenida desempeñando el rol de administrador de planificación fue aprender a identificar tareas necesarias, balancear la carga de trabajo entre el grupo, estimar tiempos, llevar un seguimiento del trabajo, guiar y apoyar a los integrantes del equipo en la planificación. Al desempeñar el rol se adquiere la habilidad de planificar, estimar y guiar a un equipo al cumplimiento de sus tareas.

Las responsabilidades que estuvieron a cargo como administrador de planificación son las siguientes:

- Guiar al grupo en el seguimiento de su trabajo
- Colaborar con el líder del equipo en la motivación de los integrantes a desarrollar sus tareas

- Planificar reuniones con el grupo de trabajo y los clientes

### **Rol: Administrador de Configuración**

El administrador de configuración colaboró en la obtención de herramientas necesarias para cumplir con las necesidades operativas y control de los elementos de configuración.

Desempeñando el rol de configuración se ganó experiencia en el manejo de herramientas y sistemas de apoyo, también se intensificó el control de cambios especificando líneas bases que sirvieron para realizar el seguimiento de los mismos.

El administrador de configuración también colaboró en determinar las partes reutilizables del proyecto, esto ayudó en gran medida a disminuir el tiempo de desarrollo del proyecto.

El administrador de configuración adquirió varias responsabilidades en el desarrollo del proyecto, entre las más importantes tenemos:

- Dirigir al equipo a determinar las herramientas de apoyo.
- Desarrollar un plan de configuración para controlar los cambios.
- Mantener un seguimiento en el control de riesgos y sus planes de contingencias.

## **9.5 Análisis General del Rol de Administrador de Desarrollo, Planificación y Configuración**

### **Administrador de Desarrollo**

Debido a su experiencia laboral, el administrador de desarrollo supo orientar al equipo de trabajo durante la implementación del sistema y consiguió realizar con éxito las actividades que a continuación se detallan:

- Definir la plataforma y herramientas a utilizar.
- Proveer los componentes fundamentales para el desarrollo de los incrementos.
- Ayudar a discernir las necesidades del cliente identificando los procesos principales del negocio.
- Diseñar una solución de acuerdo a los procesos del negocio, permitiendo adaptarse a necesidades posteriores del cliente.
- Servir de soporte cuando los demás miembros del equipo lo requirieron,
- Definir estándares de programación y diseño de las pantallas.

Factores tales como los que se mencionan a continuación, no permitieron un mejor desempeño del administrador de desarrollo:

- Pocas personas para el desarrollo de los incrementos.
- Falta de experiencia en el diseño de sistemas con procesos similares.

- Necesidades del cliente bastante cambiantes.

### **Administrador de Planificación**

El rol de administrador de planificación en el proceso de este proyecto de tesis ha sido determinante en la mejora de los tiempos de entrega.

El proyecto constó de 8 módulos. Inicialmente se planificó la entrega del primer incremento que consideraba a los Módulos de Bodega y Control de inventario con el de Nómina y Roles de Pago, dicho módulo no cumplió los tiempos debido a la falta de experiencia en planificar, en estimar tiempos y en considerar los riesgos asociados al desarrollo de un proyecto.

Se presentaron riesgos de procesos, producto, proyecto, tecnología / equipos los cuales forzaron al equipo de trabajo a cambiar la forma de planificar. La falta de pruebas adecuadas y documentadas, la falta de compromiso de los usuarios y los cambios de los requerimientos en la primera fase impidieron la entrega a tiempo del primer incremento.

Pasada este primer y fallido incremento, se planificaron los incrementos posteriores hasta la fase de implementación, los cuales incluyeron en su cronograma la elaboración y ejecución de pruebas del sistema y las sesiones de capacitación de los módulos.

A medida que se desarrollaba el proyecto los tiempos que se estimaban en el plan de trabajo fueron más exactos y el porcentaje de horas

trabajadas por incremento fue disminuyendo, sin embargo, hubo fases que tomaron más tiempo del estimado.

### **Administrador de Configuración**

Desde el inicio del proyecto, el administrador de configuración mostró mucho interés en aplicar herramientas de control del software que permitieran una mejor administración del proyecto.

La falta de experiencia en la aplicación de un modelo de trabajo en equipo y de un manejo controlado de versiones generó una situación temporal de descontrol evidenciada en la presencia continua del riesgo “insuficiencia en el control de versiones”. Esto último obligó a desarrollar un plan de contingencia que consistía en realizar periódicamente backups de los elementos de configuración. Este plan permitió realizar un control adecuado de los documentos/fuentes que se iban generando.

Se implantó y mantuvo un proceso de control de cambios entre los documentos, pudiéndose notar que el número de versiones de las diferentes unidades que se iban entregando disminuía, lo cual nos hace suponer que el equipo se volvió mas eficiente a medida que avanzaba en el desarrollo el producto.

# CAPÍTULO 10

## 10. CONTROL DE CAMBIOS Y VERSIONES DEL PRODUCTO

Durante el proceso de construcción del software los cambios son inevitables, estos crean confusión e incertidumbre, por ello es importante considerar ciertas modificaciones representativas que puedan ocurrir dentro del proceso de ingeniería (37).

El control de cambios combina procedimientos y herramientas para gestionar las versiones de los objetos configurables. En el control de cambios aplicamos la gestión de configuración que se encuentra detallada en el Apéndice E.

### 10.1 Herramientas de Control

En el desarrollo del proyecto utilizamos inicialmente Microsoft Visual SourceSafe 6.0, pero su uso fue interrumpido debido a dos motivos:

- La falta de experiencia en el uso de la herramienta condujo a la creación de versiones innecesarias.
- La herramienta no permitía trabajar a los miembros del equipo en diferentes ubicaciones geográficas.

La deficiencia en el control de versiones ocurrió a partir del 19 de marzo del 2005 hasta el 17 de Septiembre del 2005. Para mitigar este riesgo

fue necesario elaborar un plan de contingencia que nos permitiera controlar las versiones generadas.

## **10.2 Requerimientos para elaboración de versiones**

Durante el desarrollo del proyecto surgieron cambios significativos y poco significativos, siendo los primeros considerados para la elaboración de una nueva versión. Algunos ejemplos de cambios significativos y no significativos se muestran a continuación:

Cambios significativos

- Movimientos de bodegas, incluyendo saldos en facturas.
- Control de herramientas y cargas personales

Cambios poco significativos

- Errores de programación, errores de sintaxis, etc.

## **10.3 Análisis del Historial de Versiones**

El análisis de las versiones se basa en el número de versiones encontradas por unidad.

Si existen un mayor número de versiones podemos decir que la unidad estuvo sujeta a muchos cambios, esto también se ve reflejado en el tiempo de dedicación, por ejemplo, para realizar los requerimientos del cliente del Módulo de control de inventario y bodega se dedicó más tiempo que los requerimientos de Costos de Producción.

El historial de versiones nos ayudó en gran medida en llevar un control cronológico de los elementos de configuración.

En nuestra tesis las versiones de los elementos de configuración van disminuyendo a medida que se iba desarrollando el proyecto, esto se debe a que el equipo de desarrollo se iba haciendo más eficiente y eficaz en realizar los cambios.

#### 10.4 Detalle Cronológico de Versiones

Para realizar el historial de versiones incluimos en cada documento una tabla en la que se registra la siguiente información:

Fecha.

Numero de versión.

Descripción de la actualización.

Responsable de la actualización.

A continuación se muestra una tabla ejemplo del detalle cronológico de versiones por unidad.

Fecha	Versión	Descripción	Autor
22/10/04	1.0	Desarrollo del documento	José L. Asencio y Mauricio Echeverría
29/10/04	1.1	Actualización	Denisse Echeverría



1/11/04	1.2	Actualización	Gina Ruiz
28/11/04	1.3	Actualización	José L. Asencio y Mauricio Echeverría

Tabla 10.1 Ejemplo de detalle cronológico de versiones por unidad

### 10.5 Análisis de la Versión Final.

La versión final del producto tiene 3 líneas bases que se describen a continuación:

Línea base de la etapa de definición.

Línea base de la etapa de desarrollo.

Línea base de la etapa de producción.

A continuación mostramos la tabla de elementos configurables con su respectivo número de versiones:

#### Línea base de Definición:

<b>ELEMENTOS DE CONFIGURACION</b>			
<b>COD.</b>		<b>Versión</b>	<b>#</b>
		<b>Final</b>	<b>Versiones</b>
	<b>LINEA BASE DEFINICION</b>		
	<b>ETAPA DE DEFINICION</b>		
<b>ECS – 001</b>	Objetivo del Equipo	1.0	1
<b>ECS – 002</b>	Objetivos del Producto	1.0	1

<b>ECS – 003</b>	Diseño Arquitectónico	1.4	5
<b>ECS – 004</b>	Estrategia	1.0	1
<b>ECS – 005</b>	Plan de Configuración	1.5	6
<b>ECS – 006</b>	Administración de Riesgos	1.13	14
<b>ECS – 007</b>	Estándar de Documentación	1.0	1
<b>ECS – 008</b>	Estándar de Ventanas	1.0	1
<b>ECS – 009</b>	Estándar de Programación	1.0	1
<b>ECS – 010</b>	Work breakdown	1.4	5
<b>ECS – 011</b>	Diagrama Gantt	1.6	7
	<b>TOTAL</b>		<b>43</b>

Tabla 10.2 Elementos de configuración de la línea base de definición con sus versiones finales

### Línea Base de Desarrollo:

<b>ELEMENTOS DE CONFIGURACIÓN</b>			
<b>COD.</b>		<b>Versión</b>	<b>#</b>
		<b>Final</b>	<b>Versiones</b>
	<b>LINEA BASE DESARROLLO</b>		
	<b>ETAPA DE DESARROLLO</b>		
	<b>Requerimientos del Cliente</b>		
<b>ECS – 012</b>	Requerimiento C - MCIB	1.11	12
<b>ECS – 013</b>	Requerimiento C - MNO	1.6	7
<b>ECS – 014</b>	Requerimiento C - MOT	1.7	8

<b>ECS – 015</b>	Requerimiento C - MFAC	1.2	3
<b>ECS – 016</b>	Requerimiento C - MPO	1.4	5
<b>ECS – 017</b>	Requerimiento C - MOC	1.2	3
<b>ECS – 018</b>	Requerimiento C - MCP	1.2	3
	<b>Requerimientos del Desarrollador</b>		
<b>ECS – 019</b>	Requerimiento D - MCIB	1.2	3
<b>ECS – 020</b>	Requerimiento D - MNO	1.3	4
<b>ECS – 021</b>	Requerimiento D - MOT	1.2	3
<b>ECS – 022</b>	Requerimiento D - MFAC	1.2	3
<b>ECS – 023</b>	Requerimiento D - MPO	1.1	2
<b>ECS – 024</b>	Requerimiento D - MOC	1.2	3
<b>ECS – 025</b>	Requerimiento D - MCP	1.1	2
	<b>Diseño Detallado</b>		
<b>ECS – 026</b>	Diseño Detallado - MCIB	1.1	2
<b>ECS – 027</b>	Diseño Detallado - MNO	1.2	3
<b>ECS – 028</b>	Diseño Detallado - MOT	1.1	2
<b>ECS – 029</b>	Diseño Detallado - MFAC	1.2	3
<b>ECS – 030</b>	Diseño Detallado - MPO	1.0	1
<b>ECS – 031</b>	Diseño Detallado - MOC	1.1	2
<b>ECS – 032</b>	Diseño Detallado - MCP	1.0	1
	<b>TOTAL</b>		<b>74</b>

Tabla 10.3 Elementos de configuración de la línea base de desarrollo con sus versiones finales

## Línea Base de Producción

<b>ELEMENTOS DE CONFIGURACIÓN</b>			
<b>COD.</b>		<b>Versión</b>	<b>#</b>
		<b>Final</b>	<b>Versiones</b>
	<b>LINEA BASE PRODUCCIÓN</b>		
	<b>ETAPA DE PRODUCCIÓN</b>		
<b>ECS – 033</b>	Cronograma de Capacitación y Entrega de Módulos	1.1	2
	<b>Pruebas Unitarias</b>		
<b>ECS – 034</b>	Pruebas Unitarias – MCIB	1.1	2
<b>ECS – 035</b>	Pruebas Unitarias – MNO	1.3	4
<b>ECS – 036</b>	Pruebas Unitarias – MOT	1.1	2
<b>ECS – 037</b>	Pruebas Unitarias – MFAC	1.3	4
<b>ECS – 038</b>	Pruebas Unitarias - MPO	1.1	2
<b>ECS – 039</b>	Pruebas Unitarias - MOC	1.4	5
<b>ECS – 040</b>	Pruebas Unitarias - MCP	1.1	2
<b>ECS – 041</b>	<b>Pruebas Integración</b>	1.5	6
	<b>Pruebas de Regresión</b>		
<b>ECS – 042</b>	Pruebas de Regresión - MCIB	1.4	5
<b>ECS – 043</b>	Pruebas de Regresión - MNO	1.2	3
<b>ECS – 044</b>	Pruebas de Regresión - MOT	1.1	2
<b>ECS – 045</b>	Pruebas de Regresión - MFAC	1.2	3

<b>ECS – 046</b>	Pruebas de Regresión - MPO	1.1	2
<b>ECS – 047</b>	Pruebas de Regresión - MOC	1.1	2
<b>ECS – 048</b>	Pruebas de Regresión - MCP	1.0	1
	<b>Pruebas de Aceptación</b>		
<b>ECS – 049</b>	Pruebas de Aceptación - MCIB	1.0	1
<b>ECS – 050</b>	Pruebas de Aceptación - MNO	1.0	1
<b>ECS – 051</b>	Pruebas de Aceptación – MOT	1.0	1
<b>ECS – 052</b>	Pruebas de Aceptación - MFAC	1.0	1
<b>ECS – 053</b>	Pruebas de Aceptación – MPO	1.0	1
<b>ECS – 054</b>	Pruebas de Aceptación – MOC	1.0	1
<b>ECS – 055</b>	Pruebas de Aceptación – MCP	1.0	1
<b>ECS – 056</b>	Manual de Usuario	1.1	2
<b>ECS – 057</b>	Manual Técnico	1.0	1
<b>ECS – 058</b>	Producto Integrado Final	1.0	1
<b>ECS – 059</b>	Instalador	1.1	2
	<b>TOTAL</b>		<b>60</b>

Tabla 10.4 Elementos de configuración de la línea base de producción con sus versiones finales

Como se puede apreciar, los requerimientos de los clientes son los que sufrieron más cambios en todo el desarrollo del proyecto.

Nuestro equipo tomó en consideración aspectos fundamentales del control de los elementos de configuración, del monitoreo de los procesos y de la planificación de los módulos desde el punto de vista del control de cambios.

# CAPÍTULO 11

## 11. COMENTARIOS FINALES Y CONCLUSIONES

### 11.1 Glosario de términos

Alcance del Proyecto

Declaración de los requerimientos básicos del software a ser construido.

Análisis de riesgos

Técnicas para identificar y evaluar riesgos.

Administración de riesgos

Procesos para controlar y mitigar los riesgos presentado en el desarrollo del proyecto.

Calidad

Grado en el cual el producto conforma tanto los requerimientos explícitos como los requerimientos implícitos.

Casos de prueba

Creación de datos que pueden ser utilizados para descubrir errores en el software.

### Cliente

Persona o grupo que hace el requerimiento del software.

### Codificación

Generación del código fuente.

### Componentes reutilizados

Ítems de configuración que son reutilizables

### Configuración

Colección de programas, documentos y datos que deben ser controlados cuando los cambios son realizados

### Control de configuración

Control de cambio a los programas, documentos o datos

### Cronograma

Tareas planificadas cronológicamente

### Diseño

Actividad que traslada el modelo de requerimientos en un modelo más detallado que constituye la guía para la implementación del software



### Diseño arquitectónico

Actividad que intenta trazar el modulo de cimientos para la construcción del software

### Diseño detallado

Actividad de diseño que se enfoca en la creación de un algoritmo

### Documentos

Entregas producidas como parte del proceso de ingeniería de software

### Especificación de diseño

Documento que describe el diseño

### Especificación de requerimientos del software

Entrega que describe todos los datos, los requerimientos funcionales y de comportamiento, todas las restricciones y los requerimientos de validación para el software

### Estándar de Documentación

Descripción del formato aplicable en los documentos

### Estándar de Programación

Descripción del estándar de funciones, métodos, procedimientos, clases, variables, etc, que son utilizados para la codificación del software

### Estimación

Actividad de planificación de un proyecto que intenta proyectar esfuerzos y costos para un proyecto de software

### Herramientas

Software de aplicación utilizado para ejecutar tareas (herramienta de soporte)

### Hitos

Son puntos identificables en el proyecto que denotan el requerimiento de un reporte o la terminación de una actividad importante (1).

### Líneas de código (LOC)

Número de líneas de código de un programa

### Métricas del software

Medidas cuantitativas del proceso o del producto

### Plan de configuración

Actividad que describe el control de cambios de los elementos de configuración

### Plan de pruebas

Actividad que describen las estrategias, técnicas y procedimientos para el registro de pruebas realizadas al producto

### Planificación del proyecto

Actividad que describe el enfoque de administración de un proyecto

### Pruebas

Conjunto de actividades que intentan encontrar errores en el software

### Reporte del estado de configuración (CSR)

Actividad que ayuda al desarrollador de software a entender que cambios han sido realizados y por qué.

### Reuso de componentes

Habilidad para reutilizar una parte de un modelo, de un código fuente, clases, etc.

### Riesgos del proyecto

Conjunto de problemas potenciales u ocurrencias no previstas que pueden causar la falla del proyecto

### PSP (Personal Software Process)

Proceso de desarrollo Personal de Software

### Solicitud de cambio

Proporciona detalles del tipo de cambio que es requerido

### Apostadores (Stakeholders)

Individuos u organizaciones que están involucrados activamente en el proyecto o cuyos intereses se pueden ver afectados positiva o negativamente por el resultado de la ejecución del proyecto o la terminación del mismo.

### TSP (Team Software Process)

Proceso de Desarrollo de Software en Equipo.

### Unidad

Documentos, partes del programa que se encuentran sujetos a controles

Usuario

Persona que actualmente utiliza el software o el producto

Workbreakdown

Conocida como estructura de trabajo detallada o estructura de descomposición o desglose del trabajo. Es la base de toda la planificación, definiendo los entregables del proyecto. Los entregables pueden ser etapas o procesos del proyecto (plan del proyecto, documentación de diseño, etc.) o partes del producto final (pantallas, documentación, ventanas, etc.) (1).

## **11.2 Análisis Comparativo: Antes y Después del Uso del TSP**

Antes de adquirir conocimiento acerca de la metodología TSP ningún miembro del equipo de trabajo tenía como procedimiento utilizar estándares tanto de documentación como de desarrollo. No efectuaban planificaciones; por lo tanto, no se distribuían las tareas de forma efectiva cuando se trabajaba en grupo. Rara vez documentaban el software y como consecuencia de esto, el análisis y diseño de las aplicaciones desarrolladas era muy pobre. No definían fechas de entrega ni respetaban un cronograma de trabajo. No tenían como costumbre efectuar pruebas cuando se efectuaban desarrollos, ni realizaban inspecciones en la documentación. Tampoco controlaban los

cambios efectuados en el sistema. En suma, el grupo de trabajo no conocía en realidad lo que era trabajar en equipo.

En proyectos típicos de software donde no se toma en consideración ninguna metodología de desarrollo, los tiempos registrados en las diferentes etapas son altos con respecto a proyectos que utilizan TSP para ser desarrollados. Si tomamos como ejemplo la desviación del programa de trabajo del proyecto, ésta se debió a los continuos cambios que se encontraron en las distintas etapas del proyecto. En casos como estos, el equipo de trabajo debe ajustarse para mantener el estado del plan. Como se observa en la Tabla 11.1, la comparación de la programación en proyectos con TSP y sin TSP es relevante debido a que TSP ayuda a administrar las tareas mediante un rol específico.

	PROYECTOS CON TSP	PROYECTOS TÍPICOS SIN EL USO DE TSP
Desfase promedio en la Programación del trabajo	6%	<p style="text-align: center;"><b>Proyectos Típicos Standish Group Chaos Reports</b></p> <p>Entre el 101%-200% tarde 16%</p> <p>Mas del 200% tarde 6%</p> <p>Entre el 51%-100% tarde 9%</p> <p>Entre el 21%-50% tarde 8%</p> <p>Menos del 20% tarde 6%</p> <p>A tiempo 26%</p> <p>Cancelados 29%</p>
Rango aceptable de errores en la programación del trabajo	-20% a 27%	

Tabla 11.1 Comparación de proyectos con TSP y sin TSP (38)

Con respecto al trabajo realizado en este proyecto, la planificación se la dividió por incrementos, los cuales tenían su propia programación de tareas. Inicialmente los resultados fueron catastróficos, obteniéndose un 55.5% de desfase con respecto a lo planificado. Al ejecutar la segunda planificación, el equipo pudo reducir este desfase a 23.7%. Con el siguiente incremento, el grupo de trabajo obtuvo un 4.62% de desfase, y con el último incremento el, equipo obtuvo un 3.47% de desfase. Luego de seguir la metodología TSP, se apreció una mejor organización en el desarrollo de la documentación, se obtuvo una disciplina en el desarrollo del trabajo y los procesos se tornaron más controlados. Se aprendió a estimar y planificar los tiempos de cada administrador, así como desarrollar el proyecto de manera más efectiva, efectuando un buen análisis y diseño de los sistemas.

Después de educarnos sobre la metodología TSP se encontró una mejor organización en el desarrollo de la documentación, se obtuvo una disciplina en el desarrollo del trabajo, los procesos son mucho más controlados.

En el desarrollo del proyecto se presentaron diferentes problemas debido a que el grupo de trabajo no tenía antecedentes de proyectos desarrollados con este tipo de metodología. No se lograba estimar

apropiadamente los tiempos pues no se contaba con la experiencia para poder estimar fechas de entrega. Entonces, la utilización de métricas en el proceso de desarrollo de software ha permitido tomar acciones correctivas a tiempo, mejorando sucesivamente los procesos definidos.

### **11.3 Conclusiones y Recomendaciones**

#### **Conclusiones**

La metodología TSP puesta en práctica en el equipo contribuyó a que el grupo tenga a una mejor comprensión de sus responsabilidades en los procesos. Además, ésta les permite enfocar sus esfuerzos hacia las actividades que son significativas en el desarrollo del proyecto, lo cual les brinda autonomía al reducir el número de interacciones con el instructor. Los resultados preliminares, utilizando procesos rediseñados sugieren que los modelos son una guía poderosa para entrenar a los participantes del proyecto. Los modelos facilitan la colaboración entre los distintos miembros del grupo al determinar explícitamente los tipos de interacción que existen en cada etapa del desarrollo de un sistema de software. El TSP funciona en mejor manera siempre y cuando los miembros del equipo trabajen en un mismo lugar.



La metodología TSP está enfocada a administradores del proyecto, para que exista un mejor seguimiento del trabajo a los desarrolladores, estas funciones deben ser segregadas. La metodología es aplicable para empresas que tengan mayores recursos humanos y logísticos. El registro en las plantillas tanto de PSP como TSP que se utilizaron en el presente trabajo ayudaron a ser más ordenados con el registro en el proceso de desarrollo de software. El modelo incremental es el que más se ajusta a TSP debido a que se puede definir pequeños incrementos y ver las mejoras a medida que se los va desarrollando. El equipo de trabajo es más productivo cuando trabaja en conjunto y no individualmente. Para ello, es indispensable que exista una buena comunicación entre todos los integrantes.

**Recomendaciones:**

1. Conocer y aprender correctamente la metodología TSP y PSP antes de aplicarla.
2. Para ayudar a que los futuros ingenieros de la ESPOL se eduquen en un mejor proceso de desarrollo de software se puede aplicar el PSP y TSP en las materias de Software I y software II donde los estudiantes de software II se formarán en grupos de administradores

y software I aplicaran PSP, de tal manera que las funciones de los administradores y desarrolladores estén de alguna manera segregadas.

3. El tiempo en el levantamiento de requerimientos, análisis y diseño en el desarrollo de un proyecto no se debe escatimar, así como también la formalización de requerimientos por parte de los usuarios antes de empezar el desarrollo del software.
4. Para implementar y aplicar la metodología TSP y PSP los miembros del equipo deben disponer de tiempo, ya que el éxito de las metodologías antes mencionadas está en documentar todo lo que lo que los ingenieros de software realicen ya sea como administradores o como desarrolladores.
5. Luego de nuestra experiencia en la aplicación de las metodologías TSP y PSP podemos aconsejar que a los futuros estudiantes de los primeros niveles se debería introducir y educar en las diferentes metodologías de desarrollo de software.

# APENDICES

## **APÉNDICE A**

### **Objetivos del Equipo**

- Experimentar las metodologías PSP y TSP.
- Tener un control planificado de las tareas en equipo.
- Tener experiencia en trabajo en equipo.
- Conocer los riesgos y los planes de contingencia que pueden tener un equipo de desarrollo de software.
- Hacer uso de las herramientas de Ingeniería de Software en un sistema de la vida real.
- Disciplinarse como Ingenieros desarrolladores de Software.
- Poder estimar tiempos que maneja un equipo para desarrollar un producto.
- Analizar y eliminar problemas descubiertos durante el Análisis del Proyecto.
- Ayudar a establecer, implementar y mejorar la gestión consiguiendo una organización más efectiva.
- Desarrollar un Producto de Calidad.
- Verificar si el Sistema Software final cumple con las necesidades del Usuario.
- Analizar y eliminar problemas descubiertos durante el Análisis del Proyecto.
- Ayudar a establecer, implementar y mejorar la gestión consiguiendo una organización más efectiva.
- Desarrollar un Producto de Calidad.
- Verificar si el Sistema Software final cumple con las necesidades del Usuario.

## **APÉNDICE B**

### **OBJETIVOS DEL PRODUCTO**

#### **Propósito**

Este documento tiene como propósito definir los objetivos del producto a desarrollar, los mismos que serán implementados en cuatro módulos.

Los módulos a desarrollar se detallan a continuación:

- ✓ Control de inventario y bodega.
- ✓ Ordenes de trabajo.
- ✓ Costos de producción.
- ✓ Presupuesto por obra.

#### **Control de inventario y bodega.**

- ✓ Tener niveles de clasificación de los suministros existentes en bodega.
- ✓ Llevar el control de las herramientas prestadas a los empleados.
- ✓ Llevar el control del ingreso y egreso de los suministros a bodega.
- ✓ Llevar el control de las cargas personales de cada uno de los empleados
- ✓ Generar las órdenes de viaje para los diferentes vehículos de la empresa
- ✓ Autorizar los vehículos para poder realizar órdenes de viaje.
- ✓ Realizar pedidos de suministros para generar las órdenes de compra.
- ✓ Registrar los movimientos de las distintas bodegas.

#### **Órdenes de trabajo**

- ✓ Administrar los estados de las órdenes de trabajo que genera la empresa.
- ✓ Registrar los diarios de trabajo de las diferentes órdenes de trabajo.
- ✓ Control de órdenes de trabajo.
- ✓ Registrar los cargos a costos de las órdenes de trabajo.

**Presupuesto por obra**

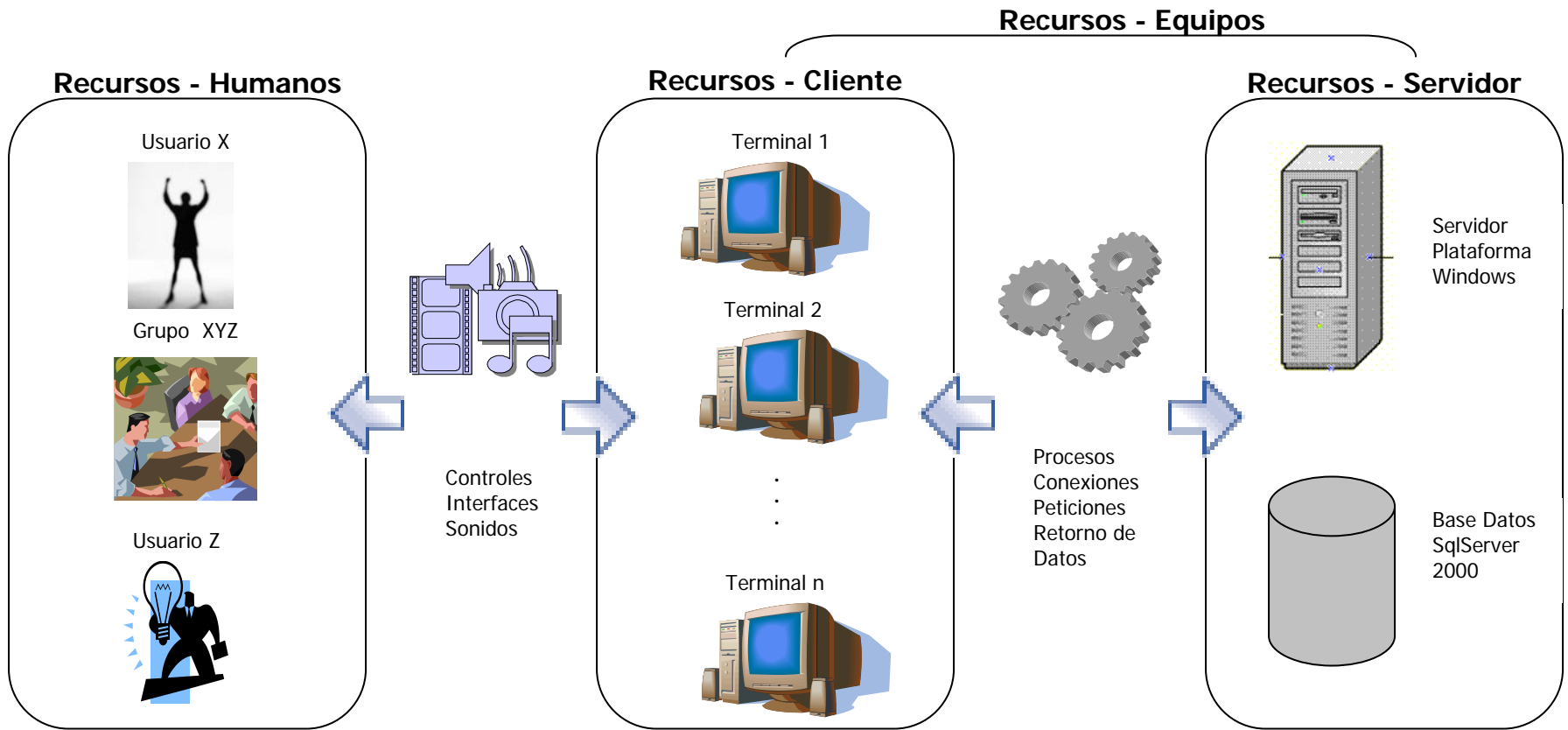
- ✓ Registrar las obras
- ✓ Realizar la proforma de una obra específica
- ✓ Registrar los rubros por obra
- ✓ Registrar los trabajos a realizar por obra
- ✓ Definir los materiales prefabricados que se van a utilizar en una obra
- ✓ Registrar proformas normales.
- ✓ Registrar proformas de emergencia o reposición.
- ✓ Registrar los diarios de trabajo de las diferentes órdenes de trabajo.
- ✓ Aprobar ó rechazar una proforma para generar las órdenes de trabajo

**Costos de Producción**

- ✓ Consultar los costos de los suministros en una determinada obra.
- ✓ Consultar la mano de obra valorizada en una determinada obra.
- ✓ Comparación de los valores presupuestados vs valores reales.
- ✓ Consultar los cargos a costos de una orden específica que son cargados de las transacciones realizadas en los diferentes módulos.

# APÉNDICE C DISEÑO ARQUITECTÓNICO

## Esquema de la Arquitectura: Cliente-Servidor



## Descripción de la Arquitectura

Lo dividimos en dos grandes grupos de recursos:

- ✓ Recursos Humanos
- ✓ Recursos de Equipos

Entre los **recursos humanos** tenemos a los diferentes usuarios que van a manejar los diferentes módulos ubicados en los diferentes terminales en los que consta los Recursos Cliente. Por ejemplo tenemos el Bodeguero, Gerente Administrativo, etc.

Entre los **recursos cliente** tenemos los diferentes tipos de ordenadores en los cuales van a ejecutar los diferentes módulos. A continuación tenemos una breve descripción de los terminales.

Intel ATX P4 Socket 478 Chipset Intel 865PERL 6 PCI / PROCESADOR Intel P4(Mínimo P2) 2 MODULOS DE 128Mb (Mínimo 128) DISCO DURO mínimo 20 FLOPPY DE 1.44MB (Opcional) MOUSE PS2 TECLADO MULTIMEDIA PROTECTOR DE PANTALLA MONITOR LG DE 17"
--

También tenemos los **recursos servidor** en los cuales se encuentran el Repositorio de Datos y los archivos necesarios para la ejecución de los módulos en los diferentes terminales. Es de suponerse que el servidor tiene que ser ajustable con las características del repositorio de datos (Base de Datos) para que pueda trabajar de manera optima.

En el esquema se encuentra explícita la conexión entre los diferentes recursos, estos son:

- ✓ Conexión RRHH vs RR Cliente
- ✓ Conexión RR Cliente vs RR Servidor



La **Conexión RRHH vs RR Cliente** se encuentran los diferentes eventos, acciones, demostraciones en los cuales el sistema mediante el terminal muestra los requerimientos que busca el usuario.

La **Conexión RR Cliente vs RR Servidor** se encuentran los diferentes tipos de conexiones entre el cliente y el servidor, de las cuales podemos mencionar, conexión de red, conexión para la manipulación de datos, etc

A continuación se mostrara las diferentes especificaciones y requerimientos de hardware para las diferentes versiones del motor de la base de datos.

La siguiente tabla resume las diferencias entre los productos Windows 2000.

	<b>Windows 2000 Professional</b>	<b>Windows 2000 Server</b>	<b>Windows 2000 Advanced Server</b>	<b>Windows 2000 Datacenter Server</b>
<b>Función</b>	SO cliente para equipos empresariales de escritorio y portátiles de nego	SO servidor que proporciona archivos, impresoras, intranet y trabajo en red	SO servidor que proporciona soporte para negocios de comercio electrónico	SO servidor que proporciona el soporte de aplicaciones y servicios de la línea para grandes aplicaciones críticas
<b>CPUs soportadas</b>	2	4	8	32
	4 GB	4 GB	8 GB	64 GB
<b>Agrupamiento (clustering)</b>	Ninguno	Ninguno	Resolución de fallos de dos nodos; equilibrio de carga de red de 32 nodos	Resolución de fallos de cuatro nodos; equilibrio de carga de red de 32 nodos
<b>Requisitos mínimos del sistema</b>	CPU compatible con Pentium a 133 MHz; 64 MB de RAM; 1 GB de espacio de disco.	CPU compatible con Pentium a 133 MHz; 256 MB de RAM; 1 GB de espacio de disco	CPU compatible con Pentium a 133 MHz; 256 MB de RAM; 1 GB de espacio de disco	CPU compatible con Pentium a 133 MHz; 256 MB de RAM; 1 GB de espacio de disco

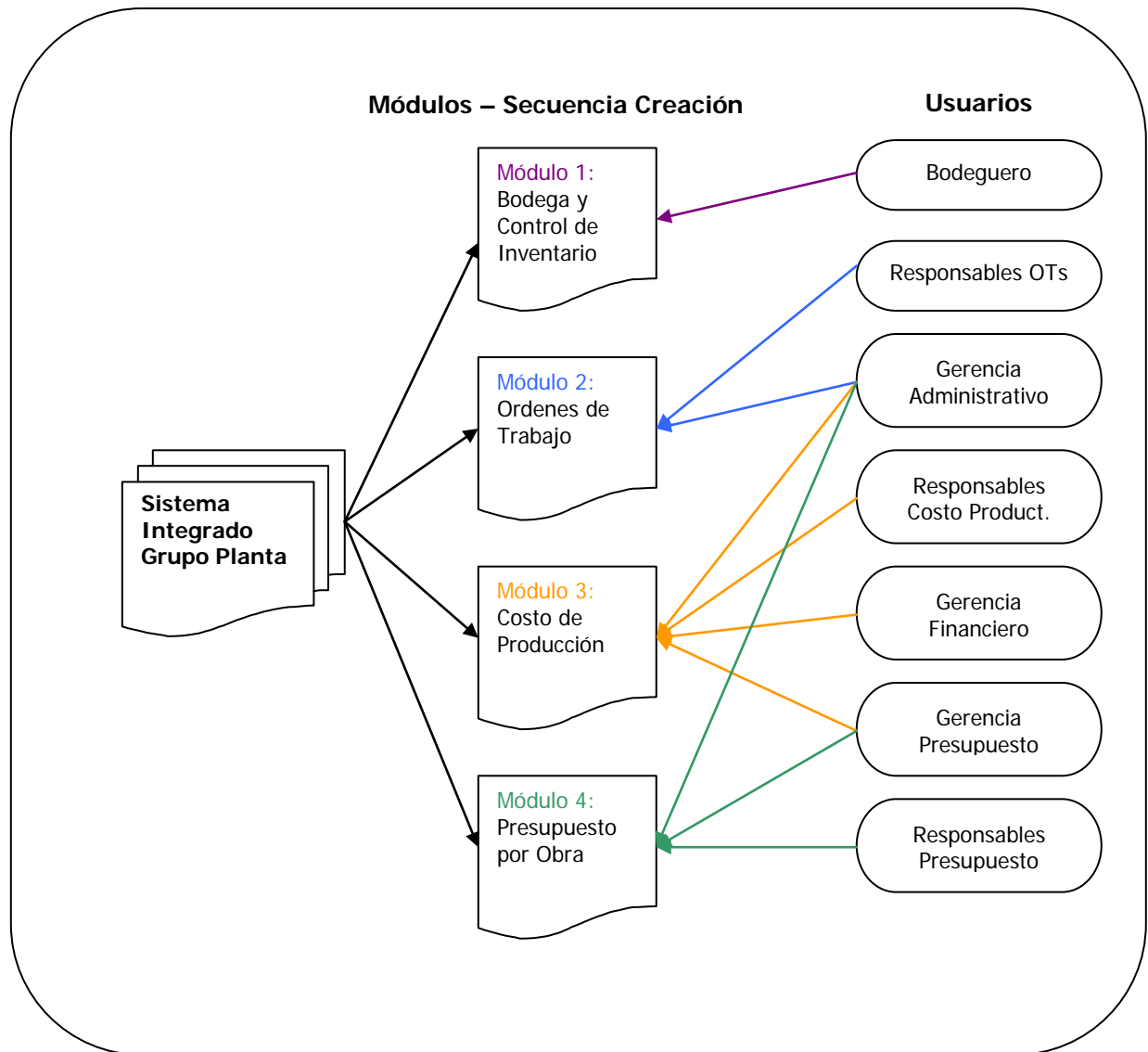
Ahora para hacer más explícita la arquitectura del software podemos ver las siguientes perspectivas.

- **Negocio:** Describe el funcionamiento interno del negocio central de la organización.
- **Aplicación:** Muestra las aplicaciones de la organización, su funcionalidad y relaciones.
- **Información:** Describe la información que maneja la organización y cómo está ligada a los circuitos de trabajo.
- **Tecnología:** Describe la estructura de hardware y software de base que da soporte informático a la organización.

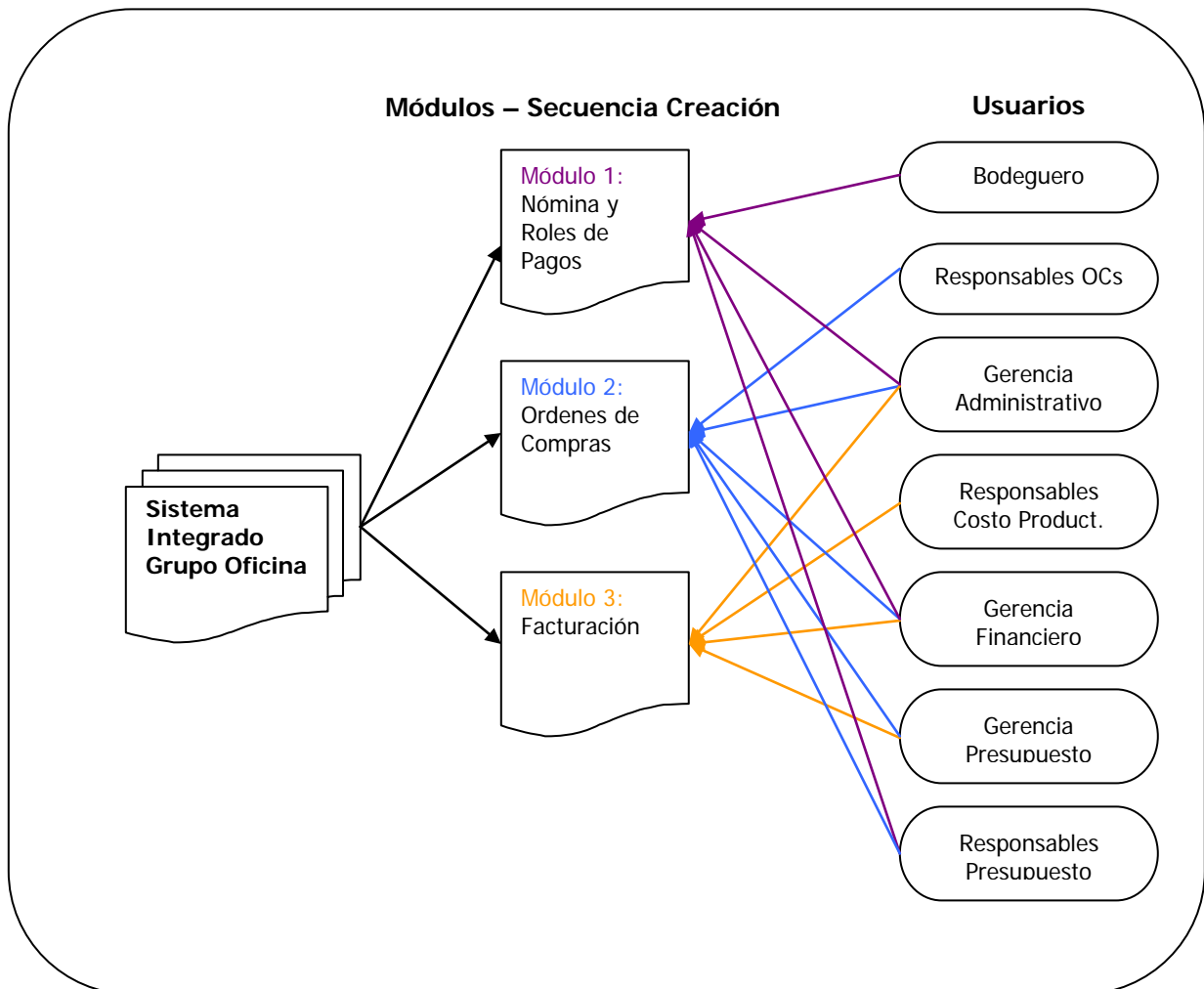
Es importante recalcar que estas perspectivas son las que tienen los interesados de la organización o empresa, de esta manera, queda claro que habrá interesados en el **negocio** y su funcionamiento, las **aplicaciones** y sus relaciones, la **información** (los datos) que maneja la organización y la **tecnología** (hardware y software de base) que da sustento informático.

### **Vista Conceptual del Sistema**

La arquitectura de una aplicación está guiada, en gran medida, por los requerimientos (funcionales y no-funcionales) que debe cubrir el sistema y normalmente se toma el subconjunto más arquitectónicamente importante de dichos requerimientos para definirla. La vista conceptual es usada para definir los requerimientos funcionales y la visión que los usuarios del negocio tienen de la aplicación y describir el modelo de negocio que la arquitectura debe cubrir.

**Esquema Planta: Módulos - Grupo Planta**

## Esquema Oficina: Módulos - Grupo Oficina



Los dos esquemas anteriores, tanto del grupo planta y grupo oficina fueron modelados con el instructor en los cuales también se determinó la secuencia de creación de cada módulo y se identificó los posibles usuarios de cada uno.

### Grupo Planta

Según la Lógica del Negocio se identificaron 4 módulos que son los siguientes:

- ✓ Módulo de Bodega y Control de Inventario
- ✓ Módulo de Ordenes de Trabajos
- ✓ Módulo de Costos de Producción
- ✓ Módulo de Presupuesto por Obra.

### Grupo Oficina

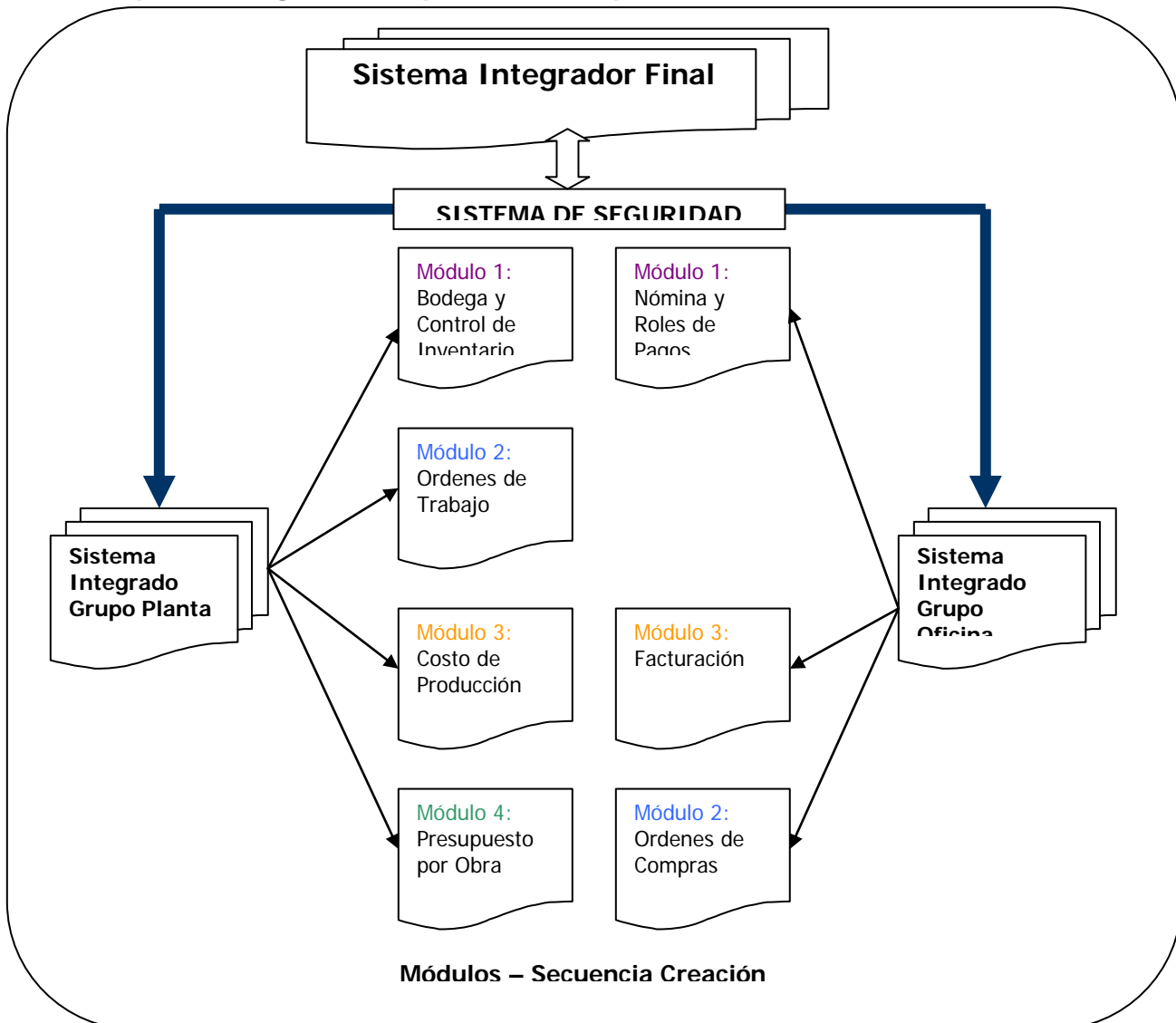
Se identificaron 3 módulos que son los siguientes:

- ✓ Módulo de Nómina y Roles de Pagos
- ✓ Módulo de Ordenes de Compras
- ✓ Módulo de Facturación

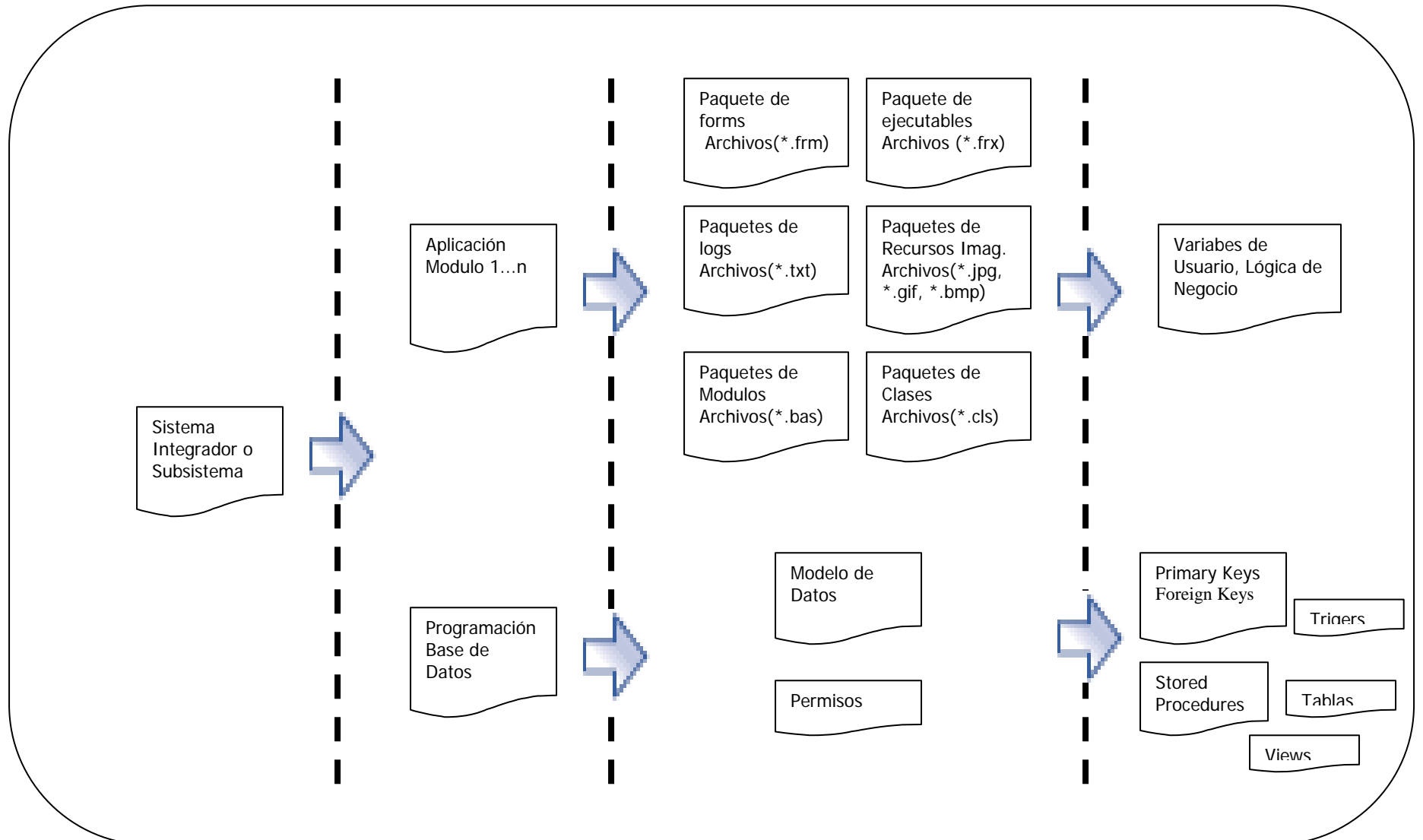
A continuación se especifica la integración de los dos sistemas de cada grupo, como podemos ver cada grupo tiene su sistema Integrador que es la unión de cada uno de los módulos de cada equipo.

El Sistema Integrador final se lleva a cabo con la creación de los diferentes módulos según el orden de secuencia.

### Esquema Integrador: Grupo Planta - Grupo Oficina



## Visión Lógica del Sistema



Muestra los componentes principales de diseño y sus relaciones de forma independiente de los detalles técnicos y de cómo la funcionalidad será implementada en la plataforma de ejecución. Se crean modelos de diseño de la aplicación, los cuales son vistas lógicas del modelo funcional y que describen la solución. Se describe la solución en términos de paquetes y clases de diseño.

En la primera sección encontramos el **Sistema Integrador Final** ó también puede ser **subsistemas** que se van desarrollando con el paso del tiempo.

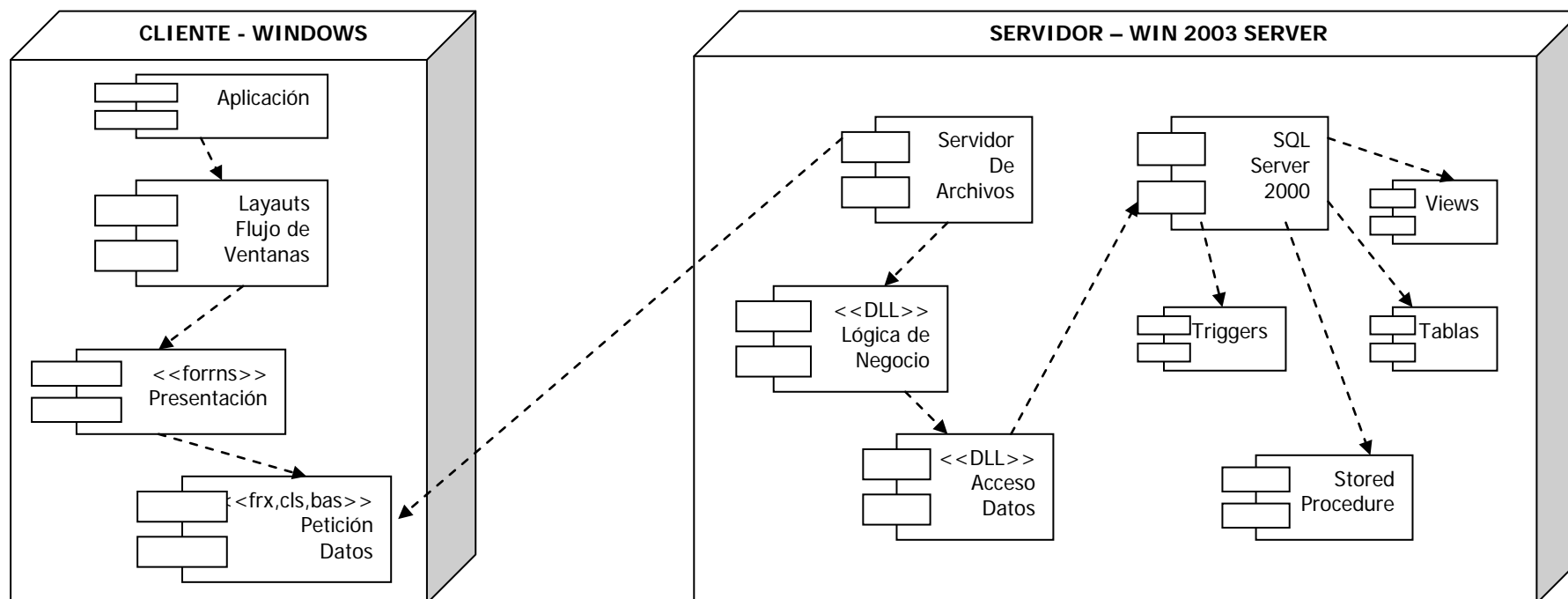
En la segunda sección encontramos dos grandes grupos que son: **Aplicaciones** o pequeños módulos o formas que se ejecutan y la **Programación Base de Datos**

En la siguiente sección se hace el desglose de los dos grupos anteriores, aquí se hace más específico con los **tipos de archivos** que se ejecutan en tiempo real.

En la cuarta sección tenemos las variables del negocio y los procedimientos de manipulación de datos

### Vista Física del Sistema

Esta la siguiente vista ilustra la distribución del procesamiento entre los distintos equipos que conforman la solución, incluyendo los servicios y procesos de base. Los elementos definidos en la vista lógica se "mapean" a componentes de software (servicios, procesos, etc.) o de hardware que definen más precisamente como se ejecutará la solución.





## **APÉNDICE D**

### **ESTRATEGIA DEL PROYECTO**

#### **Descripción de la Estrategia**

La Estrategia para la elaboración del producto constará en procesos divididos en fases. De acuerdo con el tiempo estimado para el desarrollo del mismo se lo dividirá en seis fases:

#### **Fase de Estrategia**

Criterios de Estrategias.

Forma STRAT del proyecto.

Plan de Configuración.

Plan de Riesgos y Contingencias.

#### **Fase de Planeación**

Forma TASK.

Diagrama Gantt

#### **Fase de Requerimientos**

Especificación de Requerimientos del cliente del proyecto.

Forma CCR.

#### **Fase de Diseño**

Especificación de Requerimientos del desarrollador.

Diseño Detallado.

Forma CCR.

#### **Fase de Implementación**

Estándar de codificación.

Forma LOGT.

Forma LOGD.

Modulo desarrollado.

### **Fase de Pruebas**

Plan de pruebas.

Pruebas unitarias.

Pruebas de regresión.

Pruebas de integración.

Pruebas de aceptación

Pruebas de usabilidad.

Forma LOGD.

Forma LOGTEST.

Forma CCR.

Adicionalmente, antes de empezar el desarrollo del producto se identificarán las partes rehusables y se creará una biblioteca disponible para todo el equipo.

Para lograr los objetivos se dividió el proyecto en los siguientes componentes:

#### **Grupo Planta**

- Bodega y Control de Inventario
- Ordenes de trabajo.
- Presupuesto por Obra.
- Costos de producción.

#### **Grupo Oficina**

- Nómina
- Ordenes de Compra.
- Facturación.

## APÉNDICE E

# PLAN DE CONFIGURACIÓN

### INTRODUCCIÓN

Este plan de gestión de la configuración del software [PGCS] describe cómo deben administrarse los artefactos para el proyecto de tesis que va a ser elaborado por el Grupo de Tesis TSOFT.

### Términos y Acrónimos

EC (elemento de configuración): Es el elemento controlado por el sistema de configuración.

AG (gestión de la configuración): el proceso de conservar las versiones relevantes del proyecto.

PGCS (plan de gestión de la configuración del Software): Este documento.

EC aprobado: EC autorizado por la administración del proyecto.

Artefacto: producto final o intermedio del proyecto (como documento, código fuente, resultado de la prueba).

Archivo Maestro: archivo específico designado para este proyecto.

MSS6.0 (Microsoft SourceSafe 6.0): Herramienta de control de versiones para código fuente de los diferentes módulos

MCC (Mesa de control de cambios):

### GESTIÓN GCS

#### *Organización*

Para llevar un control de las versiones, códigos, documentos y otros recursos, el grupo designo un rol definido en la metodología TSP que es el Administrador de Configuración, este rol es designado para toda la duración del desarrollo del software, la responsabilidad de este rol será llevado a cabo por José Luis Asencio Mera

#### *Responsabilidades del Administrador de Configuración*

- ✓ Colaborar con la Mesa de Control de Cambios y administra el sistema de control de cambios
- ✓ Revisar los cambios en los productos controlados
- ✓ Evaluar el impacto y beneficio de cada cambio

- ✓ Recomendar al equipo que cambios hacer
- ✓ Administrar el sistema de administración de configuración.
- ✓ Mantener una copia protegida de todos los elementos controlados
- ✓ Hacer cambios aprobados sólo a la versión controlada
- ✓ Mantener copias de los elementos y versiones
- ✓ Mantener el glosario del sistema.
- ✓ Mantener el sistema de seguimiento de riesgos y asuntos del equipo.
- ✓ Fomentar el reuso en el equipo.
- ✓ Actuar como un ingeniero de desarrollo.

### **Líder de Configuración**

El líder de configuración debe ser responsable de organizar y controlar la gestión de la configuración. Siempre que sea posible el líder de configuración debe discutir los planes de gestión de configuración con el equipo de desarrollo antes de implantarlos. Él mantiene el documento de plan de gestión de configuración del software [PGCS]. El líder de configuración es responsable de instalar y mantener las herramientas de gestión de la configuración especificadas en la sección de políticas, directivas y procedimientos aplicables. Debe archivar según las políticas del grupo.

El líder GCS debe ser responsable de adquirir, mantener y respaldar las herramientas de configuración usadas. Él debe también desarrollar un plan de acción si las herramientas tienen soporte (si el proveedor abandona su producción).

### **Líder del Equipo**

El líder del equipo se encarga de la función del líder de configuración solo en circunstancias excepcionales. Son responsables de conocer todos los medios relevantes de acceso a los documentos durante de la vida de desarrollo del proyecto. El líder del Equipo debe asegurar que se archiven de acuerdo con las políticas establecidas en la sección de políticas, directivas y procedimientos aplicables.

### **Administradores**

Es la responsabilidad de cada administrador acatar las reglas de la GC que publique el Administrador de Configuración.

### ***Políticas, directivas y procedimientos aplicables.***

1. La gestión de configuración para este proyecto debe seguir las políticas descritas en este documento.
2. Todas las versiones actuales y previas se conservarán.
3. Solo el administrador de configuración y, en su ausencia, el líder del equipo, puede tener acceso al archivo maestro.
4. El líder del equipo debe y el administrador de configuración deben tener acceso completo a todos los documentos de la configuración en todo momento.
5. En el Desarrollo del proyecto se utilizará MICROSOFT VISUAL SOURCESAFE 6.0 para el control de versiones de código fuente.
6. Para archivar los documentos y su control el administrador de configuración imprimirá el control de los documentos y tendrá un archivador para los mismos.

### **Actividades de la Gestión de Configuración del Software. [GCS]**

#### ***Identificación de la configuración***

#### **Identificación de elementos de configuración**

El líder del equipo junto con el administrador de configuración son responsables de identificar todos los EC. Los administradores que deseen proponer un EC deben obtener su aprobación, vía correo electrónico. Si en algún caso uno de los dos responsables no esta disponibles durante el día hábil siguiente a la propuesta para la inclusión, el otro debe tener autoridad para aceptar el elemento propuesto.

Los ECS son los siguientes:

<b>COD.</b>	<b>ECS</b>
ECS - 001	Objetivo del Equipo
ECS - 002	Objetivos del Producto
ECS - 003	Diseño Arquitectónico
ECS - 004	Estrategia
ECS - 005	Plan de Configuración
ECS - 006	Administración de Riesgos
ECS - 007	Estándar de Documentación
ECS - 008	Estándar de Ventanas
ECS - 009	Estándar de Programación
ECS - 010	Work breakdown
ECS - 011	Diagrama Gantt
ECS - 012	Requerimiento C - MCIB

ECS - 013	Requerimiento C - MNO
ECS - 014	Requerimiento C - MOT
ECS - 015	Requerimiento C - MFAC
ECS - 016	Requerimiento C - MPO
ECS - 017	Requerimiento C - MOC
ECS - 018	Requerimiento C - MCP
ECS - 019	Requerimiento D - MCIB
ECS - 020	Requerimiento D - MNO
ECS - 021	Requerimiento D - MOT
ECS - 022	Requerimiento D - MFAC
ECS - 023	Requerimiento D - MPO
ECS - 024	Requerimiento D - MOC
ECS - 025	Requerimiento D - MCP
ECS - 026	Diseño Detallado - MCIB
ECS - 027	Diseño Detallado - MNO
ECS - 028	Diseño Detallado - MOT
ECS - 029	Diseño Detallado - MFAC
ECS - 030	Diseño Detallado - MPO
ECS - 031	Diseño Detallado - MOC
ECS - 032	Diseño Detallado - MCP
ECS - 033	Cronograma de Capacitación y Entrega de Módulos
ECS - 034	Pruebas Unitarias - MCIB
ECS - 035	Pruebas Unitarias - MNO
ECS - 036	Pruebas Unitarias - MOT
ECS - 037	Pruebas Unitarias - MFAC
ECS - 038	Pruebas Unitarias - MPO
ECS - 039	Pruebas Unitarias - MOC
ECS - 040	Pruebas Unitarias - MCP
ECS - 041	Pruebas Integración
ECS - 042	Pruebas de Regresión - MCIB
ECS - 043	Pruebas de Regresión - MNO
ECS - 044	Pruebas de Regresión - MOT
ECS - 045	Pruebas de Regresión - MFAC
ECS - 046	Pruebas de Regresión - MPO
ECS - 047	Pruebas de Regresión - MOC
ECS - 048	Pruebas de Regresión - MCP
ECS - 049	Pruebas de Aceptación - MCIB
ECS - 050	Pruebas de Aceptación - MNO
ECS - 051	Pruebas de Aceptación - MTO
ECS - 052	Pruebas de Aceptación - MFAC
ECS - 053	Pruebas de Aceptación - MPO
ECS - 054	Pruebas de Aceptación - MOC
ECS - 055	Pruebas de Aceptación - MCP
ECS - 056	Manual de Usuario
ECS - 057	Manual Técnico
ECS - 058	Producto Integrado Final
ECS - 059	Instalador

### **Nombre de los elementos de configuración**

El administrador de configuración debe ser responsable de etiquetar todos los EC. Para cada EC el administrador de configuración se asignará un valor secuencial.

### **Adquisición de elementos de configuración**

Los administradores que requieren modificar un EC deben pasar el procedimiento de control MSS6.0, la herramienta registrará el tiempo en que cada administrador tenga de manera exclusiva un archivo.

Quienquiera que solicite un EC en uso, debe negociar con el propietario actual del EC para que le transfiera el control por el MSS6.0. Una versión de sólo lectura del EC estará disponible para todos los administradores. En ninguna circunstancia puede un administrador transferir un EC directamente a otro administrador.

### ***Control de Configuración***

#### **Solicitud de Cambios**

El equipo designará un administrador "inspector" para cada equipo. Antes de pedir un cambio, los administradores deben obtener una inspección del cambio propuesto de un equipo de inspección (la persona designado por el equipo). Para solicitar la incorporación de un cambio en un EC a la base debe llenarse la forma CCR y adjuntar el EC cambiado y el EC original.

#### **Evaluación de cambios**

El líder del equipo en conjunto con el administrador de configuración evaluará todos los cambios propuestos. Se deben también especificar los estándares de calidad que requiere el desarrollo del proyecto.

#### **Aprobación o rechazo de los cambios**

El líder del equipo en conjunto con el administrador de configuración deben los cambios propuestos. Si falta uno de las dos personas, el otro tiene la autoridad para aprobar los cambios. Este conjunto de personas se la conocerá como la MESA DE CONTROL DE CAMBIOS MCC.

## **Implementación de cambios**

Una vez que se aprueba la incorporación de un EC a la base, el líder de equipo con el administrador de configuración debe ser responsable de coordinar las pruebas y la integración del EC cambiado. En particular, el administrador de configuración debe coordinar la construcción de una versión para prueba.

Cada liberación de las versiones debe estar aprobada por el líder del proyecto o el administrador de configuración.

## ***Registro de estado de configuración***

El administrador de configuración debe actualizar el resultado de configuración al menos una vez a la semana. El reporte contendrá la CSR semanal, para cada EC, deberá actualizar la tabla de control de cambios.

## **Plan de Mantenimiento del GCS**

Debido a la importancia de un plan de GCS. Todos los cambios en este documento deben aprobarse. El administrador de configuración se compromete a realizar sesiones de mejoras de GC.

- Revisar la efectividad del plan
- Cuantificar las pérdidas debidas a los defectos del plan
- Revisar la efectividad del MSS6.0
- Sugerir mejoras específicas a este proceso de GC



## APÉNDICE F

### ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

#### Introducción

#### Propósito

El propósito de este documento consiste en identificar riesgos y realizar planes de contingencia que minimicen el efecto que estos pueden producir en el proyecto.

#### Proceso de Administración de Riesgos

Las actividades que se aplicaron en el proceso de administración de riesgos son las siguientes:

Identificar los riesgos.

Analizar los riesgos.

Elaborar planes de contingencia.

Controlar el estado de los riesgos.

Registro de resultados.

#### Identificación de Riesgos

Se realizó una búsqueda global de las inquietudes y preocupaciones que son relacionadas con el proceso de desarrollo del proyecto, basándonos en las siguientes fuentes:

Descripción de los productos y servicios que pueden ofrecer

Cronograma de trabajo

Los recursos utilizados en el desarrollo del proyecto

Estimación de tiempos

Restricciones y suposiciones

Se categorizó los riesgos en los siguientes tipos:

<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Descripción</b>
Personal	Referentes al equipo de desarrollo.
Procesos	Referente a los procesos que se realizan en el desarrollo del proyecto.

Producto	Referente al producto de software que se desarrolla.
Tecnología y Equipos	Basado en la tecnología utilizada para desarrollar el producto.
Proyecto	Referente al entorno del trabajo.

Se procedió a realizar un brainstorming por cada miembro del equipo de acuerdo a los tipos de riesgos y se definieron los siguientes:

<b>Riesgos</b>	<b>Tipo</b>
Desentendimiento con los usuarios	Producto
Falta de compromiso de los usuarios	Proyecto
Abandono de un miembro del equipo	Proyecto
Falta de capacitación en la metodología de desarrollo	Personal
Sobreestimación de las ventajas del empleo de nuevas herramientas o métodos.	Tecnología y Equipos
Cambiar de herramientas de desarrollo y soporte a mitad del proyecto	Tecnología y Equipos
Falta de control automático del código fuente.	Tecnología y Equipos
Cambios de Requerimientos.	Producto
Imprecisa estimación de Tiempos	Producto
Sobreestimación o subestimación del Tamaño del producto	Producto
Planificación excesivamente optimista de las tareas que se realizan en el proyecto	Procesos
Pérdida de tiempo en el inicio de cualquier actividad.	Procesos
Planificar ponerse al día más adelante (Dejar todo para después)	Procesos
Insuficiencia en el control de versiones del código fuente	Producto
Retrasos en las especificaciones de nuevos requerimientos	Producto
Falta de tiempo del equipo en el desarrollo de las actividades	Personal
Retraso en las entregas del producto	Personal
Daños de materiales y equipos de trabajos	Tecnología y Equipos

### **Análisis de Riesgos**

Después de identificar los riesgos se procedió a calcular la prioridad de acuerdo al procedimiento especificado en el libro de *"Ingeniería de Software, Una perspectiva orientada a objetos, J. Fraude, pag 88"*

Los factores que se tomaron en cuenta para decidir la posibilidad, impacto, y costo de retiro son los siguientes:

- Experiencia de proyectos anteriores.
- Visión global del ambiente de desarrollo.
- Falta de definición de procesos por parte del cliente.
- Tomando en cuenta factores políticos, organizacionales, técnicos
- Aptitudes de las personas involucradas.

Se asignó prioridades a los riesgos que tienen la mayor probabilidad de que ocurra y que afecta al desarrollo del proyecto.

En la posibilidad de ocurrencia, impacto y costo de retiro, el valor es del 1 al 10 donde 1 representa menor valor y 10 el mayor valor.

En la prioridad resultante, se atenderán los que tengan menor valor.

Calculo de Prioridades de los Riesgos					
RIESGO	Posibilidad de ocurrencia	Impacto	Costo de Retiro	Calculo de Prioridad	Prioridad Resultante
	(1-10)	(1-10)	(1-10)	(11-Posibilidad)x(11-Impacto)xCosto	
RSG-1	7	2	1	(11-7)x(11-2)x1	36
RSG-2	7	6	3	(11-7)x(11-6)x3	60
RSG-3	1	8	6	(11-1)x(11-8)x6	180
RSG-4	10	10	5	(11-10)x(11-10)x5	5
RSG-5	4	5	2	(11-4)x(11-5)x2	84
RSG-6	1	5	5	(11-1)x(11-5)x5	300
RSG-7	8	7	7	(11-8)x(11-7)x7	84
RSG-8	10	10	8	(11-10)x(11-10)x8	8
RSG-9	10	10	7	(11-10)x(11-10)x7	7
RSG-10	9	8	6	(11-9)x(11-8)x6	36
RSG-11	10	9	8	(11-10)x(11-9)x8	16
RSG-12	6	5	5	(11-6)x(11-5)x5	150
RSG-13	8	7	10	(11-8)x(11-7)x10	120
RSG-14	6	9	9	(11-6)x(11-9)x9	90
RSG-15	9	10	6	(11-9)x(11-10)x6	12
RSG-16	8	8	7	(11-8)x(11-8)x7	63
RSG-17	10	10	4	(11-10)x(11-10)x4	4
RSG-18	5	9	5	(11-5)x(11-9)x5	60

### Listado de los riesgos de acuerdo a su prioridad.

A continuación se muestran los riesgos ordenados según su prioridad de atención.

Riesgos según su prioridad			
LUGAR	CODIGO	RIESGO	PRIORIDAD
1°	RSG-17	Retraso en las entregas del producto	4
2°	RSG-4	Falta de capacitación en la metodología de desarrollo	5
3°	RSG-9	Imprecisa estimación de Tiempos	7
4°	RSG-8	Cambios de Requerimientos.	8
5°	RSG-15	Retrasos en las especificaciones de nuevos requerimientos	12
6°	RSG-11	Planificación excesivamente optimista de las tareas que se realizan en el proyecto	16
7°	RSG-1	Desentendimiento con los usuarios	36
8°	RSG-10	Sobreestimación o subestimación del Tamaño del producto	36
9°	RSG-2	Falta de compromiso de los usuarios	60
10°	RSG-18	Daños de materiales y equipos de trabajos	60
11°	RSG-16	Falta de tiempo del equipo en el desarrollo de las actividades	63
12°	RSG-5	Sobreestimación de las ventajas del empleo de nuevas herramientas o métodos.	84
13°	RSG-7	Falta de control automático del código fuente.	84
14°	RSG-14	Insuficiencia en el control de versiones del código fuente	90
15°	RSG-13	Planificar ponerse al día más adelante (Dejar todo para después)	120
16°	RSG-12	Pérdida de tiempo en el inicio de cualquier actividad.	150
17°	RSG-3	Abandono de un miembro del equipo	180
18°	RSG-6	Cambiar de herramientas de desarrollo y soporte a mitad del proyecto	300

Como podemos ver existen riesgos que tiene la misma prioridad, es por esto que el equipo decidió ordenarlos en este caso por el costo de retiro, por ejemplo en los riesgos RSG-1 y RSG-10, RSG-2 y RSG-18, RSG-5 y RSG-7.

### **Planes de Contingencias**

En primer lugar, podemos apreciar que el riesgo más importante es el de no entregar el producto en un plazo estipulado, esto es consecuencia de una planificación demasiado optimista. En el caso de que sucediera el equipo identificará las fases y productos que causan retraso, y realizar una planificación más exhaustiva hasta una fase previa a la identificada para continuar con el desarrollo del producto y luego proceder a la planificación de las fases restantes.

En segundo lugar, tenemos la falta de capacitación en la metodología de desarrollo, esto se debe a que el equipo está experimentando por primera vez la metodología de desarrollo que se está llevando a cabo, este riesgo genera gran impacto para el desarrollo ya que en algunos casos debemos dedicar más tiempo en la investigación, Si este riesgo ocurre lo único que podemos realizar es que se definan tareas de investigación de los procesos de las metodologías y realizarlo en un tiempo mínimo, se procede a la reunión del grupo para identificar los procedimientos y poderlos aplicar.

En tercer lugar, tenemos la imprecisa estimación de tiempo, esto se debe a que se estiman tiempos demasiado cortos o demasiados largos a tareas. Si pasara esto, lo que podemos hacer es recopilar datos del análisis de las fases anteriores y verificar en que tareas fue imprecisa estimación de tiempo, y se procederá a realizar reuniones con los miembros del equipo para definir tiempos reales a las siguientes tareas a realizar.

En cuarto lugar tenemos a los cambios de requerimientos, este conllevaría un retraso y que supondría un tiempo extra en volver a diseñar el producto. Para reducir este riesgo lo que podemos realizar es hacer más insistentes en los requisitos al momento de tomar nota de ellos; además para el levantamiento de los requisitos debería de ser las entrevistas con los responsables lo más productivo posible y no perder tiempo. El impacto que nos genera este riesgo depende de la cantidad de cambios que se tuviesen que efectuar.

En quinto lugar tenemos a retrasos en las especificaciones de nuevos requerimientos, esto se debe a que los usuarios cambien sus procedimientos operativos dentro de la empresa, por ende estos cambios ocurren cuando el producto se está desarrollando o se encuentra en proceso de terminación, este riesgo genera gran impacto al proyecto ya que implicaría un cambio en los diseños del producto y programación. Si ocurre este riesgo, lo que podemos hacer es analizar el cambio y verificar que el producto que se está desarrollando de alguna manera puede satisfacer el nuevo cambio y no genere retrasos en los procedimientos nuevos del cliente. Si el requerimiento es parte fundamental de los procesos que se realizan en la empresa se lo tomará como requerimiento adicional y se procederá a su realización posteriormente que se entregue el producto.

En sexto lugar tenemos la planificación excesivamente optimista de las tareas que se realizan en el proyecto, esto puede ocurrir cuando no podemos terminar el producto en el plazo especificado, ya que un retraso de estas características pondría en peligro sus procedimientos de negocios, para eliminar hay que llevar un control bien detallado para poderse dar cuenta antes de que sea demasiado tarde. Para ello, el seguimiento del proyecto a nivel de entregables dentro del propio equipo es vital importancia. En el caso de que se detecten desvíos aunque sean pequeños en las fechas de entregas previstas para las tareas internas se debería invertir un mayor número de horas en el proyecto.

En séptimo lugar tenemos al desentendimiento con los usuarios, esto ocurre cuando existen diferencias con el cliente y desarrolladores, para resolver este problema, vamos a fomentar el diálogo entre ambos frentes.

En octavo lugar tenemos la sobreestimación o subestimación del tamaño del producto, esto ocurre cuando no sabemos la magnitud del producto y el costo que este puede tener al momento de desarrollarlo. Si esto ocurre, podemos distribuir el trabajo con los miembros del equipo., para no tener ningún retraso en el desarrollo del producto.

En noveno lugar tenemos la falta de compromiso del usuario, esto ocurre cuando el usuario tiene desinterés con el desarrollo del proyecto, si esto ocurre, se debe llegar acuerdos con los directivos de la empresa para lograr el interés de los usuarios en el desarrollo.

En décimo lugar tenemos los daños de materiales y equipos de trabajos, cuando ocurra este riesgo, debemos de conseguir como de lugar otros equipos y llevar un control de respaldo del proyecto para que no genere retraso en el desarrollo.

En el décimo primer lugar tenemos la falta de tiempo del equipo en el desarrollo de las actividades para este vamos a llevar el mismo plan de contingencia para el riesgo RSG-11.

En décimo segundo lugar tenemos la sobreestimación de las ventajas del empleo de nuevas herramientas o métodos. Si ocurre esto debemos de investigar las ventajas y desventajas de las herramientas que se han utilizados y dedicarle un tiempo en manejo de la misma.

En décimo tercer lugar tenemos la falta de control automático del código fuente, si ocurriera esto, se procederá a sustituir el control automático por el manual, tomando en cuenta que se van a realizar backups de todos los códigos fuentes periódicamente y según cambios que sean significativos.

En décimo cuarto lugar tenemos a la insuficiencia del control de versiones en el código fuente. Este es un riesgo considerable para poder determinar un cambio de versión, es por esto es que se realizará al igual que el caso anterior backups de documentos, código fuente periódicamente.

En décimo quinto lugar tenemos “planificar ponerse al día más adelante (Dejar todo para después)”, este es un riesgo considerable ya que se dejan tareas para el final, y no se cumple con las metas. Si ocurre este riesgo se harán revisiones para controlar el estado de las tareas de cada miembro del equipo.

En décimo sexto lugar tenemos la pérdida de tiempo en el inicio de cualquier actividad. Si esto ocurre se deberá realizar un detalle de cómo se va a realizar las actividades asignadas, esto a su vez se llevará el control con las reuniones para revisar el estado de las actividad Pérdida de tiempo en el inicio de cualquier actividades identificadas.

En décimo séptimo lugar tenemos el abandono de un miembro del equipo. Si ocurre este riesgo, se procederá a distribuir las tareas que fueron abandonadas y se invertirían horas extras en el proyecto.

Y por ultimo lugar tenemos el cambio de herramientas de desarrollo y soporte a mitad del proyecto. Si esto ocurriera, se debe de buscar las herramientas que tengan similitud y sea fácil de manejar, además se debe de desarrollar un plan para el traspaso de información, código fuente, etc. a las nuevas herramientas.

### Control del Estado de los Riesgos

Para controlar los riesgos se necesita definir hitos en las fases y las etapas a cumplir en donde se visualicen el estado de los riesgos. El seguimiento se lo registra en la plantilla de control de riesgos ITL.

El equipo definió reuniones en las cuales se trataron los siguientes puntos:

Identificación de nuevos riesgos

Verificar el plan de contingencia que se van a aplicar.

Seguimientos de riesgos encontrados.

Registro de estados de los riesgos en la ITL.

Las reuniones para realizar el monitoreo se las realizó según el siguiente cronograma:

FECHA	FECHA	FECHA
07/10/2004	19/03/2005	20/08/2005
13/11/2004	16/04/2005	17/09/2005
18/12/2004	21/05/2005	22/10/2005
15/01/2005	18/06/2005	12/11/2005
19/02/2005	16/07/2005	

Los monitoreos se empezó a partir Jueves 07 de Octubre del 2004, en el periodo del Viernes 18 de Junio del 2004 hasta Miércoles 06 de Octubre del 2004 no se realizaron ningún registro y control de los riesgos.

A continuación se detallan los riesgos que se detectaron:

MONITOREOS	RIESGOS DETECTADOS
07/10/2004	RSG-4, RSG-9, RSG-2, RSG-10, RSG-11
13/11/2004	RSG-4,RSG-11, RSG-15,RSG-2
18/12/2004	RSG-10,RSG-11,RSG-2
15/01/2005	RSG-2,RSG-10,RSG-9,RSG-11
19/02/2005	RSG-2,RSG-11,RSG-15,RSG-4
19/03/2005	RSG-2,RSG-4,RSG-15,RSG-7,RSG-14
16/04/2005	RSG-8,RSG-15,RSG-17,RSG-2, RSG-14



21/05/2005	RSG-1,RSG-2,RSG-17,RSG-15,RSG-7,RSG-14
18/06/2005	RSG-17,RSG-2,RSG-15,RSG-8,RSG-7,RSG-14
16/07/2005	RSG-16,RSG-1,RSG-15,RSG-8,RSG-17,RSG-7,RSG-14
20/08/2005	RSG-17,RSG-15,RSG-2,RSG-7,RSG-14
17/09/2005	RSG-17,RSG-15,RSG-8,RSG-18,RSG-7,RSG-14
22/10/2005	RSG-15, RSG-17, RSG-18.
12/11/2005	RSG-17, RSG-15.

**PERIODO: 18/06/2004 - 07/10/2004**

En este periodo no se llevó ningún tipo de monitoreo.

El 07/10/2005 se llevo a cabo la primera reunión en la cual se hizo un análisis del periodo en el cual se detectaron 6 riesgos y durante ese periodo no se llevó registro.

Los riesgos sucedieron porque no tuvimos la capacitación,

**PERIODO: 07/10/2004 - 13/11/2004**

Se realizó la primera reunión para ver los riesgos del periodo anterior, se aplicaron los planes de contingencias respectivamente, se registraron los riesgos en la plantilla ITL.

En este periodo tratamos de disminuir el riesgo RSG-4 con la capacitación del equipo, haciendo investigaciones, pero nos dimos cuenta que nos retrasamos en las actividades que estábamos desempeñando cada uno, es por eso que el equipo decidió registrar el la ITL el riesgo de RSG-12.

Se generó también el riesgo RSG-11 ya que se también se planificó no teníamos bien claro los tiempos en cada tarea y pusimos tiempos estimados.

**PERIODO: 13/11/2004 – 18/12/2004**

Nos dimos cuenta que sobreestimamos el tamaño en el desarrollo del software, porque nos llevo mas tiempo en implementar los formularios de los primeros módulos

**PERIODO: 18/12/2004 – 15/01/2005**

En este periodo se notó una mejoría en el control de riesgo y en la aplicaciones de los planes de contingencias de los riesgos RSG-4 y RSG-15, ya que en parte aplicábamos revisiones de las tareas de cada uno de los miembros del equipo y acudimos a realizar 2 reuniones para ser la especificación de los requerimientos de los demás módulos, pero esto nos llevo tiempo, por esta razón que se siguió considerando los riesgos de perdida de tiempo en realizar actividades.

**PERIODO: 15/01/2005 – 19/02/2005**

En este periodo se incremento otro riesgo que fue la estimación imprecisa de tiempos esto sucedió a razón del riesgo de perdida de tiempo de las actividades.

El equipo siguió trabajando en el proyecto en horarios definidos y esto nos ayudó a aprovecha el tiempo.

**PERIODO: 19/02/2005 – 19/03/2005**

En este periodo ganamos mucho tiempo ya que aprovechábamos el tiempo en que nos reuníamos, es por esta razón que mitigamos los riesgos RSG-9 y RSG-10.

El equipo tuvo que enfrentar los riesgos de falta de especificación de requerimientos ya que se nos hacia difícil ir al lugar de trabajo de los usuarios, también fue considerado la falta de entender procesos de las metodologías como los registro de defectos, controlar los cambios.

**PERIODO: 19/03/2005 – 16/04/2005**

Se presentaron varios cambios de requerimientos y nuevas especificaciones por lo que se tuvo que volver a diseñar.

En este periodo se habían instalado la aplicación, pero el usuario no lo utilizaba este problema nos aumento la falta de participación del usuario y nos afectó en el cronograma de trabajo.

Disminuyó el control de código fuente ya que el equipo de trabajo, desarrollaba en diferentes lugares y no teníamos un control centralizado.

**PERIODO: 16/04/2005 – 21/05/2005**

En este periodo se intensificó las reuniones con los usuarios, esto nos ayudó en parte a que el usuario se integre más en el proyecto. De igual manera con ayuda de las reuniones aparecieron requerimientos ya que el equipo solo levanto los mismos solo con los usuarios directos, pero no con los usuarios indirectos, esto nos perjudicó ya que hubo retrasó de los entregables del proyecto debido a nuevos requerimientos.

Se realizaron las primeras capacitaciones del módulo de control de inventario y bodega a los usuarios directos del sistema.

**PERIODO: 21/05/2005 – 18/06/2005**

Debido a los nuevos requerimientos de los usuarios, se intensificaron los roces con los usuarios, también por este motivo tuvimos retrasos en la especificación de requerimientos, pero a medida que se avanzaba se iba disminuyendo este riesgo. El equipo siguió desarrollando en partes separadas.

**PERIODO: 18/06/2005 – 16/07/2005**

Este periodo tuvimos los mismos inconvenientes que el periodo pasado, adicionalmente el equipo aplicó los planes de contingencias con ellos pudimos disminuir los riesgos de control de versiones y el de requerimientos.

**PERIODO: 16/07/2005 – 20/08/2005**

Este periodo fue el más crítico ya que fueron monitoreados 7 riesgos, para esto el equipo tomó medidas como realizar la planificación exhaustiva de las tareas a realizar, con esto disminuyó la falta de tiempo para cumplir las tareas asignadas y la entrega de los productos.

El equipo llevo un mejor control de versiones de las ECS definidos en las líneas bases, registrando en el historial de versiones, las actividades que afectan a la unidad.

**PERIODO: 20/08/2005 – 17/09/2005**

En esta etapa no hubo desentendimiento con los usuarios, ya se encontraban definidos los requerimientos de los diferentes módulos, ya el equipo se acoplo a los planes de desarrollo, calidad y configuración.

Hubo mas entendimiento como equipo y no individualmente.

Se mejoró el control de los elementos de configuración.

**PERIODO: 17/09/2005 – 22/10/2005**

En este periodo tuvimos un problema, una de las maquinas en que se desarrollaba, se daño, esto nos llevo tiempo en habilitar la computadora. Se realizó la restauración de los sistemas de los backup realizados.

Se mantuvieron los riesgos de los periodos anteriores, pero en menor porcentaje debido que se aplicaron los planes de contingencia fueron aplicados.

**PERIODO: 22/10/2005 – 12/11/2005**

A medida que se finalizaban los productos a entregar, surgían nuevos requerimientos esto nos afectó a la fecha de entrega, por esta razón se especificaron los requerimientos adicionales y se los tomará en cuenta al finalizar el proyecto.

## APÉNDICE G

# DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES DE ENTREGA DE DOCUMENTOS

### Introducción

#### Propósito

El propósito de este documento es para describir de manera formal los diferentes tipos de documentos que se van a usar durante el desarrollo del producto final.

#### Alcance

Se pretende moldear los procesos de documentación de los miembros del equipo de acuerdo a estándares específicos descritos en este documento.

#### Partes del Documento

##### Encabezado y Pie de Pagina

Para denotar el encabezado de un documento se mostrará de la siguiente manera:

Nombre Grupo General – Nombre del Grupo Especifico	
Título General del Documento	Fecha: d/mm/yy
Nombre del Archivo (.doc/.xls/.pps)	

Por Ejemplo:

TSOFT – PLANTA	
Especificación de Requerimientos de Software	Fecha: 1/11/04
RequerimientosBodegayControldeInventarioV1.2.doc	

Para denotar el pie de página del documento se mostrara de la siguiente manera:

Fase o Ciclo	Título del Documento	Pág. 189
--------------	----------------------	----------

Por Ejemplo:

Fase de Lanzamiento	Estándar de Documentación	Pág. 189
---------------------	---------------------------	----------

#### Títulos, Subtítulos y Contenido

Los títulos se especificará con respecto a la barra de herramientas **Formato** y tendrán especificado el número y para los subtítulos con el número secuencial inmediato partiendo del número del título.

Se utiliza esta notación para tener la facilidad de generar la tabla de contenido con la especificación del número de página.

Para el contenido se trabajará con el formato INFOBLUE, especificado en la barra de **FORMATO (Arial 11)**.

### **Figuras, Tablas y Otros Objetos**

Para describir las tablas que contienen nombres específicos por columnas tendrán un relleno de color gris y negrilla.

El tipo de letra será Arial con tamaño 11.

Para llevar el control de los diferentes objetos van a tener la siguiente especificación:

Tipo – Numero de Objeto en el Documento - Título descriptivo del Objeto

**Tipo:** Será de 3 caracteres Ej.: Figura → FIG

**Numero de Objeto en el Documento:** Secuencial de acuerdo como vayan ingresándose

Título descriptivo del objeto: Nombre Principal

Ejemplo:

FIG-1-Tabla de control de versiones

### **Historial de Revisiones**

En el historial de revisiones se denotará la Fecha, Versión, Descripción y Autor, esto es necesario para llevar el control del documento, esta tabla se la llenará de acuerdo se vaya modificando.

## APÉNDICE H

### ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN

#### Programación front end (VISUAL BASIC)

##### Declaración de Variables.

- ✓ Variables globales: anteponer prefijo VG al nombre de la variable Ejemplo: VGvariable1 , Vgvariable2
- ✓ Variables Locales(Las q son usadas en un solo formulario): anteponer prefijo VL al nombre de la variable Ejemplo: VLvariable1 , VLvariable2
- ✓ Variables Temporales (Visibles solo en el procedimiento o función q fue declarado): anteponer prefijo VT al nombre de la variable Ejemplo: VTvariable1 , VTvariable2

##### Declaración de parámetros de entrada de procedimientos y funciones

Añadir prefijo par al nombre del parámetro Ejemplo: parparametro1

##### Declaración de constantes

Añadir prefijo CG al nombre de la constante. Ejemplo: CGconstante1, CGconstante2

##### Declaración de procedimientos y funciones

- ✓ Procedimientos Globales o Funciones Globales: Anteponer prefijo PG si es procedimiento o FG si es función al nombre de la función. Ejemplo: PGprocedimiento1, FGfuncion1.
- ✓ Procedimientos Locales o Funciones Locales: Anteponer prefijo PL si es procedimiento o FL si es función al nombre de la función. Ejemplo: PLprocedimiento1, FLfuncion1.

##### Declaración de tipos de datos

Añadir prefijo tpd al nombre del tipo de dato Ejemplo: tpdtipo

##### Nombres de módulos

A el nombre del modulo anteponer el prefijo mod. Ejemplo: modmodulo1

##### Nombres de clases

Al nombre de la clase anteponer el prefijo cls. Ejemplo: clsclase1

### Atributos de clases

Anteponer el prefijo VC al nombre del atributo. Ejemplo: VCatributo1

### Métodos de las clases

- ✓ Procedimientos: Anteponer el prefijo VC al nombre del atributo. Ejemplo: VCatributo1
- ✓ Funciones: Anteponer el prefijo VC al nombre del atributo. Ejemplo: VCatributo1

### Nombres de formularios

A el nombre del formulario se debe de anteponer el prefijo frm mas el mnemónico del modulo al q pertenece. (Ver Anexo)

Ejemplo:

frm*mnemónico*formulario1.frm

**Nota:** Si el formulario es compartido por varios módulos colocar el mnemónico GE. Ejemplo: frmGEformulario.

### Nombres de controles

FIG 1

Control	Prefijo	Ejemplo
Textbox	Txt	Txtcontrol1
Label	Lbl	Lblcontrol1
MaskedTextBox	Msk	Mskcontrol1
ListBox	Lsb	Lsbcontrol1
ListView	Lsv	Lsvcontrol1
TreeView	Trv	Trvcontrol1
Grid, msflexgrid	Grid	Gridcontrol1
Spread	Spr	Sprcontrol1
TabStrip, SSTab	Tab	Tabcontrol1
Timer	Tmr	Tmrcontrol1
Option Button	Opt	Optcontrol1
Chek Box	Chk	Chkcontrol1
CrytalReport	Rpt	Rptcontrol1
Combo Box	Cmb	Cmbcontrol1
Common Dialog	Dlg	Dlgcontrol1
Frame	Fra	Fracontrol1
Command Button	Btn	Btncontrol1

**Nota:** Si no existe algún control en la lista, consultar con todo el equipo de desarrollo para definirlo e ingresarlo en la lista.



**Documentación de fuentes**

Si se crea un nuevo formulario, módulo o clase al principio de cada fuente colocar el siguiente encabezado

```

*****'
'      Módulo: Indica el módulo(Ver Anexo) al que pertenece el fuente
'      Nombre lógico: Indica el nombre lógico del fuente
'      Nombre físico: Nombre físico del fuente
'      Diseñado por: Nombre de la persona que creo el fuente
'      Fecha de creación: Fecha en que se creo el fuente
*****'
'
'      PROPÓSITO
'Indicar lo que realiza el fuente. Ejemplo: Clase de Manejo a la Base de datos
*****'
'
'      MODIFICACIONES
'      FECHA          AUTOR          RAZON
'      Fecha de creación      Creador          Emisión Inicial
*****'

```

En el caso de que se modifique un fuente ya creado incluir en el encabezado del fuente (el que se detallo arriba) la fecha del cambio, el autor y la razón del cambio Ejemplo:

```

*****'
'      Modulo: Inventario
'      Nombre lógico: frmInItems
'      Nombre físico: frmInItems.frm
'      Diseñado por: Carlos Mauricio Echeverría Goyes
'      Fecha de creación: 13 de julio del 2004
*****'
'
'      PROPÓSITO
'Formulario de mantenimiento de items
*****'
'
'      MODIFICACIONES
'      FECHA          AUTOR          RAZON
'      13Julio2004      Mauricio Echeverría      Emisión Inicial
'      14julio2004      Gina Ruiz                Validación de algo
*****'

```

Identificar con comentario con el siguiente formato el rango del cambio realizado.

```

'ini iniciales de la persona fecha
.....codigo añadido o modificado

```

```

'fin iniciales de la persona fecha

```

Ejemplo:

```

'ini cmeg 13julio2004

```

.....codigo añadido o modificado

'fin cmeg 13julio2004.

## **Programación back end (SQL SERVER)**

### **Creación de tablas (Ver Anexo sobre las iniciales de los módulos)**

Anteponer al nombre de la tabla el mnemónico del modulo al que pertenece.

Anteponer al nombre de los campos 2 iniciales referentes al nombre de la tabla.

Ejemplo:

Create table ***mnemónico***\_Movimientos\_inventario

(

**mv\_campo1** int

)

### **Nombres de stored procedures**

Nombre lógico: Anteponer a el nombre del stored procedure el prefijo sp\_ mas el mnemónico del modulo al que pertenece. (Ver Anexo).

Ejemplo:

Sp\_**mnemónico**\_nombresp

**Nota:** Si el stored procdeure es compartido por varios módulos colocar el mnemónico GE.

Ejemplo: sp\_GE\_stored1

Nombre físico: Anteponer a el nombre del stored procedure el prefijo sp mas el mnemónico del modulo al que pertenece. (El nombre no debe de exceder los 10 caracteres). Guardarlo con extensión (.sp)

Ej:SP1stored1.sp

**Nota:** Si el stored procdeure es compartido por varios módulos colocar el mnmónico GE.

Ejemplo: spGEstored1.sp

### **Variables de entrada**

Anteponer el prefijo i\_ al nombre de la variable. Ejemplo: @i\_variable1

**Variables de salida**

Anteponer el prefijo o\_ al nombre de la variable. Ejemplo: @o\_variable1

**Variables internas del stored procedure (Variables de trabajo)**

Anteponer el prefijo w\_ al nombre de la variable. Ejemplo: @w\_variable1

**Creación de tablas temporales**

Anteponer el prefijo tmp al nombre de la tabla temporal.

```
Ejemplo: create table #tmptabla1
(
campo1 int
)
```

**Declaración de cursores**

Anteponer el prefijo cur al nombre del cursor

Ejemplo: declare **cur**nombrecursor cursor for select \* from tabla

**Creación de índices**

Anteponer el prefijo idx al nombre del índice.

Ejemplo: create index **idx**indice1 on tabla (campo)

**Declaración de triggers**

Anteponer al nombre del trigger el prefijo trg

Ejemplo: trgtrigger1.

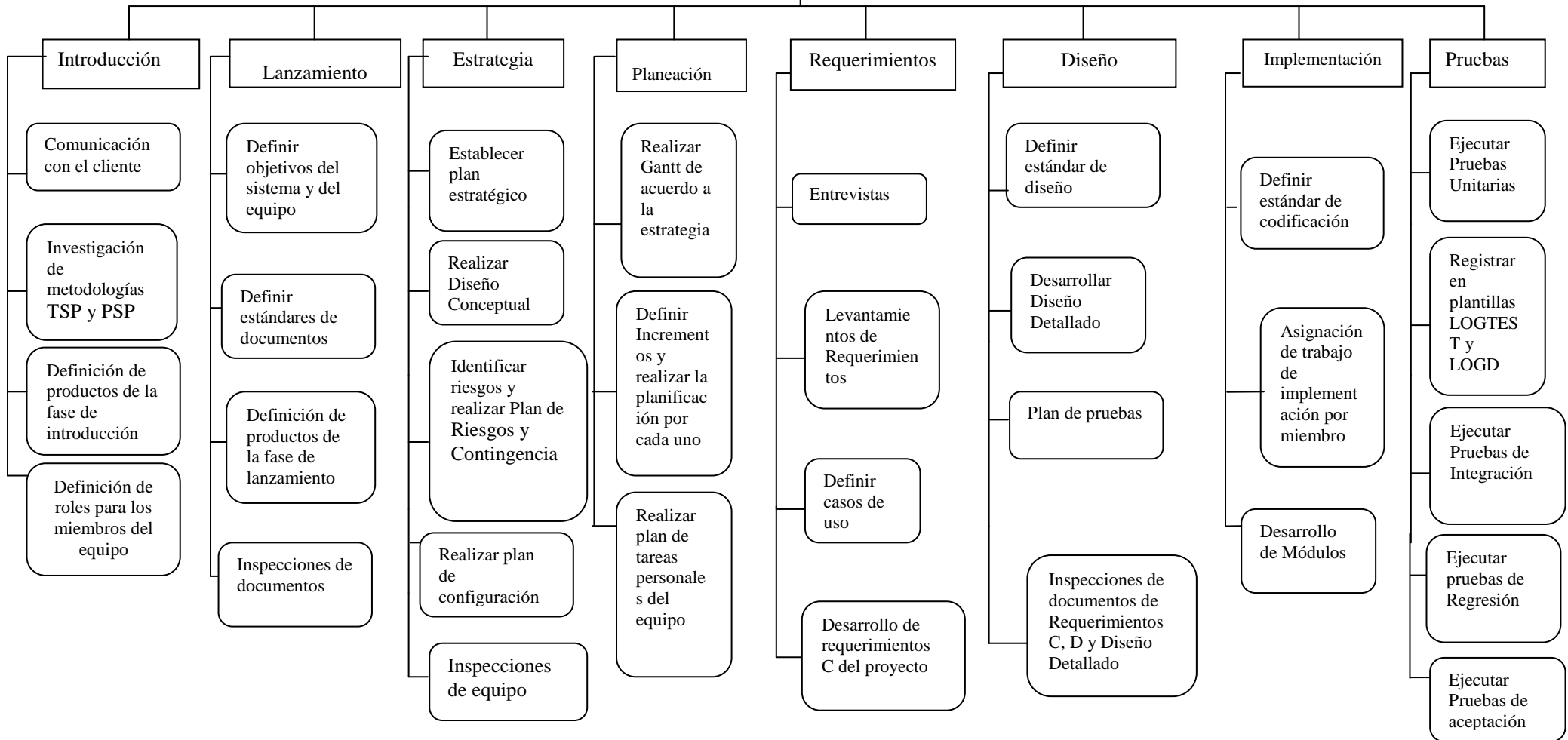
**MNEMÓNICOS DE LOS MODULOS**

FIG 2

Módulo	Inicial Módulo
Inventario	IN
Roles de pago	RO
Compras	OC
Costos de producción	CP
Facturación	FA
Presupuesto por obra	PO
Ordenes de Trabajo	OT

## APÉNDICE I WORKBREAKDOWN

**Actividades Generales para desarrollar los Módulos de Control de inventario y Bodega, Presupuesto por Obra, Ordenes de Trabajo, y Costos de Producción**



## APÉNDICE J

### TAREAS DEFINIDAS EN EL GANTT DEL PROYECTO

Tareas	Duración	Fecha de inicio	Fecha de fin
<b>Fase de Introducción</b>	113 days	18/06/2004	24/10/2004
<b>Comunicación</b>	30 days	04/07/2004	07/08/2004
Establecer medios de comunicación entre los miembros del equipo, cliente, instructor	1 day	04/07/2004	04/07/2004
Establecer formatos para el envío de correos, documentos	1 day	04/07/2004	04/07/2004
Establecer contacto con el cliente	1 day	07/08/2004	07/08/2004
Investigación	107 days	21/06/2004	19/10/2004
<b>Metodología PSP</b>	55 days	21/06/2004	22/08/2004
Recopilación de Información	18 days	02/08/2004	22/08/2004
Clasificación de Información	7 days	21/06/2004	27/06/2004
Análisis de Información	2 days	26/06/2004	27/06/2004
<b>Metodología TSP</b>	7 days	21/06/2004	27/06/2004
Recopilación de Información	7 days	21/06/2004	27/06/2004
Clasificación de Información	7 days	21/06/2004	27/06/2004
Análisis de Información	2 days	26/06/2004	27/06/2004
<b>Productos por Fase</b>	88 days	10/07/2004	19/10/2004
Establecer las Fases del Proyecto	2 days	10/07/2004	11/07/2004
Identificar los productos por Fase	5 days	10/07/2004	19/10/2004
Definir los productos por Fase	5 days	10/07/2004	19/10/2004
<b>Roles</b>	4 days	18/06/2004	23/06/2004
Definición	1 day	18/06/2004	18/06/2004
Analizar los perfiles de los miembros del equipos	2 days	21/06/2004	22/06/2004
Asignar de Roles	2 days	22/06/2004	23/06/2004
<b>Tesis</b>	100 days	03/07/2004	24/10/2004
Plantear Objetivos	2 days	03/07/2004	07/09/2004
Definición de Temarios	6 days	19/10/2004	24/10/2004
Elaborar la definición del Problema	7 days	06/09/2004	16/10/2004
<b>Fase de Lanzamiento</b>	435 days	22/06/2004	25/11/2005

Definir estándar de entregas de documentos	2 days	23/07/2004	26/07/2004
Definir objetivos del equipo	2 days	23/07/2004	26/07/2004
Definir objetivos del producto	2 days	23/07/2004	26/07/2004
Definir objetivos de miembros del equipo	3 days	26/07/2004	28/07/2004
Establecer las metas y objetivos por cada rol	3 days	22/06/2004	24/06/2004
Establecer agenda de reuniones Grupo Planta - Grupo Oficina	4 days	28/07/2004	02/08/2004
<b>Inspecciones de Equipo</b>	388 days	14/08/2004	25/11/2005
Llenar plantillas por fase	286 days	04/12/2004	25/11/2005
Revisar Productos de la fase	2 days	14/08/2004	16/08/2004
Adjuntar documentos a Carpeta	2 days	17/08/2004	18/08/2004
<b>Fase de Estrategia</b>	291 days	17/08/2004	21/07/2005
Establecer plan estratégico	3 days	18/08/2004	20/08/2004
Producir Diseño Conceptual	5 days	20/08/2004	25/08/2004
Identificar Riesgos	6 days	17/08/2004	23/08/2004
Seleccionar Estrategia y funcionalidad por cada incremento	7 days	26/08/2004	01/09/2004
Producir el plan de configuración	10 days	01/09/2004	10/09/2004
Producir estimados de tamaño y tiempo	20 days	01/09/2004	21/07/2005
<b>Inspecciones de Equipo</b>	28 days	18/08/2004	17/09/2004
Llenar plantillas por fase	18 days	18/08/2004	05/09/2004
Revisar Productos de la fase	2 days	15/09/2004	16/09/2004
Adjuntar documentos a Carpeta	1 day	17/09/2004	17/09/2004
<b>Fase de Planeación</b>	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Revisar y registrar estimados de tamaño y tiempo	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Producir plan de tareas y estimados de tiempo	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Definir calendario para todo el incremento	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Definir Plan de calidad	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Definir Planes Individuales y Cargas de Trabajo	1 day	28/11/2004	28/11/2004
<b>Incrementos</b>	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Establecer el número de Incrementos	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Establecer los productos por Incremento	1 day	28/11/2004	28/11/2004

Establecer las relaciones de los productos de los incrementos	1 day	28/11/2004	28/11/2004
<b>Estándares</b>	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Definir estándares de Diseño	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Definir estándares de Codificación	1 day	28/11/2004	28/11/2004
<b>Entrevistas</b>	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Establecer plan de entrevista con el usuario	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Determinar fecha de entrevistas	1 day	28/11/2004	28/11/2004
<b>Entregables</b>	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Definir Inspecciones de los Entregables con los miembros del grupo	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Definición de Entregables por fase	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Determinar las fechas de Entregables	1 day	28/11/2004	28/11/2004
<b>Diseño Arquitectónico</b>	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Elaborar la descripción de Descomposición	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Elaborar la descripción de Dependencias	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Elaborar la descripción de Interfaz	1 day	28/11/2004	28/11/2004
<b>Inspecciones de Equipo</b>	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Inspecciones de la Arquitectura	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Llenar plantillas por fase	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Revisar Productos de la fase	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Adjuntar documentos a Carpeta	1 day	28/11/2004	28/11/2004
<b>Primer Incremento : BODEGA Y ROLES DE PAGOS y NOMINA</b>	343 days	22/10/2004	16/12/2005
<b>Fase de Requerimientos</b>	343 days	22/10/2004	16/12/2005
Levantar requerimientos de módulo de Bodega	31 days	17/11/2004	17/12/2004
Levantar requerimientos de módulo de Nómina	264 days	12/11/2004	30/09/2005
Realizar documentos de requerimientos C de Bodega	1 day	22/10/2004	22/10/2004
Realizar documentos de requerimientos C de Nomina y Roles de Pago	1 day	05/11/2004	05/11/2004
Inspección de documento de requerimientos C de Bodega	13 days	15/11/2004	22/11/2005
Inspección de documento de requerimientos C de Nómina y Roles de Pago	8 days	07/11/2004	27/10/2005
actualización de documentos de requerimientos C de Bodega	11 days	29/10/2004	07/11/2005
actualización de documentos de requerimientos C de Nomina	7 days	06/11/2004	27/10/2005
presentar requerimientos al cliente de módulo de Bodega	10.5 days	22/11/2004	16/12/2005

presentar requerimientos al cliente de módulo de nómina	6 days	06/11/2004	31/10/2005
<b>Fase de Diseño</b>	226 days	26/11/2004	29/08/2005
realizar documento requerimientos D de módulo de Bodega	4 days	26/11/2004	29/11/2004
realizar documento requerimientos D de módulo de Nomina	1 day	24/02/2005	24/02/2005
Inspección de documento de requerimientos D de Bodega	5.5 days	29/11/2004	11/05/2005
Inspección de documento de requerimientos D de Nómina y Roles de Pago	3.5 days	28/11/2004	11/12/2004
actualización de documentos de requerimientos D de Bodega	3 days	06/03/2005	10/05/2005
actualización de documentos de requerimientos D de Nomina	3 days	03/03/2005	15/03/2005
realizar documento de diseño detallado de módulo de Bodega	1 day	28/11/2004	28/11/2004
realizar documento diseño detallado de módulo de Nomina	1 day	29/08/2005	29/08/2005
Inspección de documento de diseño detallado de Bodega	2 days	30/11/2004	16/03/2005
Inspección de documento de diseño detallado de Nómina y Roles de Pago	4.5 days	07/12/2004	24/03/2005
actualización de documentos de diseño detallado de Bodega	1 day	23/03/2005	23/03/2005
actualización de documentos de diseño detallado de Nomina	1 day	29/08/2005	29/08/2005
<b>Fase de Implementación</b>	314 days	20/11/2004	14/12/2005
Aplicar estándares de Codificación	1 day	28/11/2004	28/11/2004
<b>BODEGA</b>	209 days	20/11/2004	27/07/2005
Revisión del diseño detallado	3 days	28/11/2004	24/03/2005
Asignación de trabajo de implementación por miembro	1 day	10/01/2005	10/01/2005
Desarrollo de MCIB - Módulo de Control de Inventario y Bodega	209 days	20/11/2004	27/07/2005
Especificar Grupos de Suministros	1 day	01/12/2004	01/12/2004
Ingresar suministros por Orden de Compra	6 days	24/01/2005	27/07/2005
Ingresar suministros por Guía de remisión	1 day	03/01/2005	03/01/2005
Egreso por transferencia a Bodegas Suplementarias con cargo a Costo de Orden de Trabajo	21 days	20/11/2004	10/12/2004
Dar de baja a un suministro	1 day	20/12/2004	20/12/2004
Activar un suministro	2 days	06/12/2004	07/12/2004
Mantenimiento de Bodegas	46.44 days	28/11/2004	12/12/2004
Prestar Suministros en Bodega Principal	2 days	05/01/2005	06/01/2005
Devolución de Suministros en Bodega Principal	18 days	23/11/2004	10/12/2004
Generar Ordenes de Viaje	2 days	18/01/2005	19/01/2005



Mantenimiento de Vehículos	2 days	24/12/2004	27/12/2004
Mantenimiento de Unidades	6 days	19/12/2004	24/12/2004
Consulta de suministros por bodega	3 days	02/02/2005	04/02/2005
Consulta por controles de herramientas	4 days	07/02/2005	10/02/2005
Consulta de movimientos de suministros	4 days	14/02/2005	17/02/2005
Consulta de movimientos por fecha, tipo de movimiento, orden de trabajo	4 days	21/02/2005	24/02/2005
Consulta de movimientos por tipo de documento	3 days	25/02/2005	28/02/2005
Consulta de movimientos de Vehículo	3 days	01/03/2005	03/03/2005
Mantenimiento de Tipos de Movimientos	2 days	21/12/2004	22/12/2004
Autorización de Vehículos	4 days	05/03/2005	08/03/2005
Mantenimiento de Pedidos	18 days	23/11/2004	10/12/2004
Autorizar Pedidos	1 day	11/12/2004	11/12/2004
Consulta sumariada de suministro por fecha	9 days	14/03/2005	22/03/2005
Cargo de suministros a un empleado	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Retorno a Bodega Principal	5 days	17/01/2005	21/01/2005
Ingreso por Ajuste Inicial	3 days	11/01/2005	13/01/2005
Consulta de suministros faltantes por entregar	2 day	09/12/2004	10/12/2004
Consulta de precios de los suministros	9 days	28/11/2004	06/12/2004
Búsqueda de control de herramientas según Órdenes de trabajos, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control.	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Búsqueda de cargas personales según empleado, bodega, rango de fechas, y estado de la carga personal.	3 days	22/03/2005	24/03/2005
Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas.	3 days	22/03/2005	24/03/2005
Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas	3 days	28/03/2005	30/03/2005
Realizar devoluciones de suministros en cargas personales	2 days	30/03/2005	31/03/2005
Corrección de Errores que se encontraron en las pruebas	5 days	13/12/2004	17/12/2004
Entrega del MCIB al Usuario	9 days	28/11/2004	06/12/2004
<b>NOMINA Y ROLES DE PAGOS</b>	306 days	28/11/2004	14/12/2005
Revisión del diseño detallado	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Asignación de trabajo de implementación por miembro	1 day	10/12/2004	10/12/2004
Desarrollo de MNO - Módulo de Nómina y Roles de Pago	306 days	28/11/2004	14/12/2005

Ingreso de Empleados	1 day	10/12/2004	10/12/2004
Generar Rol de Pagos	110.5 days	14/03/2005	14/12/2005
Mantenimiento Adicional	1.21 days	10/12/2004	18/12/2004
Mantenimiento Tipo de Faltas	1 day	18/12/2004	18/12/2004
Mantenimiento Tipos de Cargos de la Empresa	1 day	19/12/2004	19/12/2004
Mantenimiento Empresas	1 day	23/12/2004	23/12/2004
Generar Provisiones Beneficios de Ley	5 days	13/12/2004	17/12/2004
Generar Provisiones Utilidades	9 days	21/12/2004	31/12/2004
Consulta empleados Estabilidad "Fija" y eventual	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Actualizar Empleados	7 days	30/12/2004	07/01/2005
Faltas de los empleados	8 days	26/12/2004	05/01/2005
Multas a los empleados	9 days	08/01/2005	19/01/2005
Descuentos de los Empleados	1 day	24/12/2004	24/12/2004
Ingresos adicionales a los empleados	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Generar Reportes de Horas	5 days	27/12/2004	31/12/2004
Generar Utilidad para Trabajadores	5 days	04/01/2005	10/01/2005
Actas de Finiquitos	2 days	05/01/2005	06/01/2005
<b>Segundo Incremento :MODULO ORDENES DE TRABAJO Y ORDENES DE COMPRA</b>	300 days	22/10/2004	21/10/2005
<b>Fase de Requerimientos</b>	285 days	22/10/2004	30/09/2005
Levantar requerimientos de módulo de ordenes de trabajo	16 days	25/02/2005	13/03/2005
Levantar requerimientos de módulo de ordenes de compra	4.5 days	25/02/2005	13/03/2005
Realizar documentos de requerimientos C de ordenes de trabajo	1 day	22/10/2004	22/10/2004
Realizar documentos de requerimientos C de Ordenes de compra	4 days	13/03/2005	28/03/2005
Inspección de documento de requerimientos C de Ordenes de trabajo	3 days	26/02/2005	12/03/2005
Inspección de documento de requerimientos C de Ordenes de Compra	1 day	28/11/2004	28/11/2004
actualización de documentos de requerimientos C de Ordenes de trabajo	275 days	27/10/2004	24/09/2005
actualización de documentos de requerimientos C de Ordenes de Compra	3 days	13/03/2005	25/07/2005
presentar requerimientos al cliente de módulo de Ordenes de trabajo	3 days	19/03/2005	30/09/2005
presentar requerimientos al cliente de módulo de Ordenes de Compra	3 days	19/03/2005	26/07/2005
<b>Fase de Diseño</b>	173 days	16/03/2005	21/10/2005
realizar documento requerimientos D de módulo de Ordenes de trabajo	1 day	20/03/2005	20/03/2005

realizar documento requerimientos D de módulo de Ordenes de compra	1 day	16/03/2005	16/03/2005
Realizar documentos de diseño detallado de Ordenes de trabajo	1 day	18/03/2005	18/03/2005
Realizar documentos de diseño detallado de Ordenes de compra	26 days	14/04/2005	12/05/2005
Inspección de documento de requerimientos D de Ordenes de trabajo	2 days	21/03/2005	22/03/2005
Inspección de documento de requerimientos D de Ordenes de compra	2 days	19/03/2005	20/03/2005
Inspección de documento de diseño detallado de Ordenes de trabajo	4.5 days	21/03/2005	25/03/2005
Inspección de documento de diseño detallado de Ordenes de compra	4 days	22/03/2005	25/03/2005
Actualizar documento de req D y diseño detallado de ordenes de trabajo	4 days	23/04/2005	09/08/2005
Actualizar documento de req D y diseño detallado de ordenes de compra	131 days	04/05/2005	21/10/2005
<b>Fase de Implementación</b>	158 days	07/03/2005	20/09/2005
Aplicar estándares de Codificación	2 days	07/03/2005	08/03/2005
<b>ORDENES DE TRABAJO</b>	52 days	30/03/2005	29/05/2005
Revisión del diseño detallado	1 day	30/03/2005	30/03/2005
Asignación de trabajo de implementación por miembro	2 days	25/04/2005	26/04/2005
Desarrollo de MOT - Módulo de Ordenes de Trabajos	14 days	13/05/2005	29/05/2005
Consultar órdenes de trabajos normales, emergencia ó reposición por Obra y por fechas	1 day	13/05/2005	13/05/2005
Mantenimiento de Diario de Trabajo	7 days	15/05/2005	23/05/2005
Cierre de Orden de Trabajo	4 days	15/05/2005	18/05/2005
Reapertura de Orden de Trabajo	1 day	23/05/2005	23/05/2005
Mantenimiento de Cargo a Costo	3 days	16/05/2005	18/05/2005
Consulta de Cargo a costo por ot, fechas, tipo de cargo, y el medio de cargo"	2.5 days	18/05/2005	20/05/2005
Registro de Costo por hora de las maquinarias y equipos que son utilizados en los diarios de trabajos	3 days	23/05/2005	25/05/2005
Consulta de Órdenes de Trabajos por Obra	2 days	23/05/2005	24/05/2005
Consulta de costos de órdenes de trabajo por obra	1 day	29/05/2005	29/05/2005
<b>ORDENES DE COMPRA</b>	157 days	08/03/2005	20/09/2005
Revisión del diseño detallado	11.5 days	08/03/2005	09/05/2005
Asignación de trabajo de implementación por miembro	1.5 days	14/03/2005	15/03/2005
Desarrollo de MOC - Módulo de Ordenes de Compra	123 days	15/04/2005	20/09/2005
Ingresar Proveedores	123 days	15/04/2005	20/09/2005
Mantenimiento Documentos	5 days	01/05/2005	05/05/2005

Consulta Proveedores	2.5 days	05/05/2005	07/05/2005
Consulta materiales despachados	2.5 days	06/05/2005	08/05/2005
Consulta Precios de Materiales por Cotización	2 days	07/05/2005	08/05/2005
Consulta Precios de Materiales por fechas	3 days	09/05/2005	11/05/2005
Consulta de notas de crédito por Proveedor	4 days	12/05/2005	16/05/2005
Consulta Monto de compras realizadas por Fechas	2 day	15/05/2005	16/05/2005
Actualizar Proveedor	7 days	17/05/2005	25/05/2005
Cotización de precios de materiales	3 days	25/05/2005	27/05/2005
Generar orden de compra	3 days	27/05/2005	29/05/2005
Anular Orden de compra	3 days	30/05/2005	01/06/2005
Registrar facturas por Orden de Compra	3 days	05/06/2005	08/06/2005
Registrar nota de crédito por facturas	3 days	10/06/2005	14/06/2005
Mantenimiento Lugares	1 day	13/06/2005	13/06/2005
Mantenimiento condiciones de pago	2 days	14/06/2005	15/06/2005
<b>Tercer Incremento : PROCESOS DE MÓDULO DE BODEGA Y ÓRDENES DE COMPRA</b>	266 days	30/01/2005	03/01/2006
<b>Fase de Requerimientos</b>	146 days	16/05/2005	24/11/2005
actualización de documentos de requerimientos C de Bodega	3 days	16/05/2005	21/11/2005
actualización de documentos de requerimientos C de Ordenes de Compra	2 days	25/05/2005	03/08/2005
inspección de documentos de requerimientos C de bodega	2 days	20/05/2005	24/11/2005
inspección de documentos de requerimientos de ordenes de compra	2 days	28/05/2005	11/08/2005
<b>Fase de Diseño</b>	266 days	30/01/2005	03/01/2006
actualización de documentos de requerimientos D de Bodega	5 days	02/05/2005	21/11/2005
actualización de documentos de requerimientos D de Ordenes de Compra	2 days	04/05/2005	02/01/2006
inspección de documentos de requerimientos D de bodega	3 days	30/01/2005	22/07/2005
inspección de documentos de requerimientos D de ordenes de compra	2 days	12/05/2005	03/01/2006
actualización de documentos de Diseño detallado de Bodega	1 day	23/03/2005	23/03/2005
actualización de documentos de Diseño detallado de Ordenes de Compra	1 day	14/04/2005	14/04/2005
<b>Fase de Implementación</b>	26 days	17/06/2005	21/07/2005
Revisión del diseño detallado	1 day	17/06/2005	17/06/2005
<b>PROCESOS DE MÓDULO DE BODEGA Y ÓRDENES DE COMPRA</b>	22 days	23/06/2005	21/07/2005
Ingreso por orden de compra.	2 days	23/06/2005	24/06/2005

Mantenimiento de pedidos.	2.5 days	27/06/2005	29/06/2005
Consulta de pedidos aprobados y rechazados.	4 days	29/06/2005	04/07/2005
Aviso de nota de crédito.	1 day	06/07/2005	06/07/2005
Autorización de pedidos.	2 days	10/07/2005	12/07/2005
Generar Orden de compra.	2 days	13/07/2005	14/07/2005
Cotización de precios de materiales.	3 days	13/07/2005	15/07/2005
Registro de Nota de crédito.	3 days	19/07/2005	21/07/2005
<b>Cuarto Incremento :MÓDULO PRESUPUESTO POR OBRA Y FACTURACIÓN</b>	419 days	28/11/2004	10/05/2006
<b>Fase de Requerimientos</b>	419 days	28/11/2004	10/05/2006
Levantar requerimientos de módulo de Presupuesto por obra	1 day	07/12/2004	07/12/2004
Levantar requerimientos de módulo de Facturación	1 day	07/12/2004	07/12/2004
Realizar documentos de requerimientos C de Presupuesto por obra	1 day	13/03/2005	13/03/2005
Realizar documentos de requerimientos C de Facturación	117 days	13/03/2005	03/08/2005
Inspección de documento de requerimientos C de Presupuesto por obra	5 days	19/03/2005	06/11/2005
Inspección de documento de requerimientos C de Facturación	3 days	25/03/2005	08/08/2005
actualización de documentos de requerimientos C de Presupuesto por obra	4 days	25/05/2005	03/11/2005
actualización de documentos de requerimientos C de Facturación	213 days	04/08/2005	10/05/2006
presentar requerimientos al cliente de módulo de Presupuesto por obra	4 days	19/03/2005	11/08/2005
presentar requerimientos al cliente de módulo de Facturación	1 day	28/11/2004	28/11/2004
<b>Fase de Diseño</b>	237 days	17/03/2005	17/01/2006
realizar documento requerimientos D de módulo de presupuesto por obra	1 day	20/03/2005	20/03/2005
realizar documento requerimientos D de módulo de facturación	1 day	17/03/2005	17/03/2005
Inspección de documento de requerimientos D de presupuesto por obra	2 days	24/03/2005	25/03/2005
Inspección de documento de requerimientos D de Facturación	3 days	19/03/2005	21/03/2005
actualización de documentos de requerimientos D de Presupuesto por obra	1 day	20/05/2005	20/05/2005
actualización de documentos de requerimientos D de Facturación	2 days	07/01/2006	17/01/2006
realizar documento de diseño detallado de presupuesto por obra	1 day	23/03/2005	23/03/2005
realizar documento de diseño detallado de facturación	1 day	23/03/2005	23/03/2005
<b>Fase de Implementación</b>	81 days	07/06/2005	23/09/2005
Revisión del diseño detallado	1 day	07/06/2005	07/06/2005
Asignación de trabajo de implementación por miembro	2 days	22/09/2005	23/09/2005
<b>PRESUPUESTO POR OBRA</b>	19 days	20/06/2005	13/07/2005

Mantenimiento de Obra	2 days	20/06/2005	21/06/2005
Registro de valores a cobrar de rubros por obra	1 day	23/06/2005	23/06/2005
Registro de otros rubros	1 day	24/06/2005	24/06/2005
Registro de materiales prefabricados	1 day	23/06/2005	23/06/2005
Consulta de números de ordenes de trabajo de las proformas aprobadas	1 day	27/06/2005	27/06/2005
Consulta de precios de los suministros	1 day	26/06/2005	27/06/2005
Consulta de suministros por material prefabricado	3 days	28/06/2005	30/06/2005
Actualización de Proformas Normales	1 day	04/07/2005	04/07/2005
Seguimiento de Proformas por Cliente	1 day	05/07/2005	05/07/2005
Ingreso de Proforma Normal	2.5 days	07/07/2005	11/07/2005
Seguimiento de Proformas por Obra	2 days	10/07/2005	12/07/2005
Generar una Proforma a partir de una Proforma rechazada o aprobada	3 days	10/07/2005	13/07/2005
Aprobación de una Proforma Normal	1 day	11/07/2005	11/07/2005
Ingreso de Proformas de Emergencia o de Reposición	1 day	11/07/2005	11/07/2005
Actualización de Proforma de emergencia y/o Reposición	1 day	12/07/2005	12/07/2005
<b>FACTURACIÓN</b>	12 days	12/07/2005	27/07/2005
Ingreso de Cliente	1 da	14/07/2005	14/07/2005
Consulta total facturado por obra	3.5 days	18/07/2005	21/07/2005
Consulta de impuestos	3 days	17/07/2005	20/07/2005
Actualizar Cliente	2 days	20/07/2005	21/07/2005
Generar Factura	1 day	12/07/2005	12/07/2005
Anular Factura	1 day	20/07/2005	20/07/2005
Registro de nota de crédito	2.5 days	21/07/2005	25/07/2005
Registro de cheque	1 day	19/07/2005	19/07/2005
Registro de Garantía	2 days	25/07/2005	26/07/2005
Mantenimiento póliza	2 days	26/07/2005	27/07/2005
Mantenimiento de Impuestos	1 day	27/07/2005	27/07/2005
<b>Quinto Incremento :MÓDULO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	291 days	28/11/2004	24/11/2005
<b>Fase de Requerimientos</b>	291 days	28/11/2004	24/11/2005
Levantar requerimientos de módulo de Costos de Producción	4 days	09/03/2005	12/03/2005

Realizar documentos de requerimientos C de Costos de Producción	1 day	13/03/2005	13/03/2005
Inspección de documento de requerimientos C de Costos de Producción	2 days	15/03/2005	16/03/2005
actualización de documentos de requerimientos C de Costos de Producción	2 days	17/09/2005	24/11/2005
presentar requerimientos al cliente de módulo de Costos de Producción	1 day	28/11/2004	28/11/2004
<b>Fase de Diseño</b>	161 days	18/03/2005	07/10/2005
realizar documento requerimientos D de módulo de Costos de Producción	1 day	18/03/2005	18/03/2005
realizar documento de Diseño Detallado de módulo de Costos de Producción	1 day	05/10/2005	05/10/2005
Inspección de documento de requerimientos D de Costos de Producción	1 day	20/04/2005	20/04/2005
Inspección de documento de Diseño detallado de Costos de Producción	1 day	07/10/2005	07/10/2005
actualización de documentos de requerimientos D de Costos de producción	1 day	20/09/2005	20/09/2005
actualización de documentos de Diseño Detallado de Costos de producción	1 day	06/10/2005	06/10/2005
<b>Fase de Implementación</b>	246 days	28/11/2004	26/09/2005
Aplicar estándares de Codificación	1 day	28/11/2004	28/11/2004
Revisión del diseño detallado	1 day	15/09/2005	15/09/2005
Asignación de trabajo de implementación por miembro	1 day	19/09/2005	19/09/2005
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	6 days	20/09/2005	26/09/2005
Consulta de costos de suministros por obra y orden de trabajo	1.5 days	20/09/2005	21/09/2005
Consulta de costos de mano de obra por obra y por orden de trabajo	2 days	23/09/2005	24/09/2005
Consulta de valores proformados versus costos reales	2 days	21/09/2005	22/09/2005
Consulta de cargos a costo por obra y orden de trabajo	1 day	26/09/2005	26/09/2005

<b>PRUEBAS Y ENTREGA DEL SISTEMA</b>	35 days	02/08/2005	10/09/2005
<b>PRIMER INCREMENTO</b>	7 days	02/08/2005	09/08/2005
Entrega de Módulo de Control de Inventario y Bodega	1 day	02/08/2005	02/08/2005
Pruebas del Módulo de Control de Inventario y Bodega	3 days	03/08/2005	05/08/2005
Registro y Corrección de errores	1 day	06/08/2005	06/08/2005
Entrega del Módulo de Ordenes de Compra	1 day	05/08/2005	05/08/2005
Pruebas del Módulo con de Ordenes de Compra con el usuario	3 days	05/08/2005	08/08/2005
Registro y Corrección de errores del Módulo de Ordenes de Compra	1 day	09/08/2005	09/08/2005
<b>SEGUNDO INCREMENTO</b>	24 days	02/08/2005	29/08/2005
Capacitación de Presupuesto por Obra	1 day	02/08/2005	02/08/2005

Capacitación del Módulo de Facturación	1 day	09/08/2005	09/08/2005
Entrega de modulo de Presupuesto por Obra	1 day	09/08/2005	09/08/2005
Entrega de módulo de Facturación	1 day	09/08/2005	09/08/2005
Pruebas del Módulo de Presupuesto por Obra con el usuario	16 days	09/08/2005	26/08/2005
Pruebas y Corrección de errores de Facturación	16 days	09/08/2005	26/08/2005
Registro y corrección de errores del Modulo de Presupuesto por Obra	2 days	27/08/2005	29/08/2005
<b>TERCER INCREMENTO</b>	8 days	27/08/2005	05/09/2005
Capacitación de Órdenes de Trabajo	1 day	27/08/2005	27/08/2005
Entrega del Modulo de Órdenes de Trabajo	1 day	27/08/2005	27/08/2005
Pruebas del sistema de Órdenes de Trabajo con el usuario	3 days	29/08/2005	31/08/2005
Registro y corrección de errores del Módulo de Órdenes de Trabajo	1 day	03/09/2005	03/09/2005
Capacitación de Roles y Nómina	4.5 days	29/08/2005	02/09/2005
Pruebas y Corrección de errores de Roles y Nómina	2.5 days	02/09/2005	05/09/2005
<b>CUARTO INCREMENTO</b>	7 days	27/08/2005	03/09/2005
Capacitación del Modulo de Costos de Producción	1 day	27/08/2005	27/08/2005
Entrega del Módulo de Costos de Producción	1 day	31/08/2005	31/08/2005
Pruebas del Modulo de Costos de Producción con el usuario	3 days	31/08/2005	02/09/2005
Registro y Corrección de Errores	1 day	03/09/2005	03/09/2005
<b>PREUBAS FINALES</b>	6 days	05/09/2005	10/09/2005
Pruebas de Usabilidad del Sistema	5 days	05/09/2005	09/09/2005
Registro de Pruebas de Usabilidad	5 days	05/09/2005	09/09/2005
Pruebas de Aceptación del Sistema	5 days	05/09/2005	09/09/2005
Registro de Pruebas de Aceptación	5 days	05/09/2005	09/09/2005
Pruebas del Sistema	5 days	05/09/2005	09/09/2005
Registro de Pruebas del Sistema	5 days	05/09/2005	09/09/2005
Entrega Final de Sistema	1 day	10/09/2005	10/09/2005



**APÉNDICE K**  
**REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE DE MÓDULOS DE BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO, ÓRDENES DE TRABAJO, PRESUPUESTO POR OBRA Y COSTOS DE PRODUCCIÓN**

**BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO**

**Introducción**

**Propósito**

El propósito de este documento es para describir la especificación de los requerimientos del cliente para el Módulo de Control de Inventario y Bodega.

**Alcance**

El alcance de este documento va desde la descripción de las funcionalidades del módulo en forma breve hasta la identificación de los requerimientos que surgen de estas funcionalidades.

**Definiciones, Abreviaturas**

Termino	Definición
MCIB.	Módulo de Control de Inventario y Bodega.
Bodega Suplementaria.	Bodega que se crea para los contratos grandes.
Suministro.	Termino para representar un material, equipos, herramientas, etc.
Baja de Suministro.	Proceso en que se modifica el estado del suministro de activo a desactivo.
OT.	Orden de Trabajo.
Grupos Suministro.	Agrupar los suministros por características similares.
Stock.	Término para representar la existencia en valores reales.
Comprobante de Movimiento.	Documento Único para representar un movimiento.

**Descripción Global**

El MCIB como sus siglas lo indica será el Módulo de Control de Inventario y Bodega.

El MCIB llevará el control de todos los suministros que serán ingresados o retirados de Bodega de acuerdo a un movimiento de ingresos y egresos de Bodega.

Los movimientos de ingreso de bodega serán:

- Por Orden de Compra (incluido factura).
- Por Guía de Remisión:
- Devolución.
- Transferencia (retorno de suministros).
- Reparación.
- Por Consignación.
- Los movimientos de egreso de bodega serán:
- Por Guía de Remisión:
- Transformación.
- Transferencia (salida de suministros).
- Devolución.
- Reparación.

Para llevar el control de los suministros que se encuentran en las bodegas, MCIB registrara los movimientos de ingresos y egresos respectivamente, emitiendo un comprobante en el cual estará especificado el movimiento, los suministros, y los responsables.

Con respecto al control de bodegas, MCIB tendrá en cuenta que existirá una bodega principal, además según el contrato MCIB creará una bodega suplementaria, la cual almacenará los suministros necesarios para ejecutar las obras de dicho contrato. Cabe destacar que para transferir los suministros de bodega principal a las diferentes

bodegas suplementarias son registrados con los movimientos de bodega anteriormente descritos.

EL MCIB llevará el control de herramientas de acuerdo a información que otorgan los supervisores.

Además MCIB tendrá el servicio de registros de pedidos de suministros para luego realizar la orden de compra.

Perspectiva del producto

MCIB pretende satisfacer y agilizar el proceso de control de inventario y bodega, lo que se espera de MCIB es que sea una herramienta para administrar los suministros de manera eficiente y eficaz, con ventanas fáciles de entender y procesar.

El módulo a desarrollar tiene por objetivo automatizar los movimientos que manejan bodega y un control de los suplementos que existen en ella.

Las funciones que a simple vista realizará el módulo a desarrollar son:

[MCIB-RC-1] Definición y clasificación de los suministros.

[MCIB-RC-2] Clasificación de grupos de suministros.

[MCIB-RC-3] Registrar las unidades de los diferentes tipos de suministros.

[MCIB-RC-4] Definir las diferentes Bodegas suplementarias en las obras de Molemotor.

[MCIB-RC-5] Realizar cargas personales a los empleados de Molemotor.

[MCIB-RC-6] Registrar los costos de los suministros comprados.

[MCIB-RC-7] Llevar un control de herramientas.

[MCIB-RC-8] Personalizar los movimientos que tiene la Bodega Principal.

[MCIB-RC-9] Control de Ingreso y Egreso de bodega.

[MCIB-RC-10] Generar comprobantes de los movimientos.

[MCIB-RC-11] Registrar Vehículos de Molemotor.

[MCIB-RC-12] Autorizar vehículos para Egresos de Bodega y Órdenes de Viajes.

[MCIB-RC-13] Registrar Órdenes de Viajes.

[MCIB-RC-14] Consultar suministros por Bodega.

[MCIB-RC-15] Consultar suministros por tipo de movimiento, rangos de fechas, orden de trabajo y bodega.

[MCIB-RC-16] Consulta de movimiento por tipo de documento (Guía de Remisión Molemotor, Guía Remisión Proveedor, Factura).

[MCIB-RC-17] Consulta de vehículos por Órdenes de Viaje.

[MCIB-RC-18] Consulta de vehículos por Egreso de Bodega.

[MCIB-RC-19] Imprimir Guía de Remisión.

[MCIB-RC-20] Imprimir Control de Herramientas.

[MCIB-RC-21] Consulta de movimientos del suministro.

[MCIB-RC-22] Egreso de suministro por bodega

[MCIB-RC-23] Ingreso de Pedidos para stock de bodega.

[MCIB-RC-24] Autorizar Pedidos.

[MCIB-RC-25] Avisar que existe nota de crédito.

[MCIB-RC-26] Sumarizado de suministros por fecha.

[MCIB-RC-27] Consulta de suministros faltantes por entregar.

[MCIB-RC-28] Consulta de precios de los suministros.

[MCIB-RC-29] Búsqueda de control de herramientas según Órdenes de trabajos, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control.

[MCIB-RC-30] Búsqueda de cargas personales según empleado, bodega, rango de fechas, y estado de la carga personal.

[MCIB-RC-31] Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas.

[MCIB-RC-32] Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas

[MCIB-RC-33] Realizar devoluciones de suministros en cargas personales.

### **Características del Usuario**

Con respecto a los usuarios del módulo se mencionan los usuarios identificados con una breve descripción de cada uno:

- Bodeguero: Tienen la característica de registrar los movimientos de bodega, generar pedidos de suplementos y llevar el control del Inventario.
- Gerente: Se va a caracterizar por realizar consultas relacionadas y dar autorizaciones para realizar procesos.
- Otros: Se caracterizan por realizar consultas

### **Funciones del Producto**

#### **[MCIB-CU-1] Caso de Uso “Especificar Grupos de Suministros”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-1], [MCIB-RC-2]

#### **Descripción:**

- El Bodeguero verifica una clasificación antes de ingresarlas.
- MCIB notificará la existencia del grupo y en caso de que no exista dará paso para crearlo.
- El Bodeguero ingresa las especificaciones de dicho grupo.
- MCIB notificará al Bodeguero sobre el ingreso satisfactorio del grupo.

#### **[MCIB-CU-2] Caso de Uso “Ingresar suministros por Orden de Compra”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-6], [MCIB-RC-9], [MCIB-RC-10], [MCIB-RC-25].

#### **Descripción:**

- El Bodeguero verifica la orden de compra, incluyendo la factura que viene adjunto.
- El Bodeguero registra los datos de los suministros en el MCIB.
- El bodeguero deberá escoger la orden de compra que fu generada.
- Se dará aviso de que existe nota de crédito.
- MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Orden de Compra satisfactoriamente.
- MCIB procederá a generar el comprobante del movimiento especificando el número de comprobante, responsables, y suministros, documentos adjuntos.

#### **[MCIB-CU-3] Caso de Uso “Ingresar suministros por Guía de remisión”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-6], [MCIB-RC-9], [MCIB-RC-10]

#### **Descripción:**

- Al Bodeguero le entregan la Guía de Remisión en la cual especifican los suministros, los responsables, fechas, lugares destino y origen, el motivo de la guía que pueden ser por reparación.
- El Bodeguero registra la Guía con los datos anteriormente expuestos.
- MCIB incrementará automáticamente los valores de stock a los suministros ingresados.
- MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Guía de Remisión satisfactoriamente.
- MCIB procede a generar el comprobante del movimiento especificando los responsables, número de comprobante, suministro.

#### **[MCIB-CU-4] Caso de Uso “Egreso por transferencia a Bodegas Suplementarias con cargo a Costo de Orden de Trabajo”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-9], [MCIB-RC-19], [MCIB-RC-10], [MCIB-RC-22].

#### **Descripción:**

- El Bodeguero registra los suministros que va a enviar a la Bodega Suplementaria.
- El Bodeguero determina a que orden de trabajo se le hará el cargo a costo de los suministros que van a salir de Bodega Principal.
- El Bodeguero registra la guía con los datos anteriormente expuestos.
- MCIB hará el egreso especificando la factura con la que fue ingresado el suministro.

- MCIB hará el decremento automático los valores de stock a los suministros registrados.
- MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Egreso a Bodegas Suplementarias con cargo a costo de Orden de Trabajo.
- MCIB procede a generar el comprobante del movimiento especificando los responsables, número de comprobante, suministro.

**[MCIB-CU-5] Caso de Uso “Dar de baja a un suministro”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-1]

**Descripción:**

- Cuando el Gerente notifica al Bodeguero sobre un suministro que no se va a seguir utilizando.
- El Bodeguero verifica el estado del suministro.
- El Bodeguero desactiva el suministro para que no lo utilicen en la obras hasta próximo aviso del Gerente.
- MCIB actualizará el estado del suministro a desactivado.
- MCIB notificará que no se podrá utilizar el suministro en cuestión.

**[MCIB-CU-6] Caso de Uso “Activar un suministro”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-1]

**Descripción:**

- El Gerente notifica al Bodeguero para utilizar un suministro que su estado sea desactivado.
- El Bodeguero verifica el estado del suministro.
- El Bodeguero activa el suministro para que puedan utilizarlo en las próximas obras.
- MCIB actualizará el estado del suministro, que pasará a ser activo.
- MCIB notificará que ahora sí se podrá utilizar el suministro en cuestión.

**[MCIB-CU-7] Caso de Uso “Mantenimiento de Bodegas”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-4]

**Descripción:**

- El Bodeguero podrá crear bodegas de acuerdo a sus necesidades
- El Bodeguero podrá registrar las bodegas identificando su tipo (Principal o Suplementaria).
- El Bodeguero podrá desactivar las bodegas ya existentes.
- MCIB notificará al Bodeguero que se creó o modificó satisfactoriamente la bodega.

**[MCIB-CU-10] Caso de Uso “Prestar Suministros en Bodega Principal”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-5], [MCIB-RC-7], [MCIB-RC-20]

**Descripción:**

- En Bodega Principal
- El supervisor llena el control de herramientas.
- El obrero se acerca a Bodega Principal con el control de herramientas y pide al Bodeguero el suministro.
- El Bodeguero verifica la existencia del suministro.
- Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.
- El Bodeguero realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.
- MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.
- MCIB notificará al Bodeguero que el préstamo se hizo satisfactoriamente.

- En Bodegas Suplementarias
- El Bodeguero de Bodega Principal llena el control de herramientas de los suministros requeridos por los bodegueros de las bodegas suplementarias.
- El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos.
- El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.
- El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.
- MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.
- El Bodeguero de Bodega Principal envía las herramientas requeridas a las Bodegas Suplementarias con guía de remisión.
- Los Bodegueros de Bodegas Suplementarias se encargan de hacer llegar periódicamente los controles de herramientas al Bodeguero Principal de los prestamos internos, además también se envía la(s) guía de remisión de los prestamos de suministros entre Bodegas Suplementarias
- El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB los controles de herramientas recibidos de las Bodegas Suplementarias.

**[MCIB-CU-11] Caso de Uso “Devolución de Suministros en Bodega Principal”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-7], [MCIB-RC-20]

**Descripción:**

- El obrero se acerca a Bodega Principal para devolver el suministro prestado, especificando la OT y el responsable.
- El Bodeguero selecciona la OT y registra el suministro devuelto.
- MCIB hará el incremento del stock del suministro devuelto.
- MCIB notificará al Bodeguero que la devolución se realizó satisfactoriamente.

**[MCIB-CU-12] Caso de Uso “Generar Ordenes de Viaje”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-13]

**Descripción:**

- Se necesita generar una orden de viaje para un vehículo con placa XYZ123.
- El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo.
- El Bodeguero seleccionará el vehículo a la cual se le generará la orden de viaje.
- El Bodeguero escribirá el motivo por la cual se generará la orden de viaje.
- El Bodeguero ingresará el nombre del conductor y la fecha y hora de salida y entrada del vehículo.
- El Bodeguero especificará la persona solicitante de la orden de viaje del vehículo.
- MCIB notificará al Bodeguero que se realizó satisfactoriamente la orden de viaje.

**[MCIB-CU-13] Caso de Uso “Mantenimiento de Vehículos”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-11]

**Descripción:**

- Se necesita ingresar los vehículos pertenecientes a Molemotor.
- El Bodeguero ingresará la descripción y placa del vehículo.
- El Bodeguero ingresará el costo por hora del vehículo.
- MCIB notificará al Bodeguero que se realizó satisfactoriamente el ingreso del vehículo.

**[MCIB-CU-14] Caso de Uso “Mantenimiento de Unidades”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-3]

**Descripción:**

- Se necesita ingresar las unidades con las que se manejan los suministros.
- El Bodeguero ingresará la descripción de la unidad.
- El Bodeguero ingresará la abreviatura de la unidad.
- MCIB notificará al Bodeguero que se realizó satisfactoriamente el ingreso de la unidad.

**[MCIB-CU-15] Caso de Uso “Consulta de suministros por bodega”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-14]

**Descripción:**

- Se necesita consultar los suministros existentes en una bodega dada o en todas.
- El Bodeguero podrá ingresar la bodega en la que se requiere consultar los suministros.
- El Bodeguero podrá ingresar el suministro específico, o el grupo o la especificación.
- MCIB consultará los suministros existentes de acuerdo a los criterios ingresados.
- Se permitirá la búsqueda por descripción del suministro.
- Se permitirá la búsqueda especificando las cantidades.
- Se podrá consultar los suministros especificando cantidades que sean menor o igual al mínimo.

**[MCIB-CU-16] Caso de Uso “Consulta por controles de herramientas”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-7]

**Descripción:**

- Se necesita consultar los datos de diferentes controles de herramientas.
- El Bodeguero tendrá la facilidad de escoger los diferentes filtros como: por orden de trabajo, por supervisor, por trabajador, por bodega, por rango de fechas.
- El Bodeguero especifica los diferentes datos según la consulta.
- MCIB generará la consulta solicitada.

**[MCIB-CU-17] Caso de Uso “Consulta de movimientos de suministros”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-21]

**Descripción:**

- Se necesita consultar los movimientos de los suministros por bodega, por tipo de suministro y por fechas.
- El Bodeguero podrá ingresar la bodega en la que se requiere consultar los suministros.
- El Bodeguero podrá ingresar el suministro específico, o el grupo o la especificación.
- El Bodeguero ingresará la fecha inicial y fecha final de cuando se ingreso los suministros.
- MCIB consultará los movimientos de los suministros de acuerdo a los criterios ingresados.
- Se podrá consultar los movimientos separados en ingresos y egresos

**[MCIB-CU-18] Caso de Uso “Consulta de movimientos por fecha, tipo de movimiento, orden de trabajo”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-15]

**Descripción:**

- Se necesita consultar los movimientos de los suministros de acuerdo a un rango de fecha, orden de trabajo, tipo de moviendo determinado por el Bodeguero.
- MCIB da la facilidad de especificar la Bodega y el Tipo de Movimiento
- MCIB consultará los movimientos de los suministros de acuerdo a los criterios ingresados.
- MCIB mostrará el detalle del movimiento seleccionado.

**[MCIB-CU-19] Caso de Uso “Consulta de movimientos por tipo de documento”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-16]

**Descripción:**

- Se necesita consultar los movimientos realizados en las bodegas de acuerdo número del tipo de documento escogido (Guía de remisión de Molemotor, Guía de remisión de los proveedores, Factura).
- El Bodeguero escogerá el tipo de documento por el cual se requerirá consultar.
- El Bodeguero ingresará el número del documento previamente escogido.
- MCIB consultará los movimientos de acuerdo a los criterios ingresados.

**[MCIB-CU-20] Caso de Uso “Consulta de movimientos de Vehículo”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-17], [MCIB-RC-18]

**Descripción:**

- Se necesita consultar los diferentes movimientos en los que están incluidos un determinado vehículo.
- El Bodeguero especifica la placa del vehículo.
- El Bodeguero especifica el rango de fechas.
- MCIB da la facilidad de escoger en que documentos (Ordenes de Viajes, Movimientos de Ítems o Todos).
- MCIB consultará los movimientos de acuerdo a los criterios ingresados.

**[MCIB-CU-21] Caso de Uso “Mantenimiento de Tipos de Movimientos”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-8]

**Descripción:**

- Se necesita establecer los diferentes movimientos que realiza la Bodega Principal, como los ingresos y egresos.
- El Bodeguero especifica el tipo del movimiento (ingreso/ egreso).
- El Bodeguero especifica que puede incluir en el movimiento: factura, guía de remisión, costo de productos, envío a taller, ordenes de trabajo.
- El Bodeguero al momento de guardar los datos MCIB mostrará un mensaje de que los datos se guardaron con éxito.

**[MCIB-CU-22] Caso de Uso “Autorización de Vehículos”**

Actor: Autorizador.

Referencia: [MCIB-RC-12].

**Descripción:**

- Se necesita verificar los vehículos que se utilizan para realizar cualquier movimiento en la Bodega Principal.
- El Autorizador escoge la placa del vehículo.
- El Autorizador registra el rango de tiempo en el que vehículo será autorizado.
- El Autorizador al momento de guardar los datos MCIB mostrará un mensaje de que los datos se guardaron con éxito.

**[MCIB-CU-23] Caso de Uso “Mantenimiento de Pedidos”**

Actor: Gerente, Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-23].

**Descripción:**

- Se puede escoger el suministro.
- Permitirá añadir o eliminar suministros.
- Se deberá de especificar el tipo de pedido.
- Permitirá añadir una observación al suministro.

**[MCIB-CU-24] Caso de Uso “Autorizar Pedidos”**

Actor: Gerente, Persona encargada de compras.

Referencia: [MCIB-RC-24].

**Descripción:**

- Permitirá autorizar o rechazar los pedidos.
- Si el pedido fue rechazado se deberá incluir el motivo.

**[MCIB-CU-25] Caso de Uso “Consulta sumariada de suministro por fecha”**

Actor: Gerente.

Referencia: [MCIB-RC-26].

**Descripción:**

- Permitirá consultar por bodega
- Permitirá consulta por suministro
- Permitirá consulta por grupo, descripción y por fecha

**[MCIB-CU-26] Caso de Uso “Cargo de suministros a un empleado”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-5].

**Descripción:**

- Permitirá asignar los suministros a un empleado.
- Se decrementará el stock al momento de entregar el suministro al empleado
- Se incrementará el stock el momento en que el suministro se haya devuelto a bodega.
- El estado de la carga personal en el momento en que se piden el suministro es de pendiente
- Al momento de devolver los suministros completamente, se cambia el estado a entregado.

**[MCIB-CU-27] Caso de Uso “Retorno a Bodega Principal”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-9], [MCIB-RC-10]

**Descripción:**

- El Bodeguero escogerá de que bodega Suplementaria.
- El Bodeguero escogerá la Bodega Principal como la Bodega de Destino.
- Se registrará la guía de remisión con su respectivo motivo
- MCIB reducirá los saldos de los suministros de la Bodega Suplementaria involucrados e incrementará el stock de los suministros en Bodega Principal.
- MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Retorno a Bodega Principal.
- MCIB procede a generar el comprobante del movimiento especificando los responsables, número de comprobante, suministro.

**[MCIB-CU-28] Caso de Uso “Ingreso por Ajuste Inicial”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-9], [MCIB-RC-10]

**Descripción:**

- El Bodeguero ingresará los suministros que se registrará su saldo inicial.
- MCIB incrementará los saldos de los suministros en la Bodega Principal.
- MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Ajuste Inicial.
- MCIB procede a generar el comprobante del movimiento especificando los responsables, número de comprobante, suministro.



**[MCIB-CU-29] Caso de Uso “Consulta de suministros faltantes por entregar”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-27]

**Descripción:**

- El Bodeguero escoge la persona responsable de los suministros y especifica el código del suministro con su descripción
- Se escoge si la consulta es detallada o sumariada.
- Se especifica si se quieren solamente los suministros faltantes por entregar.
- Al presionar Buscar el sistema mostrará los datos según los criterios de búsqueda

**[MCIB-CU-30] Caso de Uso “Consulta de precios de los suministros”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-28]

**Descripción:**

- El Bodeguero especifica el grupo, descripción, código y nombre del suministro.
- MCIB mostrará el código, descripción, precio y estado del suministro.

**[MCIB-CU-31] Caso de Uso “Búsqueda de control de herramientas según Órdenes de trabajos, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control.”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-29]

**Descripción:**

- El Bodeguero puede especificar la orden de trabajo, supervisor, empleado responsable, bodega en que se hizo el control, periodo de fechas y el estado del control.
- MCIB mostrará el control de herramienta según los criterios especificados, además se mostrará el detalle del control de herramientas seleccionado.

**[MCIB-CU-32] Caso de Uso “Búsqueda de cargas personales según empleado, bodega, rango de fechas, y estado de la carga personal.”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-30]

**Descripción:**

- El Bodeguero puede especificar el empleado responsable, bodega en que se hizo la carga, periodo de fechas y el estado de la carga personal
- MCIB mostrará la carga personal según los criterios especificados, además se mostrará el detalle de la carga personal seleccionado.

**[MCIB-CU-33] Caso de Uso “Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas.”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-31]

**Descripción:**

- El Bodeguero puede especificar si quiere consultar los pedidos aprobados o rechazados determinados por un rango de fechas.
- MCIB mostrará los pedidos según los criterios de búsqueda con su respectiva observación y tipo.
- MCIB mostrará el detalle del pedido seleccionado

**[MCIB-CU-34] Caso de Uso “Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-32]

**Descripción:**

- El Bodeguero especifica el responsable del control de herramientas.
- MCIB mostrará los suministros con sus cantidades pedidas, entregadas, faltantes, según el control de herramientas
- El Bodeguero registra la devolución del suministro especificando la cantidad devuelta en estado bueno o en estado dañado
- MCIB actualizará los estados de los controles de herramientas que se esta afectando

**[MCIB-CU-35] Caso de Uso “Realizar devoluciones de suministros en cargas personales”**

Actor: Bodeguero.

Referencia: [MCIB-RC-33]

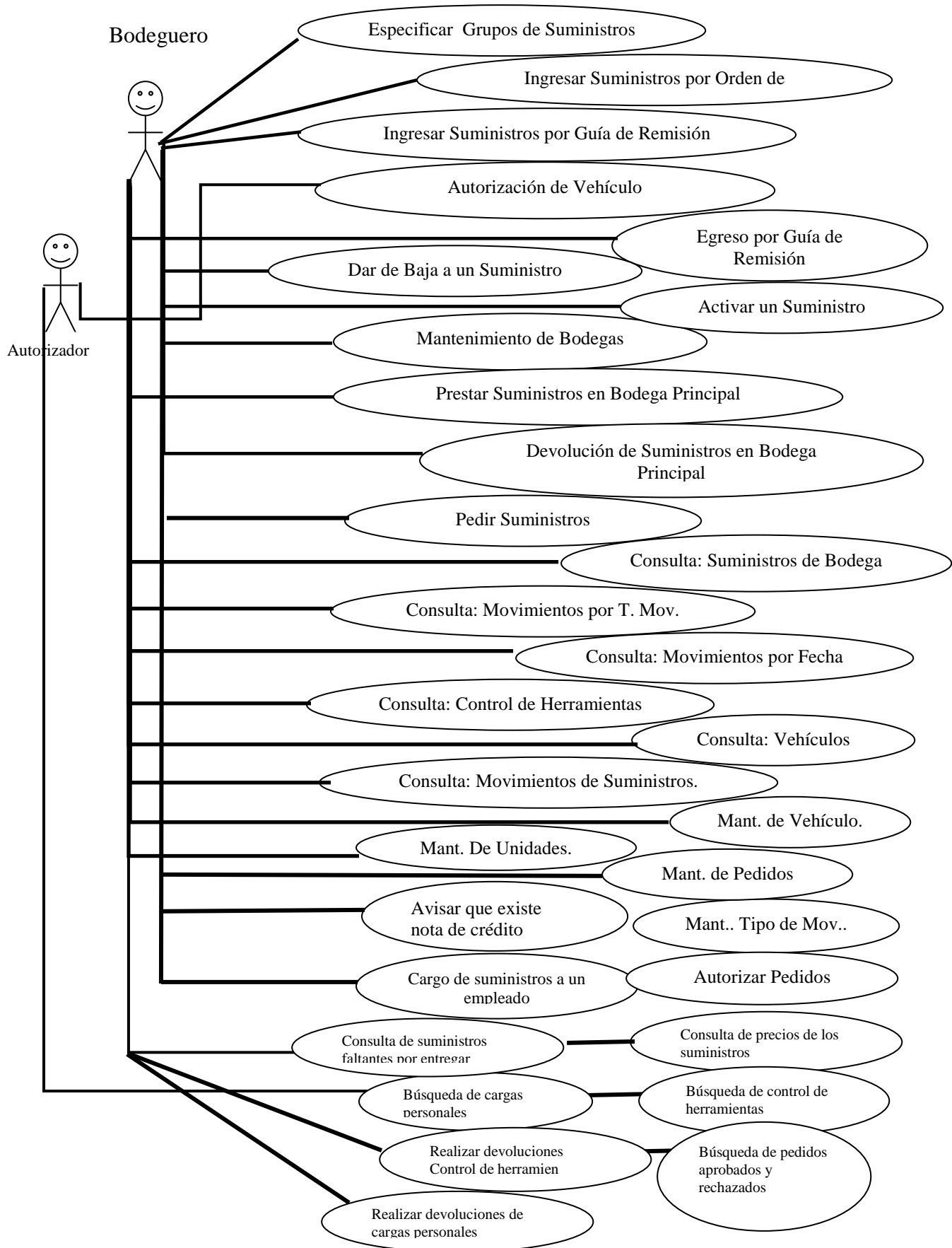
**Descripción:**

- El Bodeguero especifica el responsable de la carga personal.
- MCIB mostrará los suministros con sus cantidades pedidas, entregadas, faltantes, según la carga personal.
- El Bodeguero registra la devolución del suministro especificando la cantidad devuelta en estado bueno o en estado dañado
- MCIB actualizará los estados de la carga personal que se esta afectando

**Distribución de Requisitos**

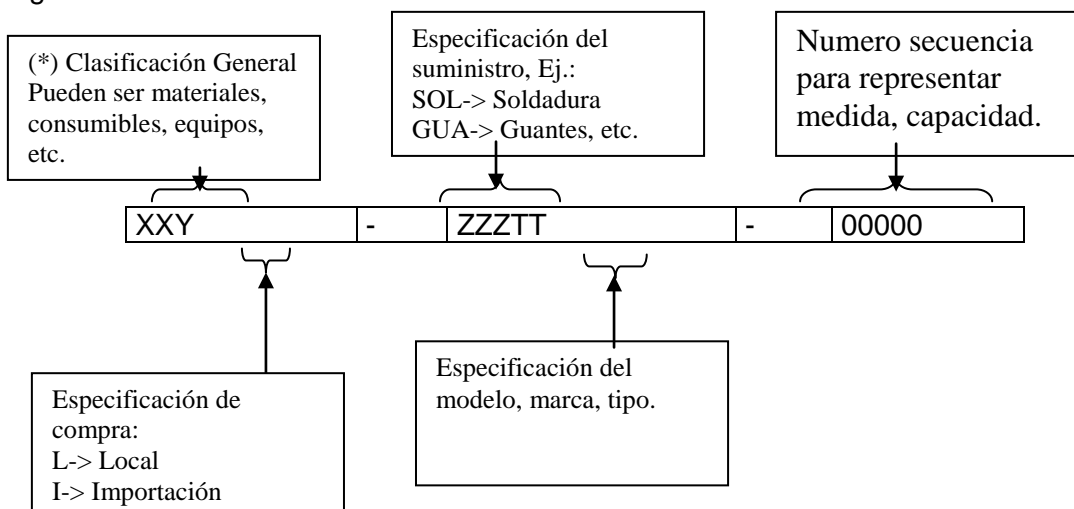
Requisito	Orden de Atención
Clasificación de los materiales, maquinarias, consumibles y herramientas	Primero
Control de Ingreso y Egreso de bodega	Segundo
Realizar prestamos de suministros a Obreros	Tercero
Generar pedidos de suplementos	Cuarto
Consultas de acuerdo a especificaciones del Usuario	Quinto

**Diagrama de Casos de Usos**



## Restricciones

Los suministros tendrán una especificación de su identificador único, expresado de la siguiente manera:



Como por ejemplo:

Guante para ayudante media caña.

COL-GUACU-00002.

Terminal de Ojo para cable 2/0.

MAL-TERCO-00001.

Alimentador #2460 802022601001 con pistola K115.

EQL-ALIMI-00003.

Elástico.

MAL-ELAST-00003.

Solo se generará una bodega suplementaria por un solo contrato.

Para traslado entre una Bodega Suplementaria con la Bodega Principal de los suministros, se los hace con la guía de remisión.

Para el control de suplementos en las bodegas suplementarias, se las realizará con las Ots.

Todo Egreso que se realizará deberá de especificar la factura a la que pertenece el suministro.

Cuando exista una obra, es de carácter obligatorio crear sus repositorios de suministros para que puedan cargar los suministros mediante los egresos de bodega a esa determinada obra.

Al momento de terminar una obra y se cierran los ordenes de trabajo, pueda que existan suministros que no se hayan utilizado en la obra por lo que se necesita trasladar los suministros a otra bodega, es necesario hacer el retorno de los suministros a la BODEGA PRINCIPAL y después a otra bodega suplementaria, ya que para ello se necesita llevar el control de los suministros tanto en existencia como en costo.

Los estados de los controles de herramientas y las cargas personales son pendientes y entregados, un control se encuentra en estado pendiente cuando las cantidades pedidas son mayores o iguales a las cantidades entregadas, cuando se entregan completamente los suministros a bodega su estado cambia automáticamente a pedido.

Con respecto a las órdenes de viaje se necesita una previa autorización del vehículo que se va a utilizar el viaje. Al momento de registrar la orden de viaje solo se podrá registrar la fecha y hora de partida, al momento en que retorna el vehículo se podrá actualizar la orden, registrando la hora de llegada, estas horas se contabilizan para realizar un cargo a la orden de trabajo perteneciente a una obra específica.

## ÓRDENES DE TRABAJO

### Introducción

#### Propósito

El propósito de este documento es para describir la especificación de los requerimientos del cliente para el **Módulo de Órdenes de Trabajo** de la empresa Molemotor S.A.

#### Alcance

El alcance de este documento va desde la descripción de las funcionalidades del sistema en forma breve hasta la identificación de los requerimientos que surgen de estas funcionalidades.

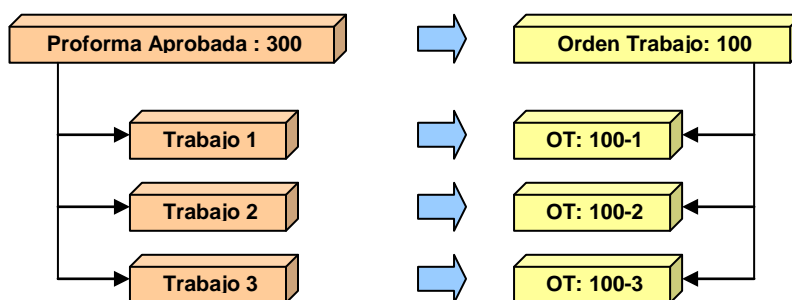
#### Definiciones

Término	Definición
MOT.	Módulo de Órdenes de trabajo.
Proforma.	Proforma que <b>Molemotor S.A.</b> hace a sus clientes.
Trabajos de Proformas.	Trabajos que serán especificados en la proforma.
Diario de trabajo.	Informe de control de los trabajos realizados por los empleados y el detalle de los suministros
Trabajo de Emergencia / Adicional.	Trabajos de improviso que los clientes piden a <b>Molemotor S.A.</b>
Orden de trabajo.	Número de orden en el que se detalla los trabajos aprobados de la proforma por el cliente para que <b>Molemotor S.A.</b> los realice.

#### Descripción General

A **Molemotor S.A.**, se le presenta la oportunidad de realizar un trabajo a un determinado **cliente**, al momento de que éste apruebe la proforma, se generará automáticamente una orden de trabajo (general), a su vez se generará una orden de

trabajo (especifica) por cada trabajo especificado en la proforma. Por ejemplo:



Al momento de generarse las órdenes de trabajos para una determinada **obra**, ésta entrará en estado de ejecución, al momento de terminar todas las órdenes de trabajos relacionadas a una obra, la obra se la considerará terminada. Se tiene previsto que se tiene una bodega para guardar todos los suministros, herramientas, maquinarias y equipos que se van a utilizar en las diferentes trabajos relacionadas a la obra, a esta bodega se la conoce como bodega suplementaria, que es autorizada por bodega principal para realizar los traslados de los suministros para su respectivo consumo.

Las ordenes de trabajo, se mantienen en dos estados que son: Apertura y Cierre, el estado de apertura es cuando se encuentra ejecutándose la orden de trabajo, y cierre cuando se ha terminado el trabajo que viene especificado en la orden de trabajo.

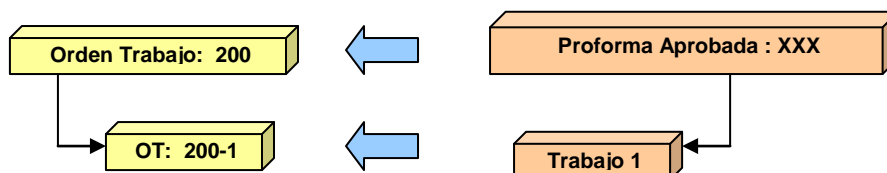
Para cada orden de trabajo se llevará un control diario, éste control es con los **reportes diarios de trabajo**, especificando las actividades del día, los obreros que participaron con el tiempo utilizado, también los materiales y consumibles que se utilizaron en el día, con los equipos y/o herramientas con el tiempo de uso.

La estructura del Diario de Trabajo es la siguiente:

- ✓ Fecha.
- ✓ Lugar de Trabajo.
- ✓ Obra.
- ✓ Supervisor.
- ✓ Número de Orden de Trabajo.
- ✓ Detalle de Actividades Realizadas.
- ✓ Detalle de la Asignación del Empleado a un trabajo, especificando su hora de entrada y salida.
- ✓ Detalle de Materiales y Consumibles utilizados.

- ✓ Detalle de Maquinarias y Equipos utilizados.
- ✓ Firma del Supervisor.
- ✓ Firma del que Recibe.

Para el caso de trabajo emergencia, se generará una orden de trabajo según la proforma en la que no se detallan los trabajos y sus rubros, este detalle es en general. Por ejemplo:



Otro caso en las que se utilizan las ordenes de trabajos son de reposición, como su mismo nombre lo indica es para trabajos para terminar la obra.

De acuerdo de las categorías podemos identificar 3 tipos de órdenes de trabajos, que son las siguientes:

- ✓ Normal.
- ✓ Emergencia.
- ✓ Reposición.

Existen diferentes cargos de costos, que son por cobrar y los costos que son reembolsables, decimos que los tipos que son por cobrar son los valores que se cargan a la orden de trabajo por los diferentes movimientos de bodega, ordenes de viaje, etc. Los valores que son de tipo reembolsable son dividendos que se cobran por compras de materiales que son exclusivamente uso de la obra.

### Perspectiva del producto

El módulo a desarrollar **MOT** tiene por objetivo automatizar la generación de las órdenes de trabajo y el control diario de los trabajos realizados, lo cual ocasionará un mejor control de lo que realmente cuesta un trabajo en todos sus elementos.

El **MOT** también pretende que el personal de **Molemotor S.A.** optimice sus procesos.

El **MOT** por su diseño y la documentación a entregar lo harán conveniente para futuros requerimientos y cambios.

Las funciones que realizará el sistema **MOT** a desarrollar son:

- ✓ **[MOT-RC-1]** Consultar las órdenes de trabajos con una proforma aprobada.
- ✓ **[MOT-RC-2]** Consultar órdenes de trabajos emergencias.

- ✓ **[MOT-RC-3]** Consultar órdenes de trabajos de reposición.
- ✓ **[MOT-RC-4]** Registrar el diario de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-5]** Poder registrar el diario de trabajo, con el supervisor, la orden de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-6]** Registrar las actividades de un determinado diario de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-7]** Referenciar las actividades de un diario de trabajo con una orden de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-8]** Registrar los empleados con su respectiva hora de ingreso y hora fin de un día laboral.
- ✓ **[MOT-RC-9]** Registrar si el empleado tuvo almuerzo o no tuvo almuerzo.
- ✓ **[MOT-RC-10]** Registrar los equipos / herramientas con la cantidad de horas utilizadas, especificadas en el diario de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-11]** Registrar los consumibles / materiales con la cantidad utilizada especificadas en el diario de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-12]** Registrar una orden de trabajo en las que no se utilizó ningún material o consumibles.
- ✓ **[MOT-RC-13]** Registrar una orden de trabajo en la que no se utilizó ninguna herramienta o equipo.
- ✓ **[MOT-RC-14]** Poder registrar el cierre de orden de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-15]** Realizar la reapertura de una orden de trabajo, con su respectiva autorización.
- ✓ **[MOT-RC-16]** Realizar cargos a costos a la obra mediante la orden de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-17]** Realizar consultas a la fecha de lo que se va utilizando en una orden de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-18] Registrar los reembolsos cargados a una orden de trabajo.**
- ✓ **[MOT-RC-19]** Consultar los diferentes reembolsos que son cargados a la obra.
- ✓ **[MOT-RC-20]** Controlar el estado de la orden de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-21]** Resumen de costos reales de la orden de trabajo.
- ✓ **[MOT-RC-22]** Registrar el costo por hora de maquinarias y equipos de los grupos asignados por bodega.



## Características Del Usuario

Con respecto a los usuarios del módulo se mencionan los usuarios identificados con una breve descripción de cada uno:

- ✓ **Digitador de Diarios de Trabajos:** Tienen la característica de procesar las plantillas de diarios de trabajo utilizadas por los supervisores.
- ✓ **Supervisor de Trabajos:** Son perteneciente al personal operativo, los que encargan de supervisar los trabajos que son asignados al personal de trabajo.

## Funciones del Producto

### [MOT-CU-1] Caso de Uso “*Consultar órdenes de trabajos normales, emergencia ó reposición por Obra y por fechas*”

**Actor:** Supervisor, Digitador.

**Referencia:** [MOT-RC-1], [MOT-RC-2], [MOT-RC-3], [MOT-RC-4], [MOT-RC-17], [MOT-RC-21].

#### Descripción:

- ✓ El Supervisor o Digitador selecciona la obra en la cual va a consultar las órdenes de trabajo, especifica el tipo de las órdenes de trabajo como normal, emergencia o reposición.
- ✓ Al momento de consultar, MOT mostrará los datos consultados por una obra específica.
- ✓ Los datos que se detallarán en la obra son: la fecha de creación, la orden de trabajo, descripción de la OT, proforma, y el tipo de la proforma.

### [MOT-CU-2] Caso de Uso “*Mantenimiento de Diario de Trabajo*”

**Actor:** Digitador.

**Referencia:** [MOT-RC-6], [MOT-RC-7], [MOT-RC-8], [MOT-RC-9], [MOT-RC-10], [MOT-RC-11], [MOT-RC-12], [MOT-RC-13]

#### Descripción:

- ✓ El Digitador comienza con el ingreso de los datos del diario de trabajo especificando el supervisor, la orden de trabajo, descripción breve del diario de trabajo.
- ✓ El Digitador ingresa las diferentes actividades que se encuentran detalladas en el

diario de trabajo.

- ✓ Se registran el horario de trabajo para cada uno de los obreros especificados en el diario de trabajo, especificando la tarea en la que ejecutó su trabajo.
- ✓ Se registrará también si el personal utilizó la hora de almuerzo.
- ✓ Se registrará los materiales y consumibles, especificando la actividad y cantidad consumida.
- ✓ Se registrará los equipos y herramientas, especificando la actividad y las horas en las que se utilizó dicha herramienta / equipo.
- ✓ Al momento de guardar los datos en el MOT, se mostrará un mensaje en el que se detallará que los datos se guardaron exitosamente.
- ✓ Se podrá modificar los datos como actividades, registros de personal, materiales, consumibles, herramientas.

#### **[MOT-CU-3] Caso de Uso “Cierre de Orden de Trabajo”**

**Actor:** Supervisor.

**Referencia:** [MOT-RC-14], [MOT-RC-20].

##### **Descripción:**

- ✓ El supervisor especifica la orden de trabajo esta completamente ejecutada.
- ✓ El supervisor marca a la orden de trabajo como cerrada registrando la fecha, estado y motivo.
- ✓ Al momento de guardar los datos, saldrá un mensaje en el que detallará que los datos fueron guardados exitosamente.

#### **[MOT-CU-4] Caso de Uso “Reapertura de Orden de Trabajo”.**

**Actor:** Supervisor.

**Referencia:** [MOT-RC-15], [MOT-RC-20].

##### **Descripción:**

- ✓ El supervisor especifica la orden de trabajo.
- ✓ El supervisor marca a la orden de trabajo como abierta, y registra el motivo de la apertura con la fecha.
- ✓ Al momento de guardar los datos, saldrá un mensaje en el que detallará que los datos fueron guardados exitosamente.

**[MOT-CU-5] Caso de Uso “Mantenimiento de Cargo a Costo”**

**Actor:** Supervisor.

**Referencia:** [MOT-RC-16], [MOT-RC-17], [MOT-RC-18], [MOT-RC-21].

**Descripción:**

- ✓ El supervisor especifica la Orden de Trabajo a la cual será cargado el costo.
- ✓ Se registra el valor con su respectivo motivo y el tipo de cargo: costo, reembolso.
- ✓ Al momento de guardar los datos, saldrá un mensaje en el que detallará que los datos fueron guardados exitosamente.

**[MOT-CU-6] Caso de Uso “Consulta de Cargo a costo por ot, fechas, tipo de cargo, y el medio de cargo”**

**Actor:** Supervisor.

**Referencia:** [MOT-RC-18], [MOT-RC-21].

**Descripción:**

- ✓ El supervisor especifica la obra, orden de trabajo.
- ✓ El supervisor especifica el periodo de búsqueda.
- ✓ El supervisor especifica el tipo de cargo.
- ✓ El supervisor especifica el medio.
- ✓ MOT mostrará los cargos según los datos de consulta.

**[MOT-CU-7] Caso de Uso “Registro de Costo por hora de las maquinarias y equipos que son utilizados en los diarios de trabajos”**

**Actor:** Digitador, Supervisor.

**Referencia:** [MOT-RC-22].

**Descripción:**

- ✓ El Digitador especifica el grupo, descripción y código del suministro.
- ✓ El Digitador especifica el costo por hora.
- ✓ MOT mostrará un mensaje detallando que los datos fueron guardados con éxito.

**[MOT-CU-8] Caso de Uso “Consulta de Órdenes de Trabajos por Obra”**

**Actor:** Digitador, Supervisor.

**Referencia:** [MOT-RC-18], [MOT-RC-21].

**Descripción:**

- ✓ El Digitador especifica la obra.
- ✓ MOT mostrará las proformas según la obra y las ordenes de trabajos que fueron generadas por cada proforma.

**[MOT-CU-9] Caso de Uso “Consulta de costos de órdenes de trabajo por obra”**

**Actor:** Digitador, Supervisor.

**Referencia:** [MOT-RC-18], [MOT-RC-21], [MOT-RC-17].

**Descripción:**

- ✓ El Digitador especifica la obra.
- ✓ MOT mostrará los costos totales de cargos y reembolso por cada orden de trabajo.

**Restricciones**

Las órdenes de trabajos son generadas de acuerdo a las proforma.

Las órdenes de trabajos son utilizadas en los distintos módulos para realizar el respectivo cargo a las diferentes obras.

Solo se generará una orden de trabajo por proforma.

Para los casos especiales, se tendrá que crear una proforma para poder generar la orden de trabajo, esta orden puede ser de dos tipos de reposición (“R”) emergencia (“A”).

Para registrar los costos por hora de maquinarias ó equipos que son utilizados en los diarios de trabajos en las diferentes obras se deben de haber asignados los grupos en el módulo de bodega.

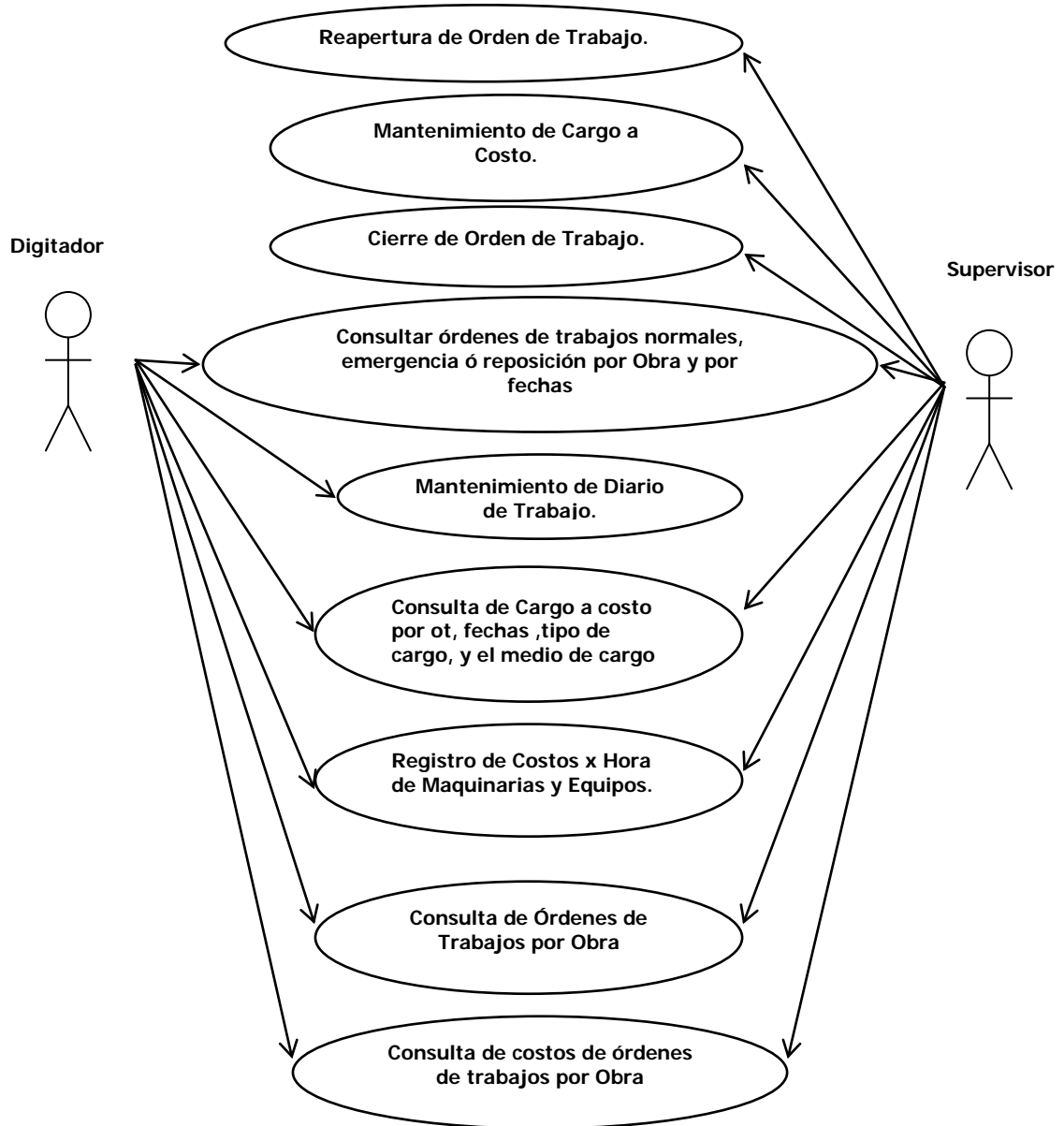
**Distribución de Requisitos**

A continuación se detalla los requisitos con su orden de atención:

Requisito	Orden de Atención
Generación de Ordenes de Trabajo.	Primero.
Registrar los Diarios de Trabajo.	Segundo.

Consultas de acuerdo a especificaciones del Usuario.	Tercero.
--	----------

### Diagrama de casos de uso



## PRESUPUESTO POR OBRA

### Introducción

#### Propósito

El propósito de este documento es para describir la especificación de los requerimientos del cliente para el **Módulo de Presupuesto por Obra**.

#### Alcance

El alcance de este documento va desde la descripción de las funcionalidades del módulo en forma breve hasta la identificación de los requerimientos que surgen de estas funcionalidades.

#### Definiciones, Abreviaturas

Termino	Definición
MPO.	Módulo de presupuesto por Obra.
Obra.	Obra a realizar para un cliente.
Proforma.	Detalle de trabajos a realizar con sus respectivos costos para una obra.
Trabajos.	Trabajos en los que esta dividido la obra.
Rubros.	Rubros a cobrar por trabajo de la proforma.

#### Descripción Global

El MPO como sus siglas lo indica será el **Módulo de Presupuesto por Obra**.

En el MPO se podrá crear las obras a realizar así como también se detallarán las proformas que se entregará al cliente para su aprobación y la posterior ejecución de la misma.

La obra a crear estará en estado de a proformar.

Por obra se llevará un control de las proformas a registrar.

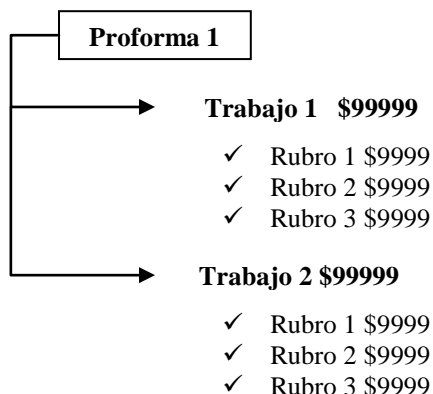
En las proformas se detallará los trabajos a realizar con sus respectivos rubros.

Por cada trabajo a realizar se ingresará su descripción y su valor estimado.

Los rubros serán seleccionados y se ingresará su valor estimado.

Estructura de la proforma:

## OBRA 1



Se llevará un código secuencial único por proforma.

Las proformas a ingresar son de 2 tipos:

Normales.

Emergencia y/o reposición

Las proformas normales son las que serán ingresadas cuando una obra no tenga ninguna proforma Aprobada y pasarán por el proceso de aprobación.

En las proformas de emergencia o de reposición no se detallará los trabajos a realizar debido a que se considera que solo se trata de un trabajo, la descripción del trabajo así como su valor podrán ser modificados después de que la orden de trabajo correspondiente sea cerrada.

Además las proformas de emergencia o de reposición no pasarán el proceso de aprobación ya que serán aprobadas automáticamente.

En MPO se registrarán los valores a cobrar por rubro por cada obra con el objetivo de poder hacer un análisis posteriormente de lo presupuestado versus con los costos reales.

### **Perspectiva del producto**

MPO pretende satisfacer y agilizar el proceso de presupuesto por obra, lo que se espera que MPO sea una herramienta para administrar las proformas, con ventanas fáciles de entender y procesar.

El módulo a desarrollar tiene por objetivo automatizar el seguimiento de proformas y

valores presupuestados.

Las funciones que a simple vista realizará el módulo a desarrollar son:

- ✓ **[MPO-RC-1]** Definición de una nueva obra para un cliente de Molemotor.
- ✓ **[MPO-RC-2]** Poder modificar obras que no han sido aprobadas.
- ✓ **[MPO-RC-3]** Ingresar proformas para la obra.
- ✓ **[MPO-RC-4]** Ingresar trabajos por proforma.
- ✓ **[MPO-RC-5]** Definir rubros que se pueden detallar en el trabajo.
- ✓ **[MPO-RC-6]** Registrar rubros por los trabajos ingresados.
- ✓ **[MPO-RC-7]** Registrar el valor estimado en (dólares) por cada trabajo.
- ✓ **[MPO-RC-8]** Registrar el valor estimado de cada rubro por trabajo.
- ✓ **[MPO-RC-9]** Sacar el total de la proforma en dólares.
- ✓ **[MPO-RC-10]** Tener un identificador único para la proforma (secuencial).
- ✓ **[MPO-RC-11]** Tener un identificador único para la obra.
- ✓ **[MPO-RC-12]** Poder hacer un seguimiento de las proformas aprobadas.
- ✓ **[MPO-RC-13]** Consultar las proformas aprobadas por Obra.
- ✓ **[MPO-RC-14]** Consultar las proformas aprobadas por cliente.
- ✓ **[MPO-RC-15]** Poder ver los rubros en forma global y específica.
- ✓ **[MPO-RC-16]** Poder modificar una proforma hasta que sea aprobada.
- ✓ **[MPO-RC-17]** Cargar los rubros de proformas rechazadas para hacer una nueva proforma de la misma obra.
- ✓ **[MPO-RC-18]** Poder registrar la aprobación de una proforma.
- ✓ **[MPO-RC-19]** Imprimir trabajos y rubros.
- ✓ **[MPO-RC-20]** Registrar proformas de emergencia y/o reposición para trabajos de emergencias o de reposición
- ✓ **[MPO-RC-21]** Para trabajos de emergencia y/o reposición, las proformas son aprobadas automáticamente.
- ✓ **[MPO-RC-22]** Registrar valores de rubros a cobrar por obra
- ✓ **[MPO-RC-23]** Registro de otros rubros.
- ✓ **[MPO-RC-24]** Registrar materiales prefabricados



- ✓ **[MPO-RC-25]** Registrar suministros de bodega necesarios para la fabricación de materiales prefabricados
- ✓ **[MPO-RC-26]** Registrar mano de obra necesaria para la fabricación de materiales prefabricados.
- ✓ **[MPO-RC-27]** Consulta de proformas rechazadas por obra
- ✓ **[MPO-RC-28]** Consulta de órdenes de trabajo generadas por proforma.
- ✓ **[MPO-RC-29]** Consulta de precios de los suministros.
- ✓ **[MPO-RC-30]** Consulta resumida de suministros por material prefabricado
- ✓ **[MPO-RC-31]** Seguimiento de proformas aprobadas y rechazadas por obra.
- ✓ **[MPO-RC-32]** Modificar las proformas de emergencia o de reposición.
- ✓ **[MPO-RC-33]** Seguimiento de proformas aprobadas y rechazadas por cliente.

### **Características del Usuario**

Con respecto a los usuarios del módulo se mencionan los usuarios identificados con una breve descripción de cada uno:

- ✓ **Ingeniero de Obras:** Tienen la característica de realizar mantenimientos, procesos y consultas en el módulo.
- ✓ **Consultores de Obras:** Se va a caracterizar por realizar consultas de las proformas.

### **Funciones del Producto**

#### **[MPO-CU-1] Caso de Uso “*Mantenimiento de Obra*”**

**Actor:** Ingeniero de Obras

Referencia: [MPO-RC-1], [MPO-RC-2], [MPO-RC-11]

Descripción:

Se seleccionará el cliente al cual solicitó la obra.

Se ingresará una descripción breve en la que consistirá la obra.

MPO procederá a guardar la obra, informando que los datos fueron grabados exitosamente.

**[MPO-CU-3] Caso de Uso “Ingreso de Proforma Normal”**

**Actor:** Ingeniero de Obras

Referencia: [MPO-RC-3], [MPO-RC-4], [MPO-RC-5], [MPO-RC-6], [MPO-RC-7], [MPO-RC-8], [MPO-RC-9], [MPO-RC-10], [MPO-RC-15], [MPO-RC-19], [MPO-RC-22]

Descripción:

MPO permitirá escoger la obra a la cual será ingresada la proforma.

Se ingresará una descripción breve de la proforma.

Se definirá los trabajos por proforma.

Se registrará el valor estimado de los trabajos descritos en la proforma.

Se detallará los rubros con sus valores estimados para cada trabajo.

MPO presentará el costo total de la proforma en dólares al momento en que se registren todos los rubros

**[MPO-CU-4] Caso de Uso “Seguimiento de Proformas por Obra”**

**Actor:** Ingeniero de Obras, Consultores de Obras.

Referencia: [MPO-RC-12], [MPO-RC-13], [MPO-RC-14], [MPO-RC-15], [MPO-RC-27], [MPO-RC-31]

Descripción:

MPO permitirá escoger la Obra.

MPO permitirá escoger el estado de las proformas.

MPO presentará las proformas de dicho cliente con su respectivo estado.

MPO permitirá escoger una proforma consultada para revisar los trabajos y rubros de la misma.

**[MPO-CU-6] Caso de Uso “Generar una Proforma a partir de una Proforma rechazada o aprobada”**

**Actor:** Ingeniero de Obras

Referencia: [MPO-RC-15], [MPO-RC-17], [MPO-RC-19], [MPO-RC-22]

Descripción:

Se escogerá la obra.

Se deberá escoger la proforma para dicha obra.

MPO permitirá modificar los trabajos con sus respectivos rubros.

MPO procederá a guardar los datos de la nueva proforma, informando que los datos fueron grabados exitosamente.

**[MPO-CU-7] Caso de Uso “Aprobación de una Proforma Normal”**

**Actor:** Ingeniero de Obras

Referencia: [MPO-RC-18]

Descripción:

Se deberá seleccionar la obra.

Se seleccionará la proforma de dicha obra.

MPO permitirá marcar a la proforma seleccionada como aprobada.

MPO procederá a guardar los datos, informando que los datos fueron grabados exitosamente.

**[MPO-CU-8] Caso de Uso “Ingreso de Proformas de Emergencia o de Reposición”**

**Actor:** Ingeniero de Obras

Referencia: [MPO-RC-20], [MPO-RC-21], [MPO-RC-22]

Descripción:

Se escogerá la obra.

Se ingresará una breve descripción de la proforma.

MPO registrará automáticamente un trabajo para la proforma.

La proforma no pasará el proceso de aprobación.

MPO generará una orden de trabajo automáticamente después de que se guardó la proforma en la cual se incluirá un solo trabajo.

MPO procederá a guardar los datos, informando que los datos fueron grabados exitosamente.

**[MPO-CU-9] Caso de Uso “Actualización de Proforma de emergencia y/o Reposición”**

**Actor:** Ingeniero de Obras.

Referencia: [MPO-RC-22], [MPO-RC-32]

Descripción:

Se escogerá la obra.

Se deberá buscar las proformas de emergencia de esa obra.

MPO permitirá escoger la proforma de emergencia o de reposición.

MPO cargará la proforma seleccionada donde se ingresarán los rubros para el trabajo que se está haciendo o se realizó.

**[MPO-CU-10] Caso de Uso “Registro de valores a cobrar de rubros por obra”**

**Actor:** Ingeniero de Obras

Referencia: [MPO-RC-22], [MPO-RC-23]

Descripción:

Se escogerá la obra.

Se deberá escoger los rubros.

Se ingresará el valor por rubro.

MPO procederá a guardar los datos, informando que los datos fueron grabados exitosamente.

**[MPO-CU-11] Caso de Uso “Registro de otros rubros”**

**Actor:** Ingeniero de Obras

Referencia: [MPO-RC-5], [MPO-RC-23]

Descripción:

Se ingresará la descripción de otro rubro a cobrar que no sea ni rubro de bodega, mano de obra, vehículo o prefabricado.

Se escogerá el estado del rubro.

MPO procederá a guardar los datos, informando que los datos fueron grabados exitosamente.

**[MPO-CU-12] Caso de Uso “Registro de materiales prefabricados”**

**Actor:** Ingeniero de Obras

Referencia: [MPO-RC-24], [MPO-RC-25], [MPO-RC-26]

Descripción:

Se ingresará la obra en la que se creará el material prefabricado.

Se escogerá la unidad del material prefabricado

Se registrará los suministros de bodega que son necesarios para la fabricación de los materiales prefabricados con sus respectivas cantidades.

Se registrará la mano de obra necesaria para la fabricación del material prefabricado, sus respectivas horas y cantidades.

MPO procederá a guardar los datos, informando que los datos fueron grabados exitosamente.

**[MPO-CU-13] Caso de Uso “Consulta de números de ordenes de trabajo de las proformas aprobadas”**

**Actor:** Ingeniero de Obras, Consultores de Obras.

Referencia: [MPO-RC-28]

Descripción:

Se ingresará la obra en la que se va a realizar la consulta.

MPO consultará las proformas que contiene la obra y los diferentes órdenes de trabajo correspondiente a la proforma seleccionada

**[MPO-CU-14] Caso de Uso “Consulta de suministros por material prefabricado”**

**Actor:** Ingeniero de Obras, Consultores de Obras.

Referencia: [MPO-RC-30]

Descripción:

Se ingresará la obra en la que se creó el material prefabricado.

Se escogerá la proforma a consultar.

Se escogerá el material prefabricado a consultar.

MPO procederá a consultar los datos del suministro escogido.

**[MPO-CU-15] Caso de Uso “Actualización de Proformas Normales”**

**Actor:** Ingeniero de Obras.

Referencia: [MPO-RC-16], [MPO-RC-22], [MPO-RC-23]

Descripción:

Especifica la proforma normal, y se procede a cambiar los datos de la misma.

Al momento de guardar MPO, actualiza la proforma con los datos registrados.

**[MPO-CU-16] Caso de Uso “Seguimiento de Proformas por Cliente”**

**Actor:** Ingeniero de Obras, Consultores de Obras.

Referencia: [MPO-RC-12], [MPO-RC-13], [MPO-RC-14], [MPO-RC-15], [MPO-RC-27], [MPO-RC-33]

Descripción:

MPO permitirá escoger el cliente.

MPO permitirá escoger el estado de las proformas.

MPO presentará las proformas de dicho cliente con su respectivo estado.

MPO permitirá escoger una proforma consultada para revisar los trabajos y rubros de la misma.

**[MPO-CU-17] Caso de Uso “Consulta de precios de los suministros”**

**Actor:** Ingeniero de Obras, Consultores de Obras.

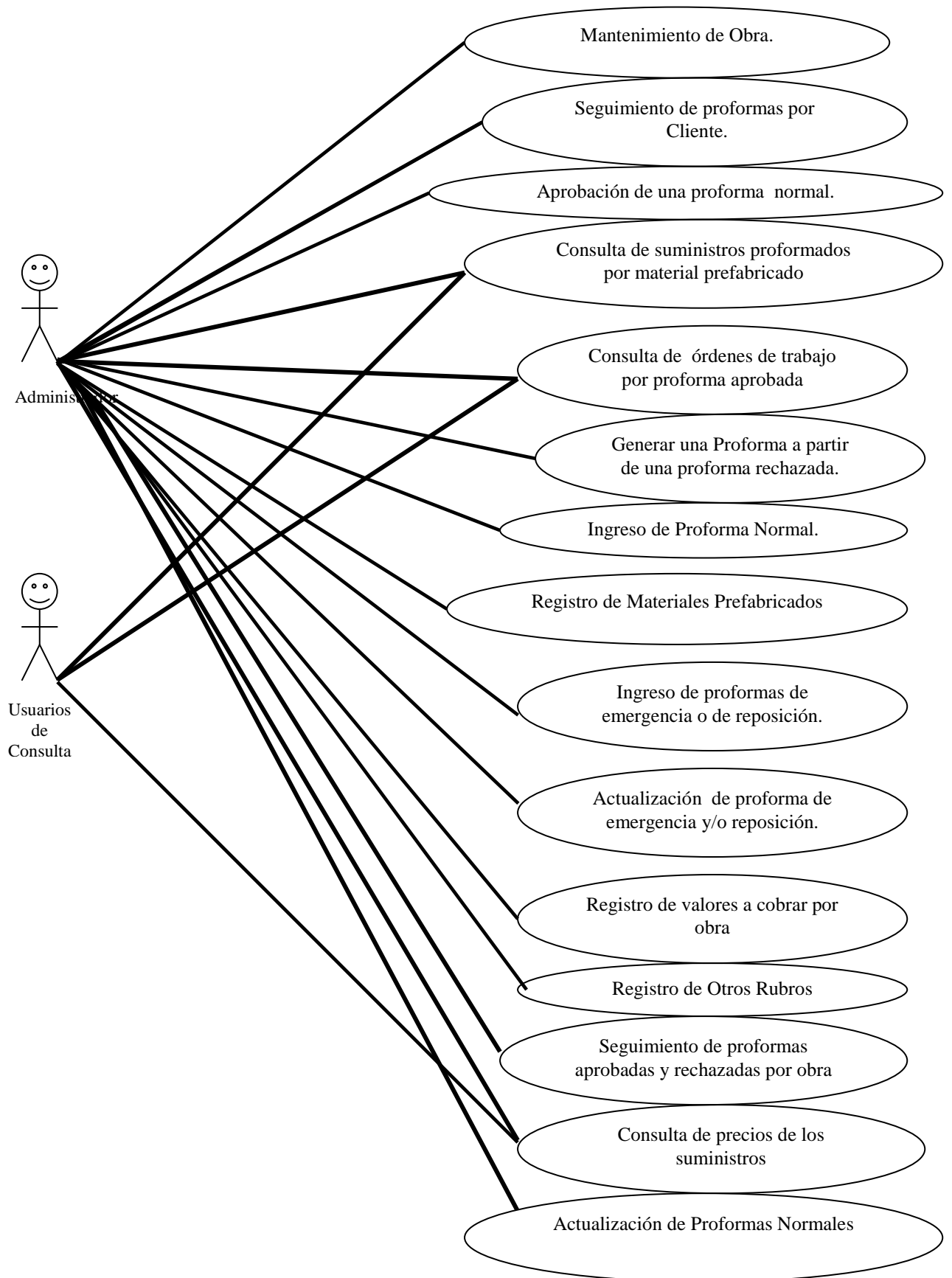
Referencia: [MPO-RC-29]

Descripción:

Se buscará los precios de los suministros de bodega, especificando grupo, descripción, código y nombre de los suministros.

MPO mostrará los suministros con su precio y su estado actual

## Diagrama de Casos de Usos



## Restricciones

La obra al crearse estará en estado de a proformar.

En el MPO para poder generar una orden de trabajo se deberá primero ingresar una proforma.

En toda proforma de tipo normal se deberá ingresar los trabajos con sus respectivos rubros.

Las proformas de emergencia y/o reposición no pasarán el proceso de aprobación.

Todas las proformas ingresadas tendrán un secuencial único.

Ejemplo:

Proforma 1, Proforma 2, Proforma 3, Proforma 4,....., Proforma N

Todas las proformas ingresadas serán asociadas a una obra.

Las proformas tendrán 3 estados que son:

Ingresada.

Aprobada.

Rechazada.

Al momento de cerrar todas las Órdenes de Trabajo que pertenecen a la proforma se cambiará automáticamente el estado de la proforma a cerrada.

Los trabajos y rubros de una proforma podrán ser modificados solo si están en estado de ingresada.

## Distribución de Requisitos

Requisito	Orden de Atención
Mantenimiento de rubros, factores de conversión, valores a cobrar por rubros, clientes y Obras	Primero
Ingreso y modificación de proformas, aprobación de proformas	Segundo
Consulta de seguimiento de proformas por obra y demás consultas especificadas por el usuario.	Tercero



## COSTOS DE PRODUCCIÓN

### Introducción

#### Propósito

El propósito de este documento es para describir la especificación de los requerimientos del cliente para el Módulo de Costos de Producción.

#### Alcance

El alcance de este documento va desde la descripción de las funcionalidades del módulo en forma breve hasta la identificación de los requerimientos que surgen de estas funcionalidades.

#### Definiciones, Abreviaturas

Termino	Definición
MCP	Módulo de Costos de Producción

#### Descripción Global

El MCP como sus siglas lo indica será el Módulo de Costos de Producción.

El MCP será una herramienta de consulta gerencial para el control de los costos reales en los que se encuentra una obra.

En el MCP se podrá consultar el costo por rubro y por trabajo, comparar versus lo presupuestado, costos por Orden de trabajo.

#### Perspectiva del producto

Las funciones que a simple vista realizará el módulo a desarrollar son:

- ✓ **[MCP-RC-1]** Consulta y reportes de costos de mano de obra por orden de trabajo.
- ✓ **[MCP-RC-2]** Consulta y reportes de costos de mano de obra por obra.
- ✓ **[MCP-RC-3]** Consulta y reportes de costos de mano de obra por rango de fechas en una obra u orden de trabajo
- ✓ **[MCP-RC-4]** Consulta y reportes de costos por cargo en una obra u orden de trabajo.
- ✓ **[MCP-RC-5]** Consulta y reporte de costos por cargo en un rango de fechas.
- ✓ **[MCP-RC-6]** Consulta y reportes de suministros por obra

- ✓ **[MCP-RC-7]** Consulta y reportes de suministros por orden de trabajo
- ✓ **[MCP-RC-8]** Consulta y reportes de suministros por rango de fechas en una obra u orden de trabajo.
- ✓ **[MCP-RC-9]** Consulta y reporte de lo proformado versus su costo real
- ✓ **[MCP-RC-10]** Consulta y reportes de cargos a costo por orden de trabajo
- ✓ **[MCP-RC-11]** Consulta y reportes de cargos a costo por obra
- ✓ **[MCP-RC-12]** Consulta y reportes de cargos a costo por rango de fechas en una obra u orden de trabajo.
- ✓ **[MCP-RC-13]** Consulta y reportes de cargos a costo por tipo o por medio

### **Características del Usuario**

Con respecto a los usuarios del módulo se mencionan los usuarios identificados con una breve descripción de cada uno:

- ✓ **Gerente:** Se va a caracterizar por realizar consultas de costos por rubros, por órdenes de trabajo, por fecha.

### **Funciones del Producto**

#### **[MCP-CU-1] Caso de Uso “Consulta de costos de suministros por obra y orden de trabajo”**

**Actor:** Gerente, Asistente.

**Referencia:** [MCP-RC-6], [MCP-RC-7], [MCP-RC-8].

#### **Descripción:**

- ✓ MCP permitirá la consulta de los suministros por obra y órdenes de trabajo en un rango de fechas
- ✓ MCP mostrará el detalle de los suministros utilizados agrupados por grupo.
- ✓ MCP emitirá un reporte de acuerdo a los datos que se muestra en la consulta.

#### **[MCP-CU-2] Caso de Uso “Consulta de costos de mano de obra por obra y por orden de trabajo”**

**Actor:** Asistente, Gerente.

**Referencia:** [MCP-RC-1], [MCP-RC-2], [MCP-RC-3], [MCP-RC-4], [MCP-RC-5].

**Descripción:**

- ✓ MCP permitirá consultar los costos que son generados por la mano de obra en una obra y orden de trabajo en un rango de fechas
- ✓ MCP permitirá consultar los costos por cargo en una obra y orden de trabajo en un rango de fechas.
- ✓ MCP mostrará el valor proformado, el costo real y el valor MO (horas reales trabajadas multiplicado por el valor proformado del cargo).
- ✓ MCP emitirá un reporte de acuerdo a los datos que se muestra en la consulta.

**[MCP-CU-3] Caso de Uso “Consulta de valores proformados versus costos reales”**

**Actor:** Asistente.

**Referencia:** [MCP-RC-9].

**Descripción:**

- ✓ MCP permitirá consultar los valores proformados versus costos reales especificando una obra, orden de trabajo o proforma
- ✓ MCP detallará los trabajos con sus respectivos rubros al realizar la consulta.
- ✓ MCP por cada rubro de mano de obra detallará el valor proformado, el costo real y el valor cargo MO (horas trabajadas por Valor proformado).
- ✓ MCP emitirá un reporte de acuerdo a los datos que se muestra en la consulta.

**[MCP-CU-4] Caso de Uso “Consulta de cargos a costo por obra y orden de trabajo”**

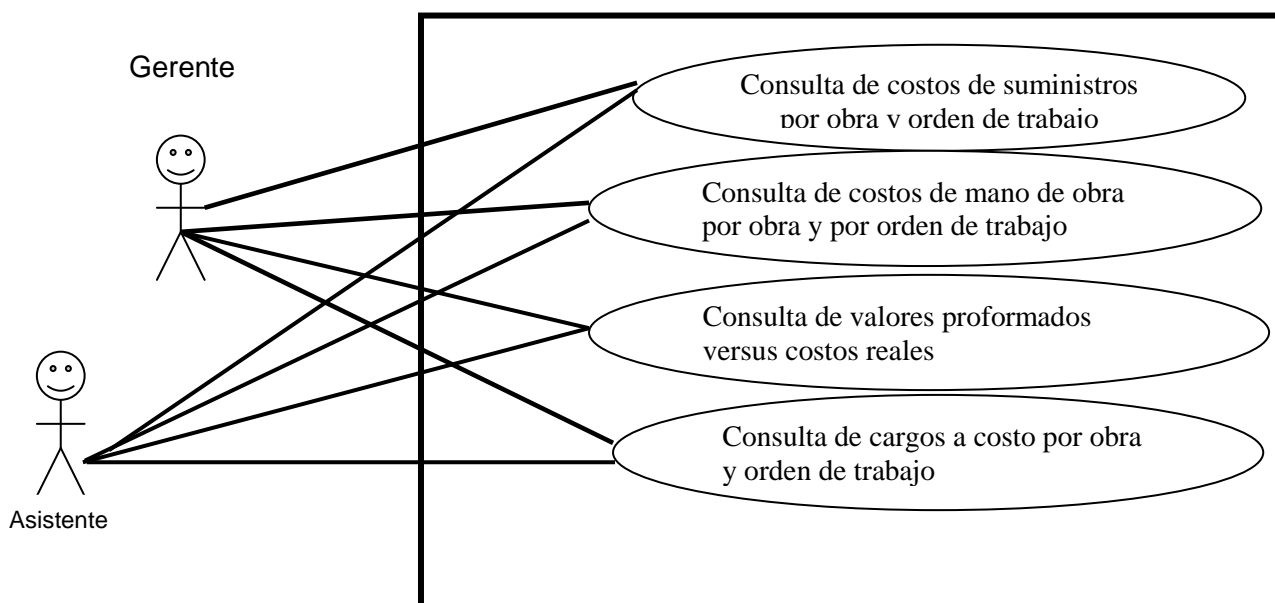
**Actor:** Asistente, Gerente.

**Referencia:** [MCP-RC-10], [MCP-RC-11], [MCP-RC-12], [MCP-RC-13].

**Descripción:**

- ✓ MCP permitirá consultar los cargos a costo que son generados por obra y orden de trabajo en un rango de fechas.
- ✓ MCP permitirá consultar los cargos a costos por el tipo, ya sea cargo o reembolso.
- ✓ MCP permitirá consultar los cargos a costo por el medio en el que se realizó el cargo
- ✓ MCP emitirá un reporte de acuerdo a los datos que se muestra en la consulta.

## Diagrama de Casos de Usos



### Restricciones

MCP permitirá realizar consultas de los valores que son generados por las obras.

### Distribución de Requisitos

Requisito	Orden de Atención
Llevar un control de los rubros sobre la obra en una fecha específica.	Primero
Consultar lo proformado de una obra versus sobre su costo real.	Segundo
Consultas de acuerdo a especificaciones del Usuario	Tercero

## APÉNDICE L

### REQUERIMIENTOS DEL DESARROLLADOR DE MÓDULOS DE BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO, ÓRDENES DE TRABAJO, PRESUPUESTO POR OBRA Y COSTOS DE PRODUCCIÓN

#### BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO

**Requisitos Específico: Casos de Uso (Diagramas de Secuencia)**

**[MCIB-RD-1] Especificar Grupo de Suministros**

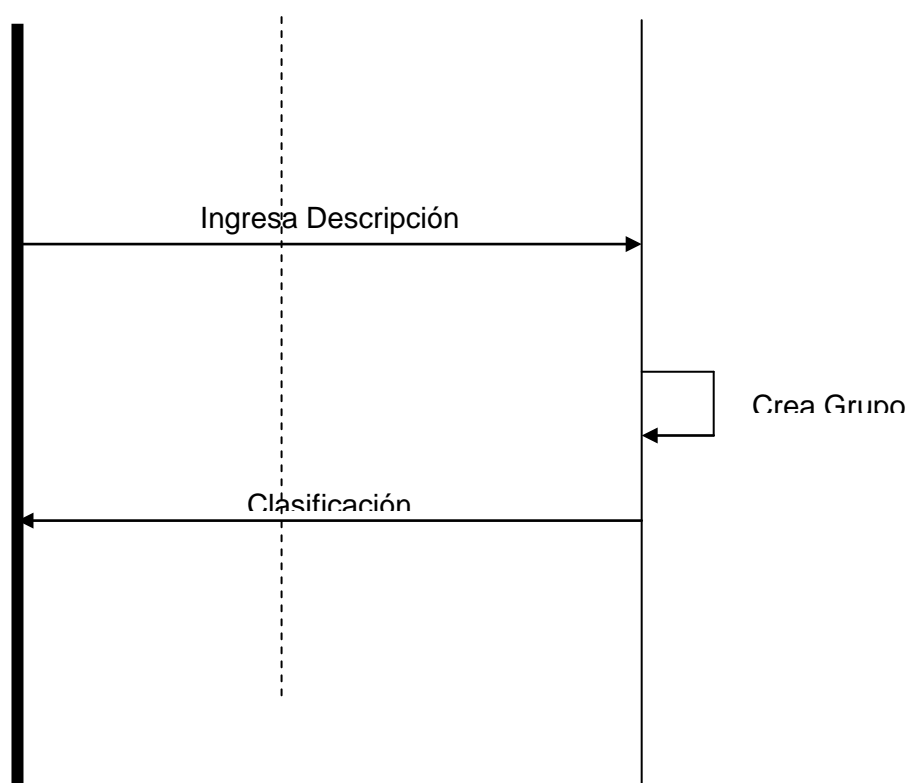
**Referencia: [MCIB-CU-1].**

**Objetos:** Suministro.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtcodigo.	-	Int.	Campo que registrará un código secuencial de los grupos de suministros..
Txtdescripcion.	254	Varchar.	Descripción del grupo de suministro ingresado.
Cmbestadon.			Campo que seleccionará el estado del grupo del suministro.

**Bodeguero**

**Suministro**



**[MCIB-RD-2] Ingreso y Egreso de Bodega Principal**

Referencia: [MCIB-CU-2], [MCIB-CU-3], [MCIB-CU-4], [MCIB-CU-27], [MCIB-CU-28].

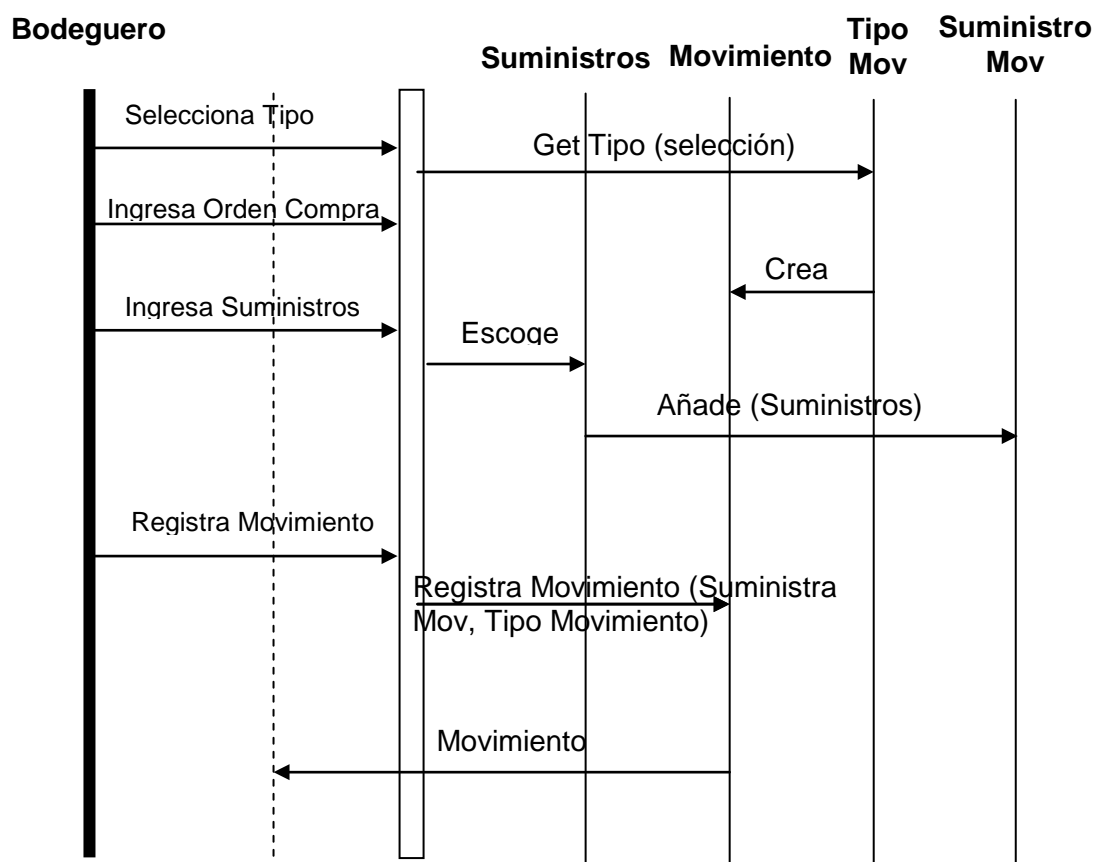
**Objetos:** Suministros, Movimiento, Suministro Movimiento, Tipo Movimiento.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtmov.		Int	Campo que registrará un código secuencial del movimiento ingresado.
Txttipomov.	1 – 999	Int	Se ingresa el tipo de movimiento a realizar , de acuerdo a este campo se activan o desactivan los campos a ingresar.
Txtorden.	10	Varchar	Se ingresa la orden de trabajo a que se va a referir el movimiento de bodega.
Txtbodega.	1-9999	Int	Bodega donde se realiza el movimiento de bodega.
Txtboddestino.	1-9999	Int	Bodega Suplementaria donde se va a recibir la transferencia de suministros.
Txtplaca.	10	Varchar	Placa del vehículo de MOLEMOTOR o particular que va a llevar los suministros.
Txtconductor.	10	Int	Cédula del chofer de MOLEMOTOR o particular que va a llevar los suministros.
Txtplacapar.	255	Varchar	Descripción del vehículo particular que va a llevar los suministros.
Txtconductorpar.	255	Varchar	Descripción del conductor particular que va a llevar los suministros.
Txtobservacion.	255	Varchar	Observación del movimiento que se va a realizar, es opcional su ingreso.
Txtguia.	1-9999999999	Int	Guía de remisión de MOLEMOTOR o del proveedor al que se refiere el movimiento.
Txtocom.	1 – 9999999999	Int	Orden de compra al que se refiere el movimiento.
Txtmotivo.	1 – 99	Int	Motivo por la cual ingresa o egresa una guía de remisión, estos motivos son fijos.
Txtfactura.	1-99999999999999	Int	Factura al que se refiere el movimiento.
Sprdetalle.	--	--	Se ingresa el código del suministro al que se refiere el movimiento así como también su cantidad y costo.
Chkparticular.	--	--	Si se selecciona se podrá ingresar el vehículo y el conductor particular a realizar el movimiento, sino se lo selecciona el vehículo y el conductor pertenecen a MOLEMOTOR.

**Nota:** Los costos de los suministros comprados se los ingresará en la tabla donde se registre el detalle de los suministros y solo si es un tipo de movimiento donde se registre costo.

El valor del costo del suministro será de dos decimales. Los campos de la pantalla de movimientos de bodega se activan o se desactivan según como se tenga parametrizado el tipo de movimiento escogido.

Se podrá imprimir todos los datos ingresados en la pantalla de ingreso y egreso de bodega, los datos a presentar será de acuerdo al tipo del movimiento.



### [MCIB-RD-3] Mantenimiento de Suministro

Referencia: [MCIB-CU-5], [MCIB-CU-6]

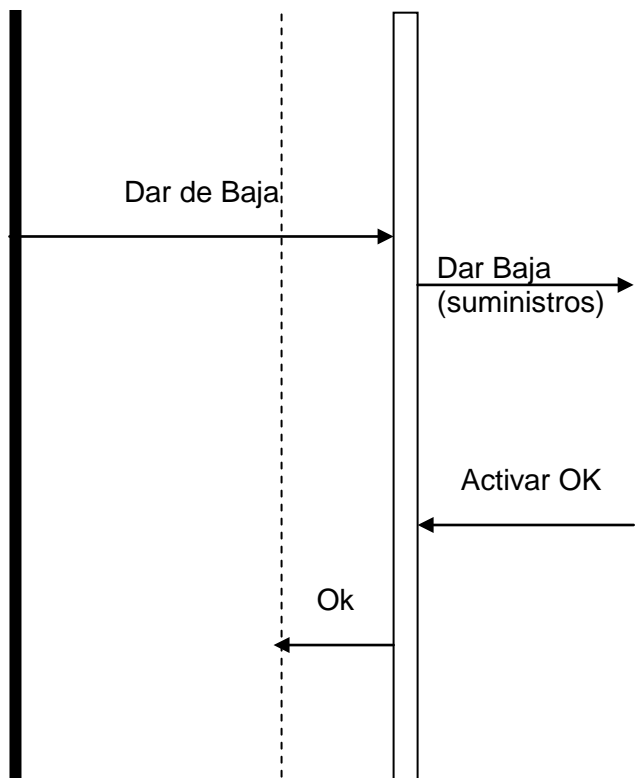
Objetos: Suministro

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
cmbgrupo			Se escoge el grupo del cual se va a definir el suministro
txtespe	5	Char	Código que sirve para identificar el tipo de suministro
txtcodigo	1-9999	Int	Secuencial que se genera por cada tipo de suministro
txtnombre	255	Alfanumerico	Descripción del suministro que se está definiendo
txtminimo	999999	Int	Stock mínimo que se debe de mantener en las bodegas
txtcosto	99999.99	Money	Costo inicial del suministro (es opcional)
cmbestado	1	Char	Campo donde se selecciona el estado del suministro
cmbunidad	-	-	Campo donde se selecciona la unidad del suministro

### Dar de Baja un Suministro

Bodeguero

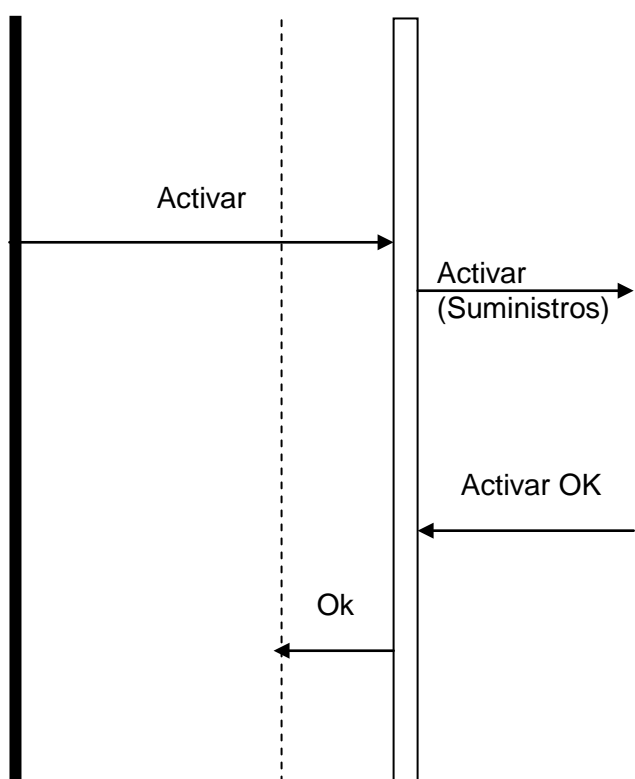
Suministros



### Activar Suministro

Bodeguero

Suministros



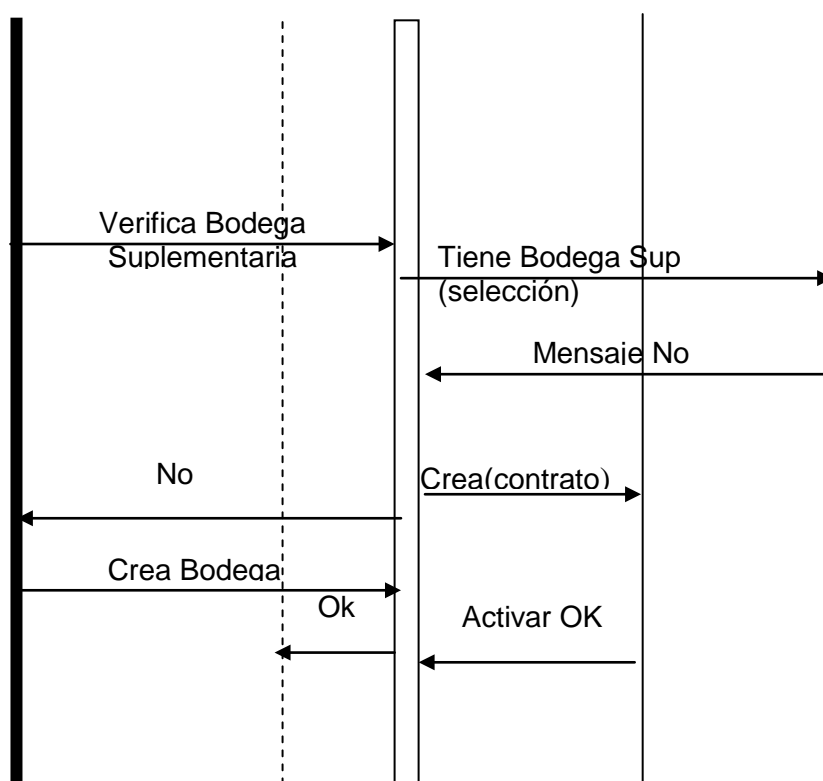


**[MCIB-RD-4] Mantenimiento de Bodegas Suplementarias**

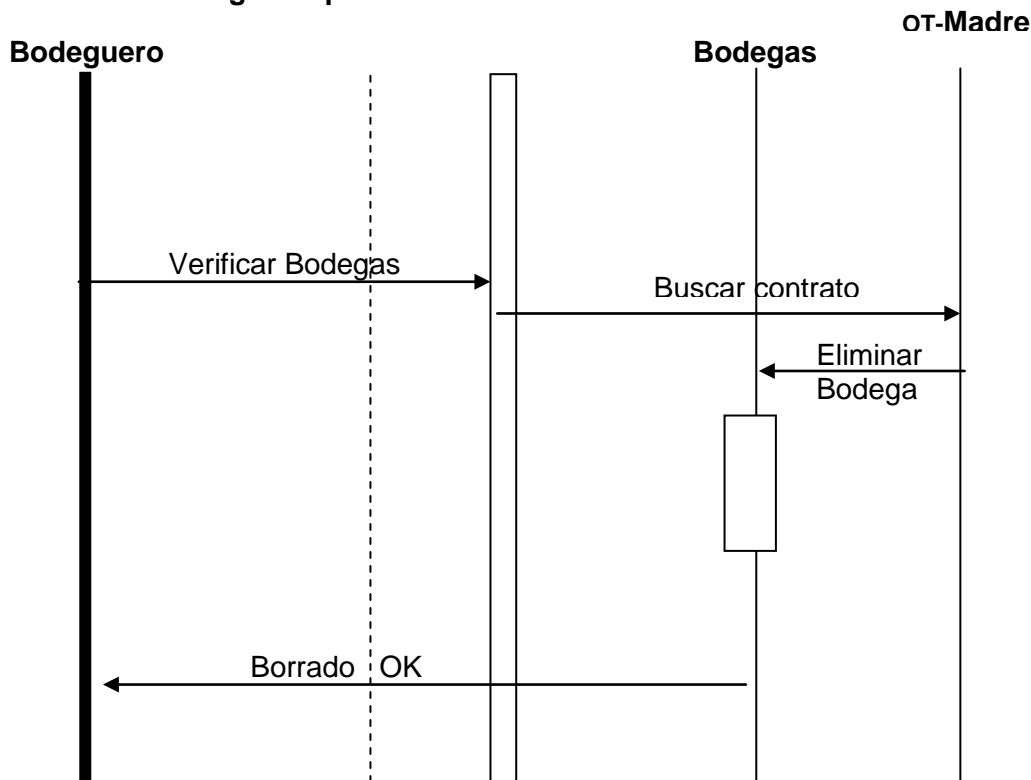
Referencia: [MCIB-CU-7], [MCIB-CU-8].

Objetos: Bodega.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtordent.	1-9999	Int	Contendrá el número de la orden de trabajo.
Chkactivar.	--	--	Contendrá el valor de verdad para activar la bodega.
Txtcodigo.	1	Char	Contendrá el código de la bodega.
Txtdescripcion.	250	Char	Contendrá la descripción de la bodega suplementaria.

**Mantenimiento de Bodegas Suplementarias****Bodeguero****Bodegas****OT-Madre**

## Eliminar Bodegas Suplementarias



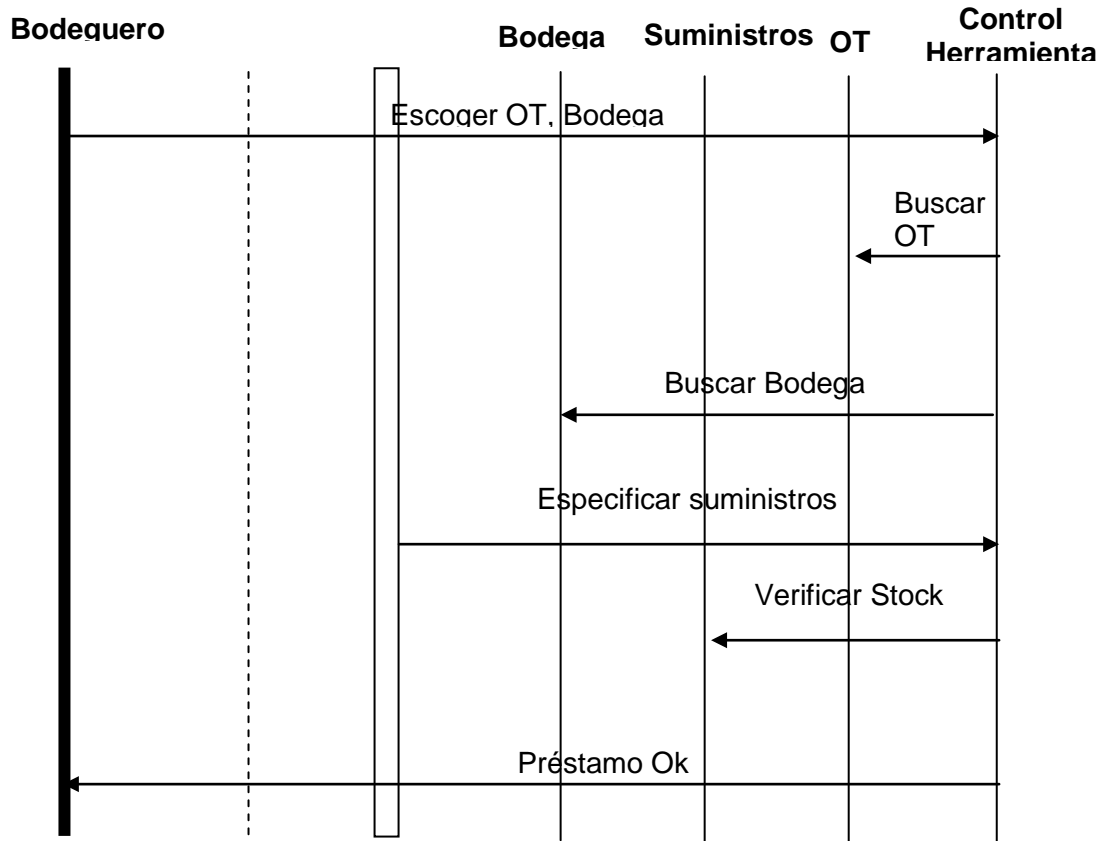
### [MCIB-RD-5] Control de Herramientas y Cargas Personales

Referencia: [MCIB-CU-10], [MCIB-CU-11]

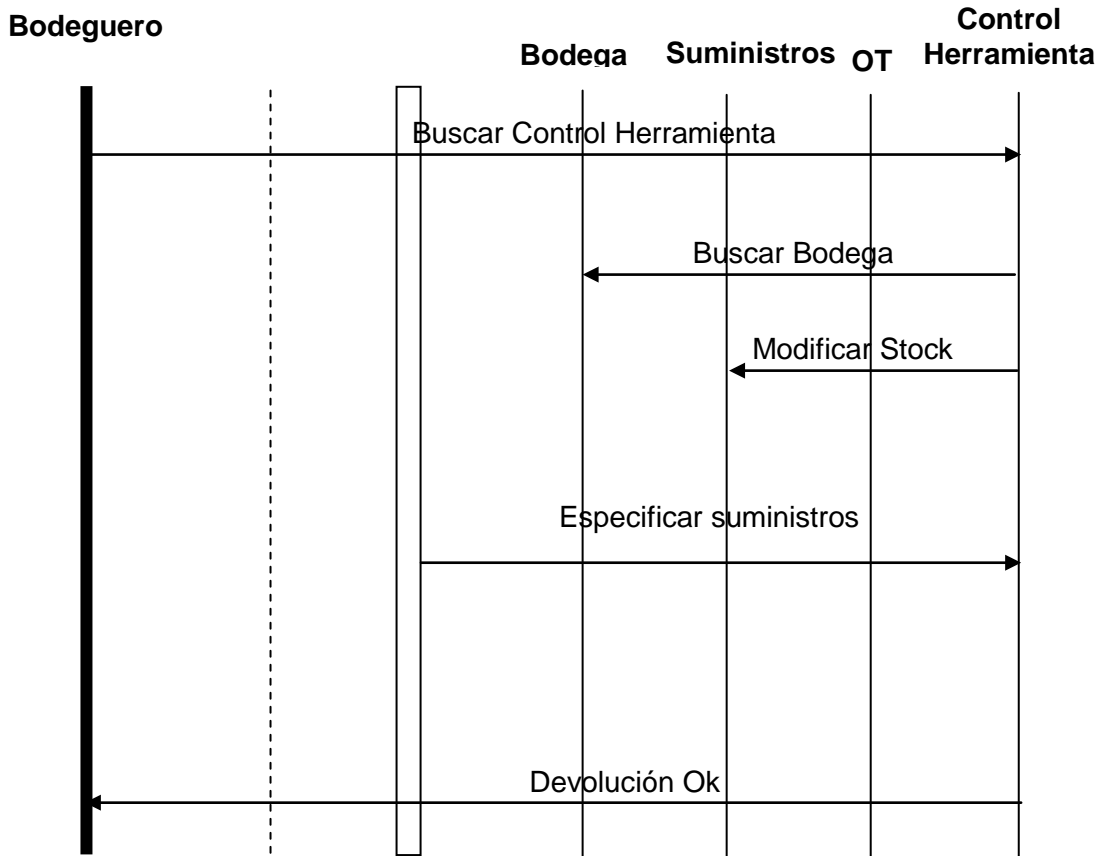
Objetos: Bodega, Suministros, OT, Control de Herramientas.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
TxtControlHerr.	10	char	Contendrá el número del control de herramientas.
Txtordent.	10	char	Contendrá el número de la orden de trabajo.
Txtsupervisor.	13	varchar	Contendrá el número de cedula del supervisor.
Txtresponsable.	13	varchar	Contendrá el número de cedula del responsable.
Txtbodega.	1-9999	int	Contendrá el código de la Bodega donde se hace el control de herramientas/carga personal.
Txtmotivo.	255	varchar	Contendrá el motivo, el porque? Del control de herramientas/carga personal.
Dtfechacontrolh.	--	Datetime	Contendrá la fecha del control de herramientas/carga personal.
Optcontrolherr(1).	1	char	Contendrá el valor de verdad si es un control de herramientas.
Optcontrolherr(2).	--	--	Contendrá el valor de verdad si es una carga personal.
Lblordent.	50	varchar	Contendrá la descripción.
Lblsupervisor.	50	varchar	Contendrá el supervisor.
Srpedidoentregado.	--	--	Contendrá el detalle de los suministro, para el control de herramientas, carga personal.
Spresumen.	--	--	Contendrá el detalle de los suministros (resumen).
Btñañadir.	--	--	Acción para añadir un nuevo suministro en la tabla de detalle de srpedido entregado.
Btneliminar.	--	--	Acción para eliminar una fila siempre y cuando no se haya guardado un nuevo suministro en la tabla de detalle de srpedido entregado.

**Prestar Suministros a Bodega**

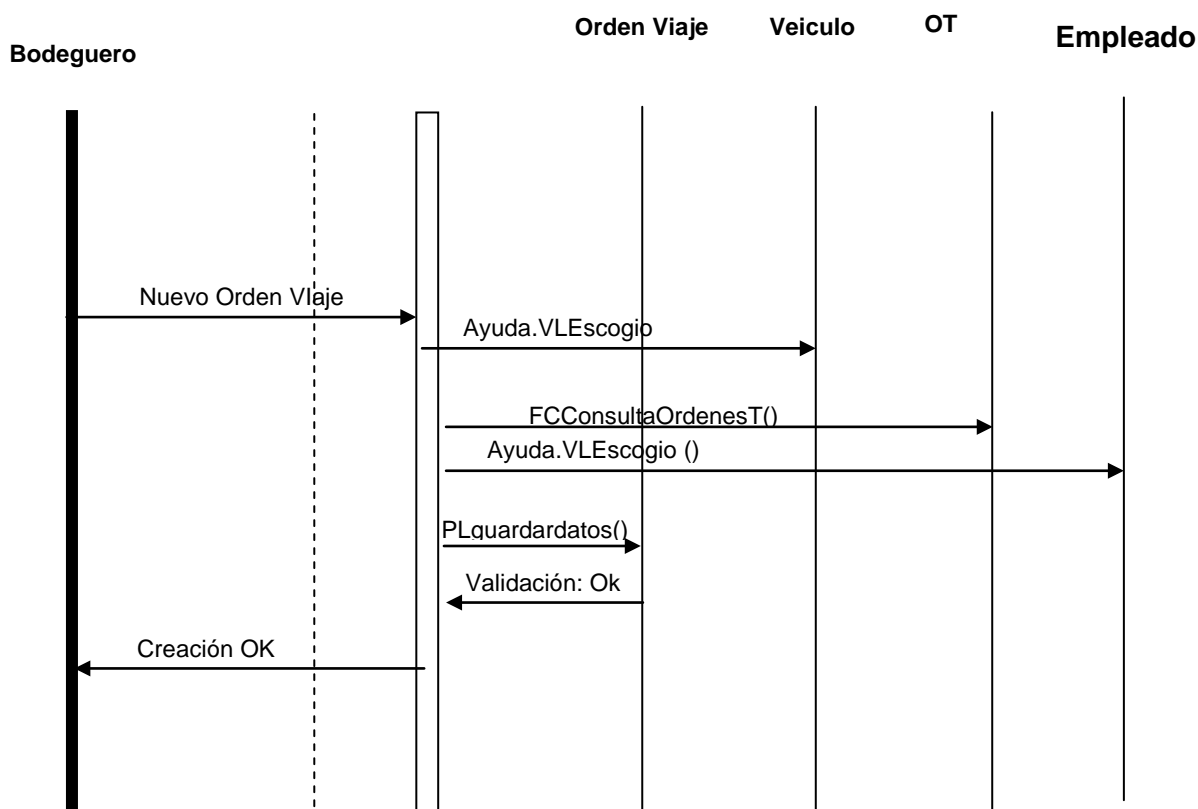


**Devolver suministros a bodega principal**



**[MCIB-RD-6] Generar Orden de Viaje**Referencia: **[MCIB-CU-12]****Objetos:** Orden de Viaje, Vehiculo, Orden de Trabajo, Empleado (Supervisor.Otros).

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtordenviaje.	1-9999	int	Contendrá el número de la orden de viaje.
Txtordent.	1-9999	int	Contendrá el número de la orden de trabajo.
Txtsolicitud.	1-9999	char	Contendrá el nombre de la persona que solicitó la orden de solicitud.
Txtvehiculo.	7	char	Contendrá la placa de la vehículo.
Txtconductor.	13	varchar	Contendrá la cedula del conductor.
Txtmotivo.	255	varchar	Contendrá el motivo de la orden de trabajo.
Dtinicio.	--	datetime	Contendrá la fecha de inicio de la orden de viaje.
Dtfin.	--	datetime	Contendrá la fecha de fin de la orden de viaje.
Chkalquiler.	1	char	Contendrá el valor de verdad para la orden de viaje por alquiler.
Txtcliente.	50	varchar	Contendrá el nombre del cliente que hace la orden de viaje.
Txtatencion.	50	varchar	Contendrá el contacto de la orden de viaje.
Txtdireccion.	50	varchar	Contendrá la dirección del destinatario.

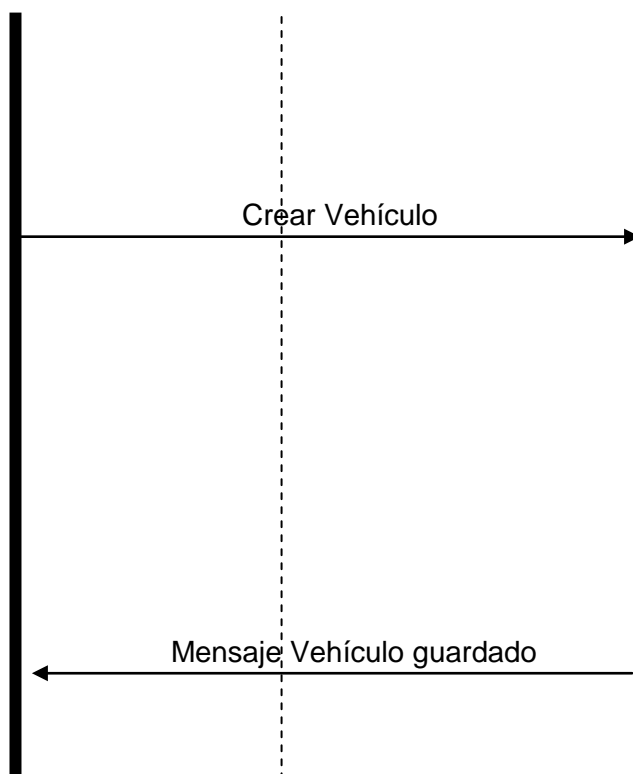


**[MCIB-RD-7] Mantenimiento de Vehículos**

Referencia: [MCIB-CU-13]

Objetos: Vehículos.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtcodigo.		Int	Campo que registrará un código secuencial de los vehículos ingresados.
Txtdescripcion.	255	Varchar	Campo que registrará la descripción del nuevo vehículo.
Txtplaca.	10	Varchar	Campo que registrará la placa del vehículo ingresado.
Txtcosto.	-	Money	Campo que registrará el costo del vehículo por hora.
Cmbestadon.	-	-	Campo que seleccionará el estado del vehículo.

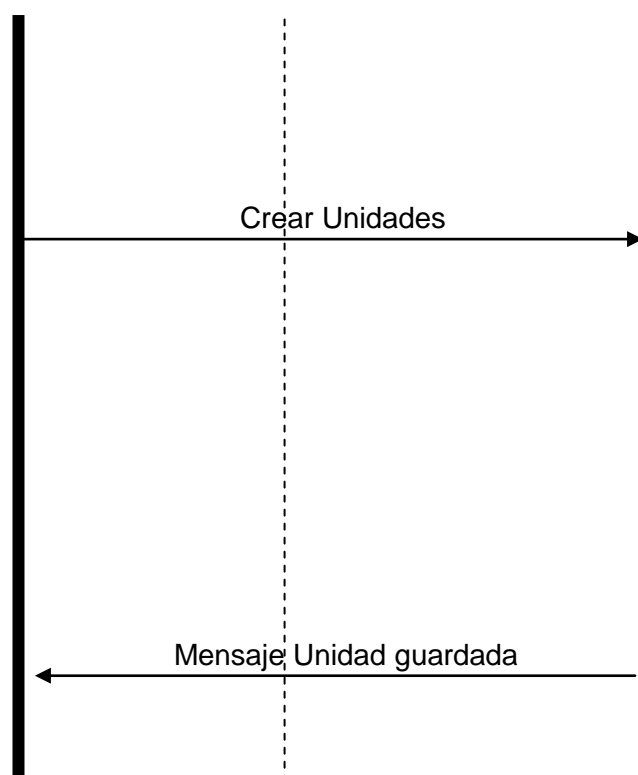
**Bodeguero****Vehículos**

**[MCIB-RD-8] Mantenimiento de Unidades**

Referencia: [MCIB-CU-14]

Objetos: Unidades.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtcodigo.		Int	Campo que registrará un código secuencial de las unidades ingresadas.
Txtdescripcion.	255	Varchar	Campo que registrará la descripción de la nueva unidad.
Txtabrev.	20	Char	Campo que registrará la abreviatura de la nueva unidad.
Cmbestadon.	1	Varchar	Campo que selecciona el estado de la nueva unidad.

**Bodeguero****Unidades**

**[MCIB-RD-9] Mantenimiento de Tipos de Movimientos**

Referencia: [MCIB-CU-21]

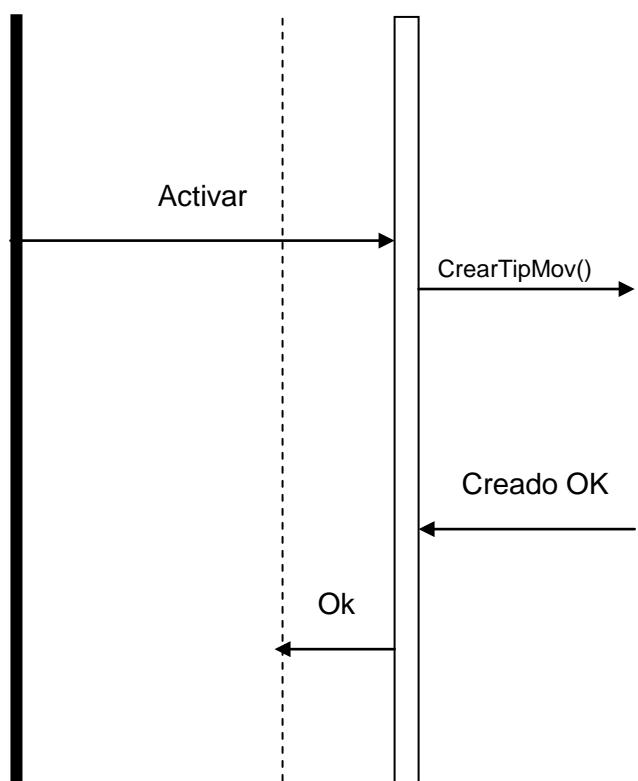
Objetos: Tipo de Movimiento.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtcodigo.	1-9999	int	Contendrá el código del tipo de movimiento.
Txtnombre.	200	varchar	Contendrá el nombre/descripción del tipo de movimiento.
Chktipomov.	2	char	Contendrá el valor de verdad para habilitar el movimiento.
Optingreso.	2	char	Contendrá el valor de verdad para ingreso.
Optegreso.	2	char	Contendrá el valor de verdad para egreso.
Chkordencompra.	2	char	Contendrá el valor de verdad de la orden de compra.
Chkfactura.	2	char	Contendrá el valor de verdad de la factura.
Chktransferencia.	2	char	Contendrá el valor de verdad de la transferencia.
Chkcosto.	2	char	Contendrá el valor de verdad del costo x suministro.
Chkguia.	2	char	Contendrá el valor de verdad de guía de remisión.
Chkot.	2	char	Contendrá el valor de verdad de la orden de trabajo.
Chktaller.	2	char	Contendrá el valor de verdad de envío a taller.

**Nota:** En el mantenimiento de tipos de movimientos se especifica los valores en los que se validará en la forma de registro de movimientos de bodega: en el `chkordencompra.value = 'SI'` saldrá en el registro de movimiento el campo habilitado para ingresar la orden de compra, etc.

## Bodeguero

## Tipos de Mov



## [MCIB-RD-10] Autorización de Vehículos

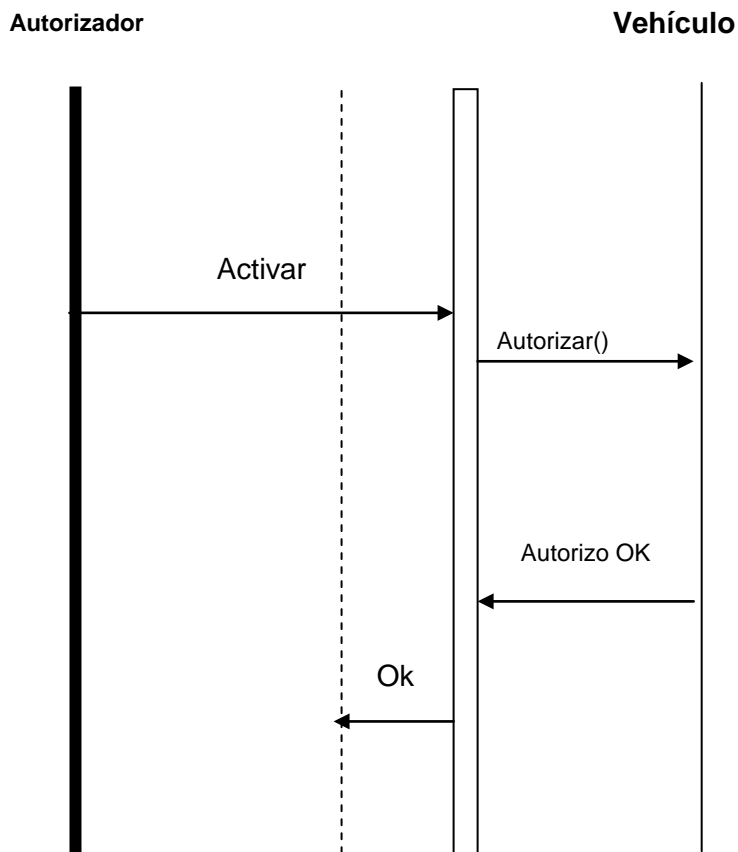
Referencia: [MCIB-CU-22]

Objetos: Vehículo.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtcodigo.		Int	Campo que registrará un código secuencial del vehículo a autorizar.
Txtplaca.	10	Varchar	Campo que registrará la placa del vehículo a autorizar.
Dtfechaini.	-	Datetime	Fecha inicial de autorización del vehículo ingresado.
Dtfechafin.	-	Datetime	Fecha final de cuando esta autorizado el vehículo.
Optaut.	1	Char	Si se selecciona se autorizará el vehículo.
Optdaut.	1	Char	Si se selecciona se desautorizará el vehículo.

**Nota:** Los vehículos autorizados en esta pantalla serán validados en la pantalla de movimiento de bodega y ordenes de viaje, es decir que solo podrán escoger los vehículos autorizados para la fecha del sistema.



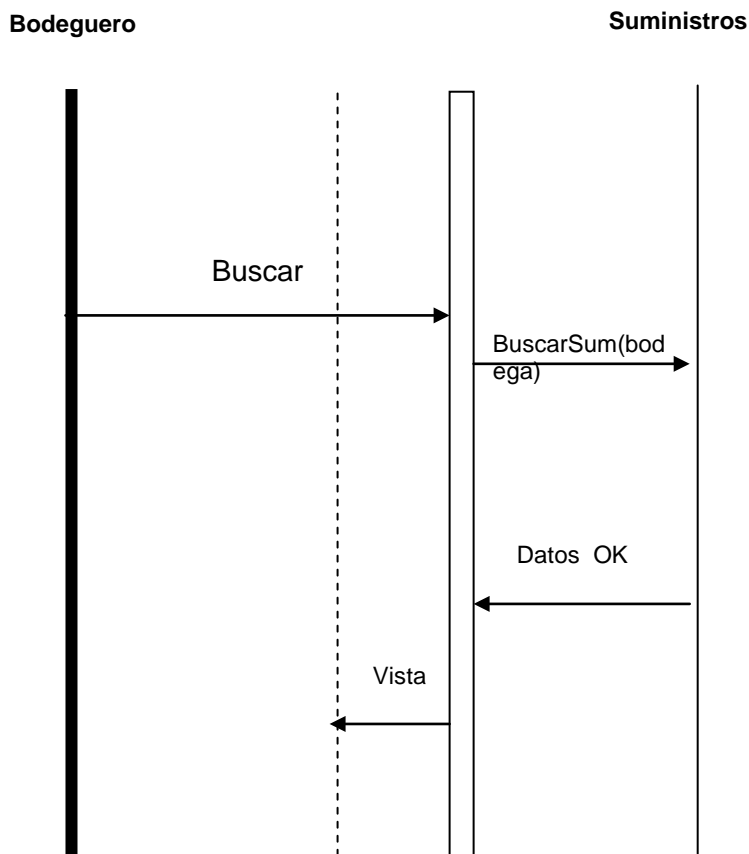


**[MCIB-RD-11] Consulta de suministros por Bodega**

Referencia: [MCIB-CU-15],[MCIB-CU-25]

Objetos: Suministros.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtbodega.	1 – 9999	Int	Se ingresa el código de la bodega a la cual se va a consultar.
Txtgrupo.	3	Varchar	Se ingresa el grupo del suministro.
Txtespe.	5	Varchar	Se ingresa el código de descripción del suministro.
Txtcodigo.	1 – 9999	Int	Código secuencial del suministro.
Cmbcomp.	1	char	Se escoge el signo con el cual se va a comparar la cantidad, los datos a escoger son: > . < , = o no escoger ninguno.
Txtcantidad.	1.00-9999999.99	Float	Cantidad con la cual se va a consultar.



**Nota:** Los campos en la pantalla son opcionales es decir mientras mas datos sean ingresados la búsqueda será mas específica, el único campo que depende de otro es la cantidad con el signo de comparación.

**[MCIB-RD-12] Consulta de movimientos por Tipo de Movimiento, Fecha, Orden de Trabajo.**

**Referencia: [MCIB-CU-18]**

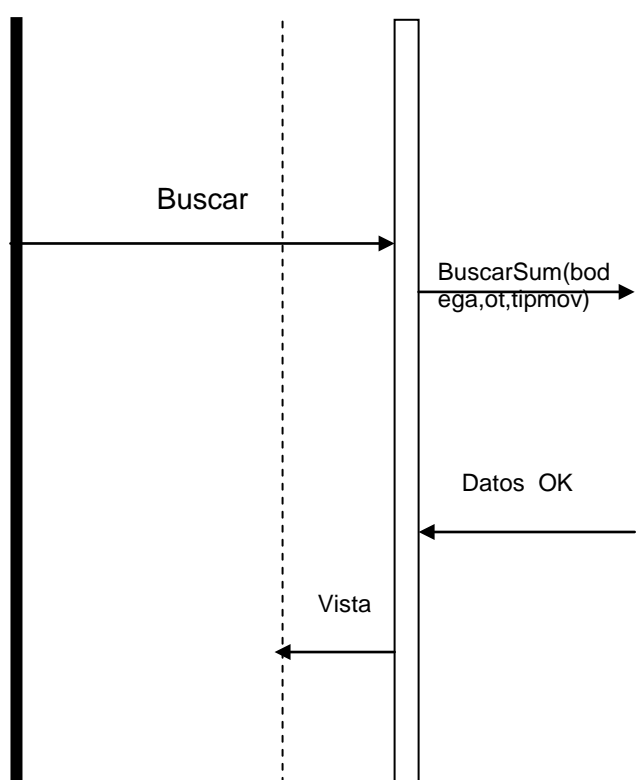
**Objetos:** Suministros.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtbodega.	1-9999	Int	Contendrá el código de la bodega.
Txttipomovimiento.	1-9999	Int	Contendrá el tipo de movimiento.
Txtordentrabajo.	1-9999	Int	Contendrá el orden de trabajo.
Chkfecha.	1	Char	Contendrá el valor de verdad para hacer la consulta por fechas.
Dtinicio.	--	datetime	Contendrá la fecha de inicio.
Dtfin.	--	datetime	Contendrá la fecha de fin.
Btndetalle.	--	--	Acción para mostrar y ocultar el detalle.
Sprcabecera.	--	--	Contendrá el detalle de la cabecera de los movimientos de la consulta.

Sprdetalle.	--	--	Contendrá el detalle del movimiento de la cabecera de movimientos.
Lblbodega.	50	Char	Contendrá la descripción de la bodega seleccionada.
Lbltipomov.	50	Char	Contendrá la descripción del tipo de movimiento.
Lblordent.	50	Char	Contendrá el número de la orden de trabajo.

Bodeguero

Suministros



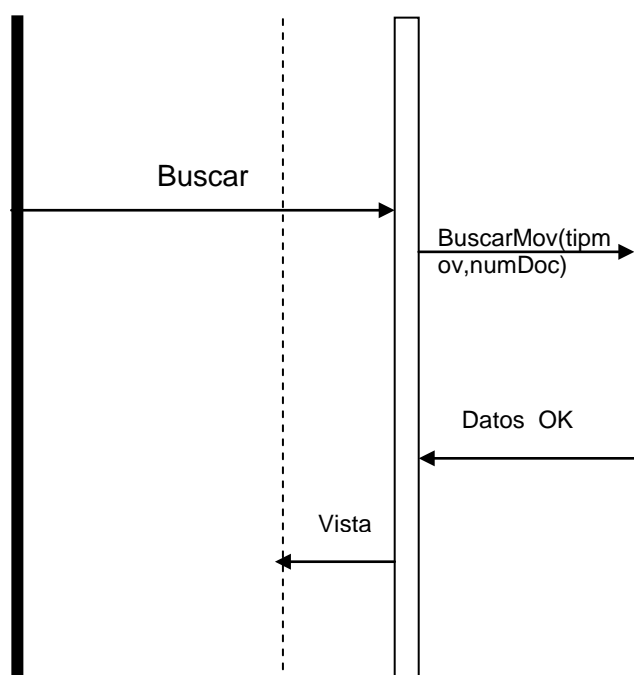
**[MCIB-RD-13] Consulta de movimiento por su tipo (Guía de Remisión Molemotor, Guía Remisión Proveedor, Factura).**

Referencia: **[MCIB-CU-19]**

**Objetos:** Movimientos.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Cmbtipodoc.	-	-	Se escoge el tipo de documento con el cual se va a consultar , los tipos de documento son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de Remisión de Molemotor.</li> <li>• Guía de Remisión.</li> <li>• Factura.</li> </ul>

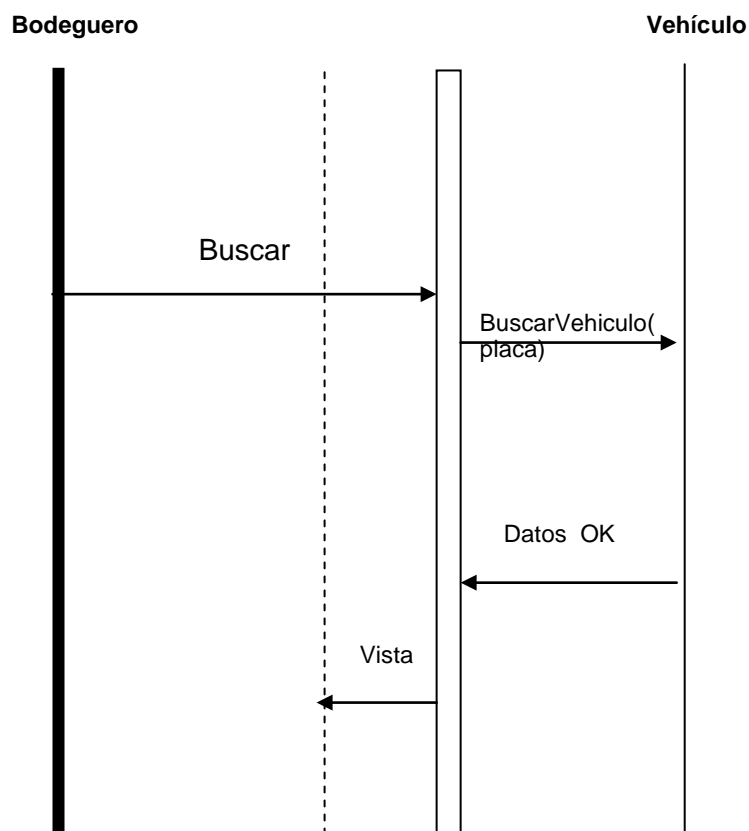
Txttipodoc.	1-999999999999999	Int	Se ingresa número del documento.
Sprmov.	-	-	Muestra el número del movimiento, el tipo y la fecha en la que se realizó.
Btnverdetalle.	-	-	Botón que sirve para mostrar el detalle del movimiento escogido en la tabla .
Sprdetalle.	-	-	Muestra el detalle de los suministros registrados en el movimiento, los datos a consultar son Cod. Suministro , cantidad, unidad , costo.

**Bodeguero****Movimiento****[MCIB-RD-14] Consulta de Vehículo**

Referencia: [MCIB-CU-20]

Objetos: Vehículo.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtvehiculo.	7	char	Contendrá la placa del vehículo.
Dtinicio.	--	datetime	Contendrá la fecha de inicio.
Dtfín.	--	datetime	Contendrá la fecha de fin.
Optordenviaje.	1	char	Contendrá el valor de verdad para búsqueda de la orden de viaje.
Optmovbod.	1	char	Contendrá el valor de verdad para búsqueda por movimiento de bodega.
Opttodos.	1	char	Contendrá el valor de verdad para búsqueda de los dos criterios.
Sprdetalle.	--	--	Contendrá el detalle de la búsqueda.

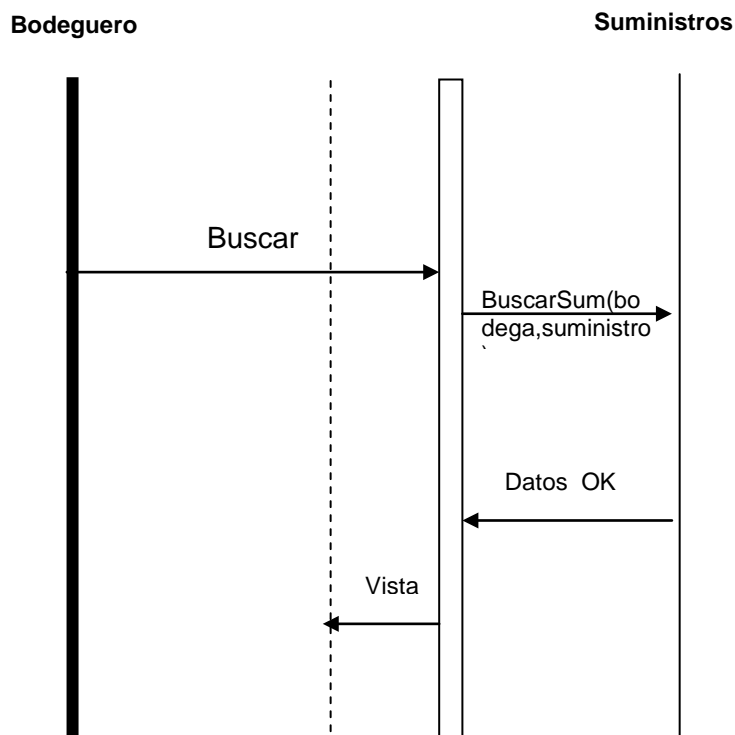


**[MCIB-RD-15] Consulta de Movimientos de suministro**

Referencia: [MCIB-CU-17]

Objetos: Suministro.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtbodega.	1 – 9999	Int	Se ingresa el código de la bodega a la cual se va a consultar.
Txtgrupo.	3	Varchar	Se ingresa el grupo del suministro.
Txtespe.	5	Varchar	Se ingresa el código de descripción del suministro.
Txtcodigo.	1 – 9999	Int	Código secuencial del suministro.
Dtfechaini.	-	Datetime	Fecha inicial a consultar.
Dtfechafin.	-	Datetime	Fecha final a consultar.

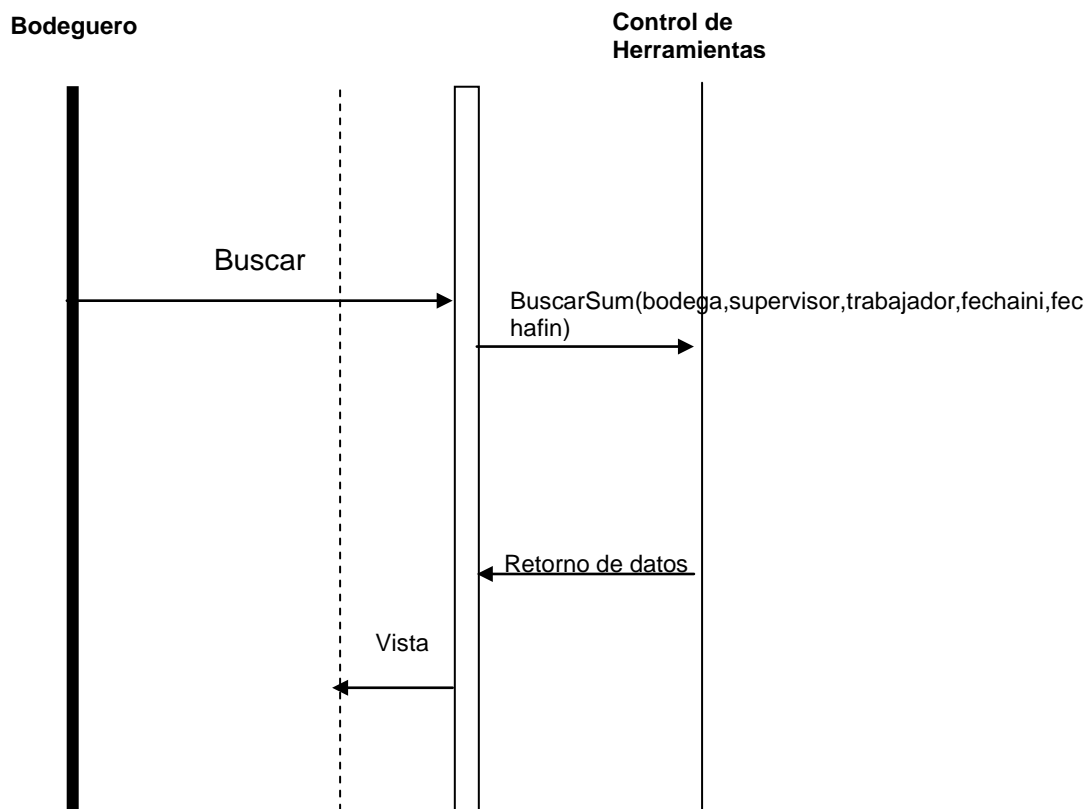


**[MCIB-RD-16] Consulta por Control de Herramientas.**

Referencia: [MCIB-CU-16]

Objetos: Control Herramientas.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Txtordent	1 – 9999999	Int	Se ingresa el número de orden de trabajo del control de herramientas.
Txtsuperpvisor.	10	Varchar	Se ingresa el código del supervisor correspondiente a la cedula
Txtconductor	10	Varchar	Se ingresa el código del conductor correspondiente a la cedula
Txtbodega	1 – 9999	Int	Código referente a la bodega que se hizo el control de herramientas
Dtfechaini.	-	Datetime	Fecha inicial a consultar los control de herramientas.
Dtfechafin.	-	Datetime	Fecha final a consultar los controles de herramientas.
Sprdatos	<colección de datos>	Vbspread	Datos de consulta de cabecera
SprResumen	<colección de datos>	Vbspread	Datos de consulta de detalle

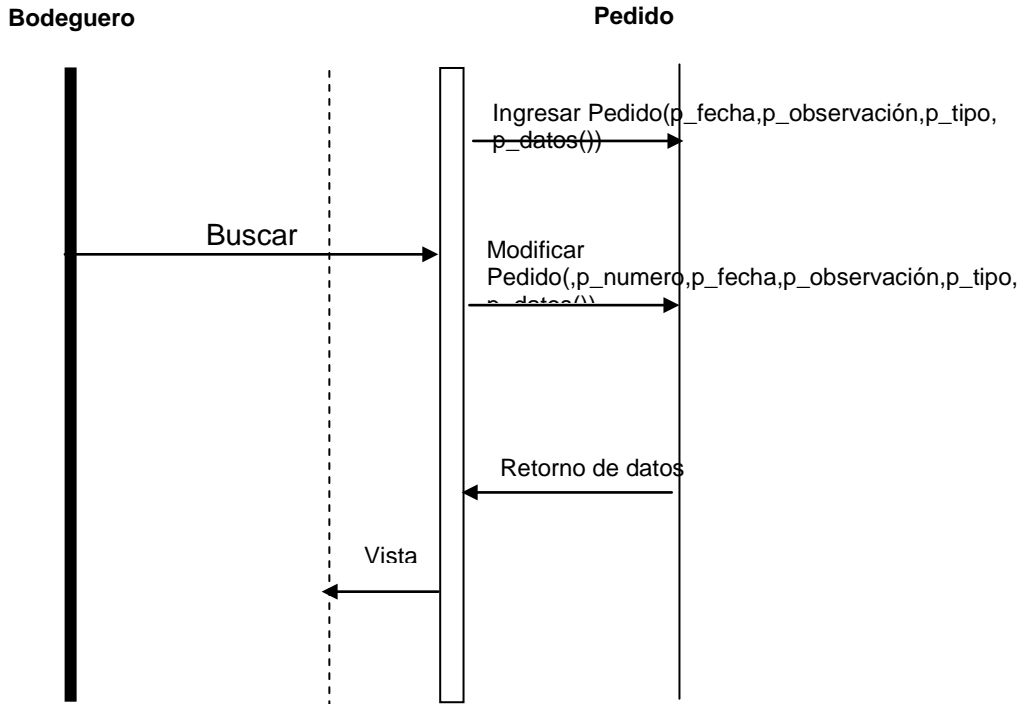


**[MCIB-RD-17] Proceso de Pedidos**

Referencia: [MCIB-CU-23], [MCIB-CU-24]

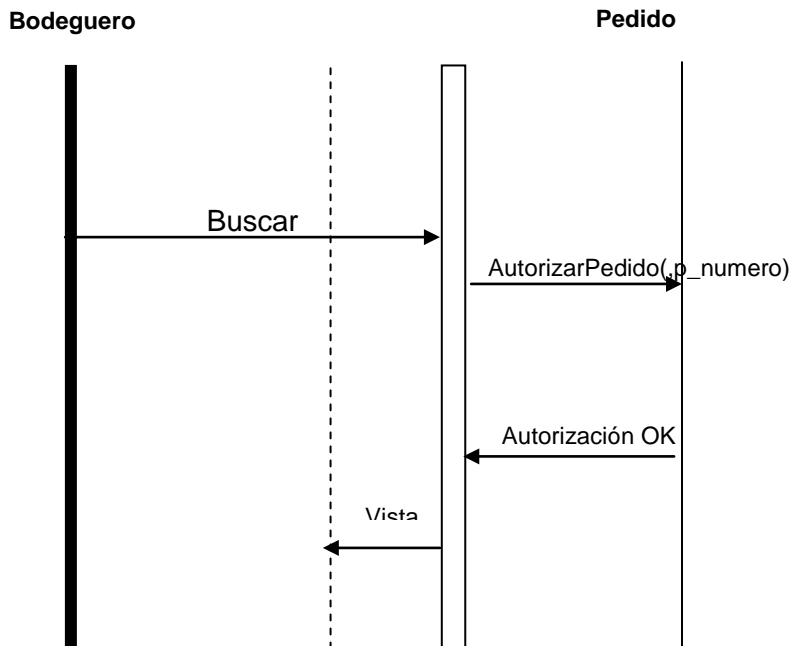
**Objetos:** Pedidos.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Txtpedido	1 – 9999999	Int	Número de pedido
Txtfecha.	10	Varchar	Fecha del pedido
Txttipo	1	Varchar	Tipo del pedido [Normal o Consignación]
Txtobservacion	1 – 9999	Int	Observación del pedido
SprData	--	--	Colección de datos de detalle



**AUTORIZACIÓN DE PEDIDO**

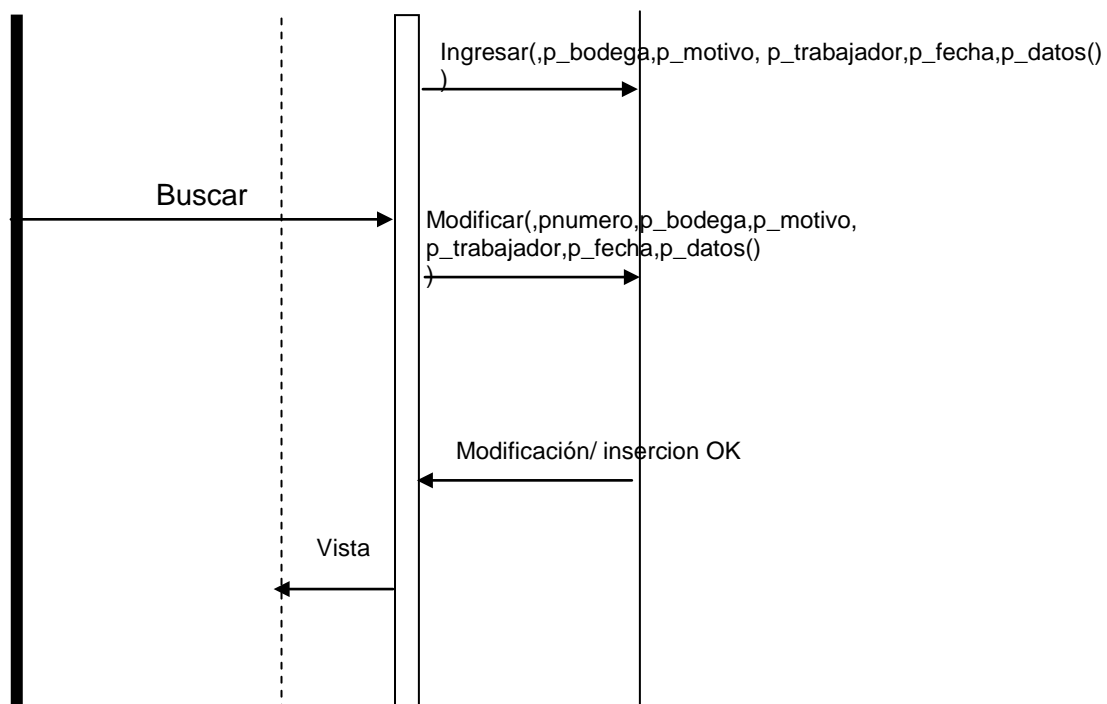
NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Txtpedido	1 – 9999999	Int	Número de pedido
Txtfecha.	10	Varchar	Fecha del pedido
Txttipo	1	Varchar	Tipo del pedido [Normal o Consignación]
Txtobservacion	1 – 9999	Int	Observación del pedido
SprData	--	--	Colección de datos de detalle





**[MCIB-RD-18] Cargo de Suministros a un empleado**Referencia: **[MCIB-CU-26]****Objetos:** Carga personal.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Txtnumero	1 – 9999999	Int	Número de pedido
Dtpfecha	10	Varchar	Fecha del pedido
Txtempleado	20	Varchar	Tipo del pedido [Normal o Consignación]
Txtmotivo	1 – 9999	Int	Observación del pedido
Txtbodega	1--- 9999	Int	Numero de bodega
Sprdetallado	<colección de datos>	VbSpread	Colección de datos de detalle
Sprresumen	<colección de datos>	vbspread	Colección de datos del resumen

**Bodeguero****CargaPersonal**

## **Limitaciones y fronteras del Proyecto**

### **Limitaciones**

El sistema no realiza la actualización automática de los datos de las formas, por lo que el usuario tendrá que cerrar y abrir las ventanas para verificar los datos actualizados.

### **Fronteras**

Para el desarrollo del modulo de control de bodega e inventario, el sistema debe de registrar los siguientes datos que son requisitos indispensables para el correcto funcionamiento del sistema.

Estos datos no se encuentran estipulados en el desarrollo de este módulo debido a que pertenecen a los módulos posteriores, por lo cual se ha hecho una adaptación al sistema para brindar comodidad al usuario.

- Debe de ingresarse los datos del empleado: Cédula, Apellido, Nombre, Cargo.
- Debe de ingresarse las ordenes de trabajo.
- Debe de ingresarse las órdenes de compra.

### **Restricciones del Diseño**

El sistema MCIB se ejecutará bajo la plataforma de Windows.

Debe programarse en Visual Basic 6.0.

El sistema se ejecutará como una aplicación de Visual Basic con la base de datos SQL Server 2000.

Debe diseñarse de manera que sea relativamente sencillo y adaptable a las necesidades del usuario.

Debe mostrar una interfaz amigable al usuario, orientándose a novatos en el uso de sistemas computacionales.

**Atributos del Sistema****Confiabilidad**

Los datos de las consultas hacen referencia a datos confiables.

El control de errores se los maneja tanto en la aplicación como en la base de datos.

**Seguridad**

Si existen errores en las acciones de inserción, actualización el sistema tiene un control de rollback para no guardar datos erróneos.

**Mantenimiento**

En el sistema da la facilidad de ejercer parámetros de entradas para las diferentes ventanas.

## ÓRDENES DE TRABAJO

**Requisitos Específico: Casos de Uso (Diagramas de Secuencia).**

**[MOT-RD-1] Consultar órdenes de trabajos por Obra.**

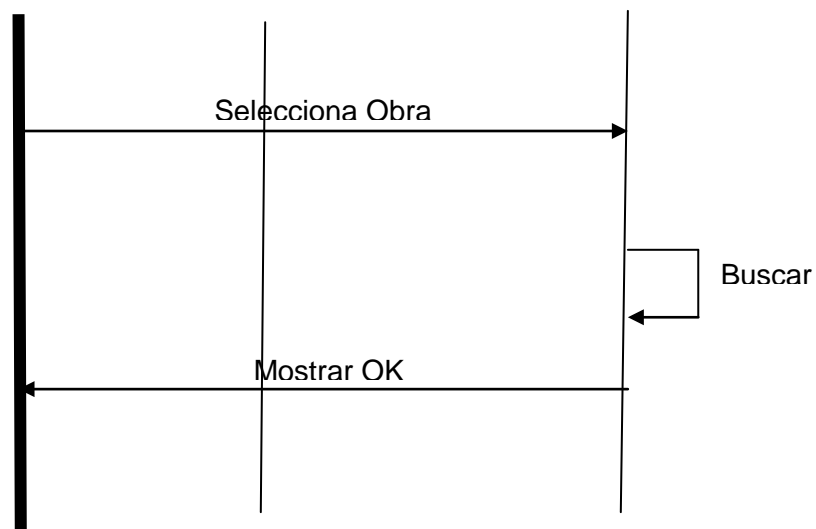
**Referencia: [MOT-CU-1], [MOT-CU-8].**

**Objetos: Órdenes de Trabajo.**

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra.	-	Int	Campo en el cual se especificará el código de una obra especifica.
Lblobra.	254	Varchar	Contendrá la descripción de la obra seleccionada.
Sprlistado.	-	Spread	Lista donde se mostrará las ordenes de trabajos que pertenezcan a una obra especificada en txtobra.
Cmb_tipodetrabajos	-	Varchar	Listas donde contendrá los tipos de trabajos que existen.
Chk_fecha	1	Bit	Check que se utilizará para habilitar la consulta entre un rango de fechas
Txt_fechaini	10	Varchar	Fecha de inicio de consulta
Txt_fechafin	10	Varchar	Fecha de fin de consulta

**Gerente Administrativo  
/ Asistente-Diitador**

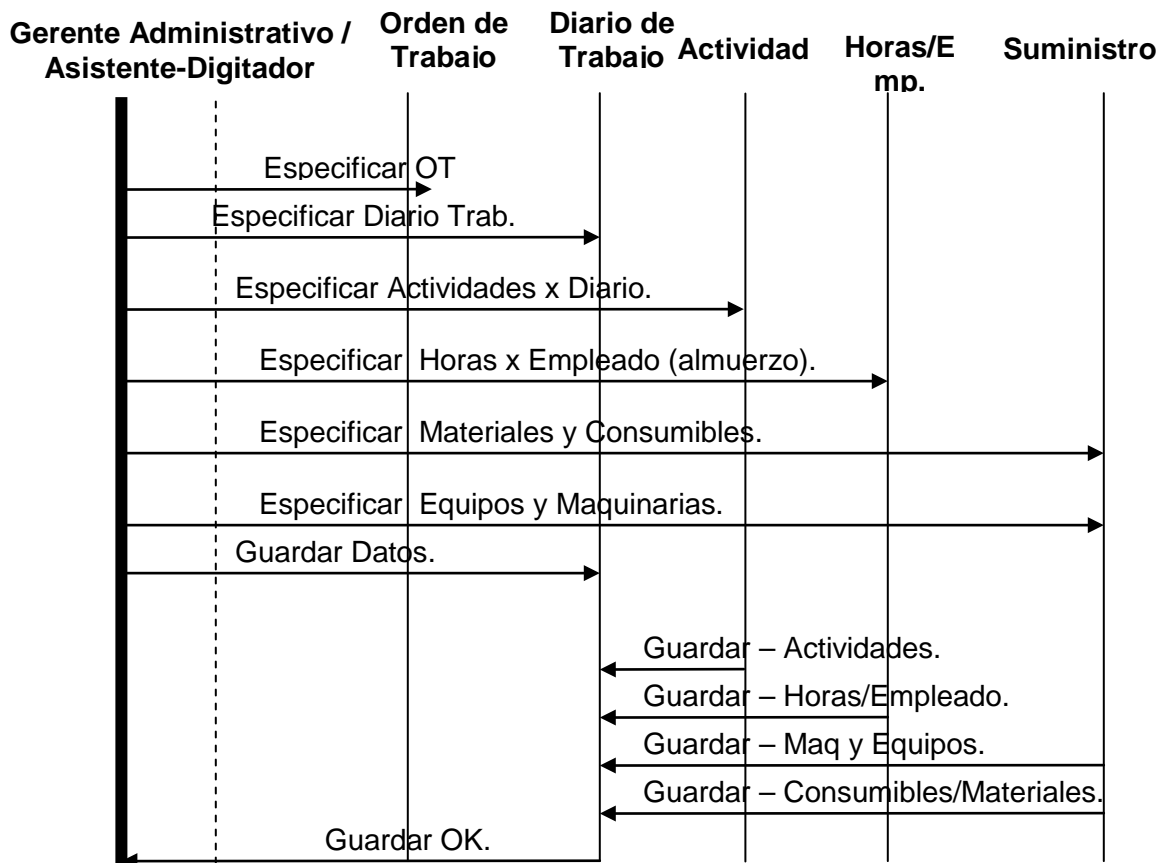
**Orden de  
Trabajo**



**[MOT-RD-2] Mantenimiento de Diario de Trabajo.****Referencia: [MOT-CU-2].****Objetos:** Órdenes de Trabajo, Diario de Trabajo, Actividad, HorasEmp, Suministro.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Dfecha.	-	Datetime.	Campo en el cual se especificará la fecha del diario de trabajo.
Txtlugar.	250	Varchar.	Contendrá la descripción del lugar donde se ejecutó el reporte de diario de trabajo.
Txtsupervisor.	13	Varchar.	Contendrá el código del supervisor que puede el número de cédula.
Lblsupervisor.		Varchar.	Contendrá el nombre del supervisor.
TxtContrato.	250	Varchar.	Contendrá una descripción del contrato.
Txtordent.	-	Int.	Contendrá el número de la orden de trabajo.
Lblordent.	-	Varchar.	Contendrá la descripción de la orden de trabajo.
Txtobser.	250	Varchar.	Contendrá una descripción del diario de trabajo.
Spractiv.	-	Spread.	Contendrá las actividades del reporte de diario.
Btnactiv(0-1).	-	-	Botones para añadir o eliminar una actividad del reporte de diario.
Spraempleado.	-	Spread.	Contendrá la lista de personal obrero que viene especificado por los reportes diarios, en esta lista se registrará el horario de inicio a fin y el almuerzo.
Btnempleado(0-1).	-	-	Botones para añadir o eliminar una persona.
SprMatConsum.	-	Spread.	Contendrá la lista de materiales y consumibles con la cantidad respectiva que se utilizaron.

BtnMatCons(0-1)	-	-	Botones para añadir o eliminar un material o consumible.
SprMaqEqui	-	Spread	Contendrá la lista de maquinarias y equipos con la cantidad de horas respectiva que se utilizaron.
Btnmaquequi(0-1)		-	Botones para añadir o eliminar una maquinaria o equipo.



**[MOT-RD-3] Estados de Orden de Trabajo.**

Referencia: [MOT-CU-3], [MOT-CU-4].

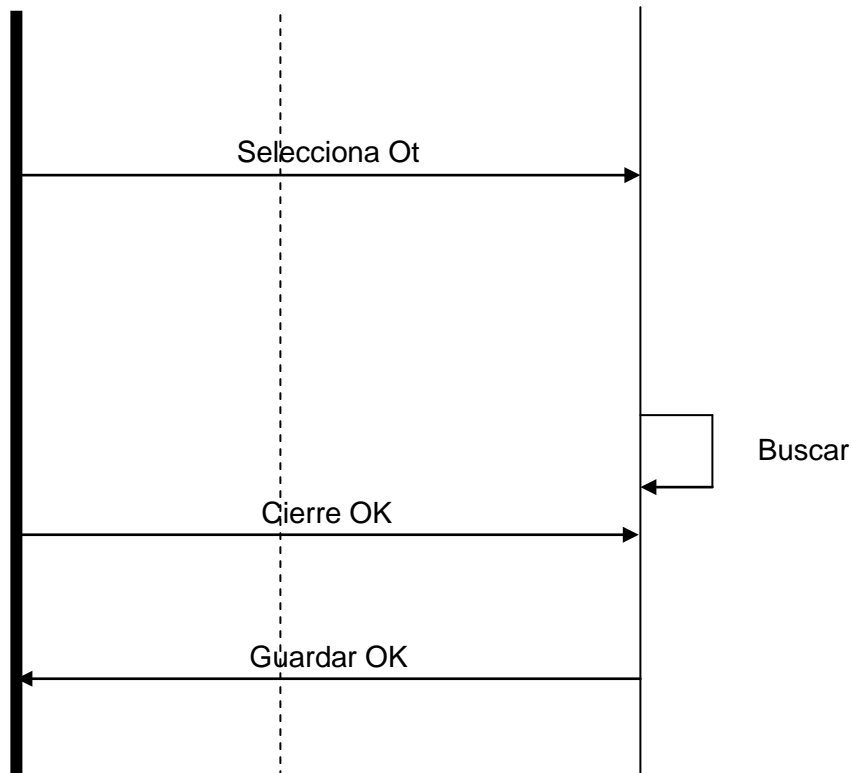
Objetos: Órdenes de Trabajo.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtordentrabajo.	-	Int.	Campo en el cual se especificará el código de una orden de trabajo especifica
Lblordentrabajo	254	Varchar.	Contendrá la descripción de la orden de trabajo seleccionada.
Sprlistado.	-	Spread.	Lista donde se mostrará las órdenes de trabajos que pertenezcan a una obra especificada en txtordentrabajo con un campo de cierre para poder cerrar la orden de trabajo.

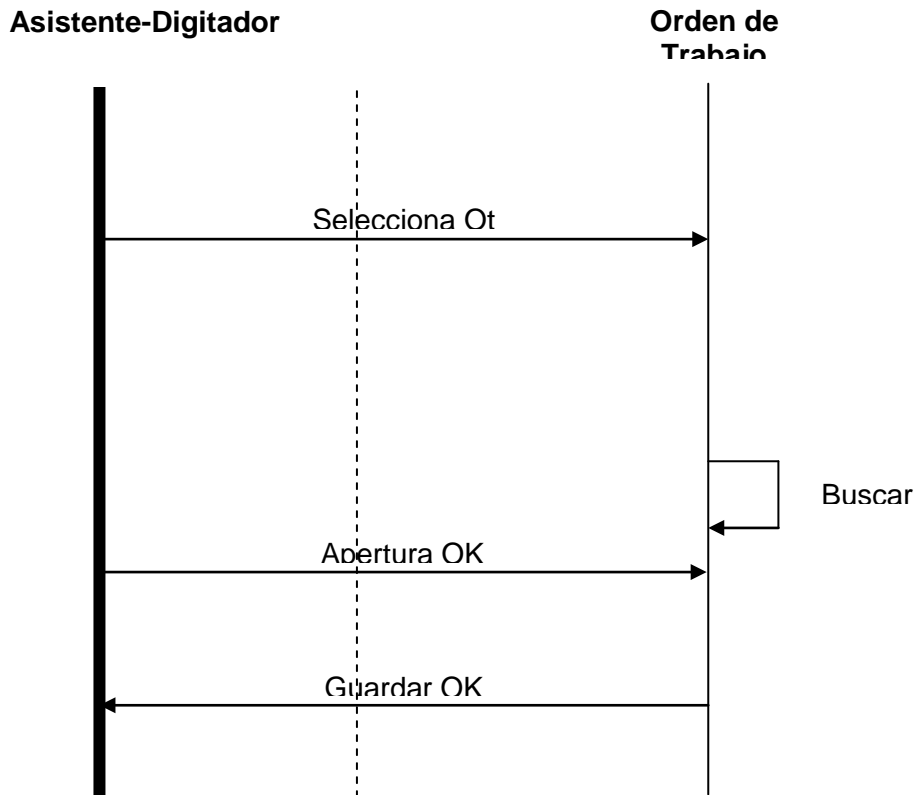
**Proceso de Cierre**

Asistente-Digitador

Orden de Trabajo



## Proceso de Reapertura



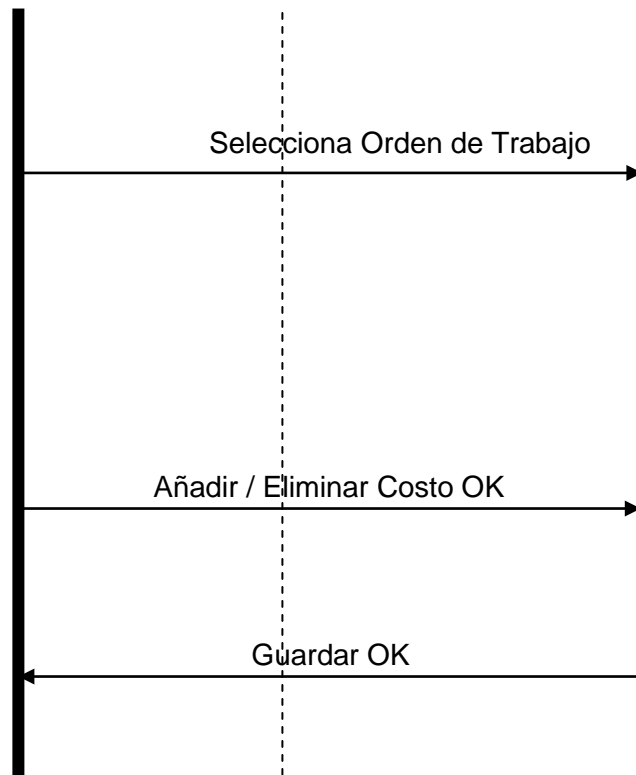
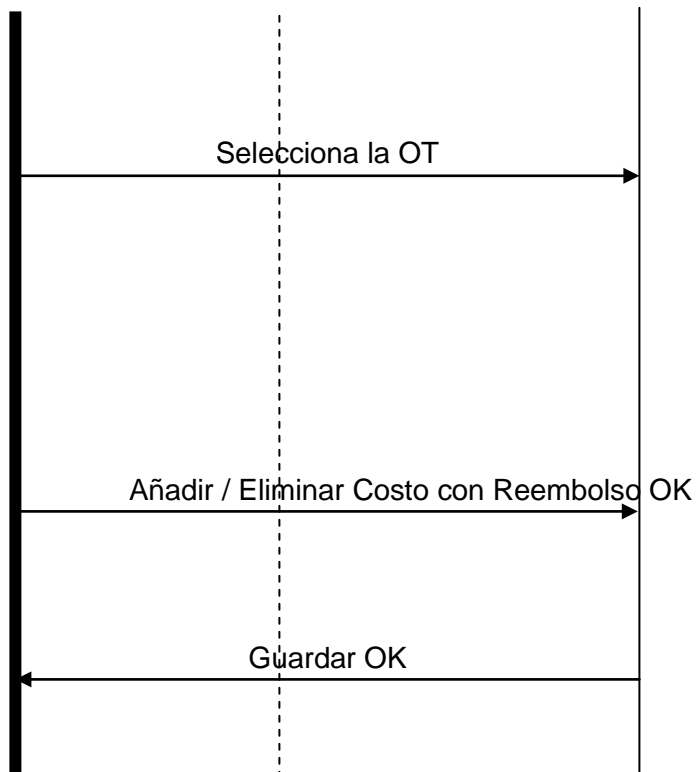
[MOT-RD-4] Mantenimiento de cargos a costos por Orden de Trabajo.

Referencia: [MOT-CU-5], [MOT-CU-9]

**Objetos:** Orden de trabajo.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtordentrabajo	-	Int.	Campo en el cual se especificará el código de la orden de trabajo específica.
Lbl_ot.	254	Varchar.	Contendrá la descripción de la obra seleccionada.
Sprlistado.	-	Spread.	Lista donde se mostrará los costos añadidos a la obra especificada en txtordentrabajo con un valor, también tendrá un campo en que se especificará que es un valor de reembolso.
Btнопciones(0-1).	-	-	Botones para añadir o eliminar un costo a la obra



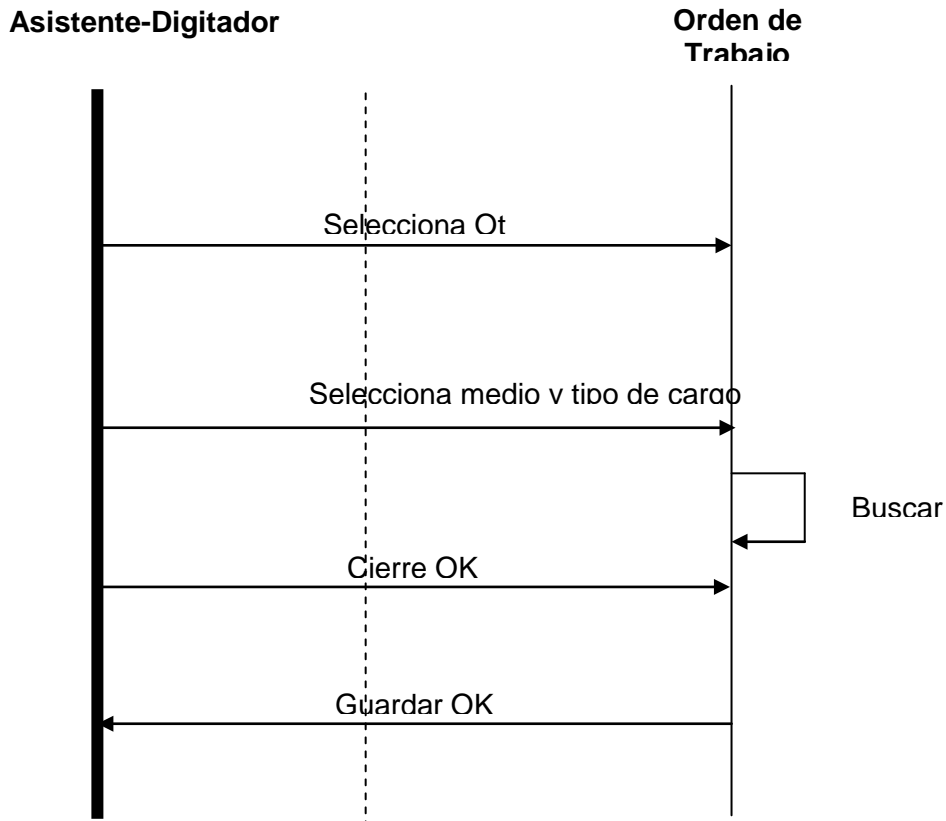
**Asistente-Digitador****Orden de Trabajo****Por Reembolso****Asistente-Digitador****Orden de Trabajo**

**[MOT-RD-5] Consulta de cargos a costos por orden de trabajo**

Referencia: [MOT-CU-6]

Objetos: Orden de trabajo.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txt_obra	-	Int	Campo identificador de la obra
Lblobra	-	Varchar	Campo en el cual se muestra la descripción de la obra
Txtordentrabajo	-	Int.	Campo en el cual se especificará el código de la orden de trabajo específica.
Lbl_ot.	254	Varchar.	Contendrá la descripción de la obra seleccionada.
Sprlistado.	-	Spread.	Lista donde se mostrará los costos añadidos a la obra especificada en txtordentrabajo con un valor, también tendrá un campo en que se especificará que es un valor de reembolso.
Btnopciones(0-1).	-	-	Botones para añadir o eliminar un costo a la obra
Chkfecha	1	bit	Check para habilitar la consulta de fechas
Txt_fechaini	10	Varchar	Campo fecha de inicio
Txt_fechafin	10	Varchar	Campo fecha fin
Cmb_tipocargo	-	Int	Campo de tipo de cargo
Cmb_medio	-	Int	Campo de tipo de medio del cargo
Lbltotalreembolso	10	Varchar	Campo que muestra el total de reembolso
Lbltotalcobrar	10	Varchar	Campo que muestra el total a cobrar.



**[MOT-RD-6] Registro de costos por horas de maquinarias y equipos**

Referencia: [MOT-CU-7]

Objetos: Otsuministro.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Cmb_grupo	-	Int	Campo identificador del grupo del suministro
Cmb_descripcion	-	Varchar	Campo que contiene la descripción del suministro
Txt_codigo	-	Int.	Campo que contiene el código del suministro
Txt_nombre	254	Varchar.	Campo que contiene el nombre del suministro.
Txt_costohora	-	Spread.	Campo de ingreso del costo por hora del suministro o grupo seleccionado.



del usuario.

Debe mostrar una interfaz amigable al usuario, orientándose a novatos en el uso de sistemas computacionales

### **Atributos del Sistema**

#### **Confiabilidad**

Los datos de las consultas hacen referencia a datos confiables.

El control de errores se los maneja tanto en la aplicación como en la base de datos

#### **Seguridad**

Si existen errores en las acciones de inserción, actualización el sistema tiene un control de rollback para no guardar datos erróneos.

El usuario se autentificará con un usuario y password para ingresar al sistema, siempre y cuando se haya definido los privilegios.

#### **Mantenimiento**

En el sistema da la facilidad de ejercer parámetros de entradas para las diferentes ventanas.

## PRESUPUESTO POR OBRA

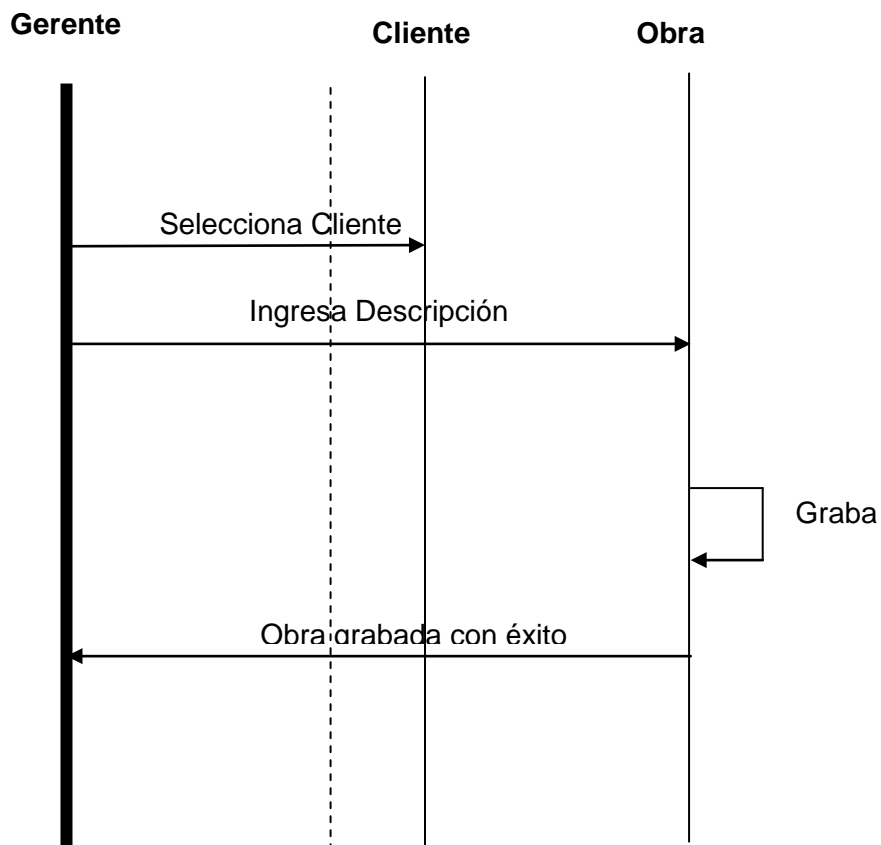
**Requisitos Específico: Casos de Uso (Diagramas de Secuencia)**

**[MPO-RD-1] Mantenimiento de Obras**

**Referencia: [MPO -CU-1]**

**Objetos:** Cliente, Obra.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra	-	Int	Campo que registrará un código secuencial de la obra ingresada
Txtcliente	1-999	Int	Código del cliente a la cual se va realizar la obra.
Txtdescripción	254	Varchar	Descripción de la obra a desarrollar.

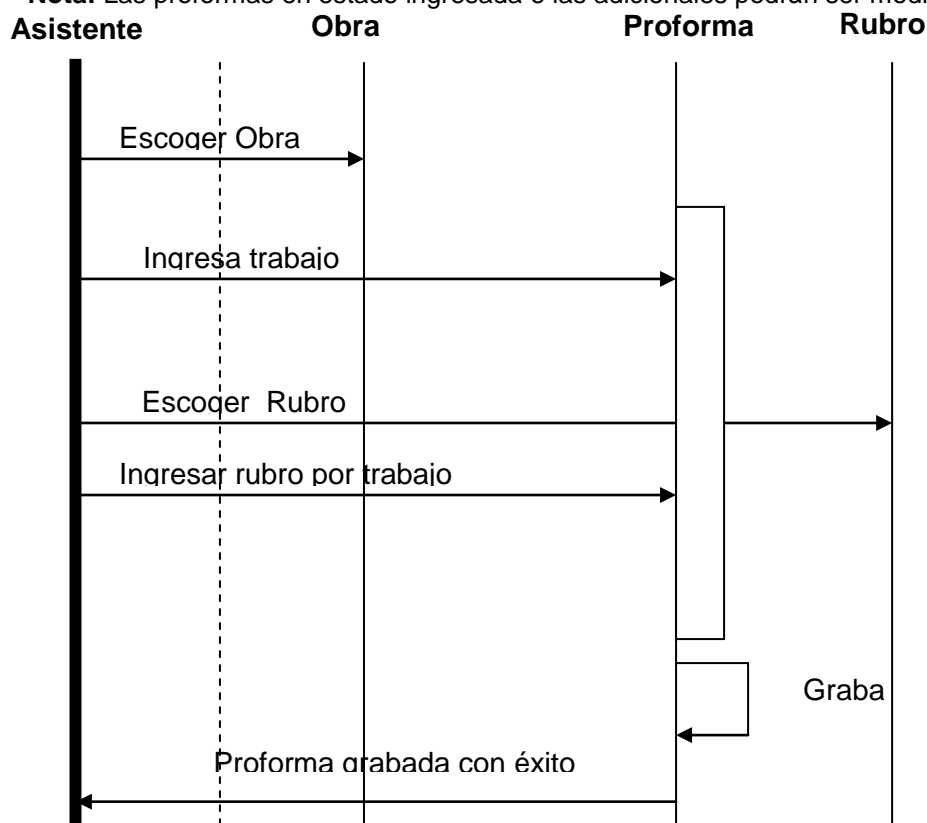


**[MPO-RD-3] Ingreso y Modificación de proformas**

Referencia: [MPO-CU-3], [MPO-CU-6], [MPO-CU-9]

**Objetos:** Obra, Proforma, Rubro.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtproforma	6	Int	Secuencial que se genera al ingresar la proforma
Txtobra	1-999	Int	Código de la obra a la cual se le va a proformar.
Txtobservación	254	Varchar	Observación que se le ingresa a la proforma.
Txtprofcargar	1-999999	Int	Código de proforma no aprobada de la misma obra , sirve para cargar los trabajos y los rubros ya ingresados.
lblfecha	-	Datetime	Indica la fecha en que se esta ingresando la proforma.
Lblvaltot	1-99999999.99	Money	Muestra el valor total de la proforma a ingresar.
btnAdd	-	-	Botón para añadir un nuevo trabajo a la proforma.
btnDel	-	-	Botón para eliminar un trabajo a la proforma.
sprtrabajos	-	-	Se detalla los trabajos de la proforma con su respectivo valor.
Sprrubros	-	-	Detalle de rubros a cobrar por cada trabajo con sus respectivos valores.

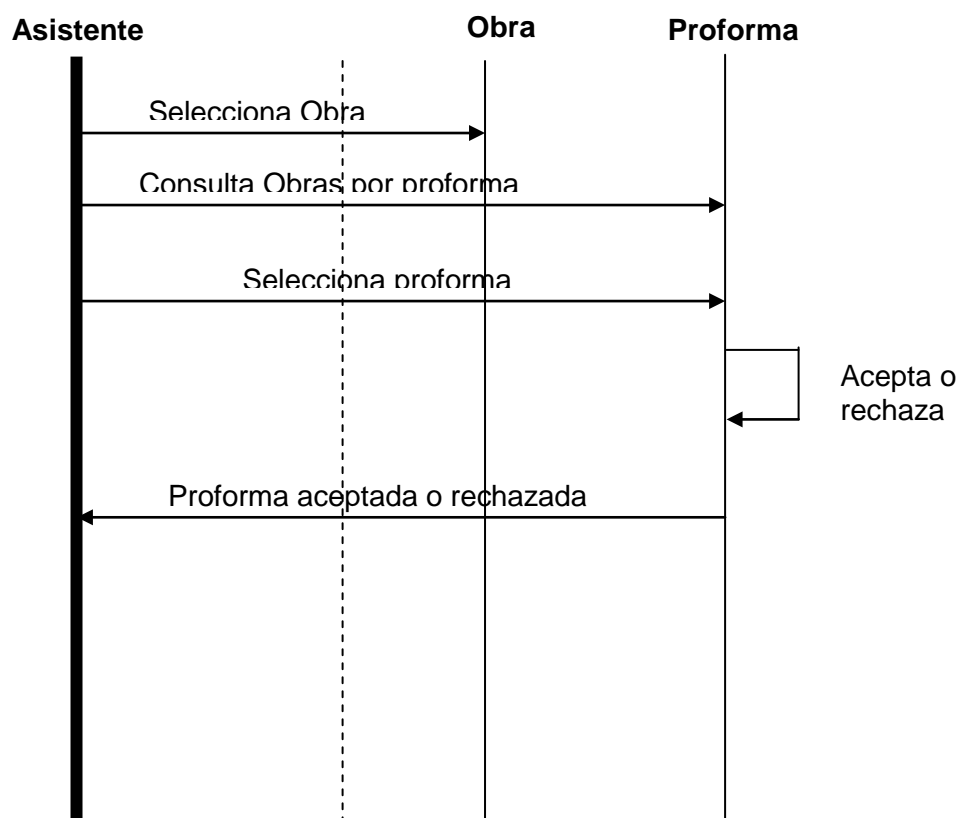
**Nota:** Las proformas en estado ingresada o las adicionales podrán ser modificadas.

**[MPO-RD-5] Aprobación de proformas**

Referencia: [MPO-CU-7]

Objetos: Obra , Proforma.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra	1-999999	Int	Código de la obra de la cual se van a aprobar o rechazar las proformas.
Sprproformas	-	-	Tabla donde se presentarán las proformas ingresadas de la obra

**[MPO-RD-6] Ingreso de proformas emergencia y de reposición**

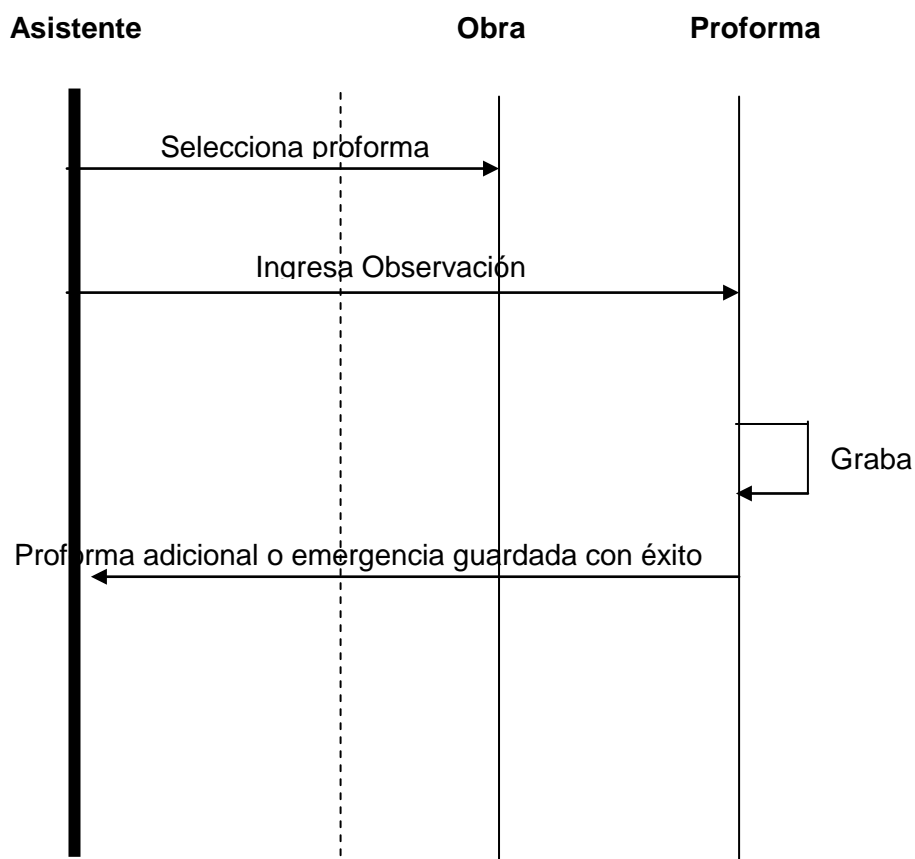
Referencia: [MPO-CU-8]

Objetos: Obra, Proforma.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra	1-999999	Int	Código de la obra a que se va a ingresar la proforma adicional o de emergencia.
Txtproforma	1-9999999	Int	Secuencial de la proforma ingresada
Txtobservacion	254	Varchar	Observación ingresada a la proforma adicional o de emergencia.



**Nota:** Las proformas adicionales o de emergencia no pasarán el proceso de aprobación ya que estas serán aprobadas directamente , las proformas adicionales podrán ser modificadas luego para registrar el valor real gastado detallando los rubros.



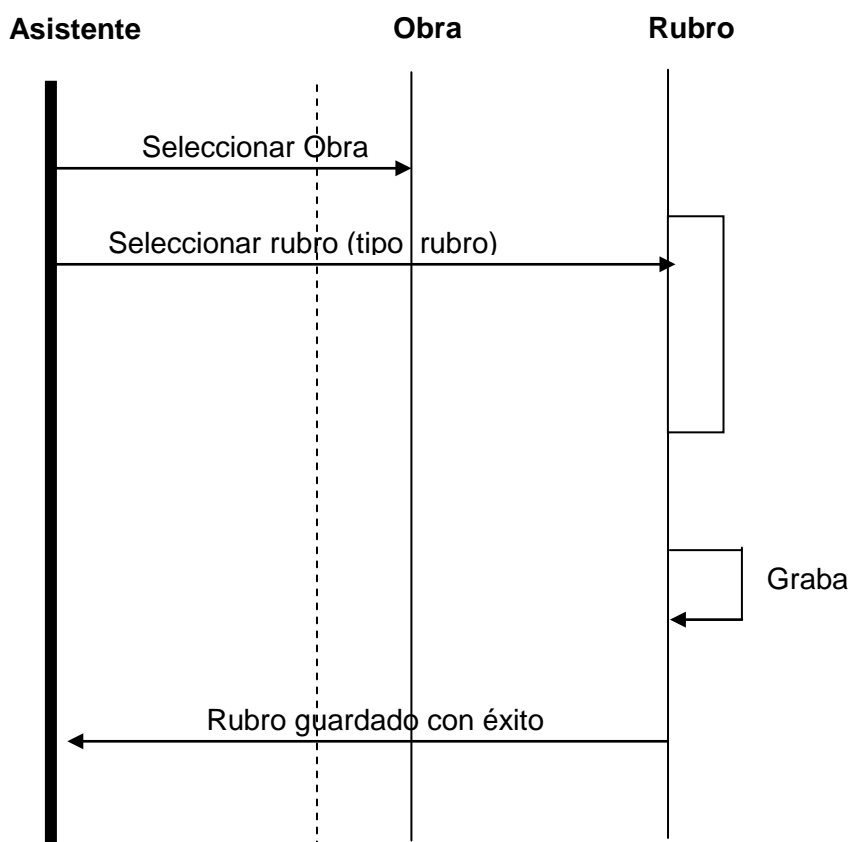
**[MCIB-RD-7] Mantenimiento de valores a cobrar por rubro**

Referencia: [MPO-CU-10]

Objetos: Obra, Rubro .

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra	1-999999	Int	Código de la obra de la cual se van a registrar los valores de los rubros
Sprvalores	-	-	Tabla donde se registrará los rubros con su respectivo valor.
Optrubro(0)	-	-	Indica si el rubro a ingresar es un rubro de bodega
Optrubro(1)	-	-	Indica si el rubro a ingresar es un rubro de mano de obra
Optrubro(2)	-	-	Indica si el rubro a ingresar es un rubro de vehículo
Optrubro(3)	-	-	Indica si el rubro a ingresar es un rubro de

			otros rubros
Optrubro(4)	-	-	Indica si el rubro a ingresar es un rubro de material prefabricado

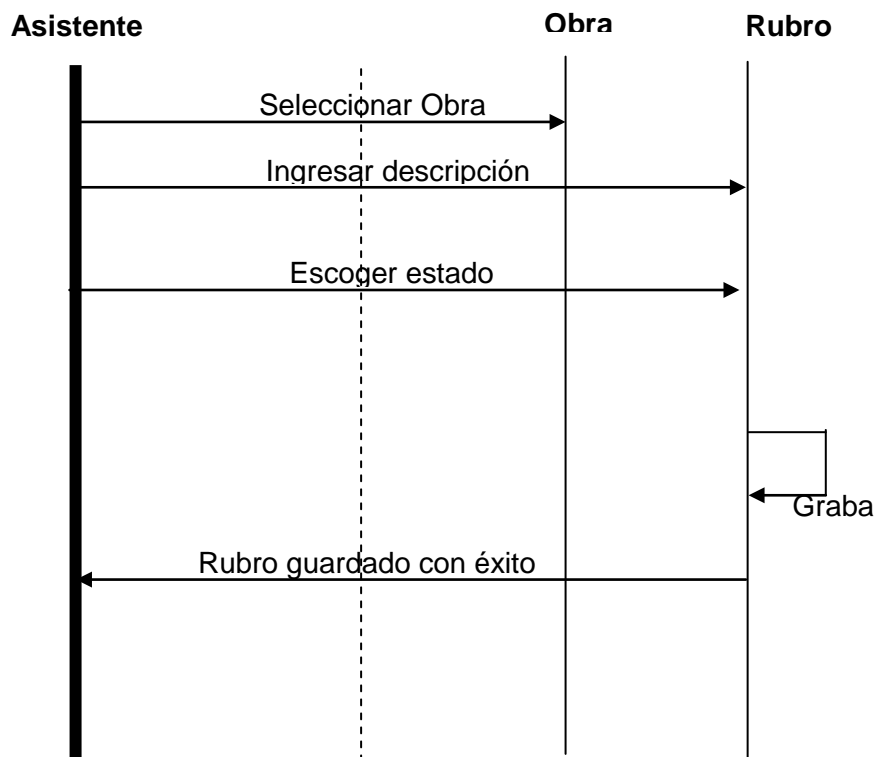


### [MCIB-RD-8] Mantenimiento de otros rubros

Referencia: [MPO-CU-11]

Objetos: Obra , Rubro .

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtrubro	1-99	Int	Secuencial de rubro ingresado.
Txtdescripcion	255	Varchar	Campo que registrará la descripción del rubro a ingresar
Cmbestado	-	-	Estado del rubro A -Activo I -Inactivo



### [MPO-RD-9] Seguimiento de proformas por cliente

Referencia: [MPO-CU-4]

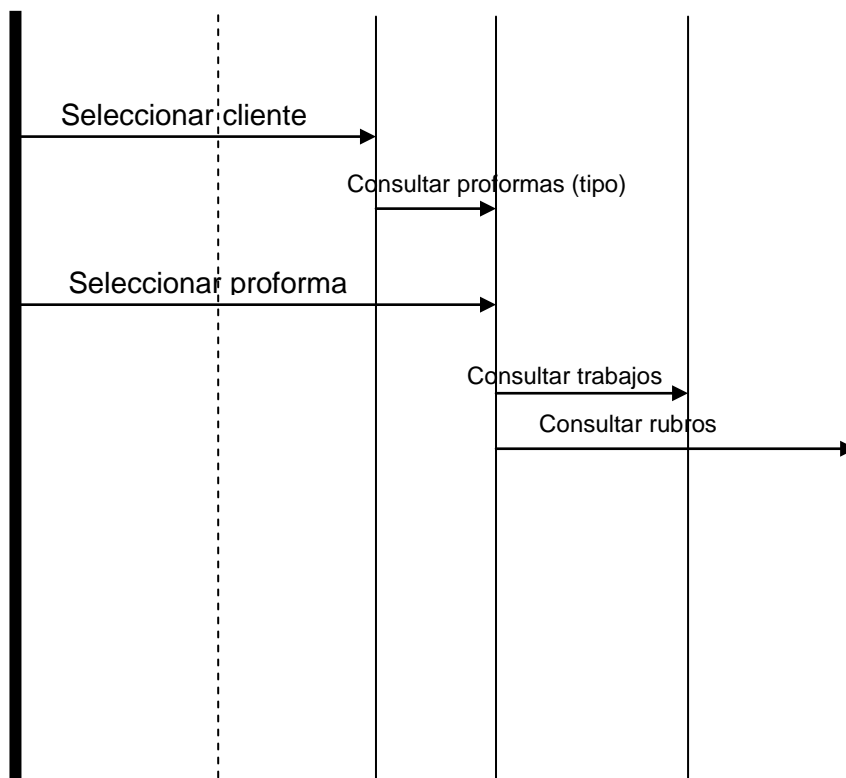
**Objetos:** Cliente, Proforma, trabajos, rubros.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtcliente	1-999	Int	Código del cliente que se requiere consultar.
Sprproformas	-	-	Detalle de proformas consultadas indicando su valor y estado
Sprdetalle	-	-	Detalle de trabajos y rubros de las proforma seleccionada
Optap	-	-	Tipo de proforma aprobada
Optre	-	-	Tipo de proforma rechazada

Asistente

Cliente Proforma Trabajos

Rubros

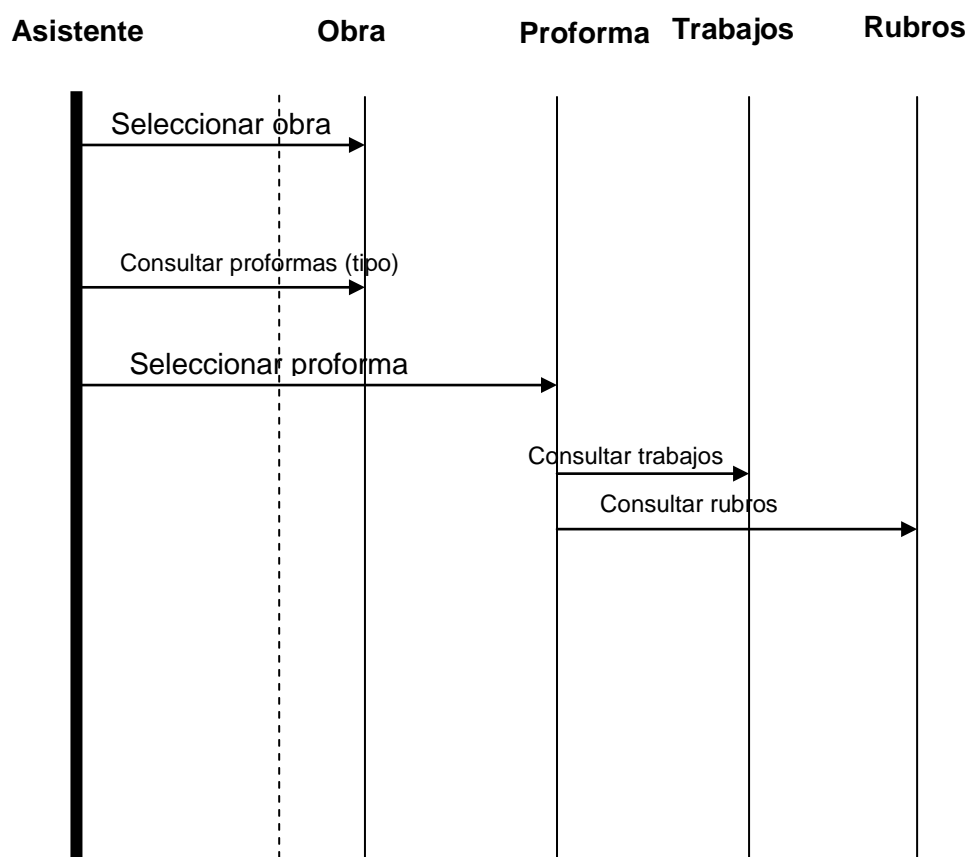


**[MPO-RD-10] Seguimiento de proformas aprobadas y rechazadas por obra**

Referencia: [MPO-CU-4]

**Objetos:** Obra, Proforma, trabajos, rubros.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra	1-999999	Int	Código de Obra que se va a consultar
Txtcliente	1-999	Int	Código del cliente que se requiere consultar.
Sprproformas	-	-	Detalle de proformas consultadas indicando su valor y estado
Sprdetalle	-	-	Detalle de trabajos y rubros de las proforma seleccionada
Optap	-	-	Tipo de proforma aprobada
Optre	-	-	Tipo de proforma rechazada
Opting	-	-	Tipo de proforma ingresada



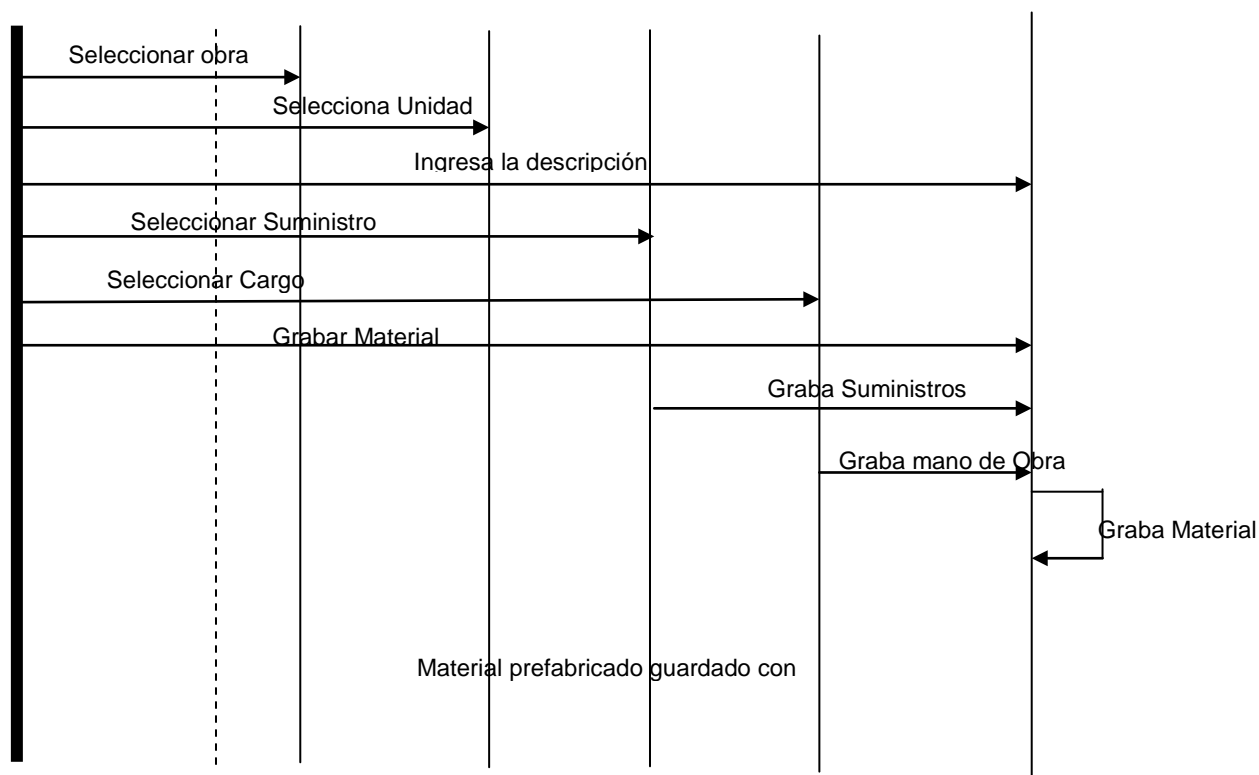
**[MPO-RD-11] Mantenimiento de materiales prefabricados**

Referencia: [MPO-CU-12]

**Objetos:** Obra, Unidad , Material\_prefabricado, Suministros , Cargos

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra	1-999999	Int	Código de Obra
Txtunidad	1-999	Int	Código de unidad del material prefabricado.
Sprdetalle	-	-	Detalle de suministros de bodega
Sprmano	-	-	Detalle de mano de obra utilizada
Cmbestado	1	Char	Estado del material prefabricado
Txtdescripcion	255	Varchar	Nombre del material prefabricado

**Asistente                      Obra                      Unidad    Suministro                      Cargo                      Material\_prefabricado**



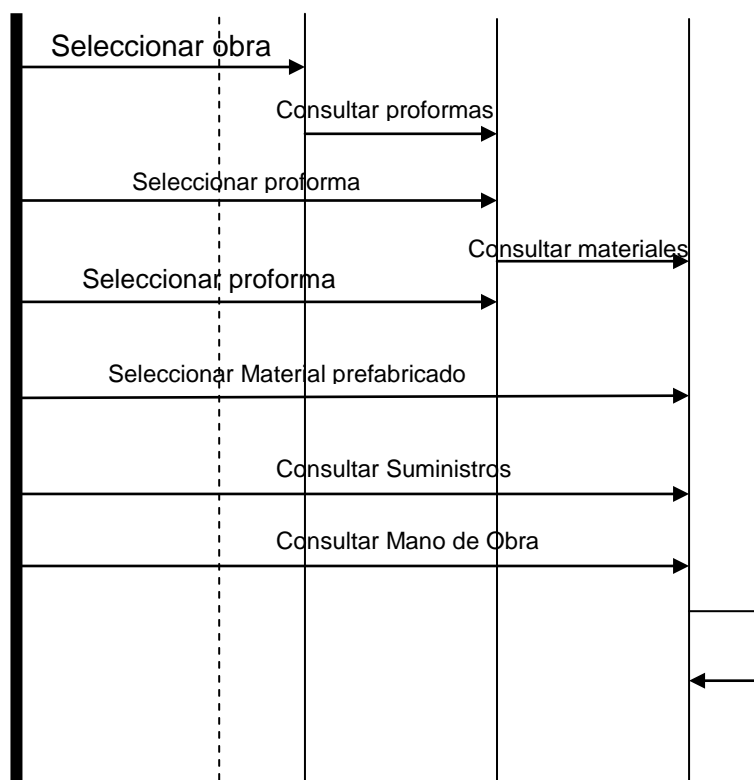
### [MPO-RD-12] Consulta de suministros proformados por material prefabricado

Referencia: [MPO-CU-14]

Objetos: Obra, Proformas , Material\_prefabricado

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra	1-999999	Int	Código de Obra que se va a consultar
Txtproforma	1-999	Int	Código de proforma que se requiere consultar.
Sprproformas	-	-	Detalle de proformas consultadas indicando su valor y estado
Sprmatpre	-	-	Detalle de materiales prefabricados
Sprmano	-	-	Detalle de mano de obra .
Sprdetalle	-	-	Detalle de suministros.

Asistente                      Obra                      Proforma    Material\_prefabricado

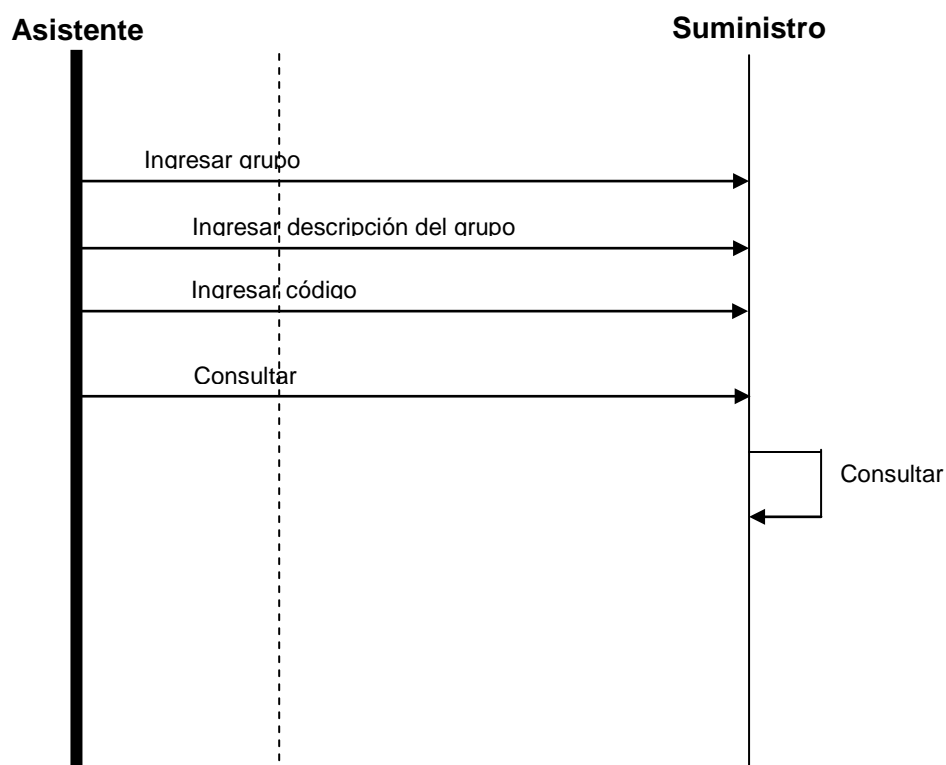


### [MPO-RD-13] Consulta de costos de los suministros

Referencia: [MPO-CU-17]

Objetos: Suministros

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtbodega.	1 – 9999	Int	Se ingresa el código de la bodega a la cual se va a consultar.
Txtgrupo.	3	Varchar	Se ingresa el grupo del suministro.
Txtespe.	5	Varchar	Se ingresa el código de descripción del suministro.
Txtcodigo.	1 – 9999	Int	Código secuencial del suministro.
Txtcantidad.	1.00-99999999.99	Float	Cantidad con la cual se va a consultar.



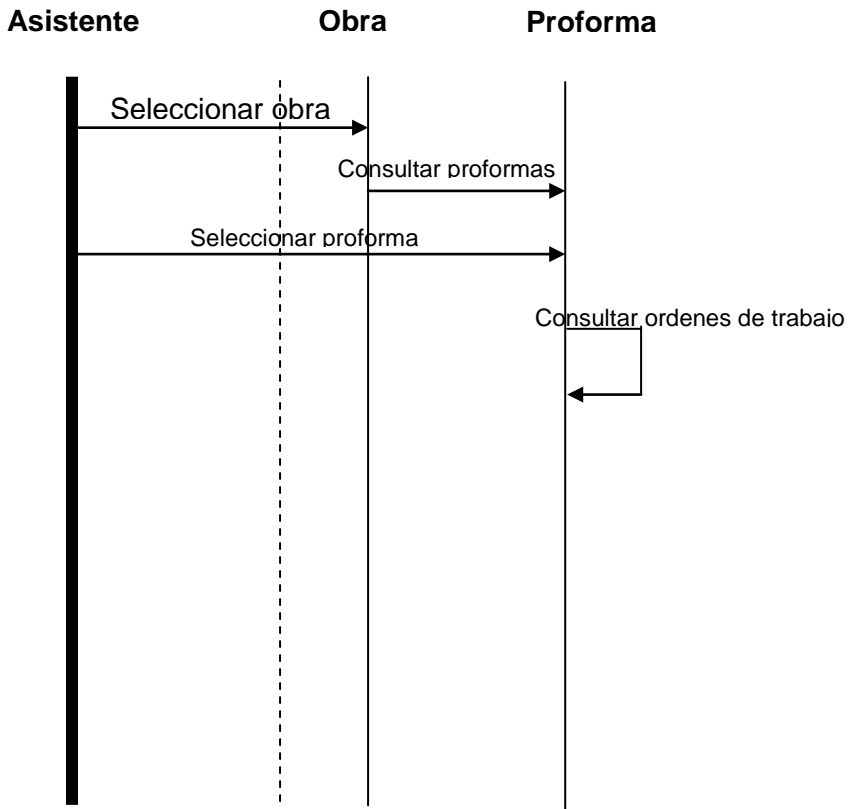
### [MPO-RD-13] Consulta de órdenes de trabajo

Referencia: [MPO-CU-13]

Objetos: Obra, Proforma

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra.	1 – 9999	Int	Se ingresa el código de la obra a la cual se va a consultar.
Sprproformas	-	-	Se escoge la proforma aprobada
Sprtrabajos	-	-	Muestra los ordenes de trabajo generadas de la proforma seleccionada





## **Limitaciones y fronteras del Proyecto**

### **Limitaciones**

El sistema no realiza la actualización automática de los datos de las formas, por lo que el usuario tendrá que cerrar y abrir las ventanas para verificar los datos actualizados.

### **Fronteras**

El módulo de presupuesto por obra tiene por objeto llevar el control de todo el proceso de la creación de una obra para lo cual se deben de realizar los siguientes pasos:

- ✓ Registrar todos los rubros posibles a incluir en una proforma.
- ✓ Crear una obra .
- ✓ Registrar los rubros por obra
- ✓ Ingresar la proforma detallando los trabajos con sus respectivos rubros.
- ✓ Aprobar o rechazar la proforma de acuerdo a lo acordado con el cliente.

### **Restricciones del Diseño**

El sistema MPO se ejecutará bajo la plataforma de Windows.

Debe programarse en Visual Basic 6.0 .

El sistema se ejecutará como una aplicación de Visual Basic con la base de datos SQL Server 2000.

Debe diseñarse de manera que sea relativamente sencillo y adaptable a las necesidades del usuario.

Debe mostrar una interfaz amigable al usuario, orientándose a novatos en el uso de sistemas computacionales.

### **Atributos del Sistema.**

#### **Confiabilidad**

Los datos de las consultas hacen referencia a datos confiables.

El control de errores se los maneja tanto en la aplicación como en la base de datos.

#### **Seguridad**

Si existen errores en las acciones de inserción, actualización el sistema tiene un control de rollback para no guardar datos erróneos.

#### **Mantenimiento**

En el sistema da la facilidad de ejercer parámetros de entradas para las diferentes ventanas.

## COSTOS DE PRODUCCIÓN

### Requisitos Específico: Casos de Uso (Diagramas de Secuencia)

[MCP-RD-1] Costos de suministros por Obra y por OT

Referencia: [MCP-CU-1]

Objetos: Obra, OT, Suministros.

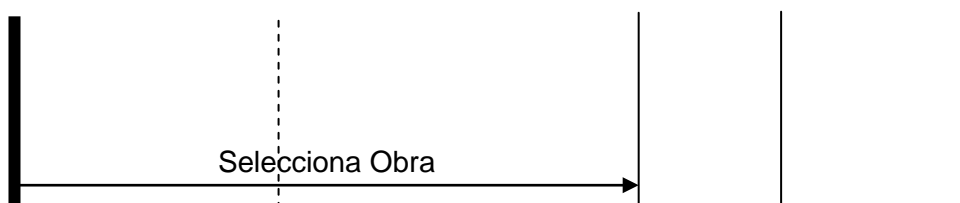
NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra	-	Int	Campo que mostrará el número de la obra que se va a consultar.
lblnomobra	254	Varchar	Campo que mostrará una descripción de la obra a consultar.
Txtot	-	Int	Campo identificador de las orden de trabajo seleccionada
Lblot	254	Varchar	Campo descripción de la orden de trabajo seleccionada
Txtgrupo	3	Varchar	Campo identificador de un grupo de suministro
Txtdescripcion	5	Varchar	Campo identificador de la descripción seleccionado
Txtcodigo	5	Varchar	Campo identificado del codigo del suministro seleccionado
Txtnombre	20	Varchar	Texto que referencia al nombre del suministro para poder realizar la consulta
Chkfecha	1	Boolean	Campo que habilita la búsqueda por fechas
Txtfechaini	10	Varchar	Campo que identifica la fecha de inicio para la consulta
Txtfechafin	10	Varchar	Campo que identifica la fecha de fin de consulta
sprdetalle	----	----	Los suministros con su descripción cantidad y valor

**Asistente/  
Gerente**

**Obra**

**OT**

**Suministro**

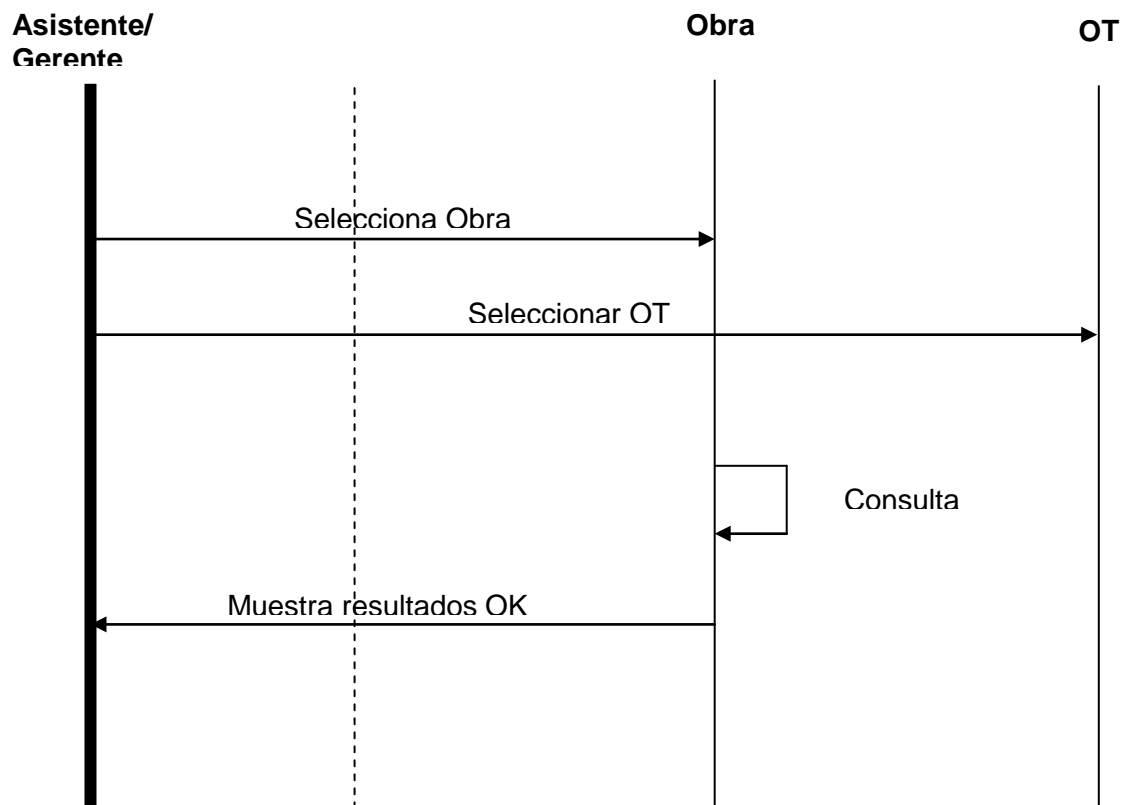


**[MCP-RD-2] Costos de mano de obra por OT y por Obra**

Referencia: [MCP-CU-2]

Objetos: Obra, OT.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra.		Int.	Campo que mostrará el número de la obra que se va a consultar.
Lblnomobra.	50	Varchar.	Campo que mostrará una descripción de la obra que va a consultar.
Txtot		Int	Campo identificador de la orden de trabajo
Lblot	50	Varchar	Campo descripción de la orden de trabajo
Cmbcarga		Int	Campo para escoger el tipo de cargo que se desea consultar
Chkfecha		Bolean	Campo para poder seleccionar los criterios de búsquedas en un rango de fechas
Txtfechaini	10	Varchar	Campo para ingresar la fecha de inicio para la consulta
Txtfechafin	10	Varchar	Campo para ingresar la fecha de fin para la consulta.
Sprdetalle	-----	-----	Matriz para mostrar la descripción, cantidad valor y persona.

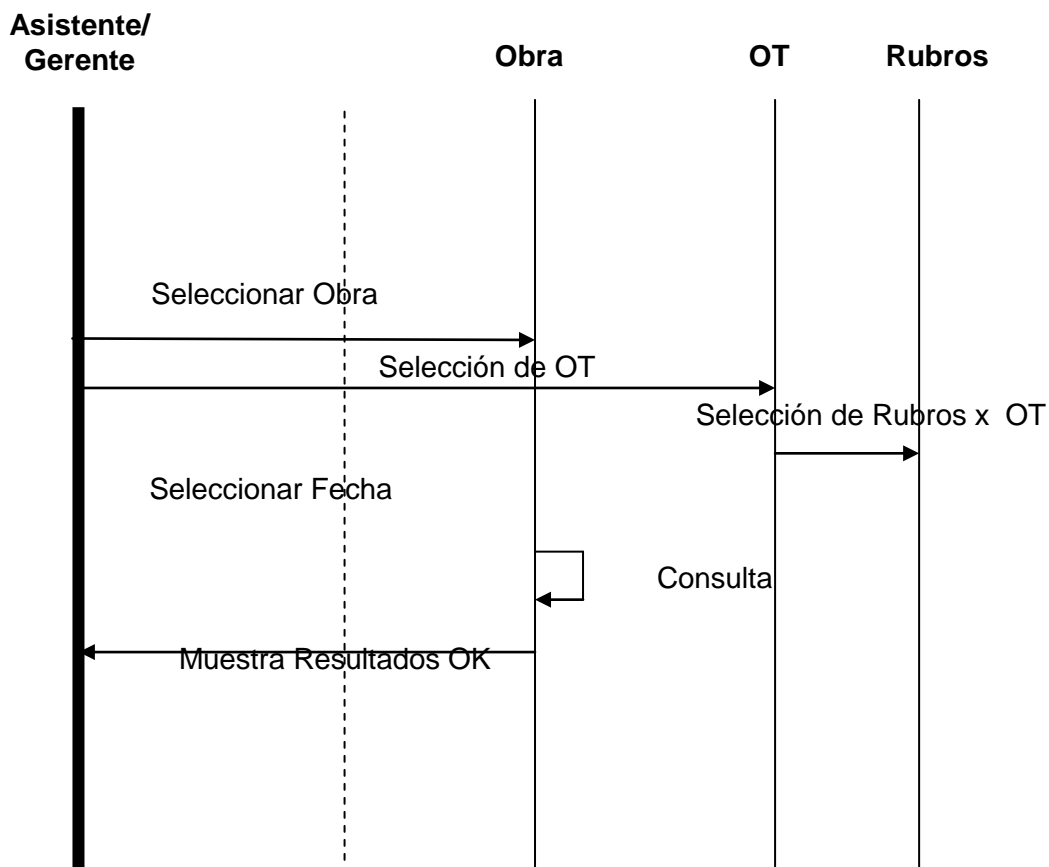


### [MCP-RD-3] Valores Proformados vs. Costos Reales

Referencia: [MCP-CU-3].

**Objetos:** Obra, Permisos

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra.		Int.	Campo que muestra el número de obra que se va a consultar
Lblnomobra.	50	Varchar.	Campo que muestra la descripción de la obra.
Txt_ot	-----	Int	Campo que muestra la orden de trabajo
Lbo_ot	-----	-----	Campo que muestra la descripción de la orden de trabajo.
SprDetalleTrabajos	-----	-----	Detalle de los trabajos según los campos de consulta, se debe mostrar proforma descripción, ot, valor proformado, valor cargo, valor reembolso.
SprDetalleRubros	---	----	Detalle de todos los rubros asociados con la orden de trabajo que se selecciona en el detalle anterior, los datos que debe de contener: descripción, valor proformado, valor del cargo.

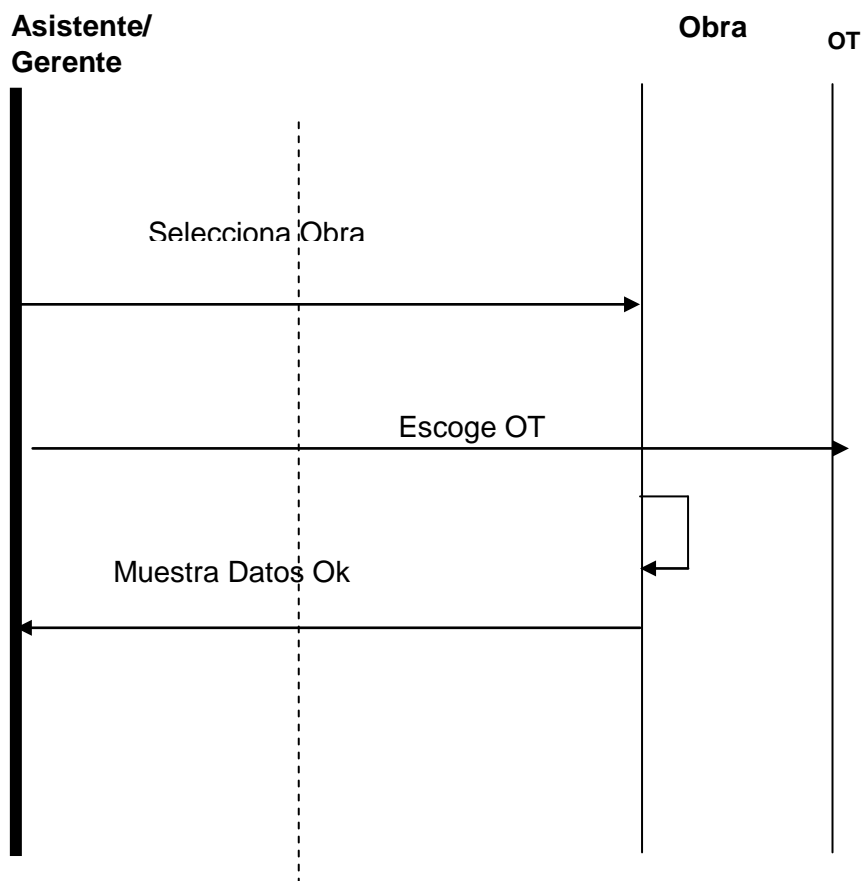


#### [MCP-RD-4] Cargo a costo por Obra y por OT

Referencia: [MCP-CU-4]

Objetos: Obra, OT.

NOMBRE DE CONTROL	TAMAÑO	TIPO DE DATO	DESCRIPCION
Txtobra.	10	Int.	Campo que muestra el número de la obra
Lblnomobra.	50	Varchar.	Campo que se muestra la descripción de la obra
Txtot.	10	Int.	Campo que se muestra el número de la ot
Lblot	50	Varchar.	Campo que se muestra la descripción de la ot
chkfechas	1	Bolean	Campo para poder habilitar la opción de consulta entre un campo de fecha.
Txt_fechaini	10	Varchar	Campo que muestra la fecha de inicio de la consulta
Txt_fechafin	10	Varchar	Campo que muestra la fecha de fin de consulta
Ddl_cargo	--	Int	Campo identificador del cargo corresponde a una lista
Ddl_medio	--	Int	Campo identificador del medio del cargo a costo.



### Limitaciones y fronteras del Proyecto

#### Limitaciones

El sistema de costos de producción, mostrará la información consolidada de los datos que son registrados en los otros módulos restantes.

#### Fronteras

El módulo de costos de producción se alimenta de los módulos de ordenes de trabajo con el registro de ordenes de trabajos, donde se registran todas las actividades de los trabajadores con sus respectivas horas.

Se alimenta también del módulo de bodega con el registro de movimiento de bodega, y órdenes de viaje.

#### Restricciones del Diseño

El sistema MCP se ejecutará bajo la plataforma de Windows.

Debe programarse en Visual Basic 6.0 .

El sistema se ejecutará como una aplicación de Visual Basic con la base de datos SQL

Server 2000.

El sistema muestra reportes diseñados en Cristal Reports 8.0 y en Microsoft Excel 2003, por esta razón es necesario tener registrados sus respectivos DLLs.

Debe diseñarse de manera que sea relativamente sencillo y adaptable a las necesidades del usuario.

Debe mostrar una interfaz amigable al usuario, orientándose a novatos en el uso de sistemas computacionales.

### **Atributos del Sistema.**

#### **Confiabilidad**

Los datos de las consultas hacen referencia a datos ingresados de los diferentes módulos, si se ingresan correctamente, los datos que se mostrarán serán confiables.

El control de errores se los maneja tanto en la aplicación como en la base de datos.

#### **Seguridad**

Si existen errores en las acciones de inserción, actualización el sistema tiene un control de rollback para no guardar datos erróneos.

Los usuarios deben de registrar su nombre de usuario y password para acceder a las opciones que ofrece el módulo de costos de producción, siempre y cuando sus permisos sean habilitados en el módulo de seguridades.

#### **Mantenimiento**

El módulo de costos de producción se encuentra desarrollado con referencia a los estándares, es por esta razón que se pueda realizar el mantenimiento de las unidades fácilmente.



## APÉNDICE M

### DISEÑO DETALLADO DE MÓDULOS DE BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO, ÓRDENES DE TRABAJO, PRESUPUESTO POR OBRA Y COSTOS DE PRODUCCIÓN.

#### BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO

##### Especificación de Clases y Métodos

##### **clsInBodega**

Clase que sirve para manipular la Bodega Principal y las Bodegas Suplementarias que se crean.

##### Métodos de la clase

##### **Public Sub PGGetBodegas(parmatrix() As Variant)**

Obtiene todas las bodegas activas.

##### Parámetros

**Parmatrix():**Matriz donde se retornará todas las características de las bodegas activas.

##### Retorno

Retorna una colección de datos, en esta colección se detallarán las bodegas.

##### **Public Function PGInsertaBodega(parnombre As String, parcontrato As Single) As Single**

Ingresa una nueva bodega, según el valor de orden de trabajo superior.

##### Parámetros

**Parnombre:**Descripción de la nueva bodega.

**Parcontrato:**Descripción de la orden de trabajo madre.

##### Retorno

Retorna el número de la nueva bodega.

##### **Public Function PGModificaBodega(parbodega As Integer, parproforma As String, parestado As String, pardescrip As String) As Boolean**

Modifica la definición de una bodega según los parametros de entrada.

### **Parámetros**

**Parbodega:** Identificador de Bodega.

**Parproforma:** Descripción de la orden de trabajo madre.

**Parestado:** Valor del estado de la Bodega.

**Pardescrip:** Valor de la descripción de la Bodega

### **Retorno**

Retorna el valor de verdad, si se ha modificado satisfactoriamente una bodega.

### **Public Sub PGGetBodegaPrincipal(parmatrix() As Variant)**

Obtiene los datos de la Bodega Principal.

### **Parámetros**

**Parmatrix():** Matriz donde se retornará todas las características de la bodega principal.

### **Retorno**

Retorna una colección de datos, en esta colección se detallarán los datos de la Bodega Principal.

### **Public Sub PLBuscarBS(parmatrix() As Variant, parreferencia As String)**

Busca los datos de una bodega suplementaria.

### **Parámetros**

**Parmatrix():** Matriz donde se retornará todas las características de la bodega secundaria.

**Parreferencia:** Código de la bodega que se quiere buscar.

### **Retorno**

Retorna una colección de datos, en esta colección se detallarán los datos de la Bodega Secundaria.

### **clsInSuministro**

Clase que sirve para manipular los suministros existentes en las Bodegas.

### **Métodos de la clase**

**FCIngresar(pargrupo As String, parespe As String, parcodigo As String \_**

**, parnombre As String, parminimo As String, parcosto As String, \_  
parestado As String, parunidad As String) As Boolean**

Ingresa un tipo de suministro al maestro de suministros.

### **Parámetros**

**Pargrupo:** Indica si es un consumible, material, equipo, etc

**Parespe:** Indica el tipo del grupo es decir si es soldadura, placas, etc.

**Parcodigo:** Se retorna el secuencial del suministro de acuerdo al grupo y a la especialización.

**Parnombre:** Indica el nombre del suministro más detallado.

**Parminimo:** Indica el stock mínimo q debe haber en las bodegas.

**Parcosto:** Indica el costo con el que ingresa el suministro.

**Parestado:** Indica si el suministro se encuentra A – Activo o I – Inactivo

**Parunidad:** La unidad del suministro.

### **Retorno**

Retorna un valor booleano para indicar si es que se pudo o no ingresar el suministro

**FCModificar(pargrupo As String, parespe As String, parcodigo As String \_**

**, parnombre As String, parminimo As String, parcosto As String, \_**

**parestado As String, parunidad As String) As Boolean**

Modifica un tipo de suministro en todas sus características a excepción de los parámetros que forma el código de este.

### **Parámetros**

**Pargrupo:** Indica si es un consumible, material, equipo, etc.

**Parespe:** Indica el tipo del grupo es decir si es soldadura, placas, etc.

**Parcodigo:** Indica el secuencial del suministro de acuerdo al grupo y a la especialización.

**Parnombre:** Indica el nombre del suministro más detallado.

**Parminimo:** Indica el stock mínimo q debe haber en las bodegas.

**Parcosto:** Indica el costo con el que ingresa el suministro.

**Parestado:** Indica si el suministro se encuentra A – Activo o I – Inactivo.

**Parunidad:** La unidad del suministro.

### Retorno

Retorna un valor booleano para indicar si es que se pudo o no modificar el suministro

### **FCGetStock(parbodega, parsuministro) As Single**

Obtiene el stock de un suministro (el código interno) en una bodega dada.

### Parámetros

**Parbodega:** La bodega a encontrar el stock.

**Parsuministro:** El código interno del suministro.

### Retorno

Retorna el stock del suministro en la bodega ingresada como parámetro.

### **FCGetSuministro(parmatrix() As Variant, parsuministro As String) As Boolean**

Retorna todas las características del suministro.

### Parámetros

**Parmatrix():**Matriz donde se retornará todas las características del suministro

**Parsuministro:** El código interno del suministro.

### Retorno

Retorna si el suministro ingresado existe o no.

### **FCGetSuministroCodLargo(parmatrix() As Variant, pargrupo As String \_ , parespe As String, parcodigo As String) As Boolean**

Retorna todas las características del suministro.

### Parámetros

**Parmatrix():**Matriz donde se retornará todas las características del suministro.

**Pargrupo:** Indica si es un consumible, material, equipo, etc.

**Parespe:** Indica el tipo del grupo es decir si es soldadura, placas, etc.

**Parcodigo:** Indica el secuencial del suministro de acuerdo al grupo y a la especialización.

### Retorno

Retorna si el suministro ingresado existe o no

**clsInMovimiento**

Clase que sirve para manipular los movimientos de bodega

**Métodos de la clase**

**PCañadirCabera(partipomov As String, Optional parguia As String, \_  
 , Optional parmotivoguia As String, Optional parobservacion As String, \_  
 Optional parbodega As String, Optional parorcompra As String, \_  
 Optional parfactura As String, Optional parboddestino As String, \_  
 Optional parplaca As String, Optional parconductor As String)**

Añade los datos necesarios de la cabecera para generar el movimiento.

**Parámetros**

**Partipomov:** Indica el tipo del movimiento.

**Parguia:** Indica la guía de remisión de Molemotor o del proveedor.

**Parmotivoguia:** Indica el motivo de la guía de remisión.

**Parobservacion:** Indica la observación del movimiento.

**Parbodega:** Bodega donde se realiza el movimiento.

**Parocompra:** Orden de compra del movimiento.

**Parfactura:** Factura del movimiento.

**Parboddestino:** Bodega destino donde se realiza una transferencia.

**Parplaca:** Placa del vehículo q va a llevar los suministros.

**Parconductor:** Nombre del conductor del vehículo.

**PCañadirSuminitros(parsumimov As clsInSuministroMov)**

Añade los suministros a registrar en el movimiento.

**Parámetros**

**Parsumimov:** Indica el suministro registrado en el movimiento

**FCGrabarMovimiento(parmov As String) As Boolean**

Graba el movimiento.

**Parámetros**

**Parmov:** Retorna el número del movimiento

**Retorno**

Indica si se grabo o no el movimiento

**PCGetCabeceraMovimiento(parmov As String, parmatrix())**

Retorna los datos de la cabecera del movimiento.

**Parámetros**

**Parmov:** Indica el número del movimiento.

**Parmatrix():** Matriz donde se retorna todos los datos posibles de la cabecera del movimiento.

**PCGetDetalleMovimiento(parmov As String, parmatrix())**

Retorna los datos del detalle del movimiento.

**Parámetros**

**Parmov:** Indica el número del movimiento.

**Parmatrix():** Matriz donde se retorna el detalle de los suministros del movimiento.

**FCConsMoviTipoDoc(parguia As String, parguiaprov As String, \_**

**parfactura As String, parmov As String, parmatrix() As Variant) As Single**

Consulta los movimientos según el tipo de documento escogido.

**Parámetros**

**Parguia:** Indica la guía de remisión de Molemotor.

**Parguiaprov:** Indica la guía de remisión de los proveedores

**Parfactura:** Indica la factura.

**Parmov:** Indica el número de movimiento.

**Parmatrix():** Matriz donde se retorna los movimientos.

**Retorno**

Retorna el número total de movimientos que trae la consulta.

**FCConsultarMovimientos(parfechaini As String, parfechafin As String, parmatrix()) As Single**

Consulta los movimientos por fecha.

**Parámetros**

**Parfechaini:** Fecha inicial.

**Parfechafin:** Fecha final.

**Parmatrix():** Matriz donde se retorna los movimientos.

### **Retorno**

Retorna el número total de movimientos que trae la consulta.

**FCConsultaMovs(parmatrix(), parbodega As String, partipomov As String, parfechaini As String, parfechafin As String)**

Consulta los movimientos por fecha, por bodega y por tipo de movimiento.

### **Parámetros**

**Parfechaini:** Fecha inicial.

**Parfechafin:** Fecha final.

**Parmatrix():** Matriz donde se retorna los movimientos.

**Parbodega:** Bodega a buscar los movimientos.

**Partipomov:** Tipo de movimiento a buscar.

### **Retorno**

Retorna el número total de movimientos que trae la consulta.

### **clsInSuministroMov**

Clase para manejar los suministros en el movimiento.

### **Atributos de la clase**

Public VCSuministro

Public VCcantidad

Public VCCosto

Public VCOcom

Public VCFactura

### **clsInUnidad**

Clase para manejar las unidades a utilizar en los suministros.

### **Métodos de la clase**

**PLIngresarNuevoMU(parcodigo As String, pardescripcion As String, parestado As String, parabrev As String) As Boolean**

Ingresar nueva unidad

### **Parámetros**

**Parcodigo:** Retorna el secuencial de la unidad.

**Pardescripcion:** Nombre de la unidad a ingresar.

**Pareestado:** Estado del suministro.

**Parabrev:** Abreviatura de la unidad.

### **Retorno**

Indica si se grabo o no la unidad.

**PLActualizarMU(parcodigo As String, pardescrip As String, pareestado As String, parabrev As String) As Boolean**

Actualiza la unidad

### **Parámetros**

**Parcodigo:** Secuencial de la unidad.

**Pardescripcion:** Nombre de la unidad a ingresar.

**Pareestado:** Estado del suministro.

**Parabrev:** Abreviatura de la unidad.

### **Retorno**

Indica si se actualizo o no la unidad.

**FCGetUnidades(parmatriz() As Variant) As Single**

Retorna las unidades ya existentes.

### **Parámetros**

**Parmatriz():** Retorna las unidades.

### **Retorno**

Indica el número de unidades a retornar.

### **clsInVehiculo**

Clase para el mantenimiento de los vehiculos

### **Métodos de la clase**

**PLIngresarNuevoV(parcodigo As String, pardescripcion As String, pareestado As**



**String, parplaca As String, parcosto As Currency) As Boolean**

Ingresa un nuevo vehículo.

**Parámetros**

**Parcodigo:** Retorna el secuencial del vehículo.

**Pardescripcion:** Nombre del vehículo a ingresar.

**Pareestado:** Estado del vehículo.

**Parplaca:**Placa del suministro.

**Parcosto:** Costo por hora del vehículo.

**Retorno**

Indica si se grabo o no el vehículo

**PLActualizarMV(parcodigo As String, pardescripcion As String, parplaca As String, parcosto As Currency, pareestado As String) As Boolean**

Actualiza un vehículo

**Parámetros**

**Parcodigo:** Secuencial del vehículo.

**Pardescripcion:** Nombre del vehículo a ingresar.

**Pareestado:** Estado del vehículo.

**Parplaca:**Placa del suministro.

**Parcosto:** Costo por hora del vehículo.

**Retorno**

Indica si se actualizo o no el vehículo

**FCGetVehiculos(parmatriz() As Variant) As Single**

Retorna los vehículos ya existentes.

**Parámetros**

**Parmatriz():** Retorna los vehículos.

**Retorno**

Indica el número de vehículos a retornar.

**FCConsultaxVehiculo(parmatrix() As Variant, parplaca As String, perfechaini As String, perfechafin As String, paromt As String) As Single**

Consulta los movimientos y ordenes de viaje en que salio un vehículo.

### **Parámetros**

**Parmatriz():** Retorna los vehículos.

**Parplaca :** Placa del vehículo de la cual se va a retornar los movimientos.

**Parfechaini:** Fecha inicial.

**Parfechafin:** Fecha final.

**Paromt:** Indica si es que se consulta las ordenes de viaje , movimientos o ambos.

### **Retorno**

Indica el número de movimientos a retornar.

### **ClsIncontrolherr**

Representa el control de herramientas

### **Atributos de la clase**

**VCFECHA As String:** Contiene el número de Control de Herramientas

**VCFECHA As String:** Contiene la fecha en la que fue creado el control de herramientas

**VCORDENT As String :** Corresponde a la orden de trabajo en la que fue cargado el control

**VCSUPERVISOR As String :** Representa al código del supervisor que autorizo el control

**VCTRABAJADOR As String :** Es el código del trabajador que es responsable de las herramientas.

**VCBodega As string :** Codigo de la Bodega en la que prestan los suministros.

**VCMOTIVO As String:** Es el motivo del control.

**VCESTADO As String:** Representa el estado del control de herramientas.

**VCDETCH As Collection :** Contiene la colección de datos que es el detalle del control de herramientas

### **Métodos de la clase**

**PLbuscarot(parmatrix()) As Variant)**

Utilizada para obtener el identificador de la orden de trabajo.

**Parámetros:**

**parmatrix():** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Retorno:**

Ninguno

**PLbuscarsupervisor(parmatrix() As Variant, parrucs As String) As Integer**

Utilizado para obtener el identificador y el nombre completo del supervisor según el código parrucs.

**Parámetros:**

**parmatrix() :** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parrucs :** Código del supervisor, necesario para hacer la consulta.

**Retorno:**

**PLbuscarsupervisor :** Contiene el número de registros dados por la consulta.

**PLbuscartrabajador(parmatrix() As Variant, parrucs As String) As Integer**

Utilizado para obtener el identificador y el nombre completo del trabajador según el código parrucs.

**Parámetros:**

**parmatrix() :** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parrucs :** Código del trabajador o responsable, necesario para hacer la consulta.

**Retorno:**

**PLbuscartrabajador :** Contiene el número de registros dados por la consulta.

**PLbuscarbodega(parmatrix() As Variant, parbodega As String) As Integer**

Utilizado para buscar la descripción de la bodega con el código representado por parbodega.

**Parámetros:**

**parmatrix() :** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**parbodega :** Código de la bodega en la que se va hacer la consulta.

**Retorno:**

**Plbuscarbodega:** Contiene el número de registros dados por la consulta.

**PLbuscarorden(parmatrix() As Variant, parorden As String) As Integer**

Utilizado para buscar la descripción de la orden de trabajo representado por parorden.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parorden:** Código de la bodega en la que se va hacer la consulta.

**Retorno:**

**Plbuscarorden:** Contiene el número de registros dados por la consulta

**PLSetCabecera(parcodigo As String, parfecha As String, parestado As String, parordent As String, parsupervisor As String, partrabajador As String, parbodega As String, parmotivo As String)**

Utilizado para setear los parámetros de la clase.

**Parámetros:**

**Parcodigo** : Contiene el código del control herramientas.

**Parfecha:** Fecha en el que la fecha fue ingresado el control de herramientas.

**Parestado:** Estado del control herramientas, al ingreso por default 'A'.

**Parordent** : Contiene el código de la orden de trabajo al que va a ser cargado el control.

**Parsupervisor:** Contiene el código del supervisor que autoriza el control de herramientas.

**Partrabajador:** Contiene el código del trabajador que es responsable de las herramientas prestadas.

**Parbodega:** Contiene el código de la bodega en la que se prestan las herramientas.

**Parmotivo:** Es el motivo del control de herramientas.

**Retorno:**

Ninguno

**Class\_Initialize()**

Sirve para inicializar los parámetros de la clase.

**Parámetros:**

Ninguno

**Retorno:**

Ninguno

**PCCargarSuministroch(parsumimov As clsInSuministroCH)**

Sirve para ingresar los datos del detalle del control de herramienta al parámetro VCDEATCH.

**Parámetros:**

**Parsumimov:** Contiene los campos del suministros que fue prestado o devuelto

**Retorno:**

Ninguno

**PLbuscarCH(parmatrix() As Variant, parch As String) As Integer**

Busca los datos de la cabecera del control de herramientas y devuelve el código buscado.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parch:** Código del control de herramienta en la que se va hacer la consulta.

**Retorno:**

**PLBuscarCH:** Contiene el número de registros de la consulta.

**FCGrabarControlIH(parch As String) As Boolean**

Graba los datos que se encuentran almacenados en los parámetros de la clase, devuelve el valor de verdad si se grabaron satisfactoriamente, caso contrario devuelve el valor de falso.

**Parámetros:**

**Parch:** Contiene el control de herramienta

**Retorno:**

**FCGrabarControlIH:** Devuelve verdadero o falso si se grabo satisfactoriamente.

**FCConsultadetalle(parmatrix() As Variant, parcontrolhsec As String) As Single**

Consulta el detalle del control e herramientas según el código del control de herramientas almacenado en parcontrolhsec. Devuelve el número de registros devueltos.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parcontrolhsec:** Contiene el código del control de herramientas para realizar la búsqueda.

**Retorno:**

**FCConsultadetalle:** Contiene el número de registros generados por la consulta.

**FCGrabarNuevosRegistros(codch As String) As Boolean**

Graba los nuevos registros del control de herramientas. Devuelve el valor de verdadero si se graban satisfactoriamente.

**Parámetros:**

**Codch:** Contiene el código del control de herramienta.

**Retorno:**

**FCGrabarNuevosRegistros:** Devuelve el valor de verdadero si se grabó satisfactoriamente.

**PCGenerarResumen(parmatrix() As Variant, codch As String) As Single**

Genera el Resumen del control de herramientas, con el detalle de los suministros pedidos y entregados.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Codch:** Contiene el código del control de herramienta.

**Retorno:**

**PCGenerarResumen:** Número de Registros que contiene la consulta.

**PCGenerarConsulta(parmatrix() As Variant, parot As String, parsupervisor As String, partrabajador As String, parbodega As String, parfechaini As String,**

**parfechafin As String)**

Utilizada para hacer las diferentes consultas de la forma. Frminconscontrolh, según los datos almacenados en los parámetros de entrada.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**parot** : contiene el identificador de la orden de trabajo

**parsupervisor:** Contiene el identificador del supervisor.

**partrabajador:** Contiene el identificador del responsable.

**parfechaini:** Contiene la fecha de inicio de consulta.

**Parfechafin:** Contiene la fecha de fin de consulta.

**Retorno:**

Ninguno

**ClsInSuministroCH**

Representa a los suministros que están registrados en el control de herramientas.

**Atributos de la clase**

**VCSUMINSTROCH As String** : Guarda el código del suministro.

**VCCANTIDADCH As String:** Guarda la cantidad de suministro del control de herramienta.

**VCFECHA As String:** Guarda la fecha en la que el suministro fue entregado y pedido.

**VCESTFISICO As String:** Guarda el estado de los suministros si es dañado o bueno.

**VCESTADO As String:** Guardo el estado del suministro activado y desactivado.

**VCUNIDAD As String:** Guarda el código de la unidad del suministro.

**ClsInbodsuministro**

Representa a la bodega con los suministros que se encuentran almacenados.

**Métodos de la clase**

**PLGetSumxBod(parmatrix() As Variant, parbod As String) As Integer**

Obtiene los suministros de la bodega especificado por parbod.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parbod**: Código de la Bodega en la que se va a realiza la búsqueda de suministros.

**Retorno:**

**PLGetSumxBod**: Obtiene el número de registros de la consulta.

**ClsInordentrabajo**

Representa la orden de trabajo para el modulo de Inventario.

**Métodos de la clase**

**FCConsultaOrdenesT(parmatrix() As Variant) As Single**

Función que consulta las ordenes de trabajo, devuelve el número de registros de la consulta.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Retorno:**

**FCConsultaOrdenesT**: Contiene el número de registros de la consulta.

**ClsInordenviaje**

Representa la orden de viaje para el módulo de Inventario.

**Métodos de la clase**

**FCGrabar(parordenv As String, parot As String, parvehiculo As String, parmotivo As String, parsolicitud As String, parpersona As String, parmotalquiler As String, parhoraini As String, parhorafin As String, parconductor As String, parmodo As String) As String**

Graba la orden de viaje con los parámetros almacenados.

**Parámetros:**

**parordenv**: Contiene el código de la orden de viaje.

**Parot**: Contiene el identificador de la orden de trabajo.

**Parvehiculo**: Contiene el identificador del vehículo.

**Parmotivo**: Contiene el motivo de la orden de viaje.

**Parsolicitud**: Contiene el identificador si es por alquiler o por personal.



**Parhoraini:** Contiene la hora de inicio de la orden de viaje.

**Parhorafin:** Contiene la hora de fin de la orden de viaje.

**Parconductor:** Contiene el nombre completo del chofer del vehículo.

**Parmodo:** identificador para ver si es ingreso eliminación o modificación.

**Retorno:**

**FCGrabar :** Contiene el código de la orden de viaje que se grabó.

**PCConsultarOrdenes(parmatrix() As Variant) As Single**

Consulta todas las órdenes de trabajos

**Parámetros:**

**parmatrix() :** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Retorno:**

**PCConsultarOrdenes:** Contiene el número de registros de la consultas.

**CIsInproforma**

Representa la proforma necesario para el módulo de inventario.

**Métodos de la clase**

**PGBuscarProformas(parmatrix() As Variant, parmodo As String)**

Busca todas las proformas activas.

**Parámetros:**

**parmatrix() :** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parmodo:** Contiene el estado de las proforma a buscar.

**Retorno:**

Ninguno

**PGBuscarProformasBod(parmatrix() As Variant, parproforma As String, parhija As String) As Single**

Busca las bodegas activas de acuerdo una determinada proforma activas.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parproforma:** Contiene el número de la proforma.

**Parhija:** Contiene el número secuencial de una proforma hija.

**Retorno:**

**PGBuscarProformasBod:** Contiene el número de registro de la consulta.

**PGBuscarProformasActivas(parmatrix() As Variant)**

Busca todas las proformas que se encuentran activas.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Retorno:**

Ninguno

**ClsInTipoMov**

Representa al tipo de movimientos de los cuales podemos utilizar al crear un movimiento.

**Métodos de la clase**

**FLGetEstadoTM(partipomov As String, parestado As String)**

Obtiene el estado del tipo de movimiento.

**Parámetros:**

**Partipomov:** Corresponde al código del tipo de movimiento.

**Parestado:** Corresponde al estado del tipo de movimiento.

**Retorno:**

Ninguno

**FLGetDatosTM(parmatrix() As Variant, partipomov As String) As Integer**

Obtiene los datos del tipo de movimiento.

**Parametros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Partipomov:** Contiene el código del tipo de movimiento para consultar los datos.

**Retorno:**

**FLGetDatosTM:** Contiene el número de registro de la consulta.

**PLIngresarNuevoTM(pardescrip As String, parsigno As String, parestado As String, parordcompra As String, parfactura As String, parprecio As String, parguia As String, partransf As String, paro\_codigo As String) As Boolean**

Permite ingresar un nuevo tipo de movimiento.

**Parámetros:**

**Pardescrip:** Contiene la descripción del tipo de movimiento.

**Parsigno:** Contiene el identificador si el tipo de movimiento es de ingreso o egreso.

**Parestado:** Contiene el estado del tipo de movimiento por defecto activo.

**Parordcompra:** Si contiene orden de compra el tipo de movimiento es activo.

**Parfactura:** Si contiene orden de compra es activo.

**Parprecio:** Si contiene precio, es activo.

**parguia :** Si contiene guía de remisión.

**Partransf:** Si contiene orden de transferencia.

**paro\_codigo:** Si contiene orden de trabajo.

**Retorno:**

**PLIngresarNuevoTM:** Si ingresa con éxito, devuelve el valor de verdadero.

**PLActualizarTM(parcodigo As String, pardescrip As String, parsigno As String, parestado As String, parordcompra As String, parfactura As String, parprecio As String, partransf As String, parguia As String) As Boolean**

Permite ingresar un nuevo tipo de movimiento.

**Parámetros:**

**Pardescrip:** Contiene la descripción del tipo de movimiento.

**Parsigno:** Contiene el identificador si el tipo de movimiento es de ingreso o egreso.

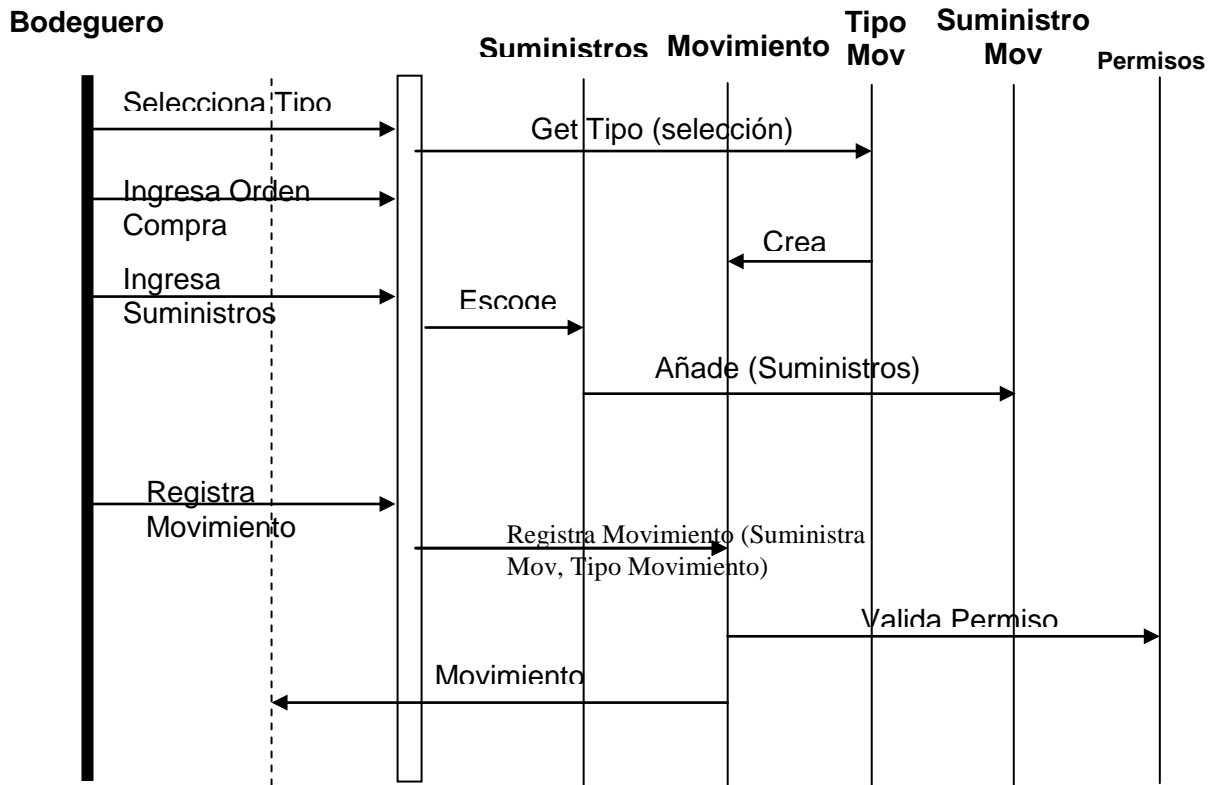
**Parestado:** Contiene el estado del tipo de movimiento por defecto activo.

**Parordcompra:** Si contiene orden de compra el tipo de movimiento es activo.

**Parfactura:** Si contiene orden de compra es activo.

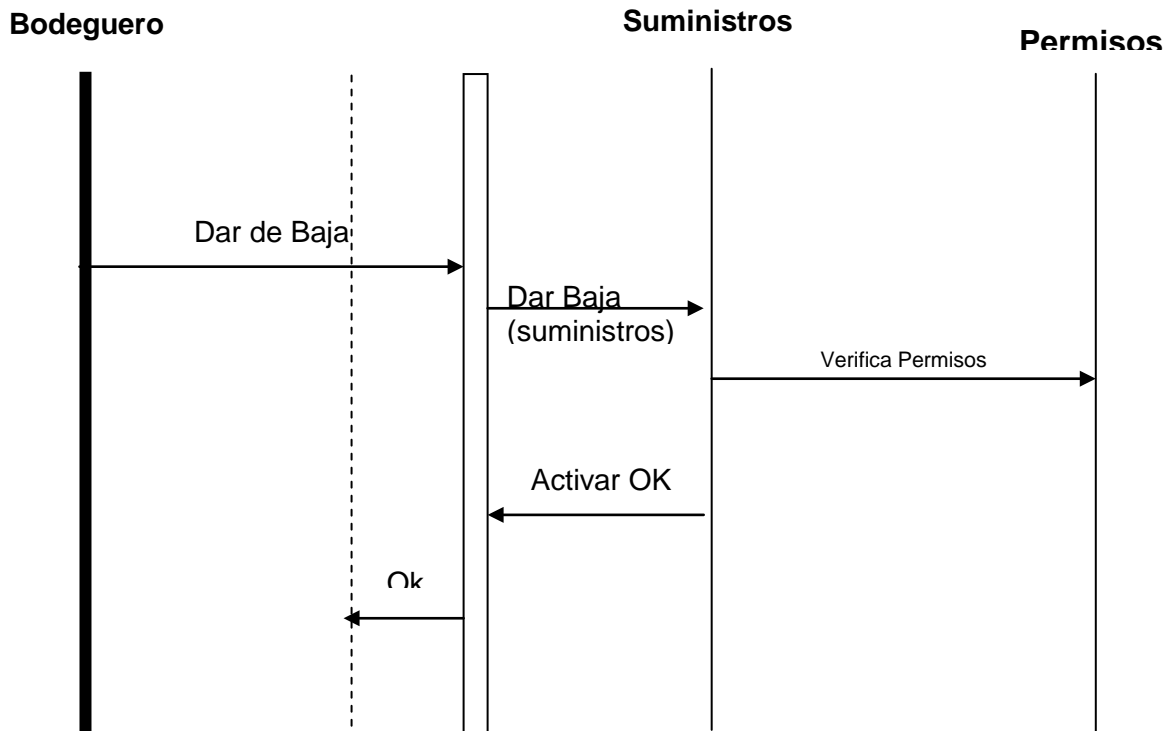


[MCIB-DS-2] Referencia: [MCIB-CU-2], [MCIB-CU-3], [MCIB-CU-4].



[MCIB-DS-3] Referencia: [MCIB-CU-5], [MCIB-CU-6].

**Dar de Baja un Suministro**

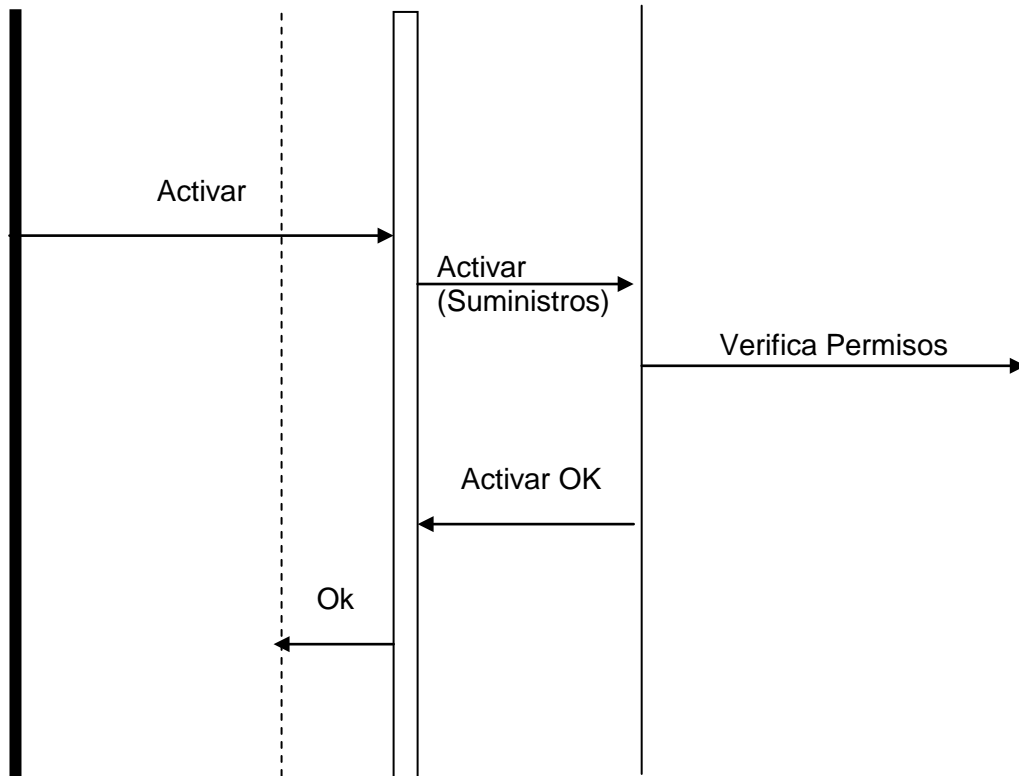


### Activar Suministro

Bodeguero

Suministros

Permisos



[MCIB-DS-4] Referencia: [MCIB-CU-7], [MCIB-CU-8].

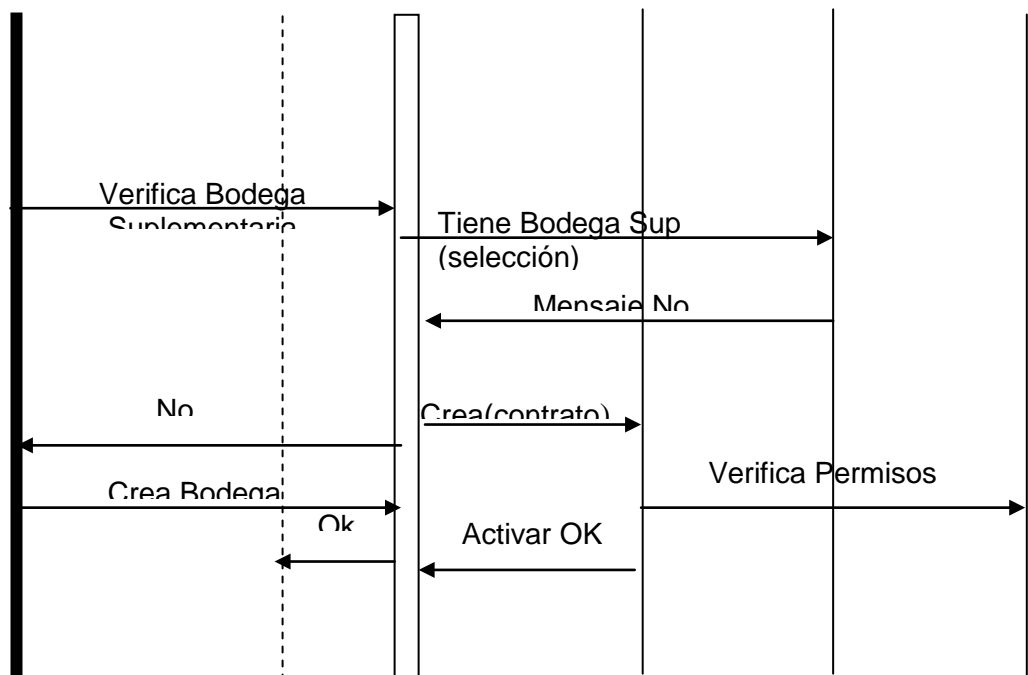
### Activar Bodega Suplementaria

Bodeguero

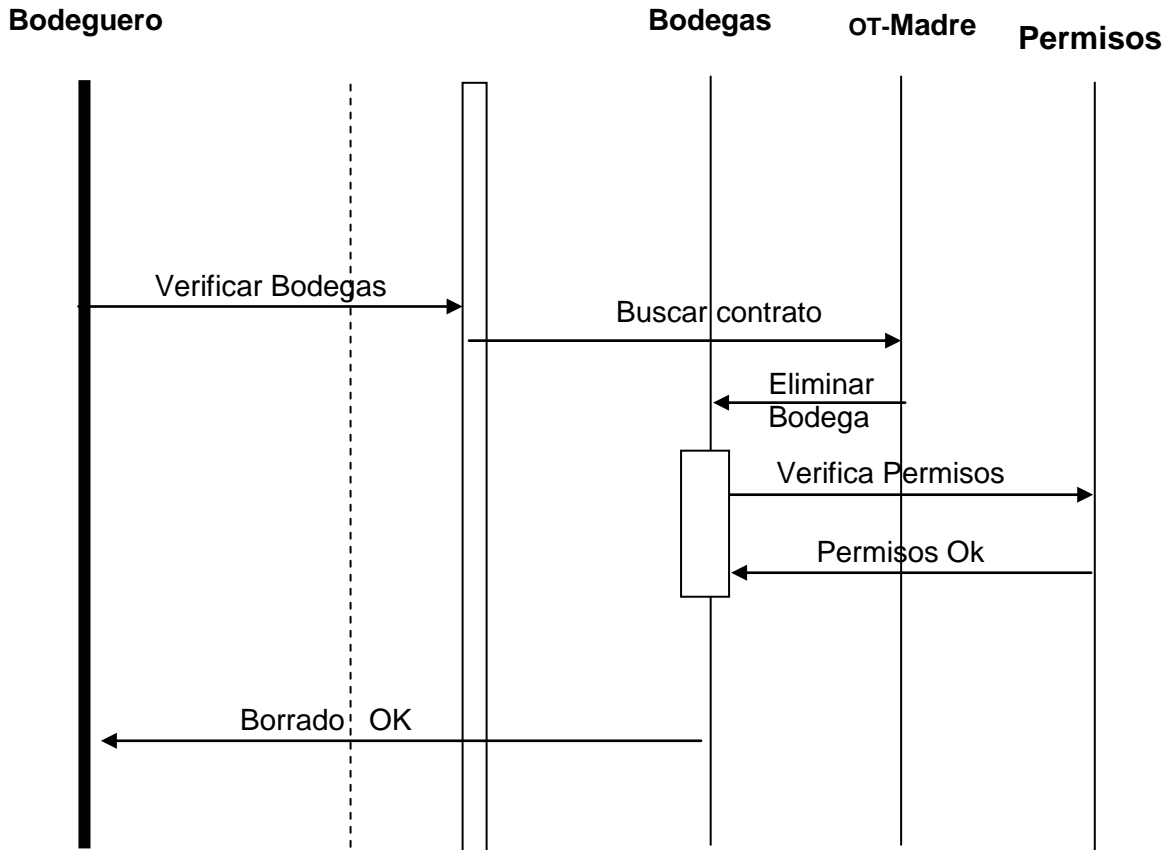
Bodegas

OT-Madre

Permisos



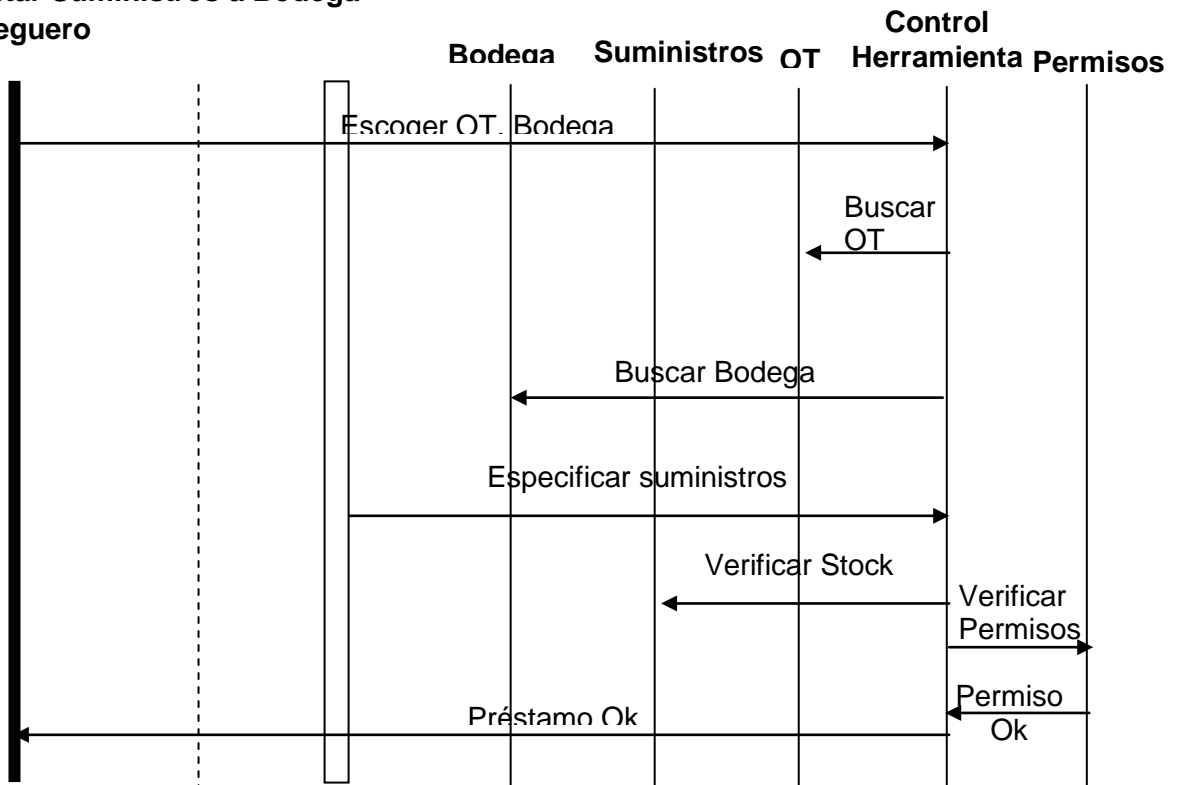
**Eliminar Bodegas Suplementarias**



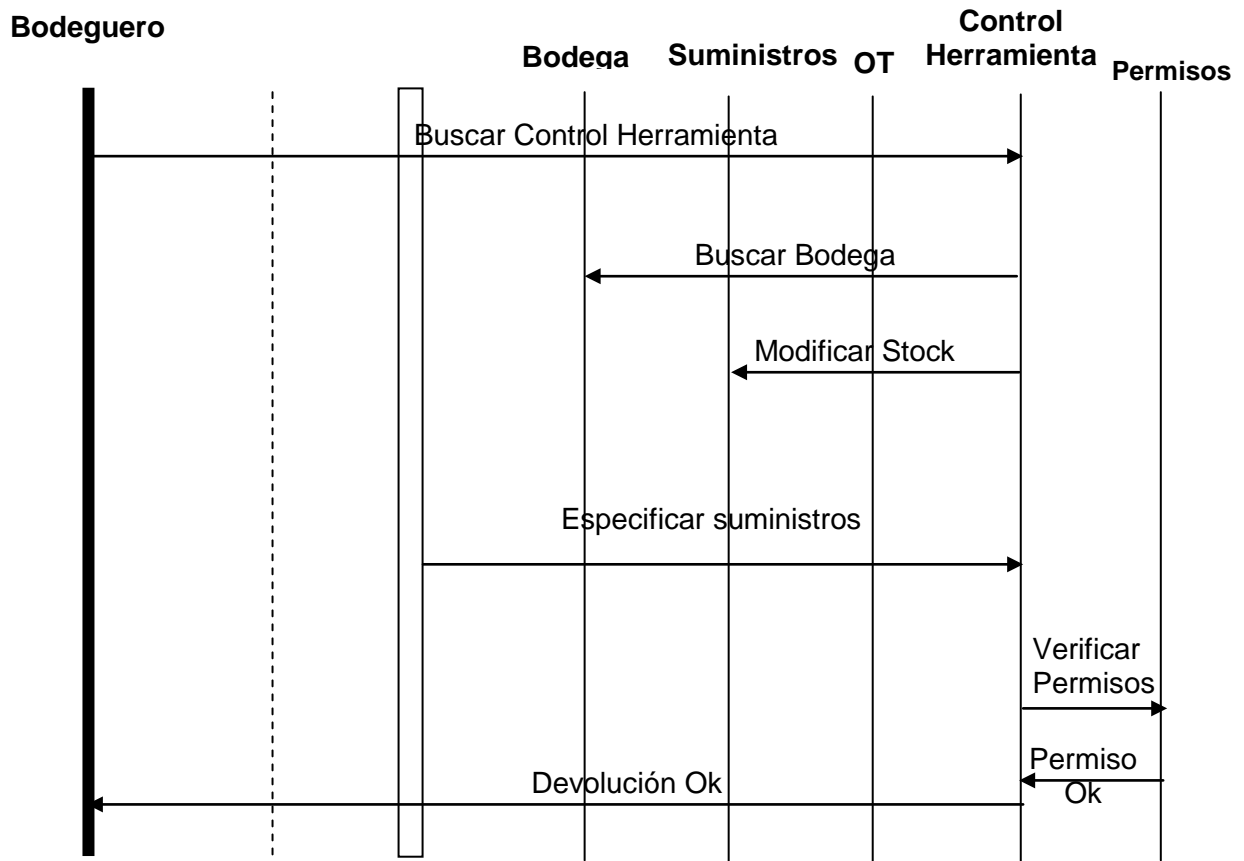
[MCIB-DS-5] Referencia: [MCIB-CU-10], [MCIB-CU-11].

**Prestar Suministros a Bodega**

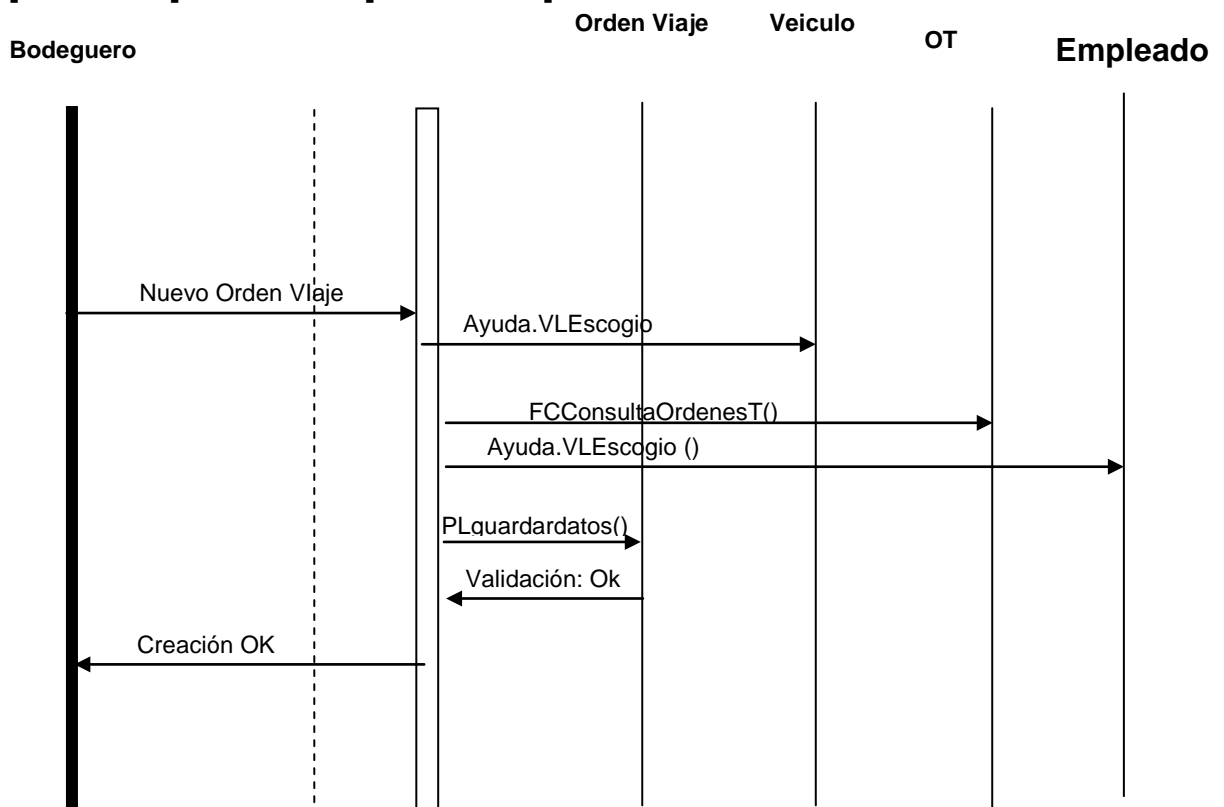
Bodeguero



**Devolver suministros a bodega principal**

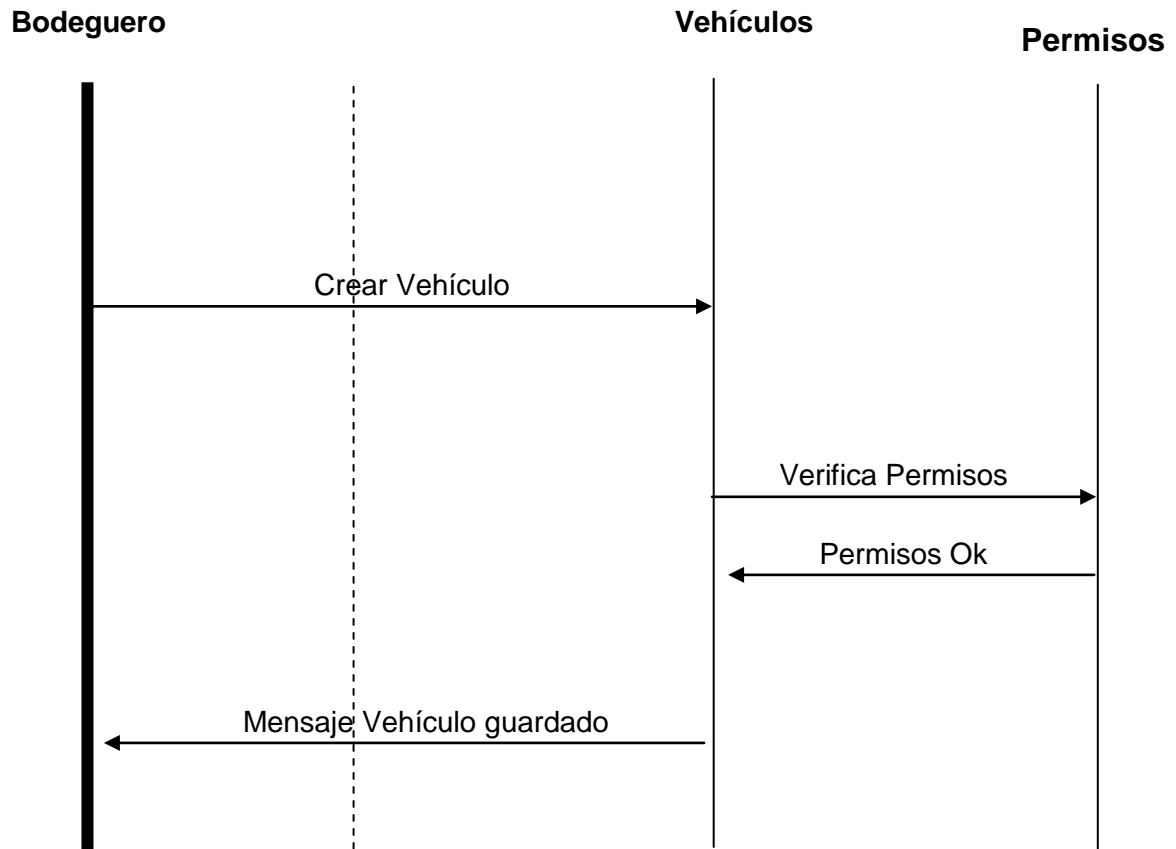


[MCIB-DS-6] Referencia: [MCIB-CU-12].

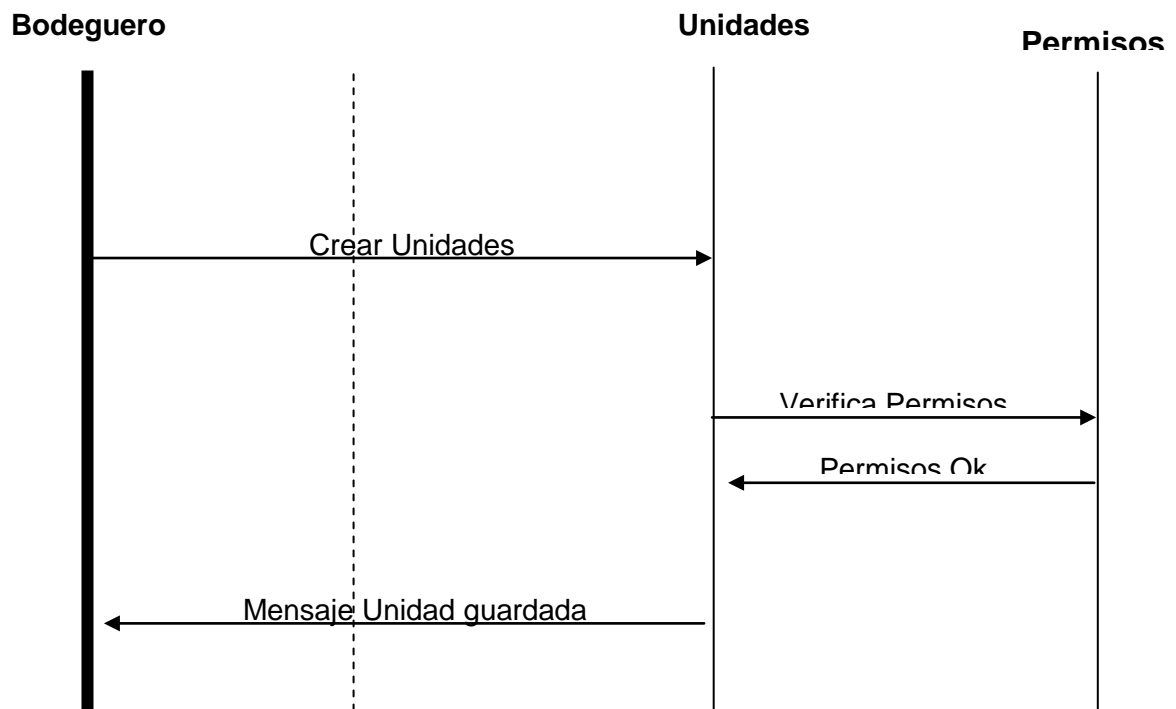




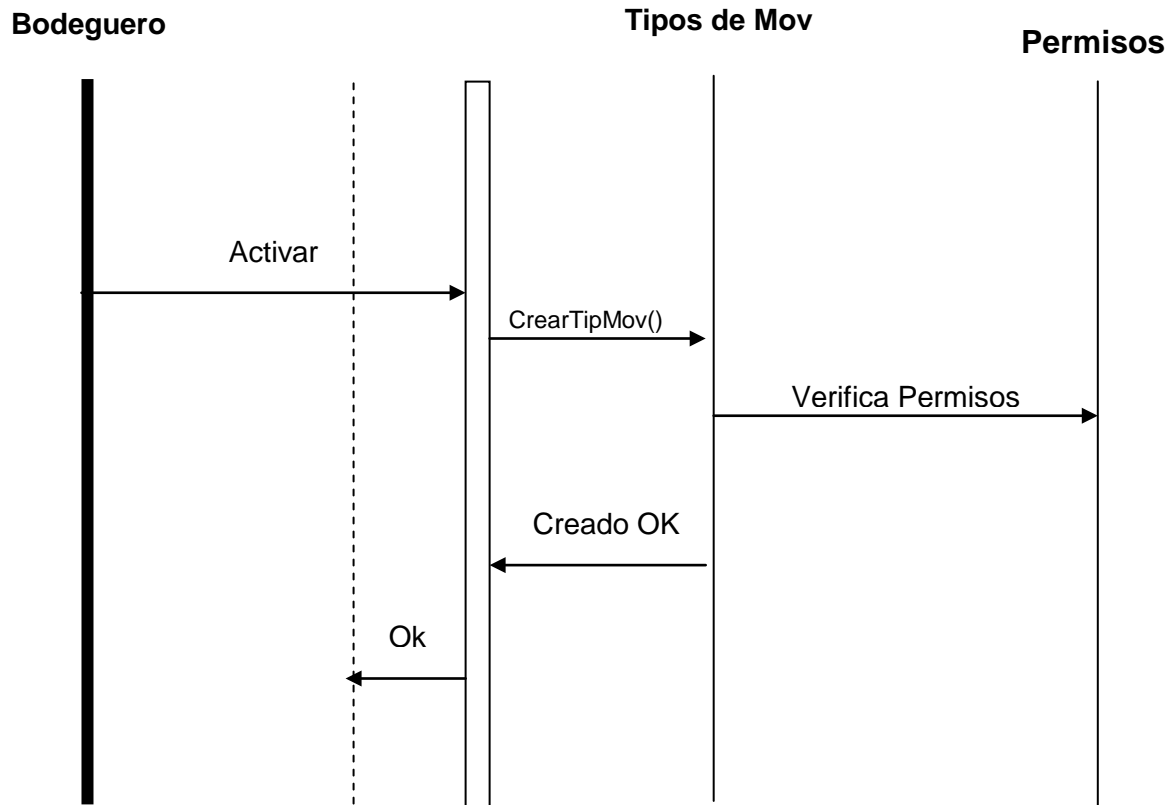
[MCIB-DS-7] Referencia: [MCIB-CU-13].



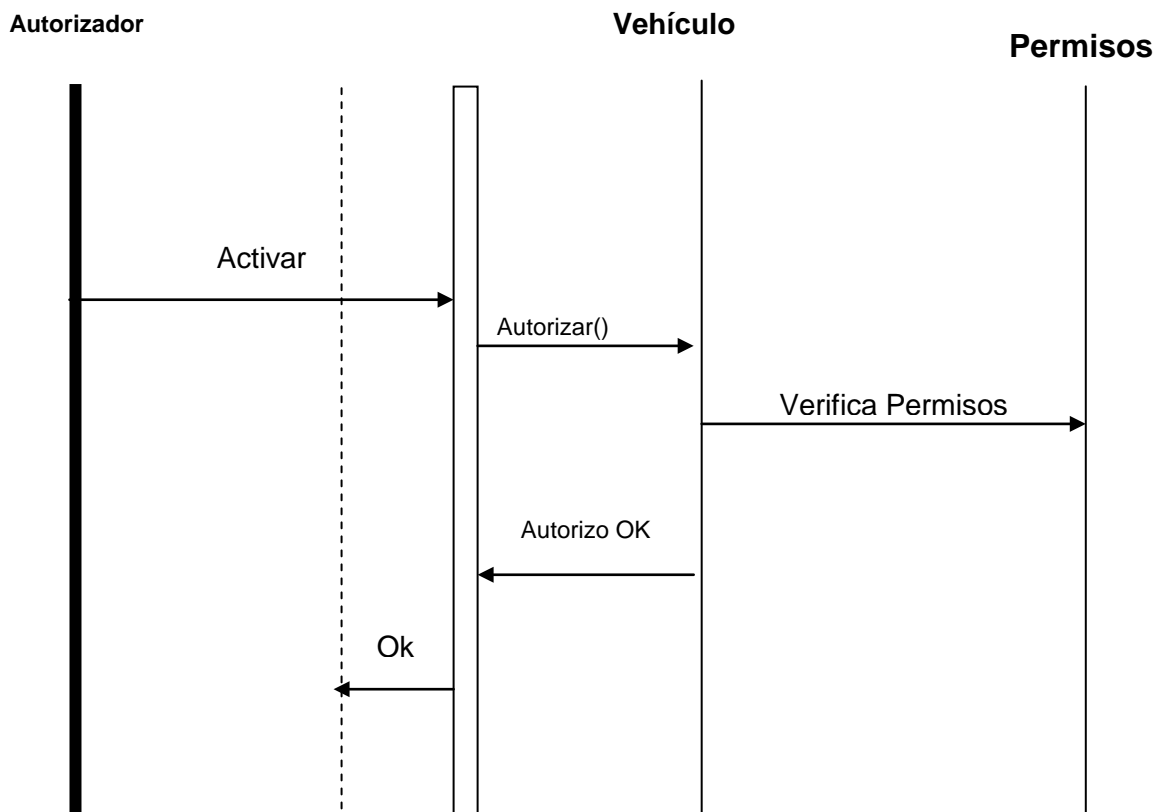
[MCIB-DS-8] Referencia: [MCIB-CU-14]



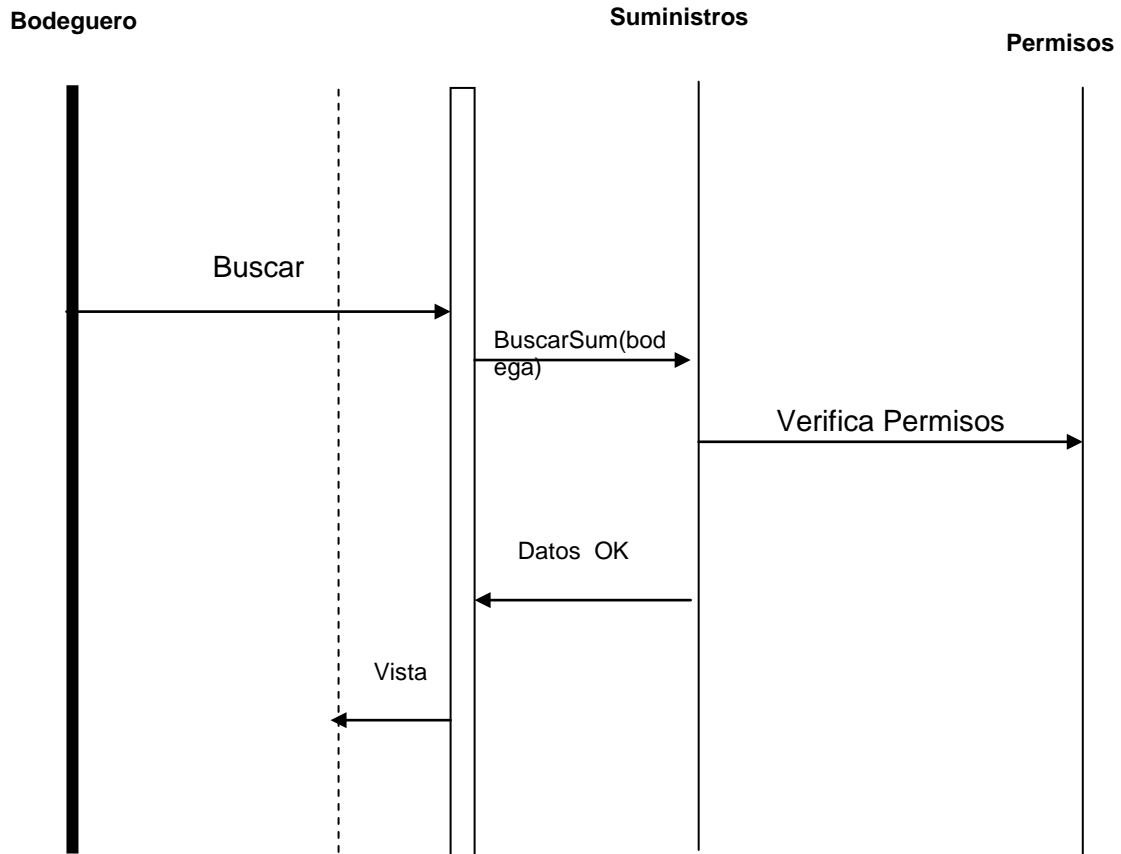
[MCIB-DS-9] Referencia: [MCIB-CU-21].



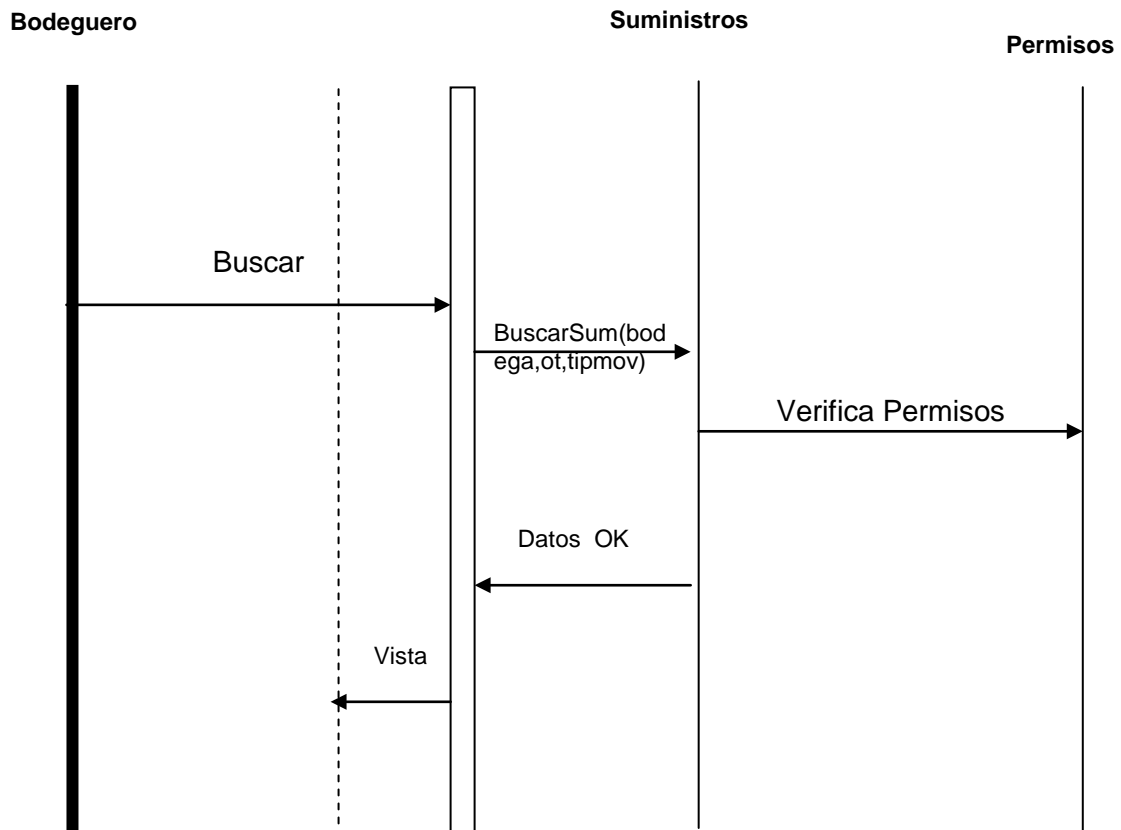
[MCIB-DS-10] Referencia: [MCIB-CU-22].

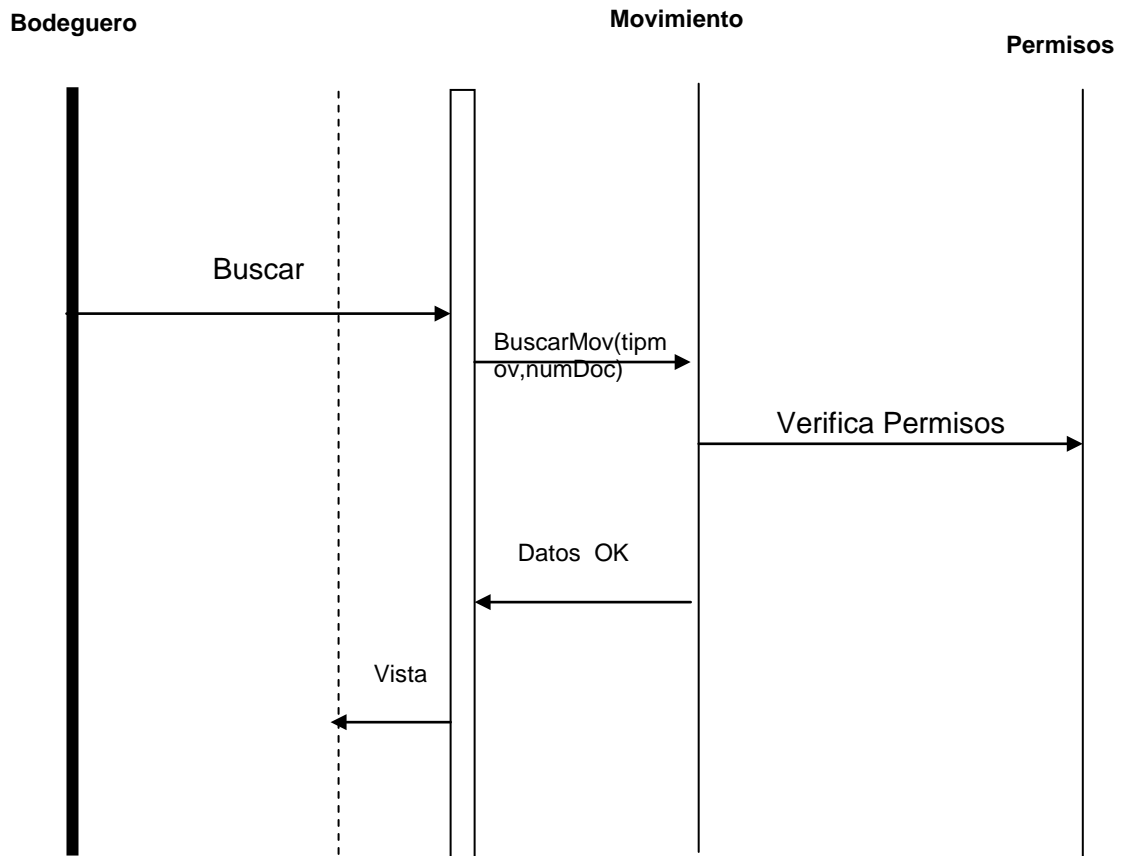
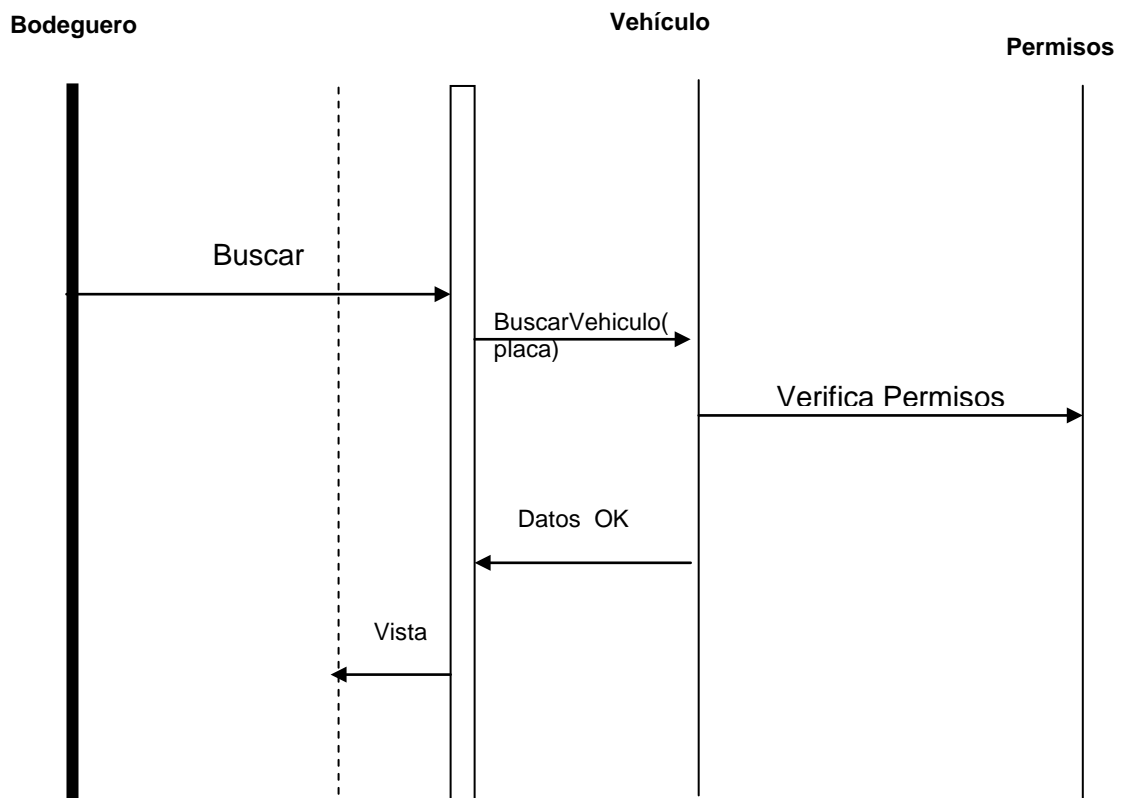


## [MCIB-DS-11] Referencia: [MCIB-CU-15].

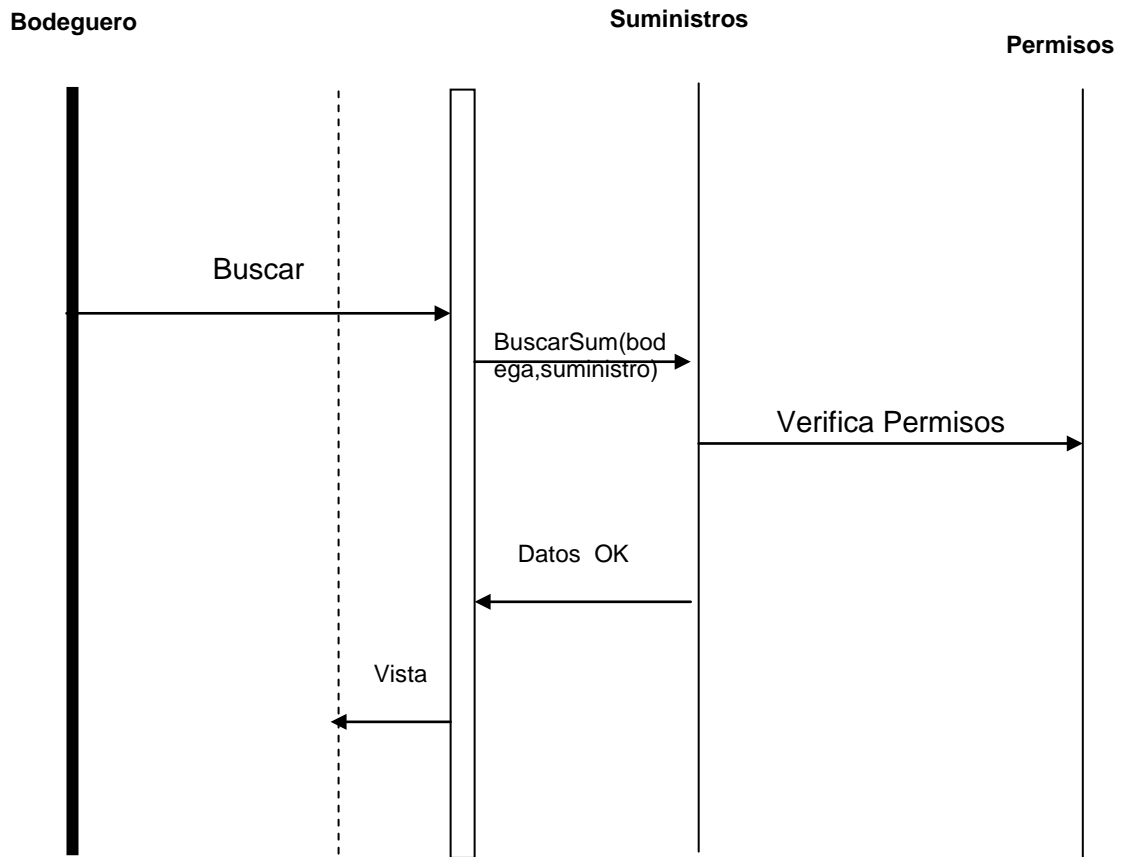


## [MCIB-DS-12] Referencia: [MCIB-CU-18].

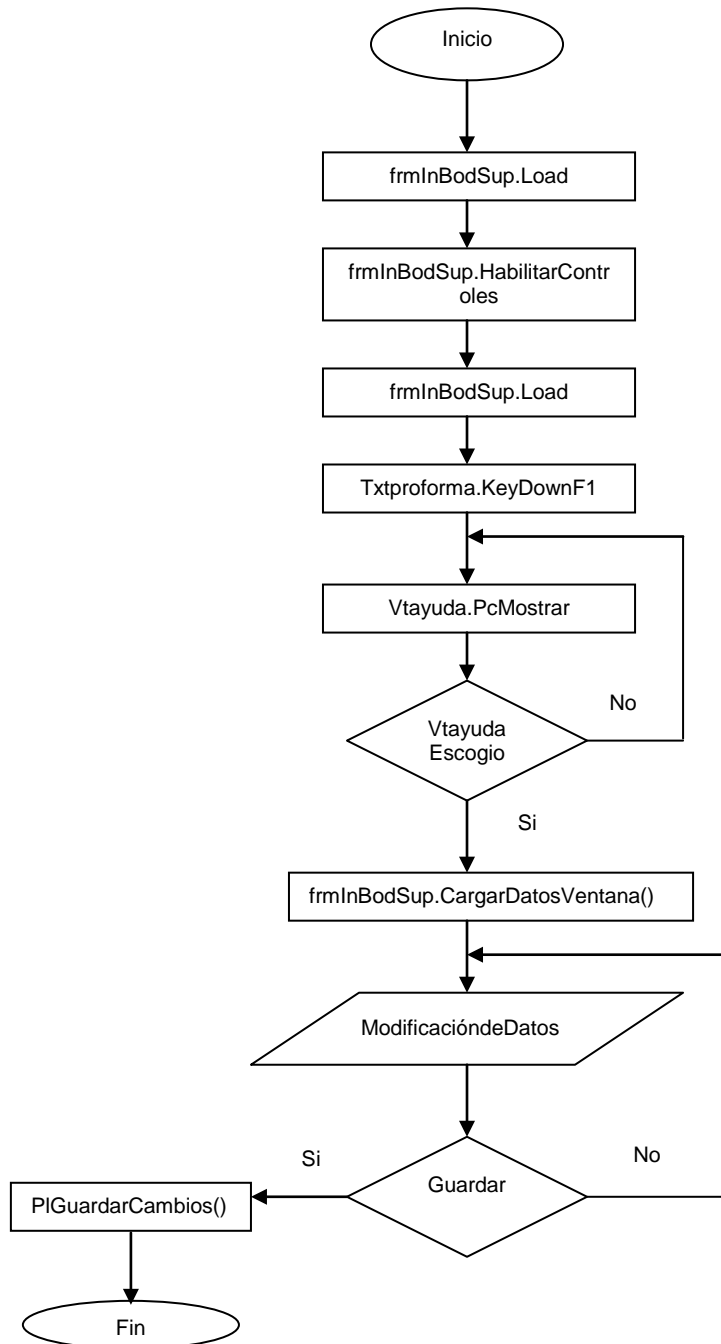


**[MCIB-DS-13] Referencia: [MCIB-CU-19]****[MCIB-DS-14] Referencia: [MCIB-CU-20].**

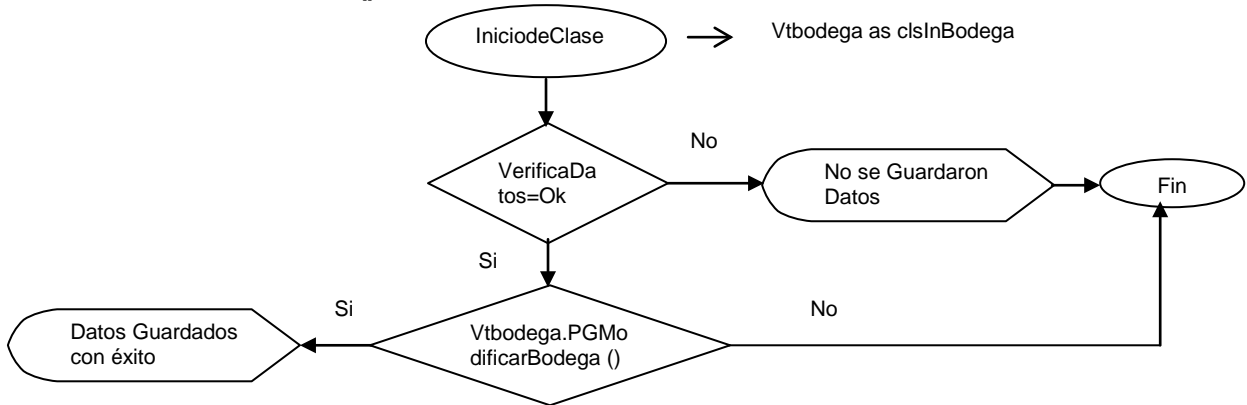
[MCIB-DS-15] Referencia: [MCIB-CU-17].



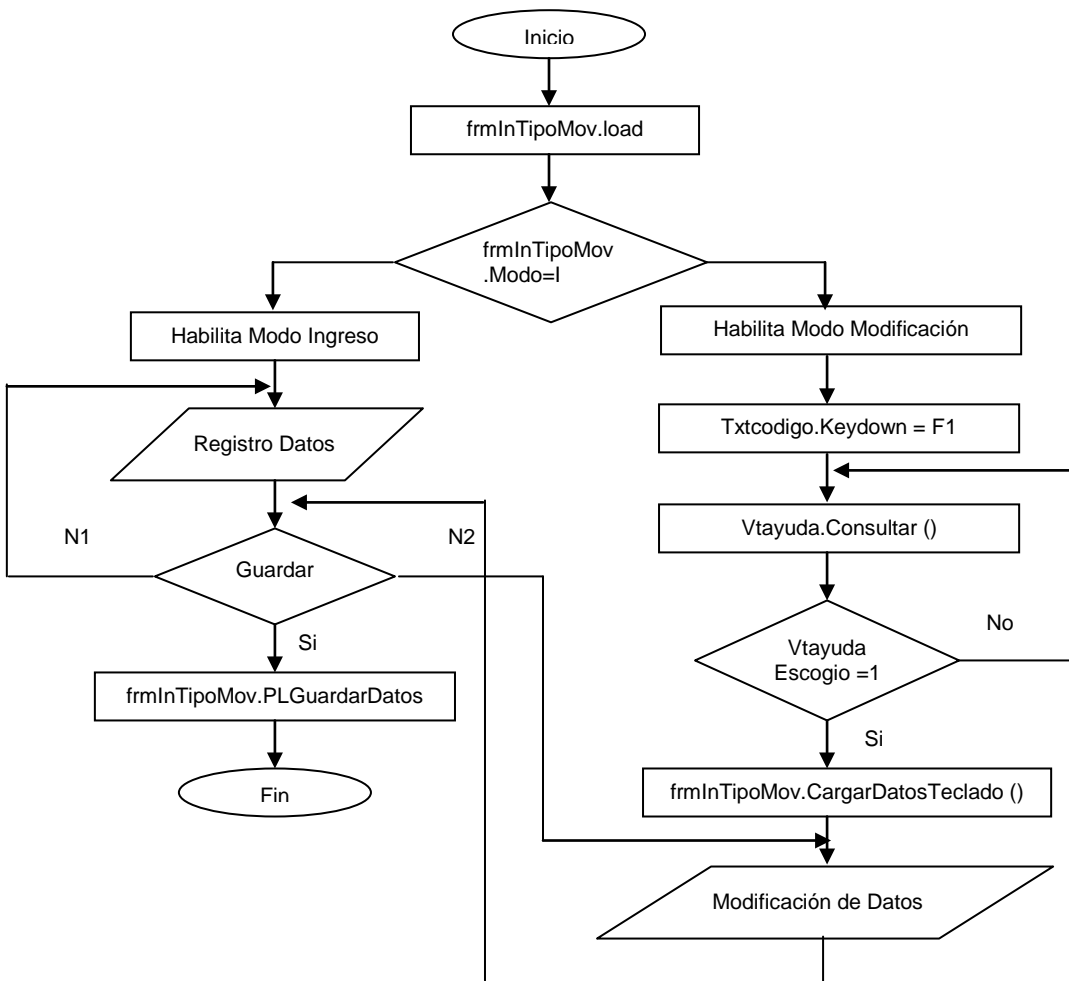
**Diagrama de Flujo de Procesos.**  
**Activar Bodega Suplementaria**



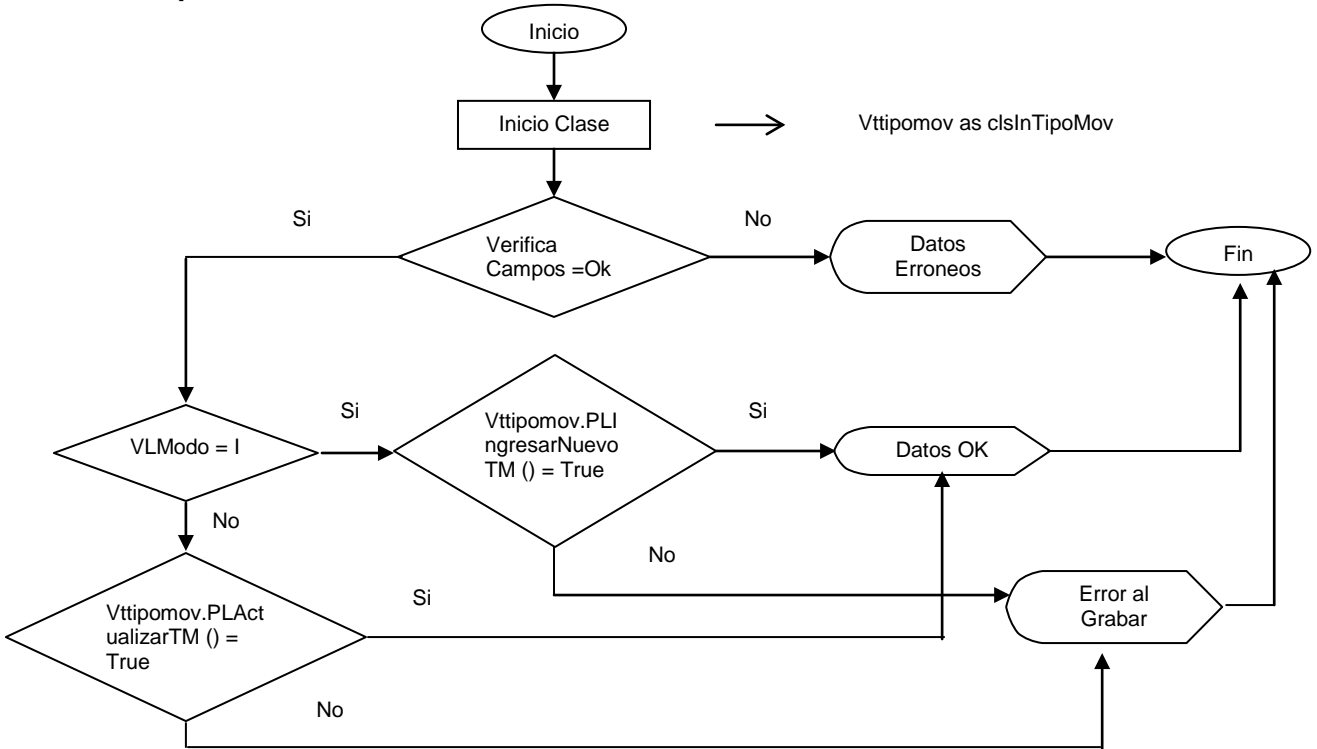
**PLGuardarCambios()**



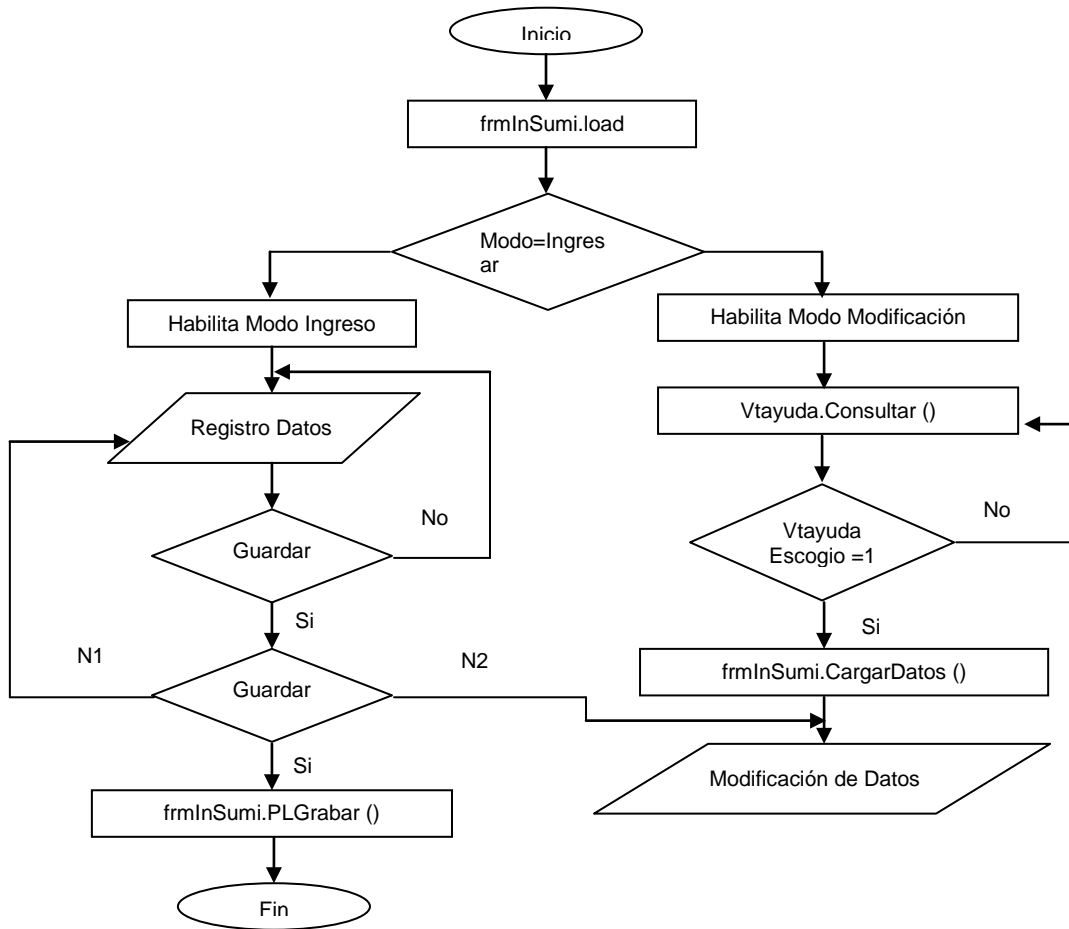
**Mantenimiento de Tipos de Movimiento**



**frmInTipoMov. PLGuardarDatos**

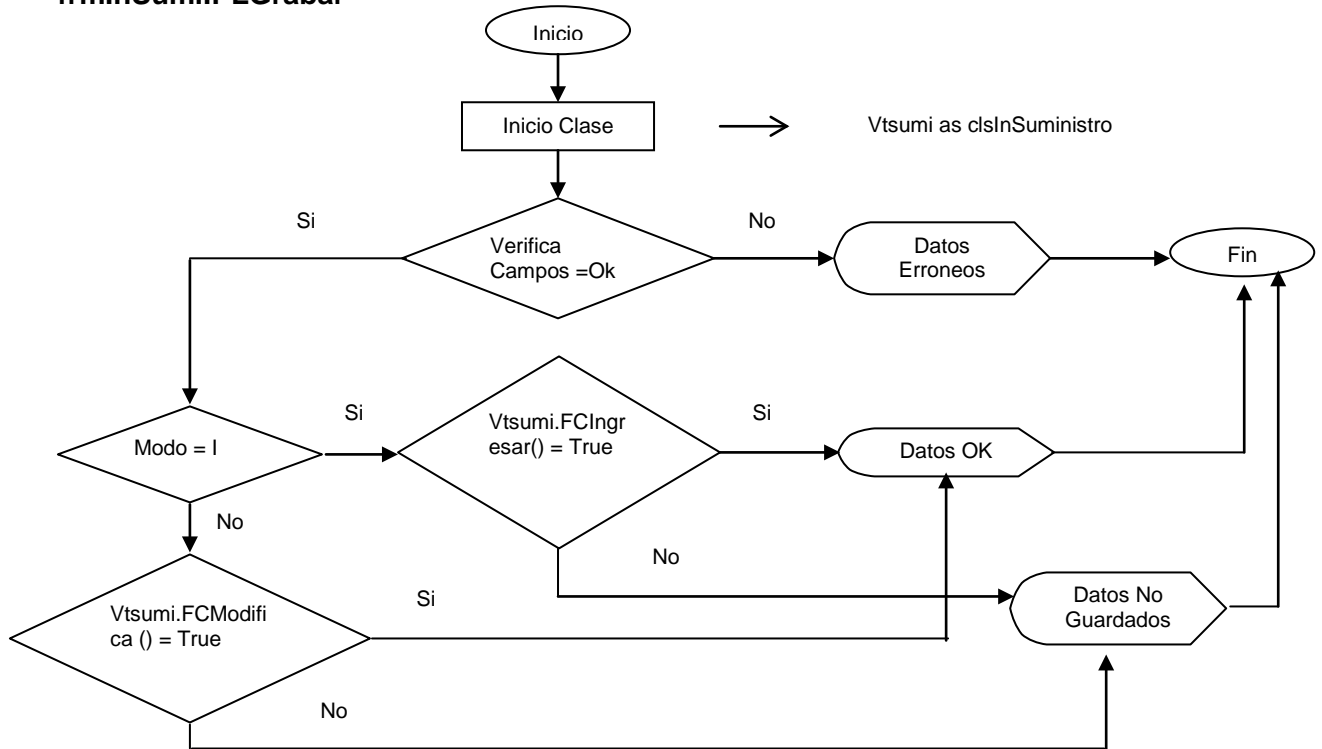


**Mantenimiento de Suministros**

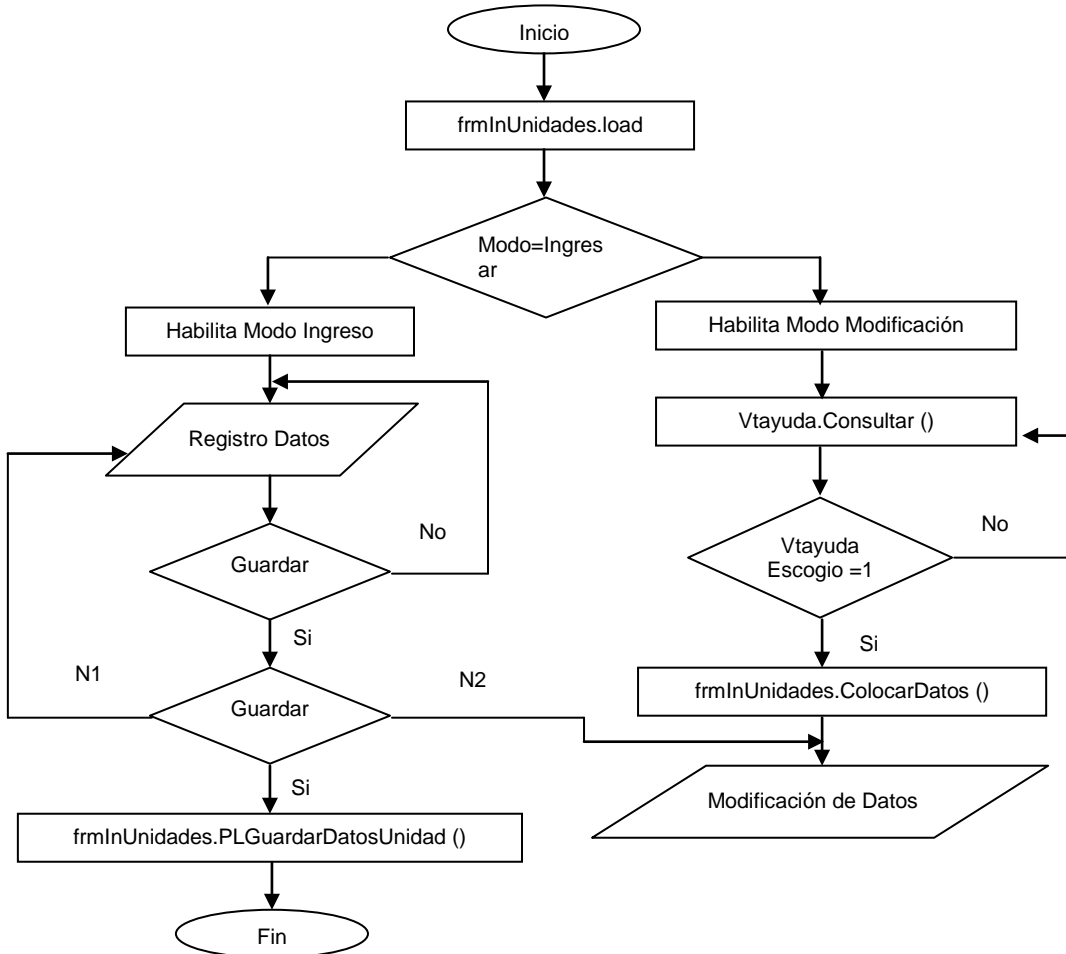




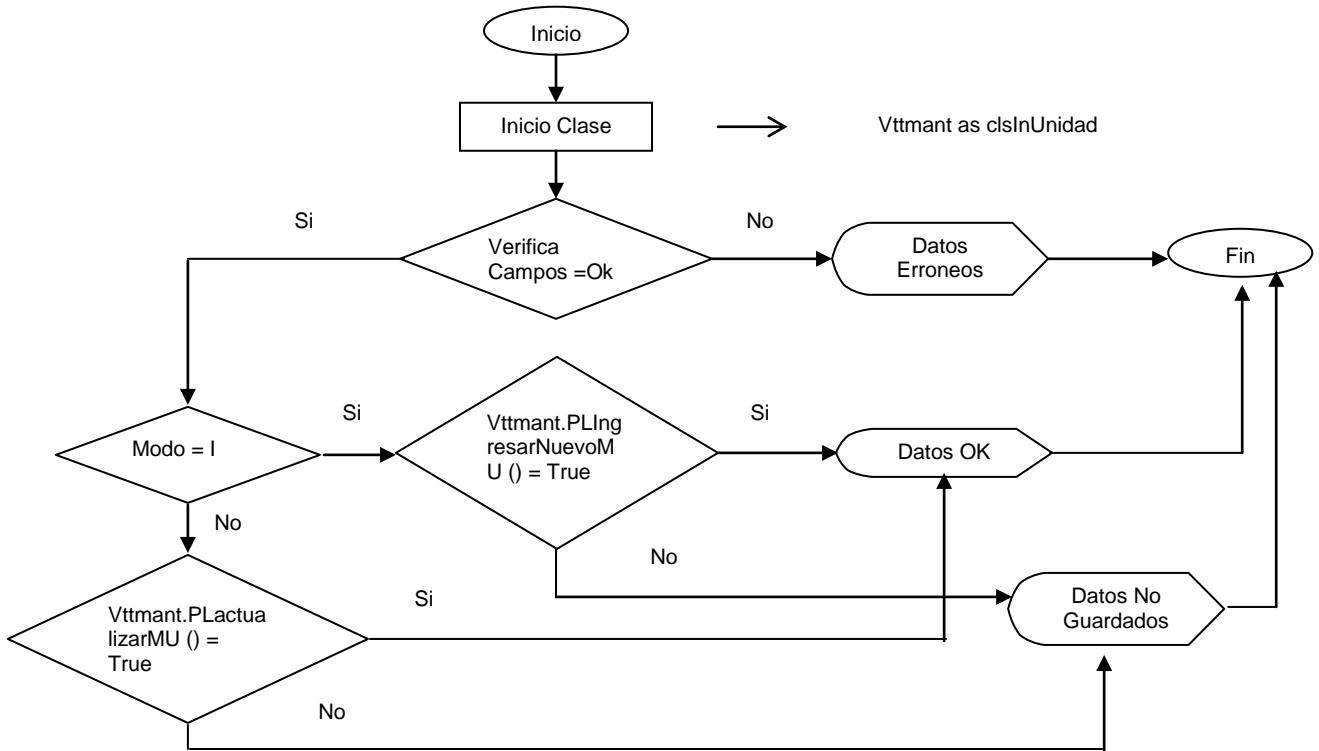
## frmInSumi.PLGrabar



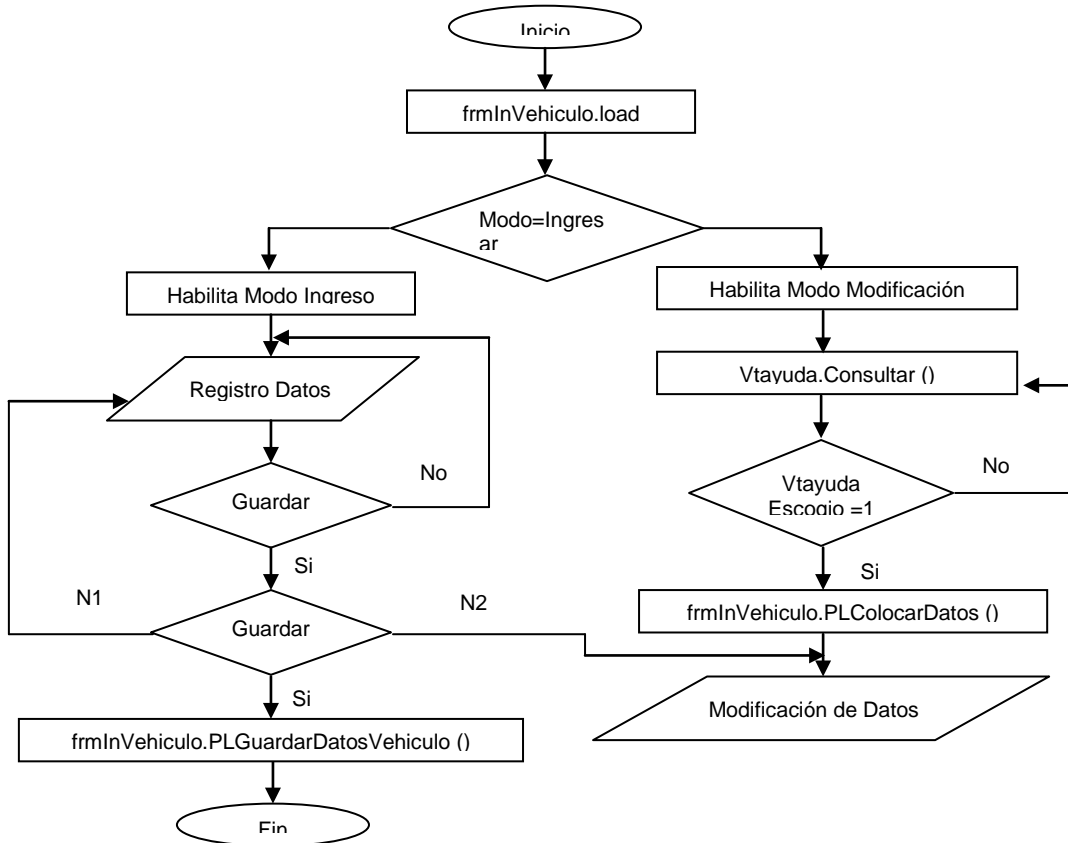
## Mantenimiento de Unidades



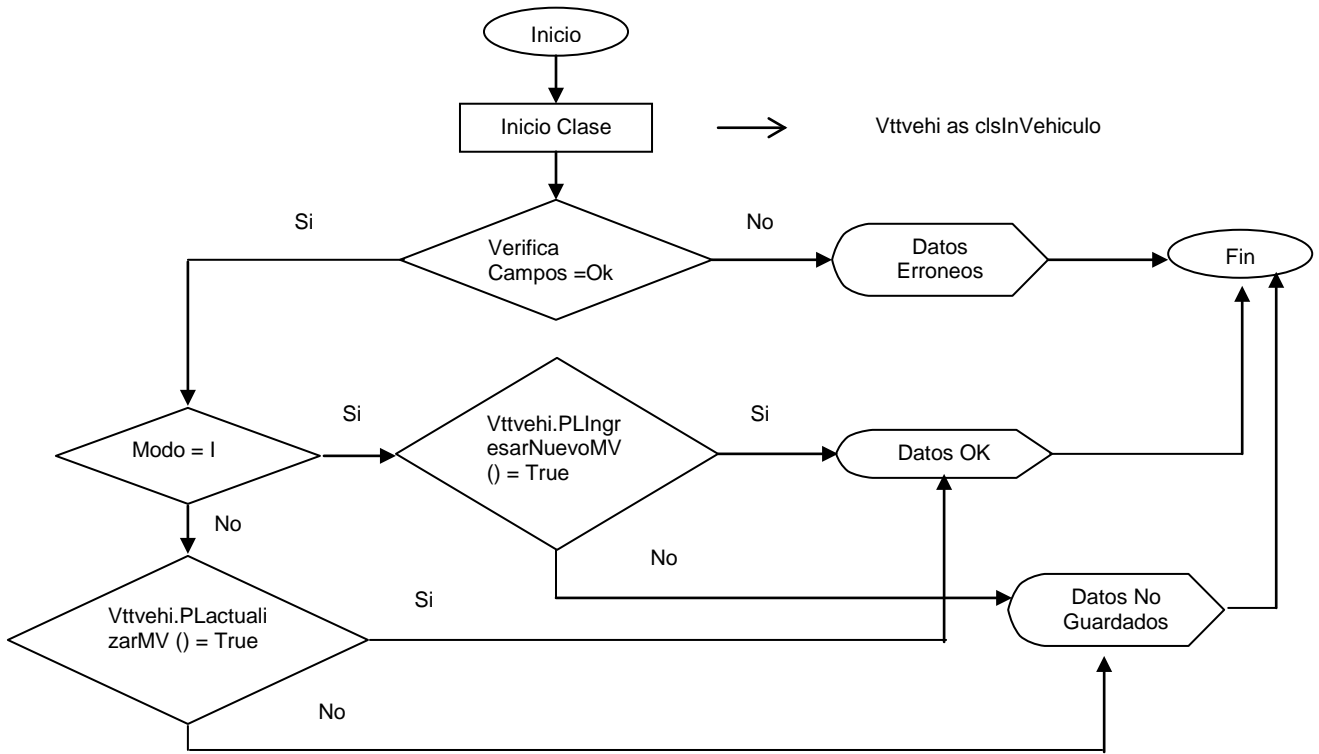
**frmInUnidades. PLGuardarDatosUnidad**



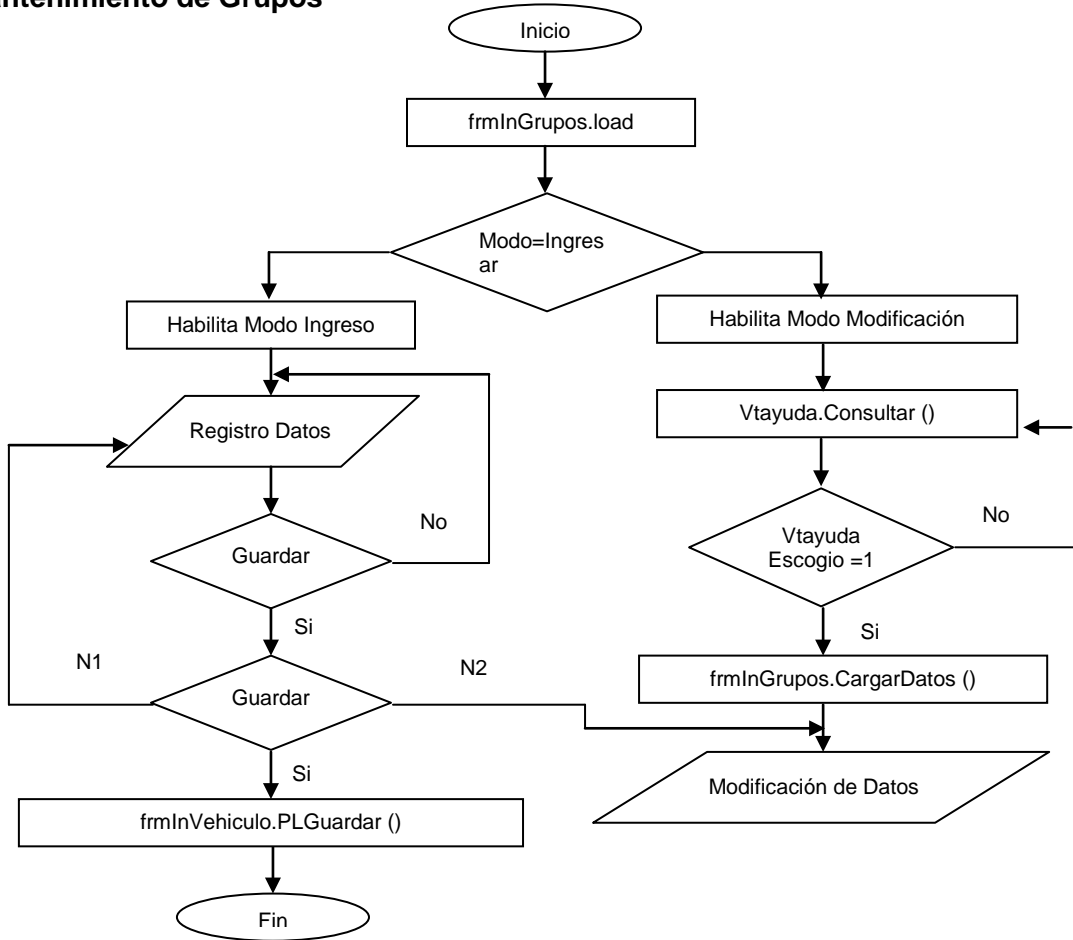
**Mantenimiento de Vehículos**



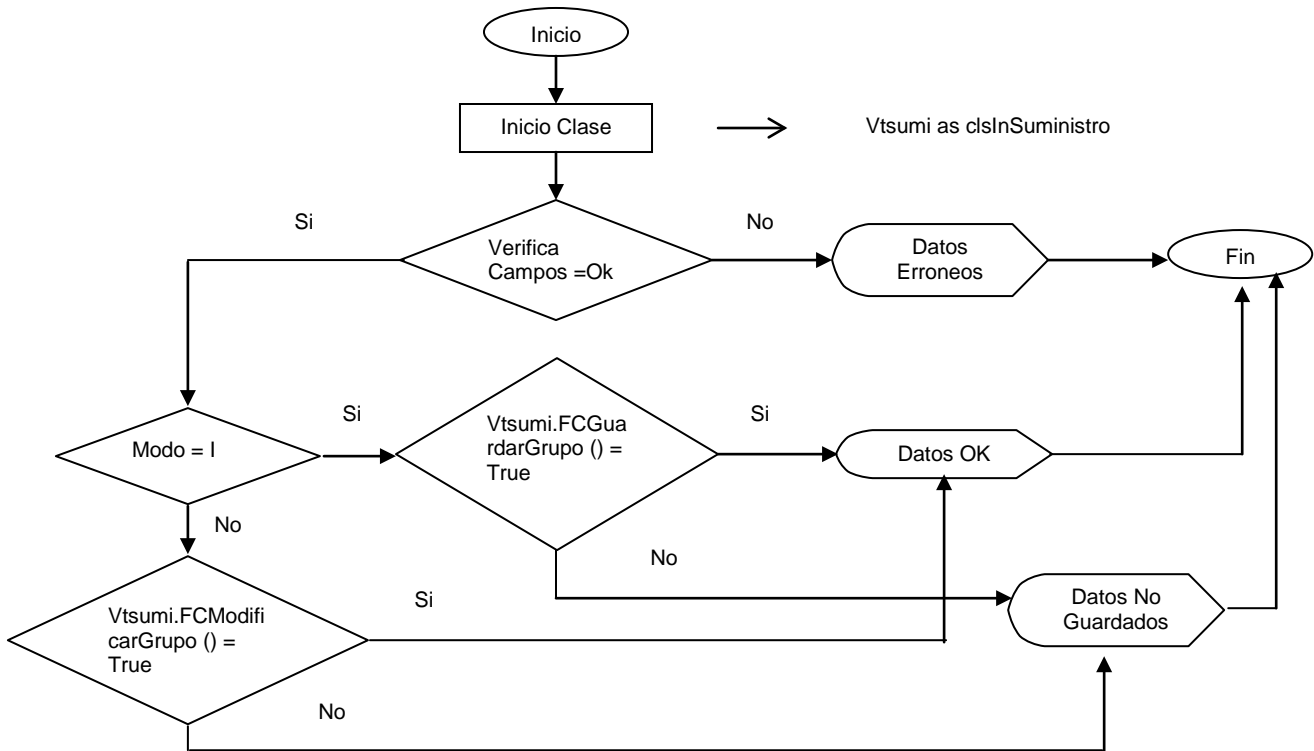
**frmInVehiculo. PLGuardarDatosVehiculo**



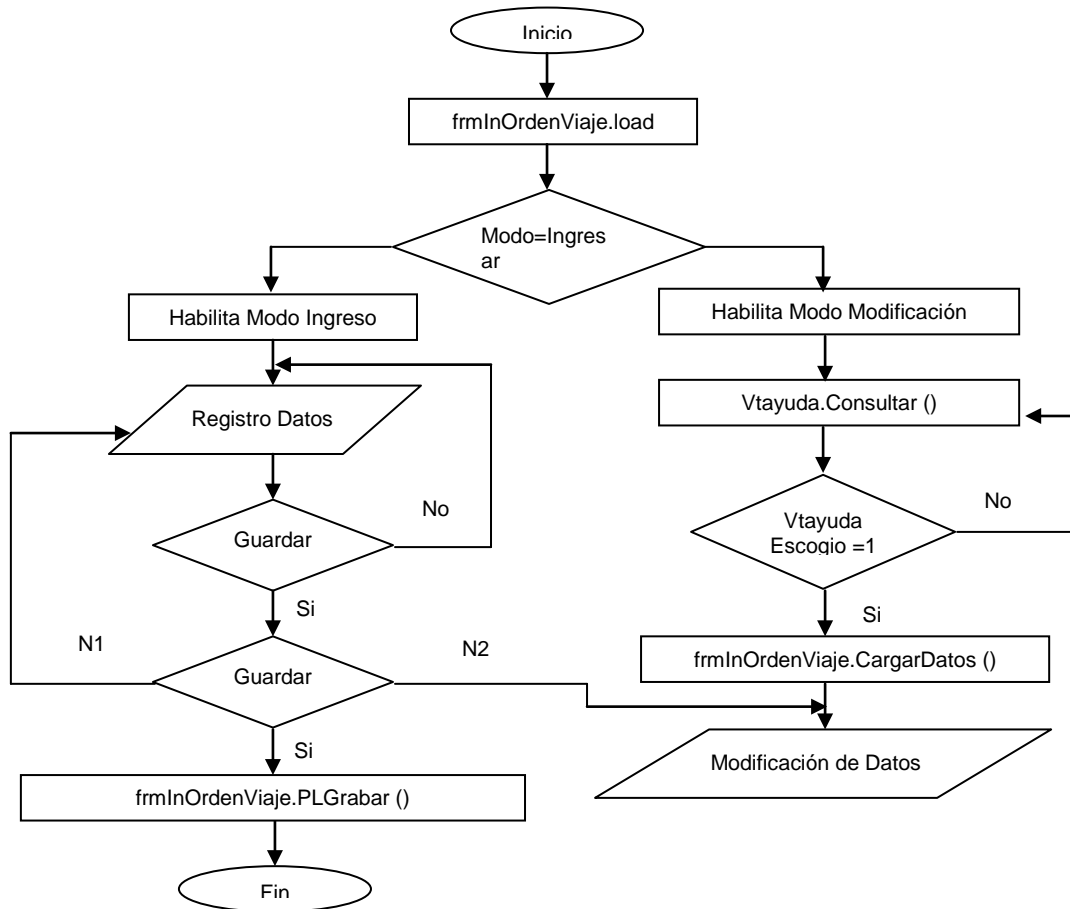
**Mantenimiento de Grupos**



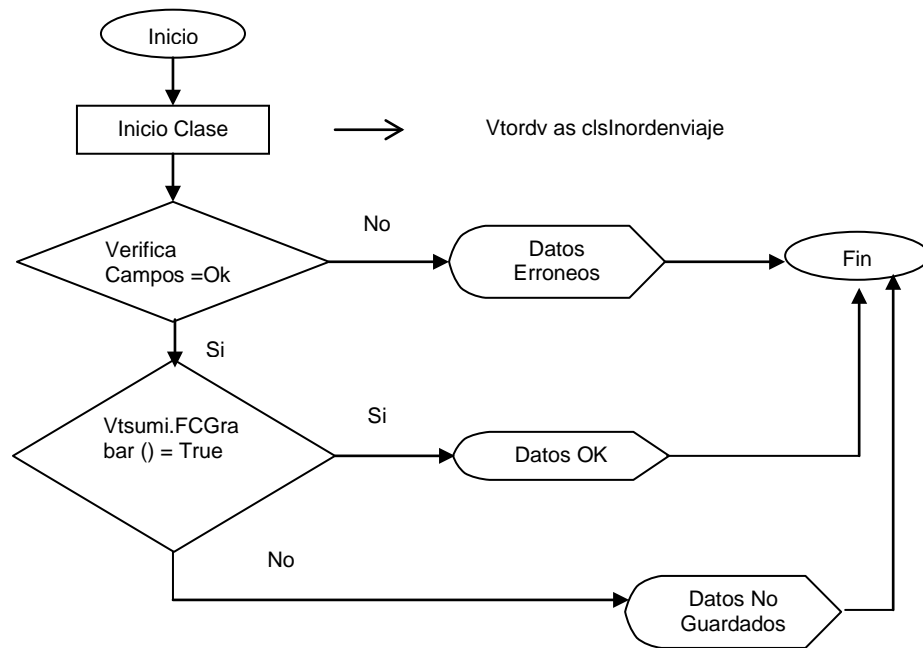
**frmInGrupos. PLGuardar**



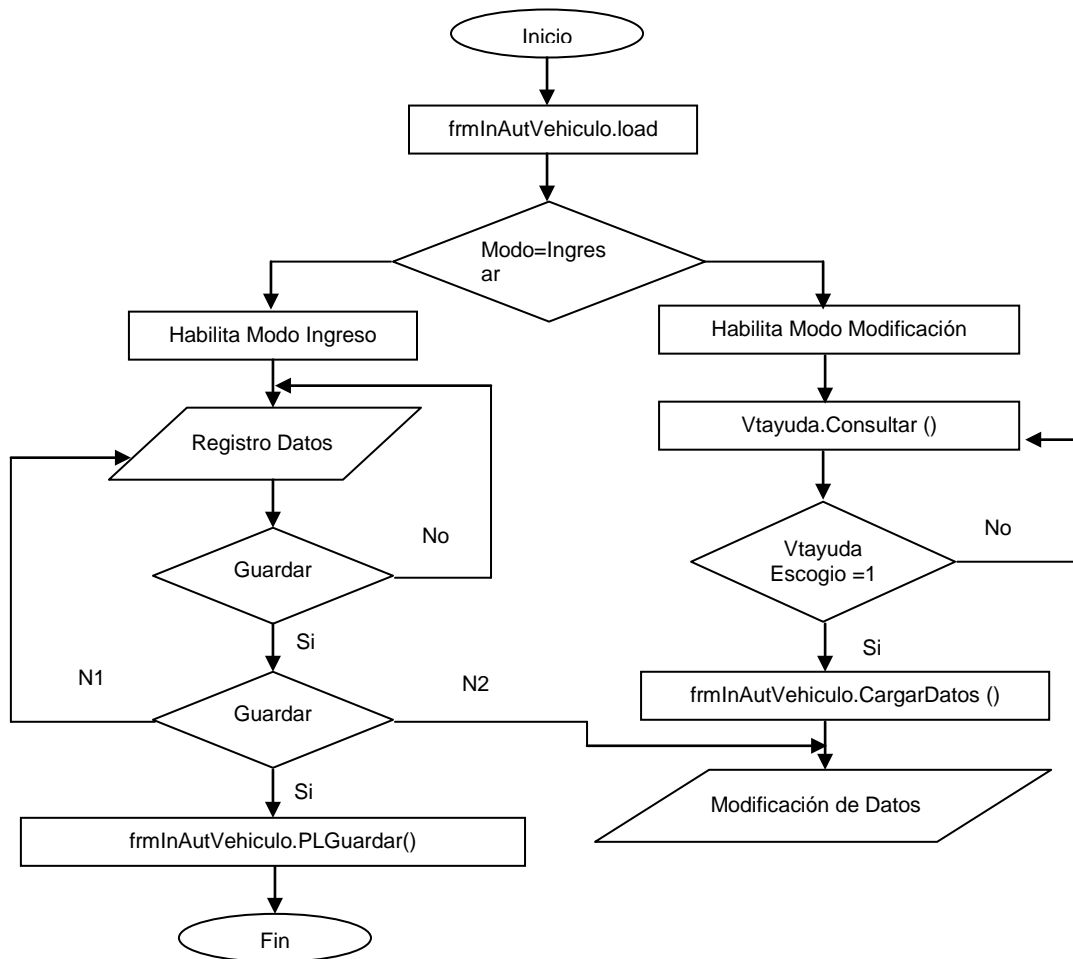
**Mantenimiento de Órdenes de Viaje**



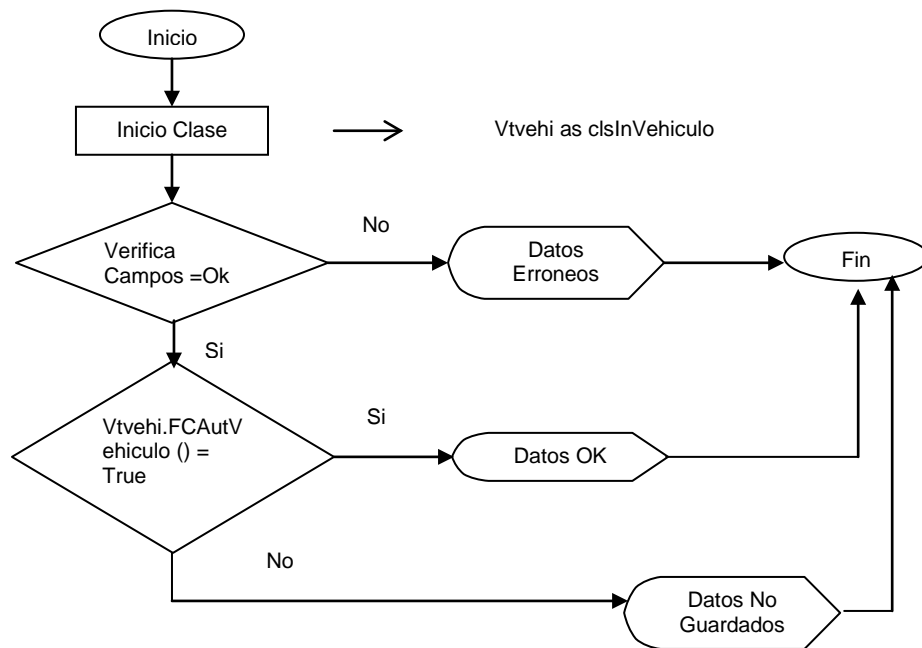
### frmInOrdenViaje. PLGrabar



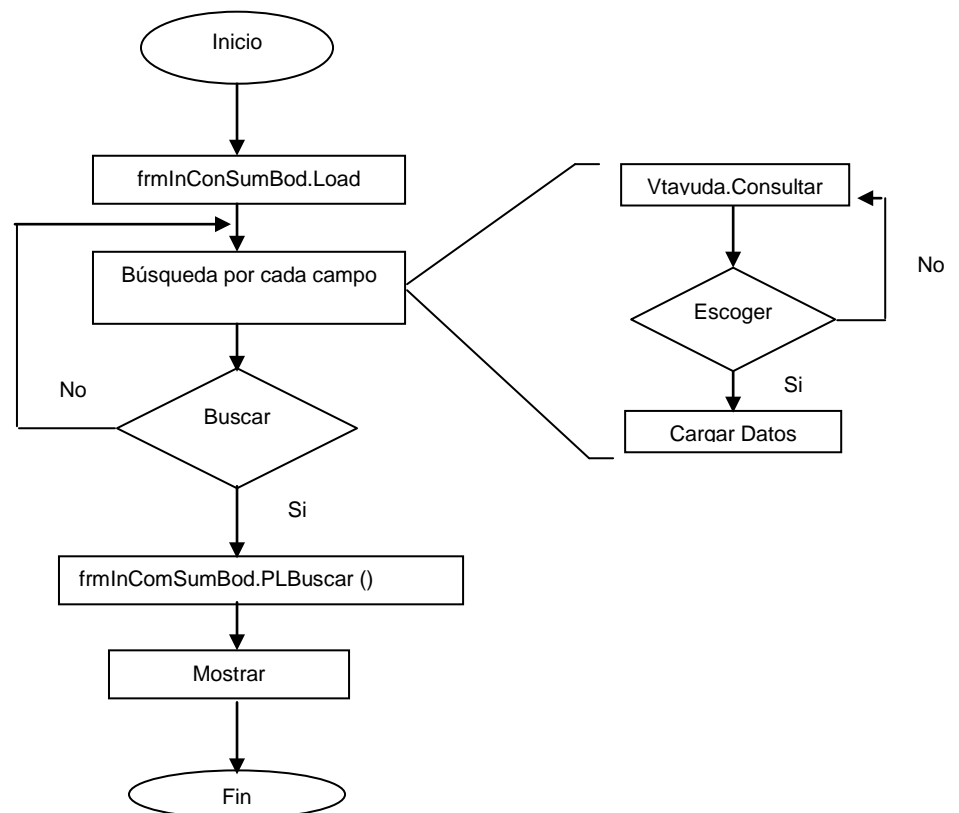
### Autorización de Vehículo



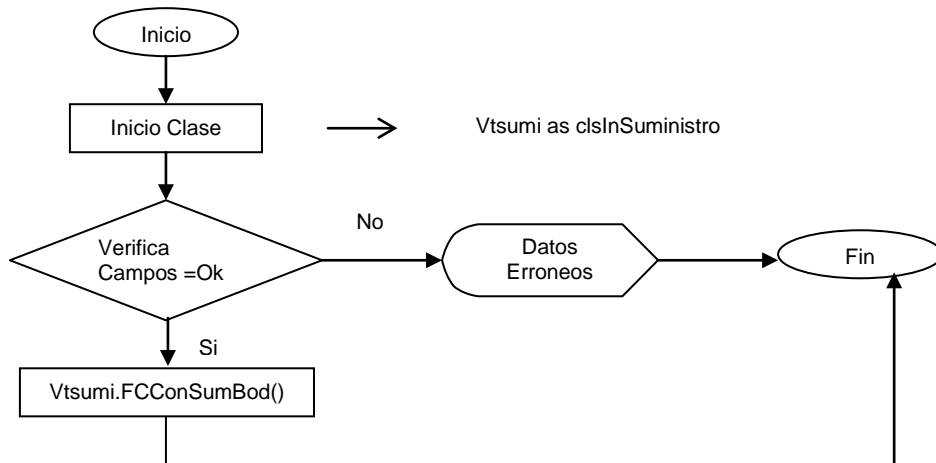
### frmInAutVehículo.PLGuardar



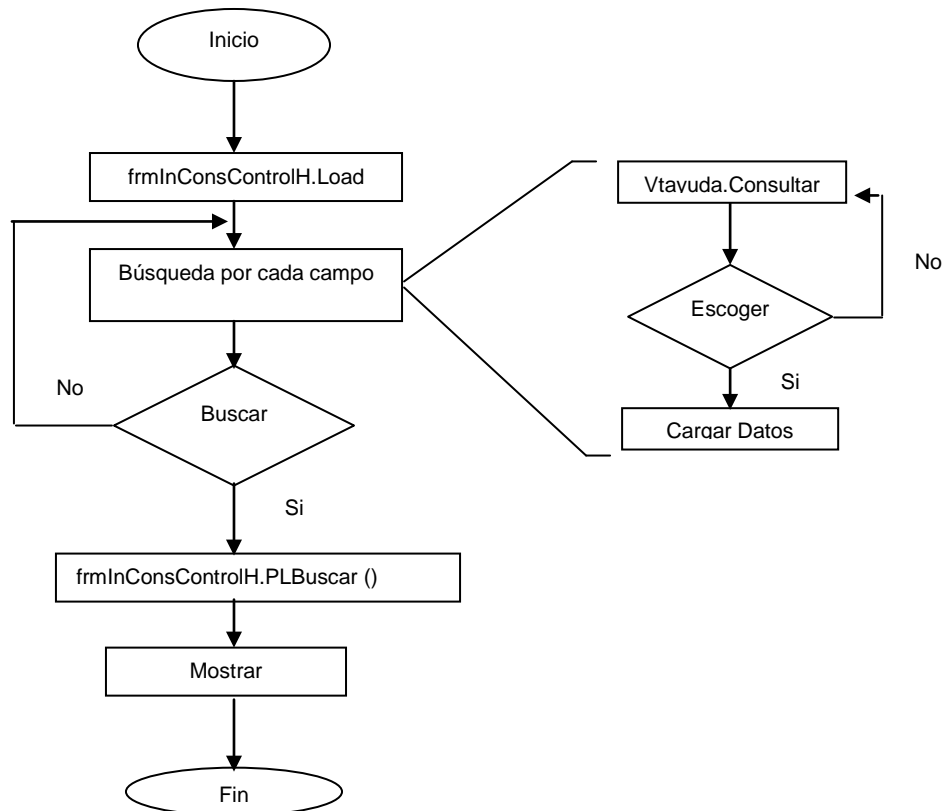
### Consulta de Suministro por Bodega



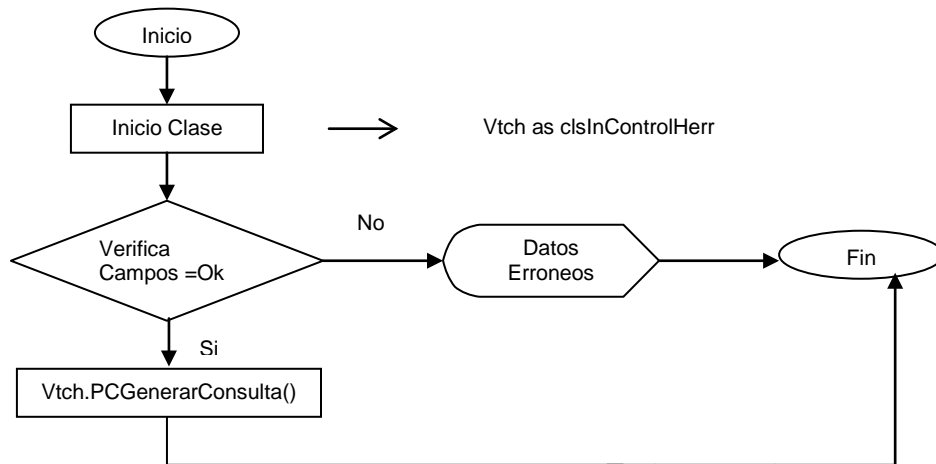
### frmInComSumBod.PLBuscar



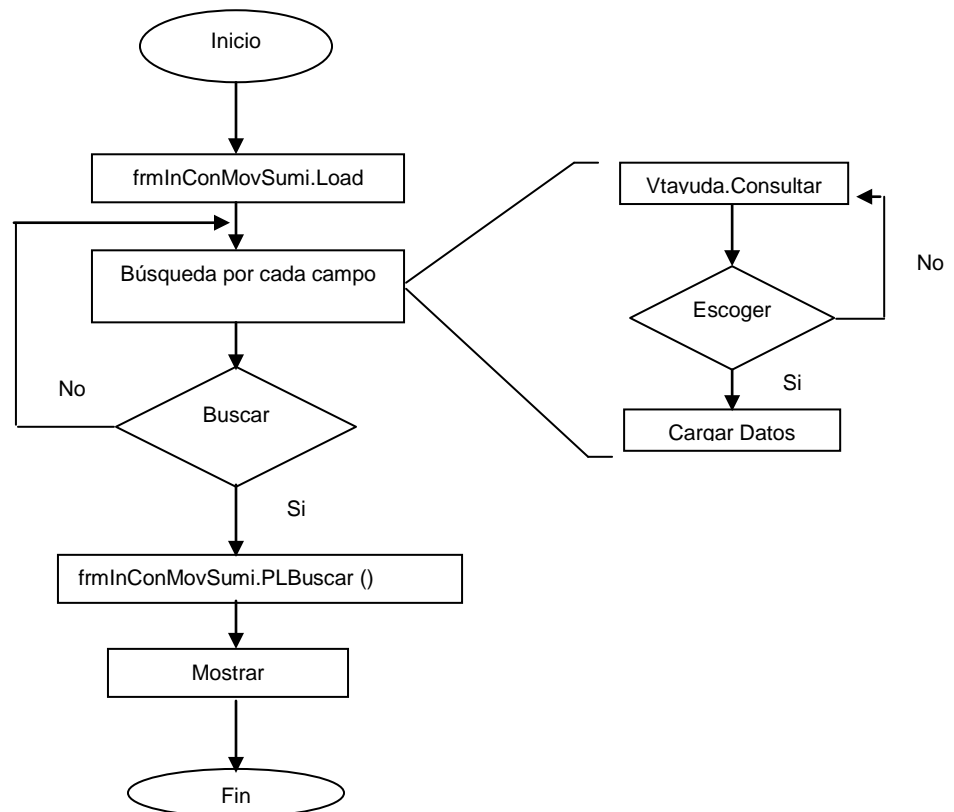
### Controles de Herramientas



### frmInConsControlH.PLBuscar

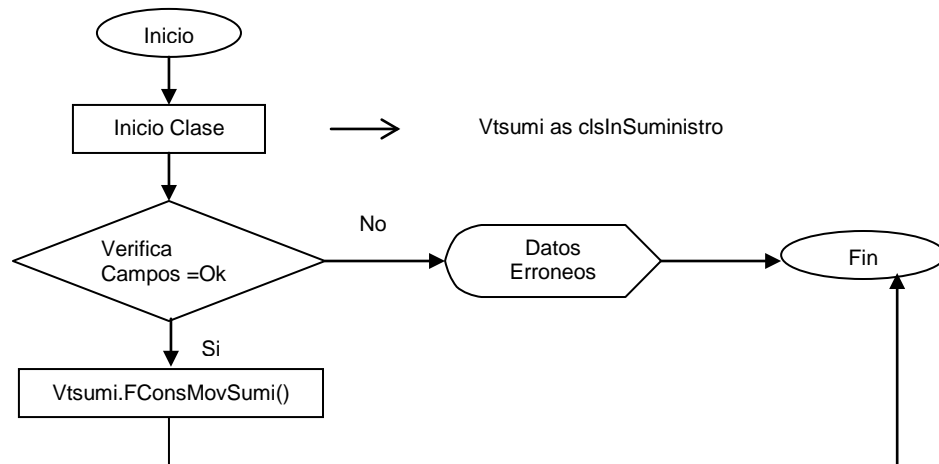


### Consulta de Movimiento de Suministro

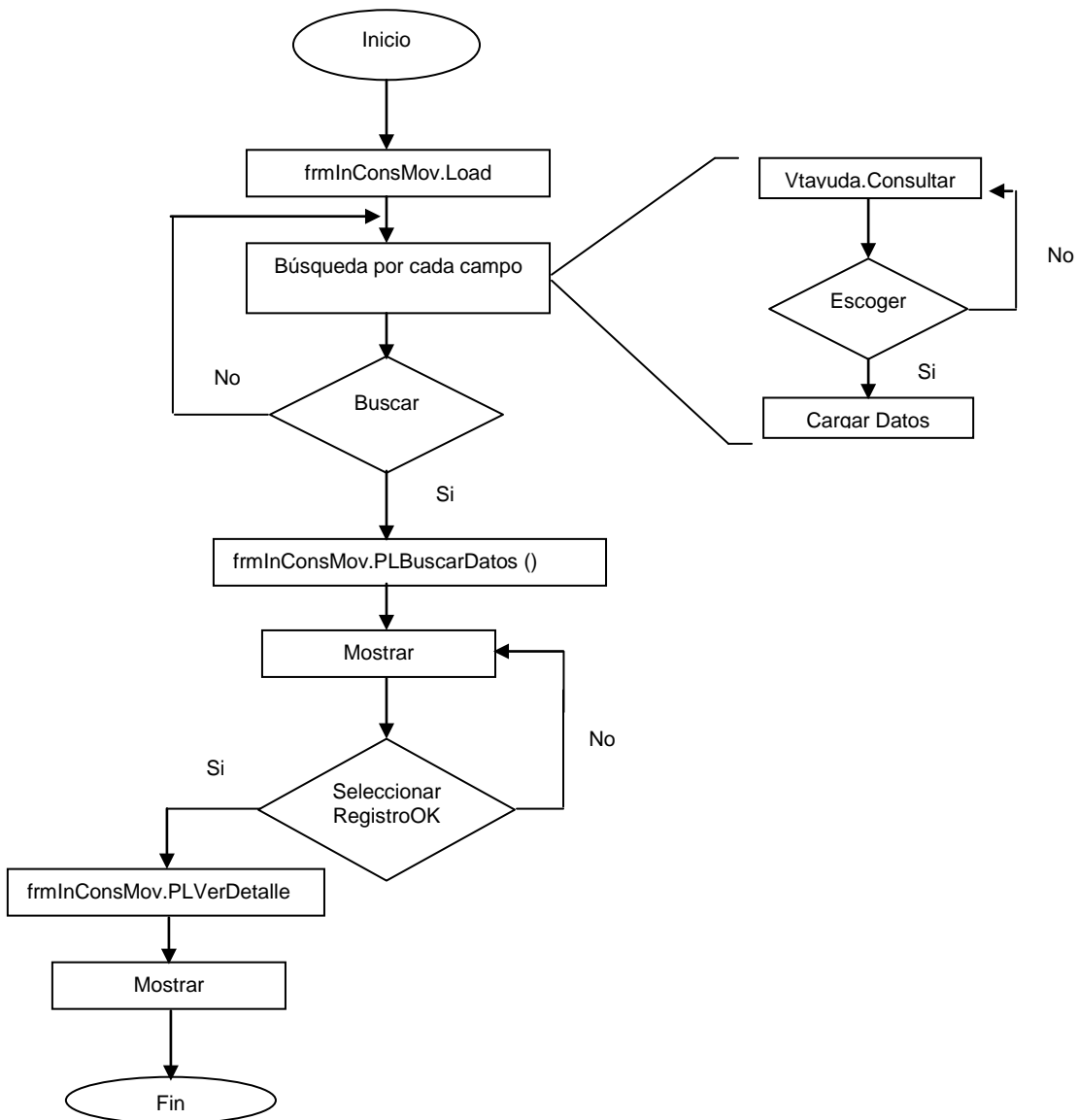


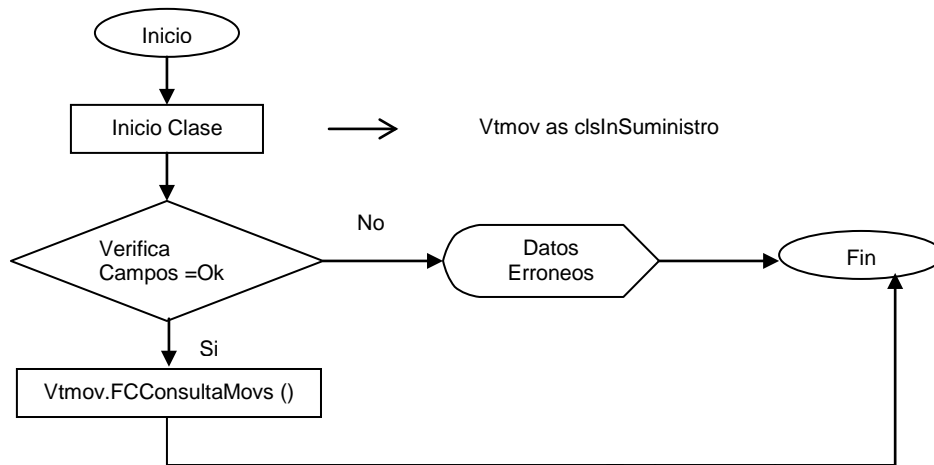
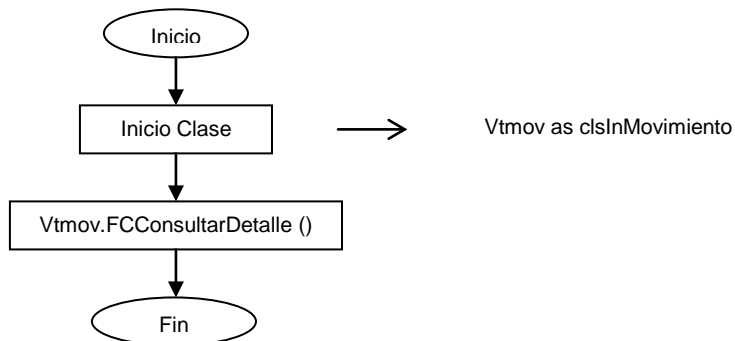


### frmInConMovSumi.PLBuscar

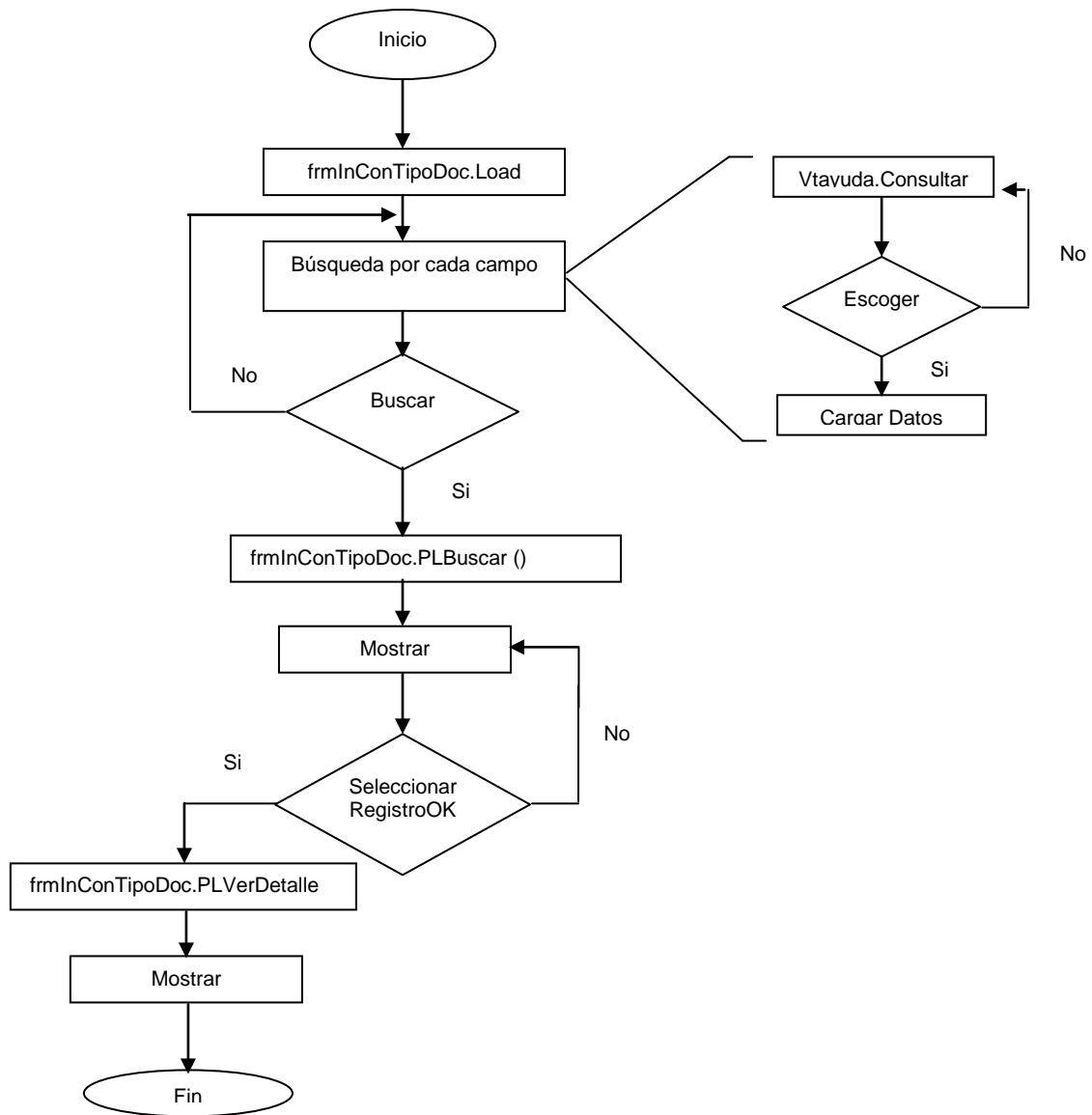


### Consulta de Movimiento por OT y por Fecha

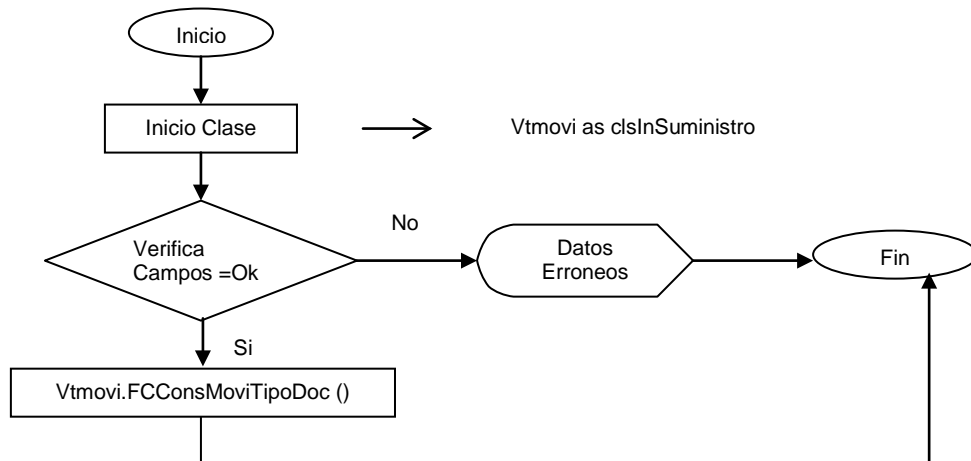


**frmInConsMov.PLBuscarDatos****frmInConsMov.PLVerDetalle**

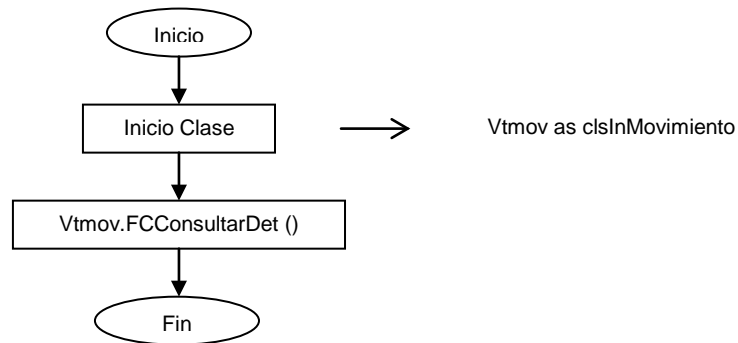
### Consulta por Tipo de Documento



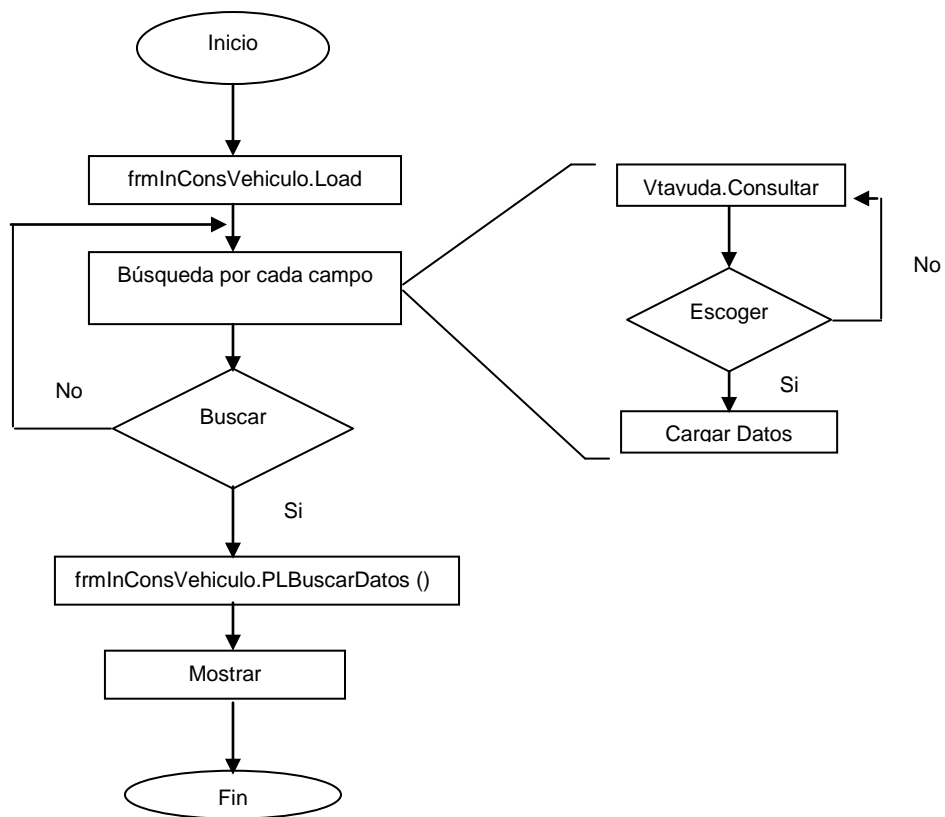
### frmInConTipoDoc.PLBuscar



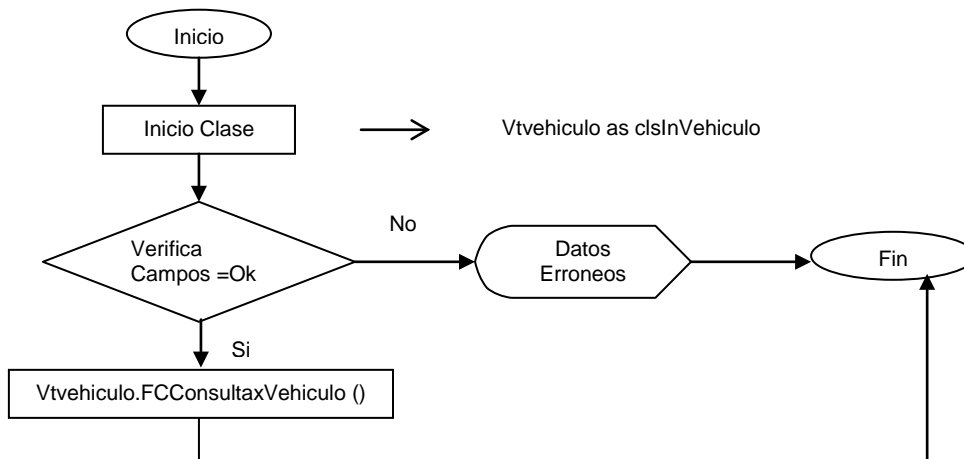
### frmInConTipoDoc.PLVerDetalle



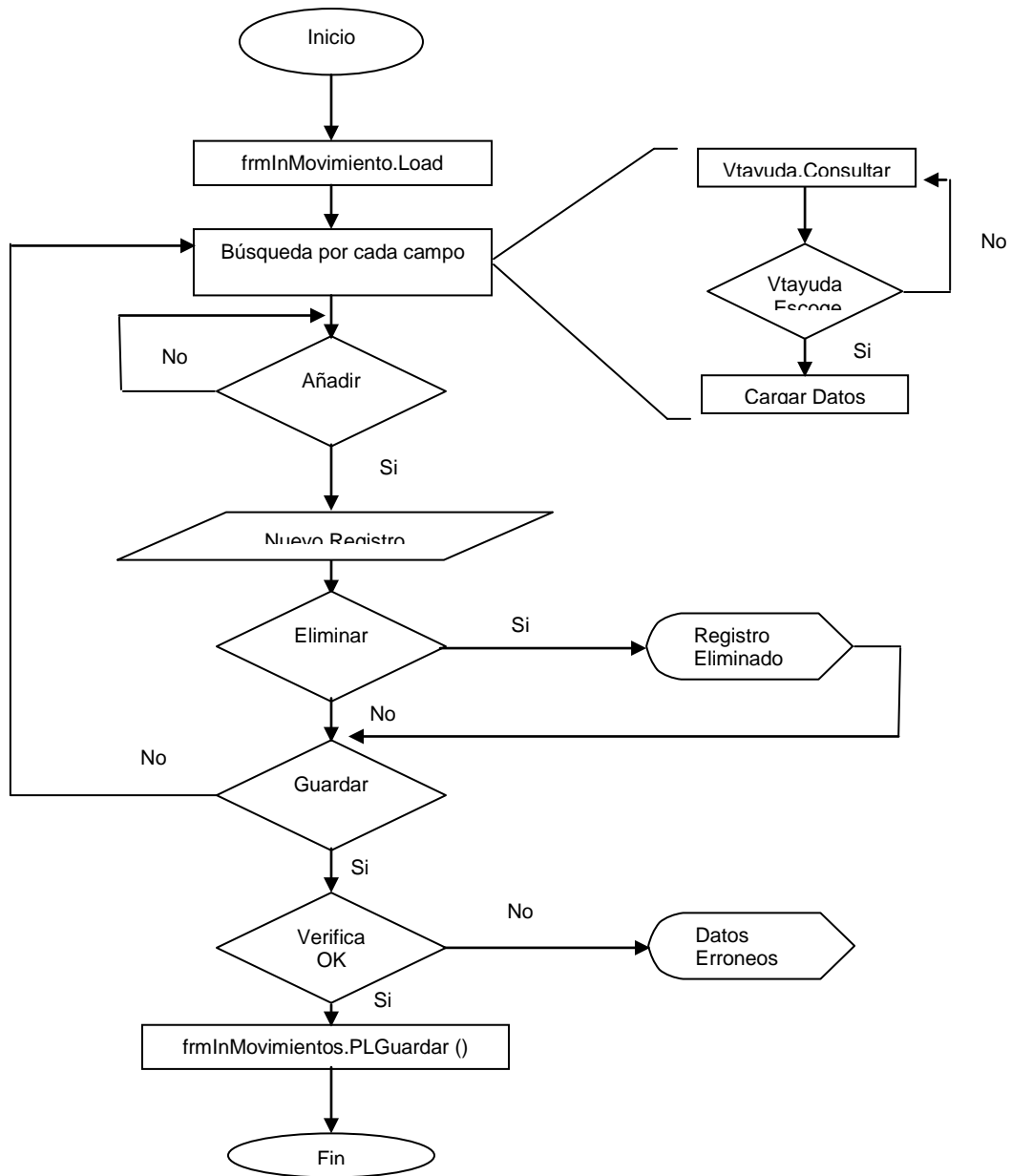
### Consulta por Vehículo



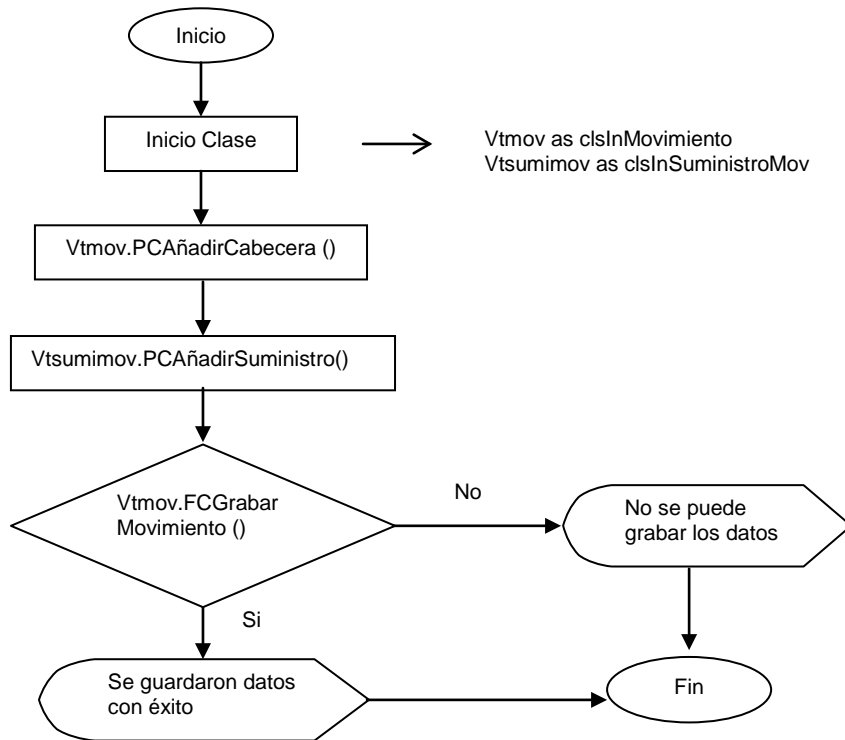
### frmInConsVehiculo



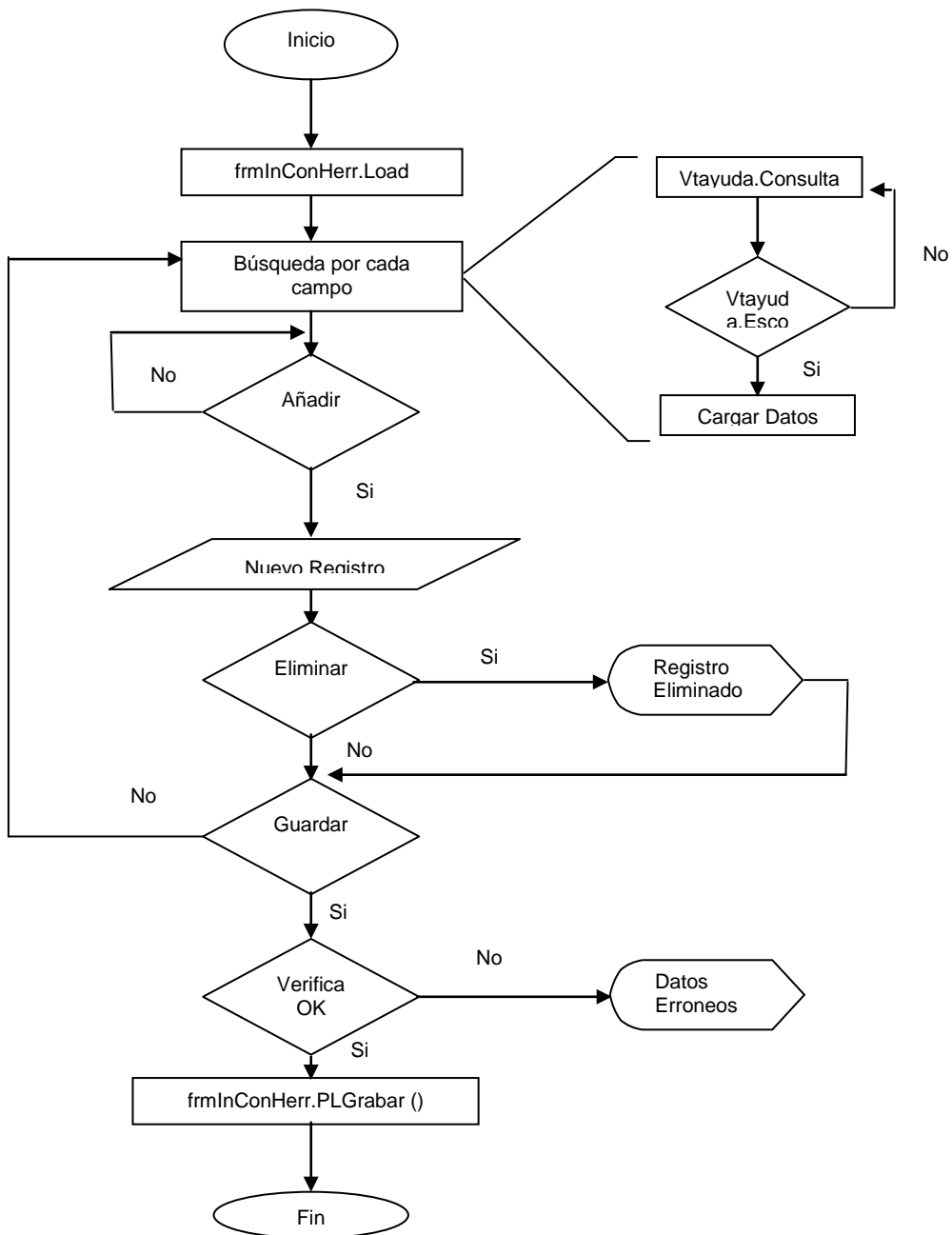
## Movimiento de Bodega

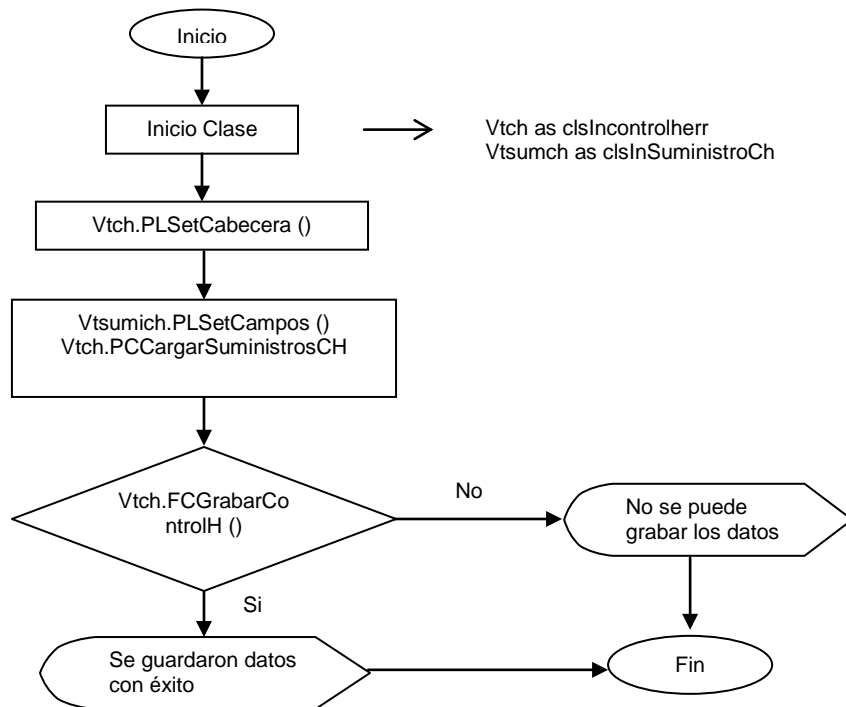


## frmInMovimiento.PLGuardar



## Control de Herramientas



**frmInConHerr.PLGrabar ()**



## PRESUPUESTO POR OBRA

### Especificación de Clases y Métodos

#### **clsInSuministro**

Clase que sirve para manipular los suministros existentes en las Bodegas.

#### **Métodos de la clase**

**FCIngresar(pargrupo As String, parespe As String, parcodigo As String \_  
 , parnombre As String, parminimo As String, parcosto As String, \_  
 parestado As String, parunidad As String) As Boolean**

Ingresar un tipo de suministro al maestro de suministros.

#### **Parámetros**

**Pargrupo:** Indica si es un consumible, material, equipo, etc

**Parespe:** Indica el tipo del grupo es decir si es soldadura, placas, etc.

**Parcodigo:** Se retorna el secuencial del suministro de acuerdo al grupo y a la especialización.

**Parnombre:** Indica el nombre del suministro más detallado.

**Parminimo:** Indica el stock mínimo q debe haber en las bodegas.

**Parcosto:** Indica el costo con el que ingresa el suministro.

**Parestado:** Indica si el suministro se encuentra A – Activo o I – Inactivo

**Parunidad:** La unidad del suministro.

#### **Retorno**

Retorna un valor booleano para indicar si es que se pudo o no ingresar el suministro

**FCModificar(pargrupo As String, parespe As String, parcodigo As String \_  
 , parnombre As String, parminimo As String, parcosto As String, \_  
 parestado As String, parunidad As String) As Boolean**

Modifica un tipo de suministro en todas sus características a excepción de los parámetros que forma el código de este.

#### **Parámetros**

**Pargrupo:** Indica si es un consumible, material, equipo, etc.

**Parespe:** Indica el tipo del grupo es decir si es soldadura, placas, etc.

**Parcodigo:** Indica el secuencial del suministro de acuerdo al grupo y a la especialización.

**Parnombre:** Indica el nombre del suministro más detallado.

**Parminimo:** Indica el stock mínimo q debe haber en las bodegas.

**Parcosto:** Indica el costo con el que ingresa el suministro.

**Parestado:** Indica si el suministro se encuentra A – Activo o I – Inactivo.

**Parunidad:** La unidad del suministro.

### Retorno

Retorna un valor booleano para indicar si es que se pudo o no modificar el suministro

### **FCGetStock(parbodega, parsuministro) As Single**

Obtiene el stock de un suministro (el código interno) en una bodega dada.

### Parámetros

**Parbodega:** La bodega a encontrar el stock.

**Parsuministro:** El código interno del suministro.

### Retorno

Retorna el stock del suministro en la bodega ingresada como parámetro.

### **FCGetSuministro(parmatrix() As Variant, parsuministro As String) As Boolean**

Retorna todas las características del suministro.

### Parámetros

**Parmatrix():** Matriz donde se retornará todas las características del suministro

**Parsuministro:** El código interno del suministro.

### Retorno

Retorna si el suministro ingresado existe o no.

### **FCGetSuministroCodLargo(parmatrix() As Variant, pargrupo As String \_ , parespe As String, parcodigo As String) As Boolean**

Retorna todas las características del suministro.

### Parámetros

**Parmatrix():** Matriz donde se retornará todas las características del suministro.

**Pargrupo:** Indica si es un consumible, material, equipo, etc.

**Parespe:** Indica el tipo del grupo es decir si es soldadura, placas, etc.

**Parcodigo:** Indica el secuencial del suministro de acuerdo al grupo y a la especialización.

### **Retorno**

Retorna si el suministro ingresado existe o no

### **clsInUnidad**

Clase para manejar las unidades a utilizar en los suministros.

### **Métodos de la clase**

**PLIngresarNuevoMU(parcodigo As String, pardescripcion As String, parestado As String, parabrev As String) As Boolean**

Ingresar nueva unidad

### **Parámetros**

**Parcodigo:** Retorna el secuencial de la unidad.

**Pardescripcion:** Nombre de la unidad a ingresar.

**Parestado:** Estado del suministro.

**Parabrev:** Abreviatura de la unidad.

### **Retorno**

Indica si se grabó o no la unidad.

**PLActualizarMU(parcodigo As String, pardescrip As String, parestado As String, parabrev As String) As Boolean**

Actualizar la unidad

### **Parámetros**

**Parcodigo:** Secuencial de la unidad.

**Pardescripcion:** Nombre de la unidad a ingresar.

**Parestado:** Estado del suministro.

**Parabrev:** Abreviatura de la unidad.

### **Retorno**

Indica si se actualizo o no la unidad.

### **FCGetUnidades(parmatriz() As Variant) As Single**

Retorna las unidades ya existentes.

#### **Parámetros**

**Parmatriz():** Retorna las unidades.

#### **Retorno**

Indica el número de unidades a retornar.

### **clsPoMatPre**

Clase para el mantenimiento y consulta de los materiales prefabricados

#### **Atributos de la clase**

**VCMatPre As String:** Código del material prefabricado.

#### **Métodos de la clase**

**Public Function FCGrabaCabecera(parobra As String, pardescripcion As String, parunidad As String) As Boolean**

Graba la cabecera de los datos del material prefabricado.

#### **Parámetros**

**Parobra:** Código de la obra

**Pardescripcion:** Nombre del material prefabricado

**Parunidad:** Abreviatura de la unidad del material prefabricado

#### **Retorno**

Indica si se grabo o no la cabecera del material prefabricado

**Public Function FCActualizaCabecera(parmatpre As String, parobra As String, pardescripcion As String, parunidad As String, parestado As String) As Boolean**

Actualiza los datos de la cabecera del material prefabricado.

#### **Parámetros**

**Parobra:** Código de la obra

**Pardescripcion:** Nombre del material prefabricado

**Parunidad:** Abreviatura de la unidad del material prefabricado

**Pareestado:** Estado del material prefabricado

**Retorno**

Indica si se actualizo o no la cabecera del material prefabricado.

**Public Function FCGrabaDetalle(parsuministro As String, parcantidad As String, pareestado As String) As Boolean**

Graba el detalle de los suministros que conforman el material prefabricado.

**Parámetros**

**Parsuministro:** Código del suministro

**Parcantidad:** Cantidad del suministro

**Pareestado:** Estado del suministro en el material prefabricado

**Retorno**

Indica si grabo o no los suministros que conforman el material prefabricado.

**Public Function FCGrabaDetMo(parcargo As String, parcantidad As String, \_ pareestado As String, parhoras As String) As Boolean**

Graba el detalle de la mano de obra necesaria para construir el material prefabricado.

**Parámetros**

**Parcargo:** Graba el cargo del tipo de empleado que se necesita para construir el material prefabricado.

**Parcantidad :** Cantidad de empleados necesarias para el tipo de cargo seleccionado para construir el material prefabricado.

**Pareestado:** Estado de la mano de obra

**Parhoras:** Horas necesarias para construir el material prefabricado.

**Retorno:**

Indica si grabo o no la mano de obra necesaria para construir el material prefabricado.

**Public Function FCGrabaMatPre(parmatpre As String, parestado As String) As Boolean**

Graba el material prefabricado (sirve para manejar la transaccionalidad).

**Parámetros**

**Parmatpre:** Código del material prefabricado .

**Parestado :** Estado del material prefabricado.

**Retorno**

Indica si grabo o no el material prefabricado.

**Public Function FCEliminaDetalle(parsuministro As String, parmatpre As String) As Boolean**

Elimina el suministro del material prefabricado.

**Parámetros**

**Parsuministro:** Código del suministro

**Parmatpre :** Código del material prefabricado.

**Retorno**

Indica si elimino o no el suministro del material prefabricado.

**Public Function FCEliminaDetMO(parcargo As String, parmatpre As String) As Boolean**

Elimina la mano de obra del material prefabricado.

**Parámetros**

**Parcargo:** Código del cargo

**Parmatpre :** Código del material prefabricado.

**Retorno**

Indica si elimino o no el cargo de la mano de obra del material prefabricado.

**Public Function FCConsultaDetMatPre(parmatrix(), parmatpre As String) As Single**

Consulta el detalle de los suministros que conforman el material prefabricado.

**Parámetros**

**Parmatrix():** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parmatpre :** Código del material prefabricado.

**Retorno**

Retorna el número de datos que retorna en la consulta.

**Public Function FCConsultaDetMoPre(parmatrix(), parmatpre As String) As Single**

Consulta el detalle de la mano de obra que conforman el material prefabricado.

**Parámetros**

**Parmatrix():** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parmatpre :** Código del material prefabricado.

**Retorno**

Retorna el número de datos que retorna en la consulta.

**Public Function FCConsultaMatPre(parmatrix(), parobra As String, parproforma As String, parsec As String) As Single**

Consulta los materiales prefabricados por obra o por proforma.

**Parámetros**

**Parmatrix():** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parobra :** Código de la obra

**Parproforma :** Código de la proforma

**Parsec :** Secuencial para el mapeo de los datos de la consulta.

**Retorno**

Retorna el número de datos que retorna en la consulta.

**Public Function FCConsultaSumi(parmatrix(), parmat As String, parsec As String, parcantidad As String) As Single**

Consulta sumariada de materiales por obra y/o por proforma

**Parámetros**

**Parmatrix():** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parmat :** Código del material prefabricado

**Parsec :** Secuencial para el mapeo de los datos de la consulta.

**Parcantidad :** Cantidad de suministros

### Retorno

Retorna el número de datos que retorna en la consulta.

**Public Function FCConsultaHoras(parmatrix(), parmat As String, parsec As String, parcantidad As String) As Single**

Consulta sumariada de horas por obra y por proforma.

### Parámetros

**Parmatrix():** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parmat :** Código del material prefabricado

**Parsec :** Secuencial para el mapeo de los datos de la consulta.

**Parcantidad :** Cantidad de mano de obra

### Retorno

Retorna el número de datos que retorna en la consulta.

### **ClsPoObra**

Representa las obras.

### Métodos de la clase

**Public Function FCGrabaObra(pardescrpcion As String, parestado As String, \_  
parcliente As String, parobra As String) As Boolean**

Ingresa una obra para un cliente dado.

### Parámetros:

**Pardescrpcion:** Descripción de la obra a ingresar.

**Parestado:** Estado de la obra.

**Parcliente:** Ruc del cliente.



**Parcliente:** Retorna el código de la obra

**Retorno:**

Indica si grabo o no la obra.

**Public Function FCActualizaObra(pardescripcion As String, parestado As String, parcliente As String, parobra As String) As Boolean**

Modifica los datos de la obra.

**Parámetros:**

**Pardescripcion:** Descripción de la obra a modificar.

**Parestado:** Estado de la obra.

**Parcliente:** Ruc del cliente.

**Parcliente:** Código de la obra

**Retorno:**

Indica si modifíco o no la obra.

**Public Function FCConsValoresRubros(parobra As String, parsec As String, parmatrix() As Variant) As Single**

Consulta los rubros por obra.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parsec** : Secuencial para traer de 20 en 20 los rubros por obra.

**Parobra** : Código de la obra

**Retorno:**

Retorna el número de registros que trae la consulta.

**Public Function FCGrabaRubro(parref As String, partipo As String, \_  
parsec As String, parobra As String, parvalor As String, parestado As String)**

Graba los rubros por obra

**Parámetros:**

**parref** : Código que identifica al rubro según su tipo

**partipo** : Tipo de rubro.

**Parsec** : Secuencial del rubro por obra

**parvalor** : Valor del rubro

**parestado** : Estado del rubro por obra.

**Retorno:**

Indica si graba o no los rubros por obra.

**Public Function FCConsultaProformas(parobra As String, parmatrix() As Variant)  
As Single**

Consulta las proformas ingresadas de la obra

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parobra:** Código de la obra de la cual se van a consultar las proformas.

**Retorno:**

Retorna el número de proformas.

**Public Function FCConsultaProformasApRe(parobra As String, parmatrix() As  
Variant, partipo As String) As Single**

Consulta proformas aprobadas, rechazadas, ingresadas por obra.

**Parámetros:**

**Parobra** : Código de la obra.

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Partipo** : tipo de proforma.

**Retorno:**

Retorna el número de proformas consultadas por obra.

**Public Function FCConsultaProformasApReCli(parcliente As String, parmatrix()  
As Variant, partipo As String) As Single**

Consulta proformas aprobadas, rechazadas por cliente.

**Parámetros:**

**Parcliente** : Ruc del cliente

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Partipo** : tipo de proforma.

**Retorno:**

Retorna el número de proformas consultadas por cliente.

**ClsPoProforma**

Representa las proformas.

**Métodos de la clase**

**Public Function FCGrabaCabecera(parobra As String, partipo As String, \_  
parobservacion As String, parvalor As String, parestado As String, \_  
parusuario As String, parproforma As String, \_  
parvaloriva As String, parsubtotal As String, \_  
paranticipo As String, Optional pardescuento As String) As Boolean**

Graba los datos de cabecera de la proforma.

**Parámetros:**

**parobra** : Código de la obra

**Partipo**: tipo de proforma.

**Parvalor**: Valor total de la proforma.

**Parobservacion**: Observación de la proforma.

**Parestado**: Estado de la proforma .

**Parusuario**: Usuario que ingreso la proforma.

**Parproforma**: Retorna el código de la proforma.

**Parvaloriva**: Valor IVA

**Parsubtotal:** Subtotal de la proforma.

**Paranticipo:** Valor del anticipo.

**Pardescuento:** Descuento de la proforma.

**Retorno:**

Indica si grabo o no la cabecera de la proforma.

**Public Function FCModificaCabecera(parobra As String, \_  
parobservacion As String, parvalor As String, \_  
parusuario As String, parproforma As String, \_  
parvaloriva As String, parsubtotal As String, \_  
paranticipo As String, Optional partipo As String, \_  
Optional pardescuento As String) As boolean**

Modifica los datos de cabecera de la proforma.

**Parámetros:**

**parobra :** Código de la obra

**Partipo:** tipo de proforma.

**Parvalor:** Valor total de la proforma.

**Parobservacion:** Observación de la proforma.

**Parestado:** Estado de la proforma .

**Parusuario:** Usuario que ingreso la proforma.

**Parproforma:** Retorna el código de la proforma.

**Parvaloriva:** Valor IVA

**Parsubtotal:** Subtotal de la proforma.

**Paranticipo:** Valor del anticipo.

**Pardescuento:** Descuento de la proforma.

**Retorno:**

Indica si modifiko o no la cabecera de la proforma.

**Public Function FCGrabaProforma(parproforma As String) As Boolean**

Graba la proforma (Para el manejo de la transaccionalidad)

**Parámetros:**

**Parproforma:** Código de la proforma.

**Retorno:**

Indica si grabo o no la proforma.

**Public Function FCConsultaProforma(parproforma As String, parsec As String, \_  
parmatrix() As Variant) As Single**

Consulta el detalle de la proforma

**Parámetros:**

**Parproforma:** Código de la proforma.

**Parsec:** Secuencial para traer los siguientes 20 registros de la consulta.

**parmatrix() :** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Retorno:**

Retorna el número de registros consultados.

**Public Function FCApruebaProforma(parproforma As String, parusuario As  
String) As Boolean**

Pone en estado A a la proforma.

**Parámetros:**

**Parproforma:** Código de la proforma.

**Parusuario:** Usuario que aprobó la proforma.

**Retorno:**

Indica si pudo aprobar o no la proforma.

**Public Function FCRechazaProforma(parproforma As String, parusuario As  
String, parmotivo As String) As Boolean**

Pone en estado R a la proforma.

**Parámetros:**

**Parproforma:** Código de la proforma.

**Parusuario:** Usuario que rechazó la proforma.

**Parmotivo:** Motivo por que rechazo la proforma.

**Retorno:**

Indica si pudo rechazar o no la proforma.

**Public Function FCConsultaOTS(parproforma As String, parsec As String, \_  
parmatrix() As Variant) As Single**

Consulta las ordenes de trabajo por proforma

**Parámetros:**

**Parproforma:** Código de la proforma.

**Parsec:** secuencial para traer los siguientes 20 registros de la consulta

**parmatrix() :** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Retorno:**

Retorno el número de registros de la consulta .

**ClsPoTrabajo**

Representa los trabajos que tiene la proforma.

**Métodos de la clase**

**Public Function FCGrabaTrabajo(pardescrpcion As String, parestado As String,  
parproforma As String, partrabajo As String, parvalor As String) As Boolean**

Graba los trabajos que tiene la proforma

**Parámetros:**

**pardescrpcion :** Descripción del trabajo.

**parestado :** Estado del trabajo.

**parproforma :** Código de la proforma .

**partrabajo:** Retorna el código del trabajo.

**parvalor:** Valor del trabajo.

**Retorno:**

Indica si grabo o no el trabajo de la proforma.

**Public Function FCGrabaRubros(pareestado As String, \_  
parproforma As String, partrabajo As String, parvalor As String, \_  
parrubroobra As String, Optional parvalorunit As String, \_  
Optional parcantidad As String, Optional parhoras As String) As Boolean**

Graba los rubros de los trabajos que tiene la proforma.

**Parámetros:**

**pareestado** : Estado del rubro.

**parproforma** : Código de la proforma .

**partrabajo**: Código del trabajo.

**parvalor**: Valor del rubro.

**parrubroobra**: Código del rubro en la obra.

**parvalorunit**: Valor unitario del rubro.

**parcantidad**: Cantidad del rubro.

**parhoras**: horas o rendimiento del rubro

**Retorno:**

Indica si grabo o no los rubros de los trabajos de la proforma

**ClsPoRubro**

Representa los otros rubros .

**Métodos de la clase**

**Public Function FCGrabaRubro(pardescrpcion As String, pareestado As String, \_  
parrubro As String) As Boolean**

Graba los otros rubros

**Parámetros:**

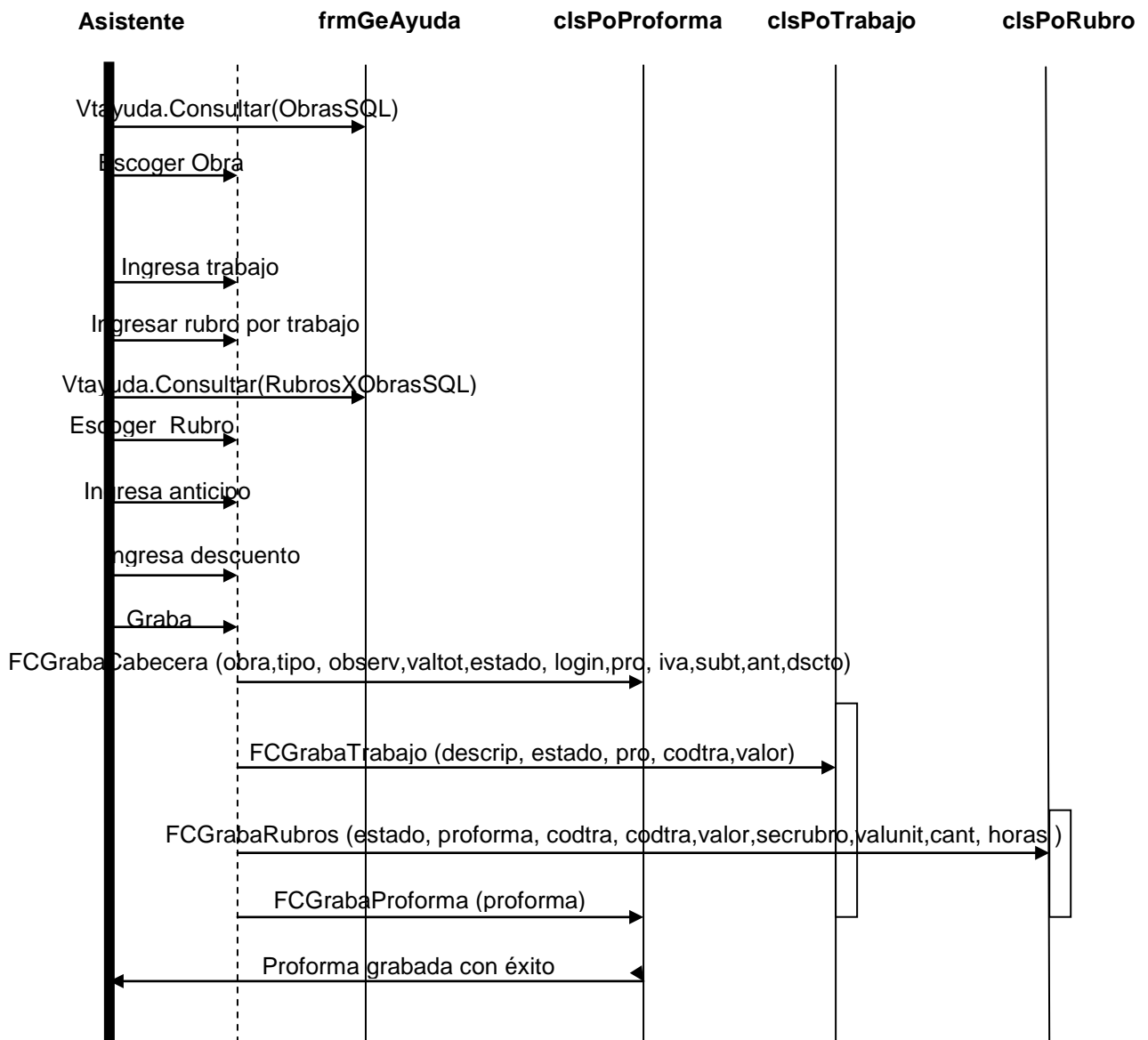
**pardescrpcion**: Descripción del rubro

**Pareestado**: Estado del rubro.

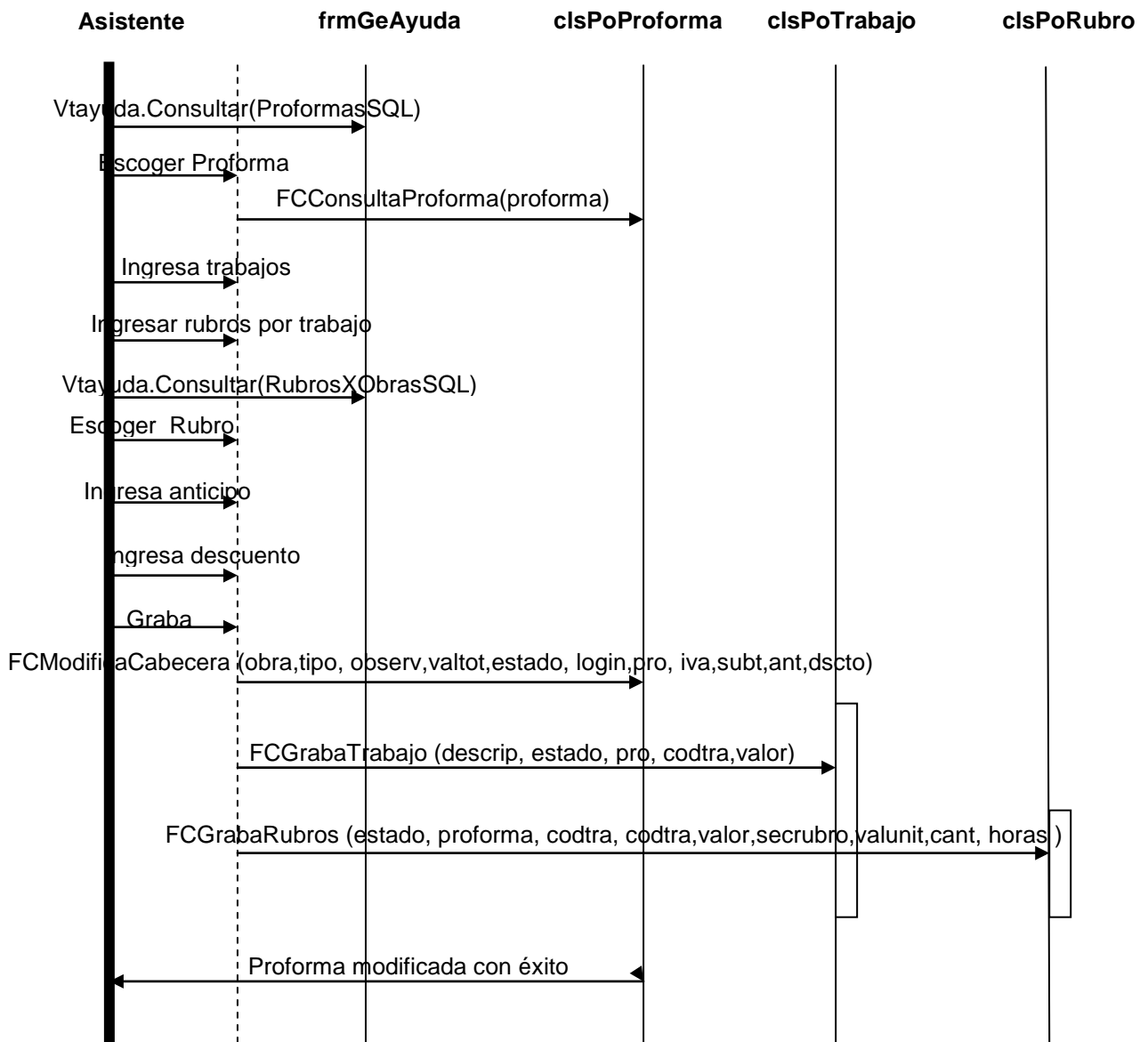




[MPO-DS-2] Referencia: [MPO-CU-3].

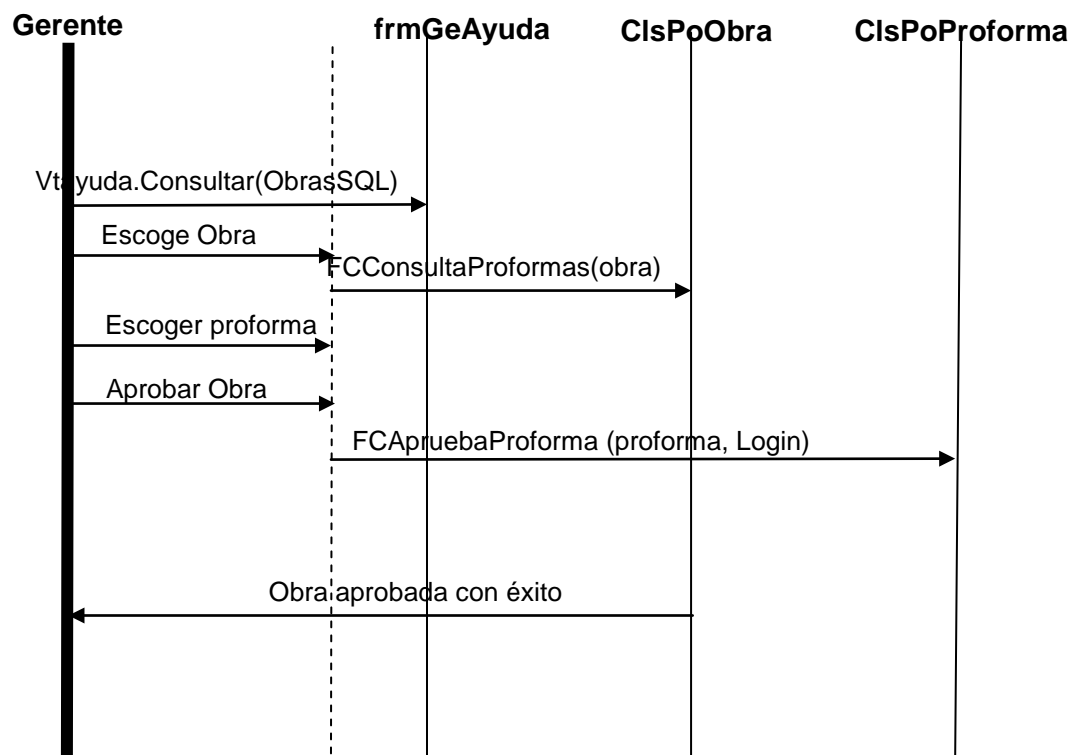
**Ingreso de proforma Normal**

### Modificación de proforma Normal

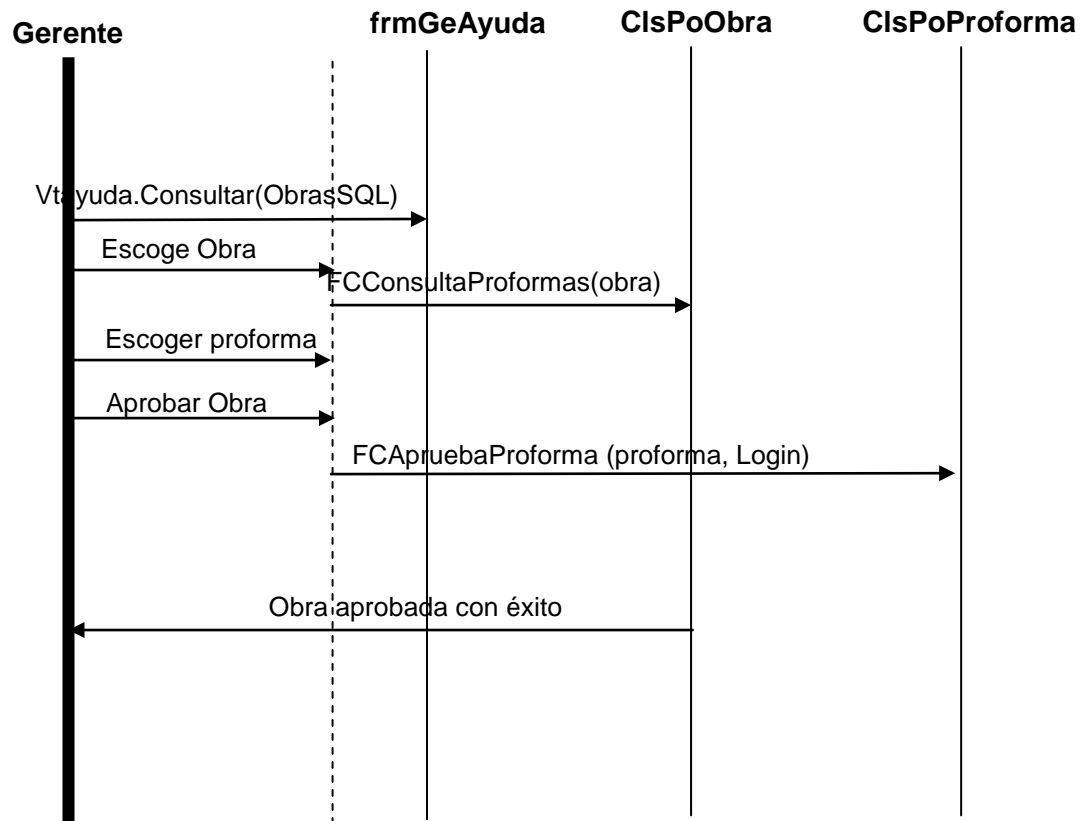


[MPO-DS-3] Referencia: [MPO-CU-7].

### Aprobación de Proforma

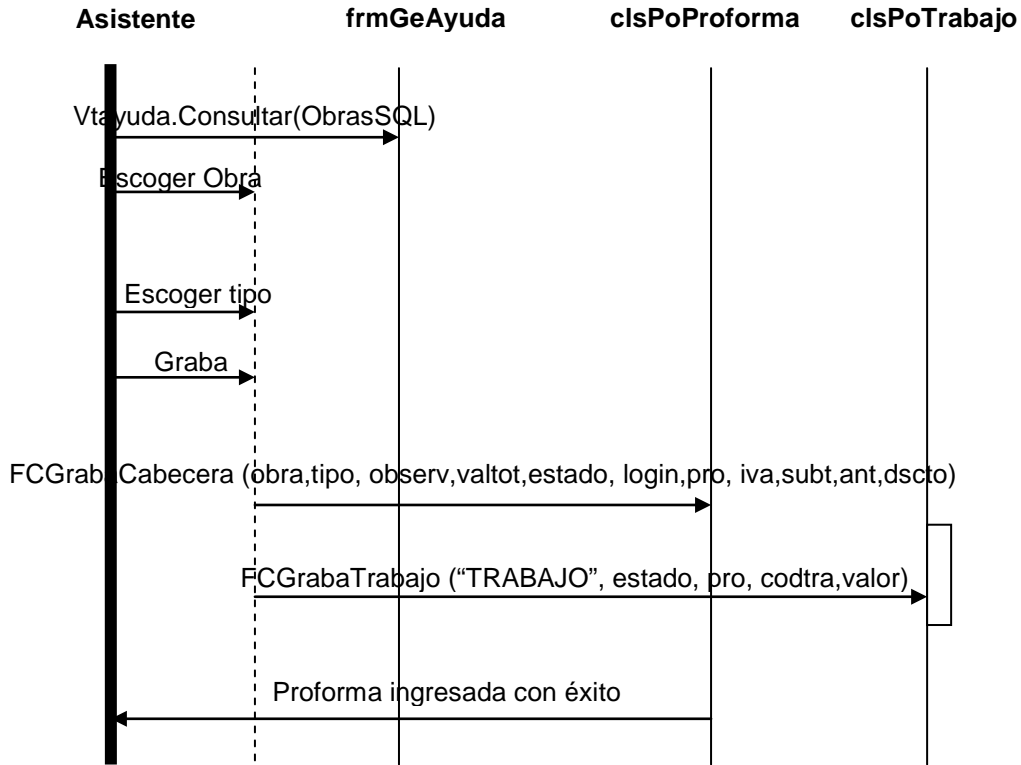


### Rechazo de Proforma



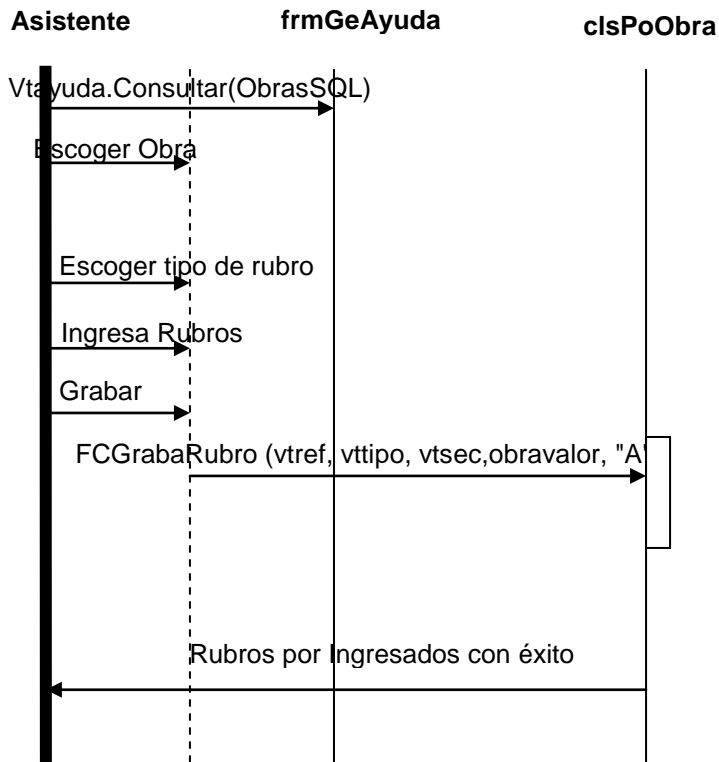
**[MPO-DS-4] Referencia: [MPO-CU-8].**

**Ingreso de proformas adicionales de emergencia y de reposición.**



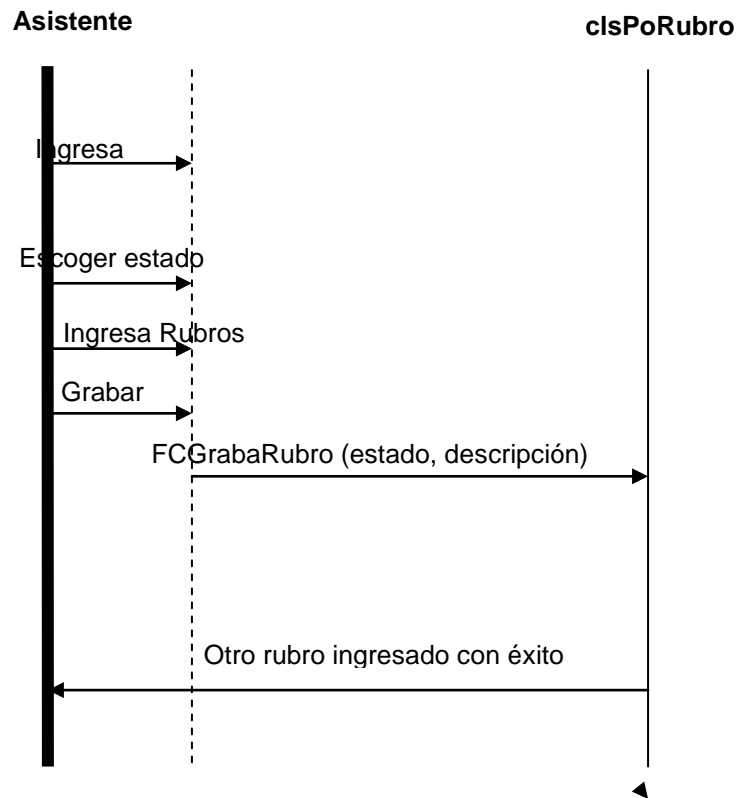
**[MPO-DS-5] Referencia: [MPO-CU-10].**

**Mantenimiento de valores a cobrar por rubro.**

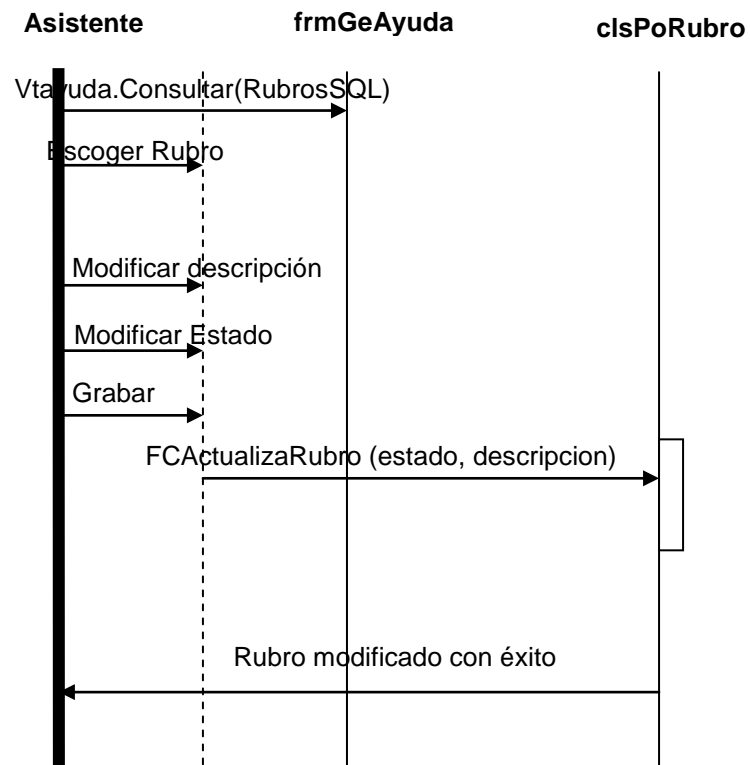


[MPO-DS-6] Referencia: [MPO-CU-11].

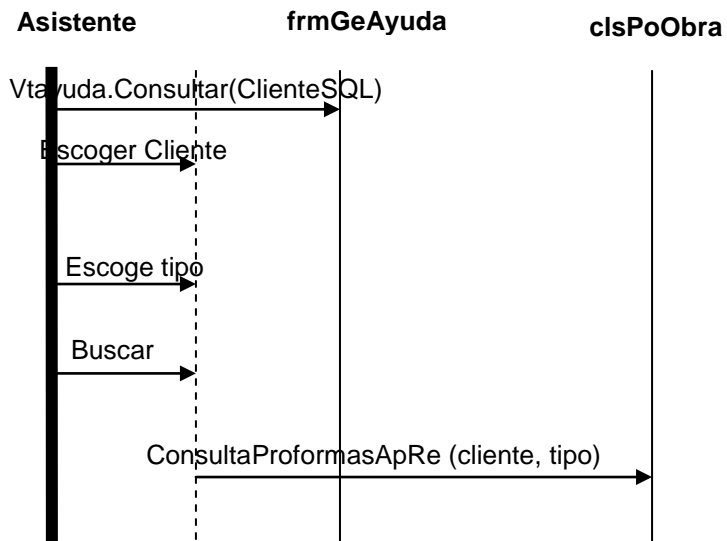
Ingreso de otros rubros.



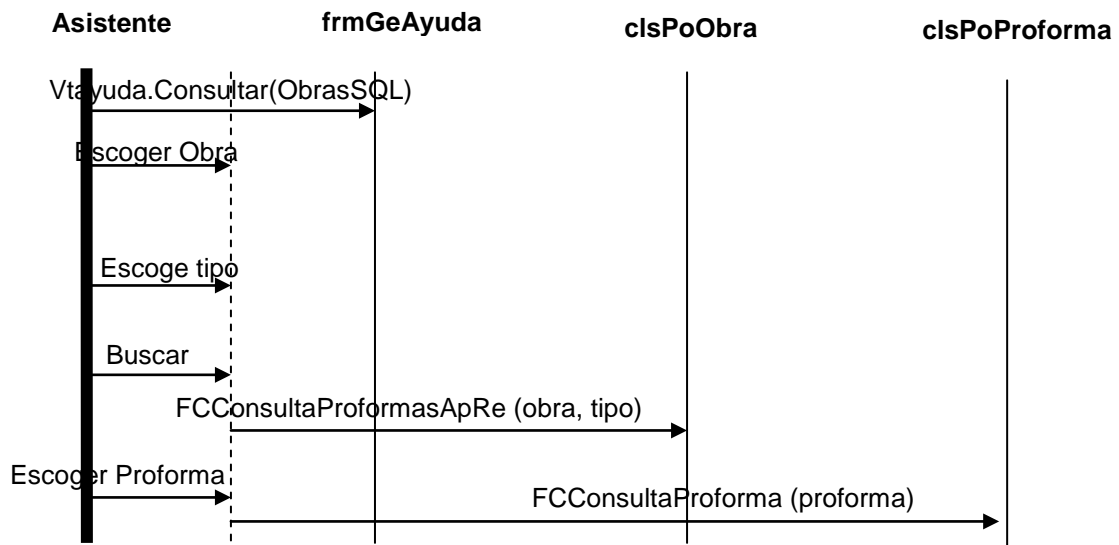
Modificación de otros rubros.



**[MPO-DS-7] Referencia: [MPO-CU-10].**  
**Seguimiento de proformas por cliente**

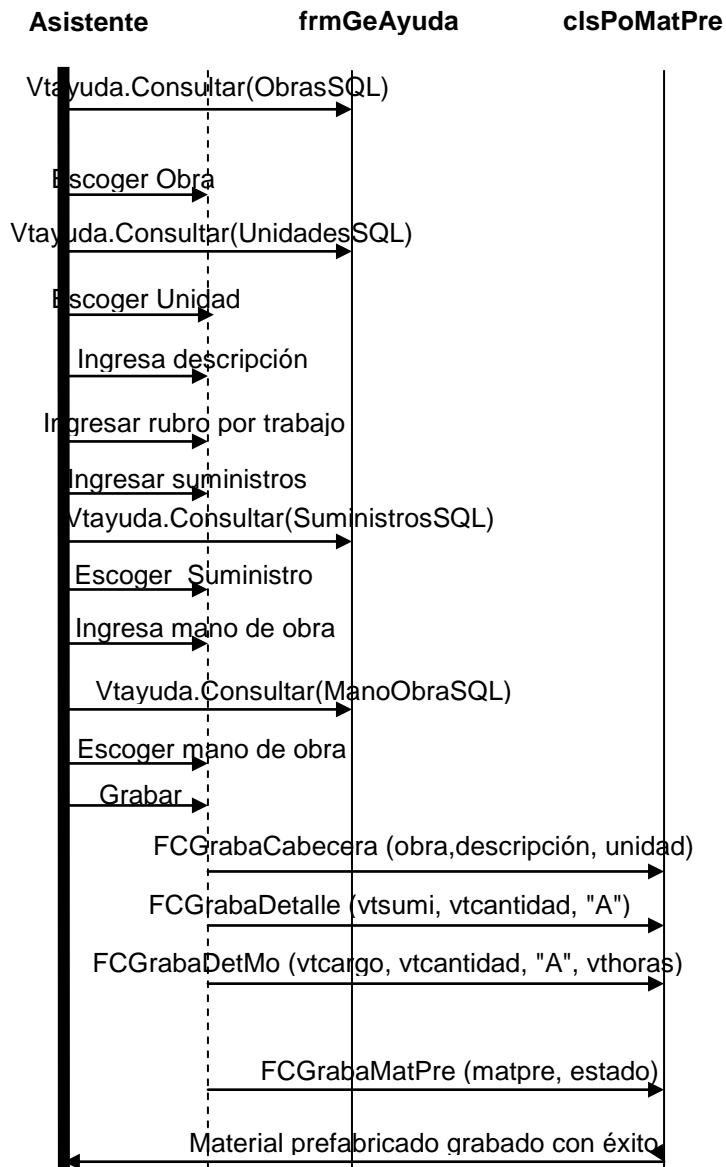


**[MPO-DS-8] Referencia: [MPO-CU-4].**  
**Seguimiento de proformas aprobadas y rechazadas por obra**



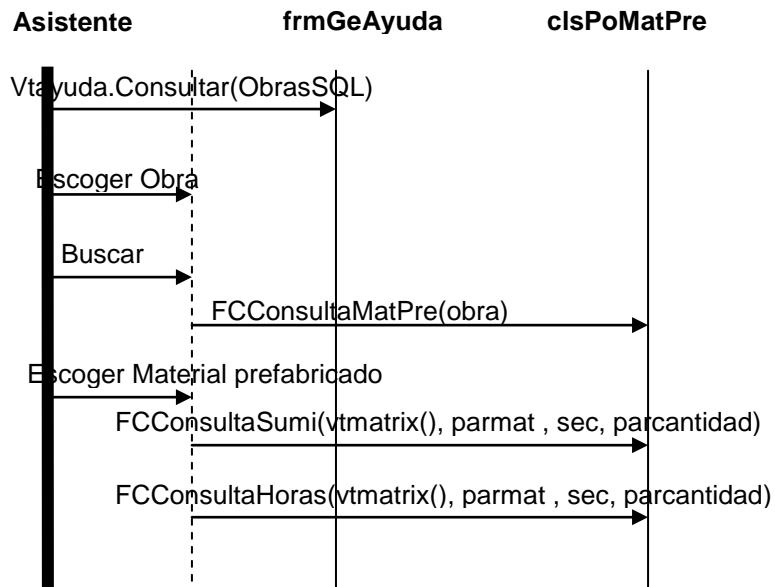
[MPO-DS-9] Referencia: [MPO-CU-4].

### Mantenimiento de materiales prefabricados



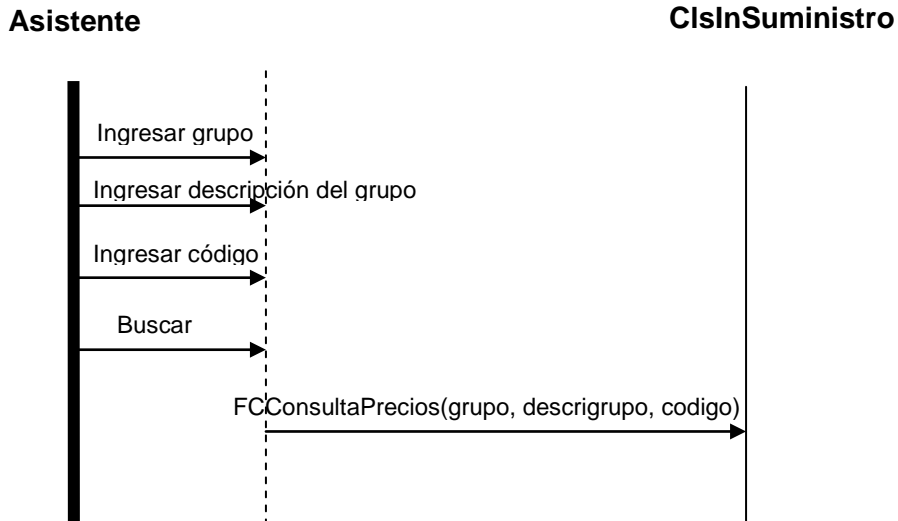
[MCIB-DS-10] Referencia: [MPO-CU-14].

**Consulta de suministros proformados por material prefabricado**



[MPO-DS-11] Referencia: [MPO-CU-17].

**Consulta de costos de los suministros**





[MPO-DS-12] Referencia: [MPO-CU-13].

Consulta de órdenes de trabajo.

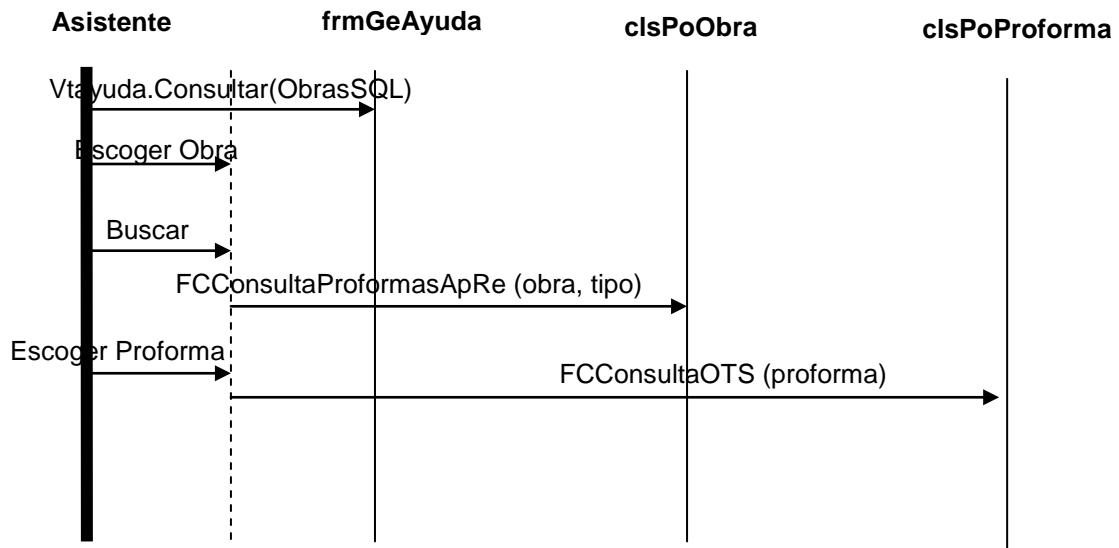
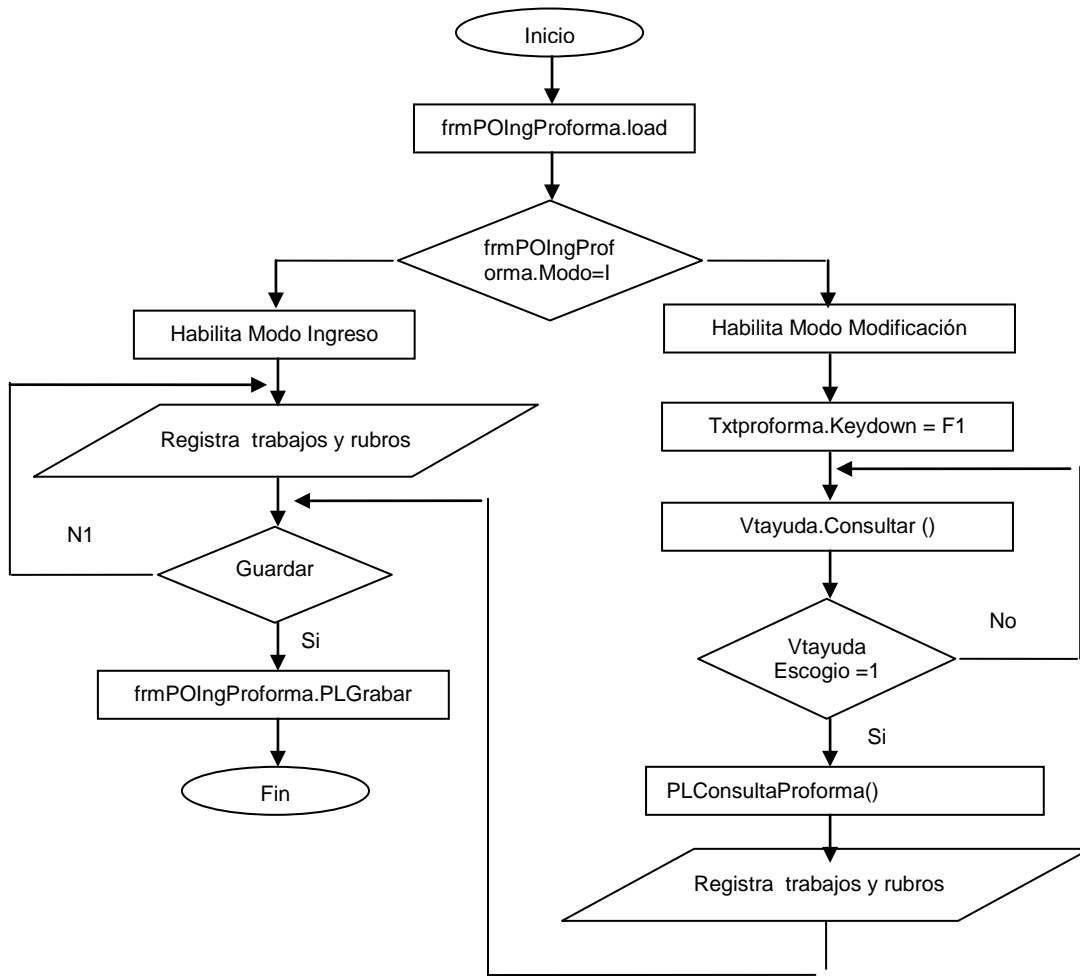
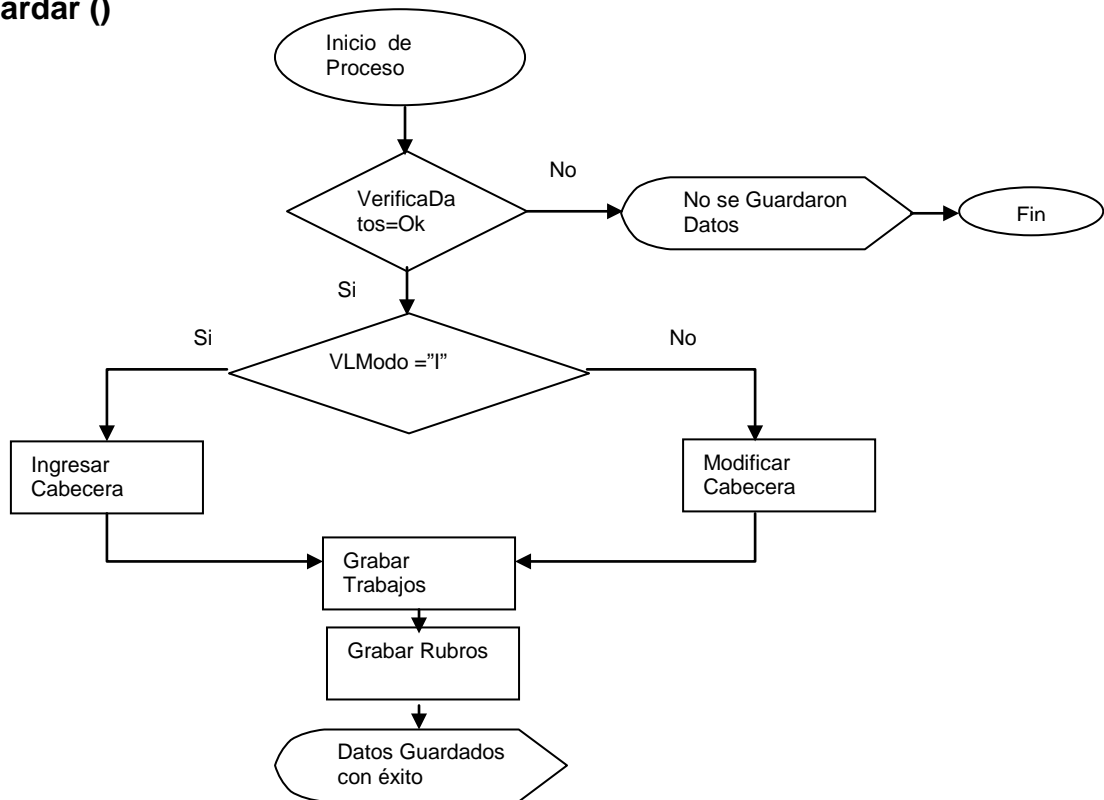
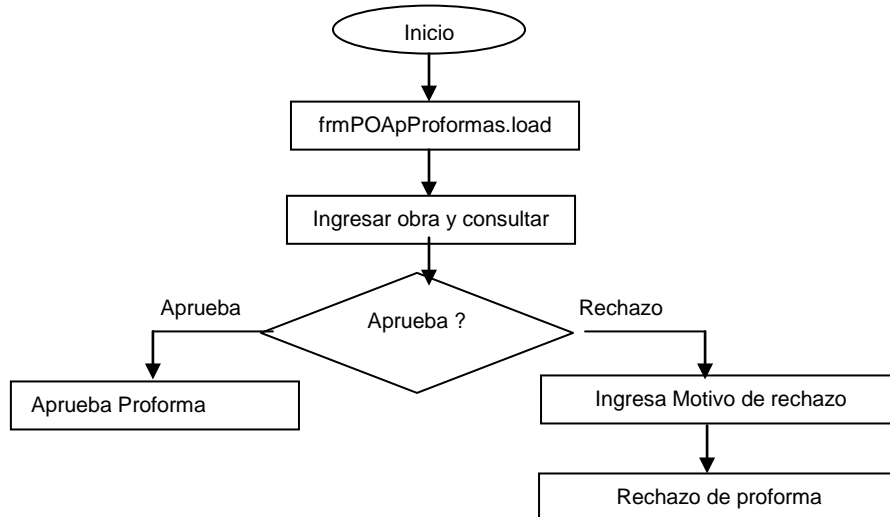


Diagrama de Flujo de Procesos.

Ingreso y Modificación de Proforma Normal



**PLGuardar ()****Aprobación / Rechazo proformas normales.**

## COSTOS DE PRODUCCIÓN

### Especificación de Clases y Métodos

#### **clsCPCConsultas**

Clase indispensable para realizar todas las consultas que necesita el módulo de costo de producción.

#### **Métodos de la clase**

**FCConsultaSuministros(parmatrix() As Variant, \_**

**parobra As String, parot As String, pargrupo As String, \_**

**parmarmoti As String, pardescr As String, parcodigo As String, \_**

**parsec As String, parfechaini As String, parfechafin As String) As Single**

Obtiene los suministros utilizados de acuerdo a los datos de consulta que se le envía como parámetro de entrada.

#### **Parámetros**

**Parmatrix():**Matriz donde se retornará los suministros

**Parobra():** identificador de la Obra

**Parot():** identificador de la orden de trabajo

**ParGrupo():** identificador del grupo de los suministros que se van a consultar.

**Parmarmoti():** identificador de la descripción de la marca, modelo y tipo de los suministros que se quieren consultar.

**Pardescr():** identificador de la descripción de los suministros que se quieren consultar.

**Parcodigo():** Identificar del código de los suministros por consultar.

**Parsec():** identificador del secuencial de registros para realizar la consulta

**Parfechaini():** Fecha para consultar los suministros

**Parfechafin():** Fecha de fin para consultar los suministros

#### **Retorno**

Retorna una colección de datos pasados por referencia y el número de registros de la consulta

**Public Function FCConsultaHoras(parmatrix() As Variant, \_  
 parobra As String, parot As String, \_  
 parfechaini As String, parfechafin As String, parcargo As String, \_  
 parsec As String) As Single**

Consulta las horas que son registradas en las diferentes órdenes de trabajos

#### **Parámetros**

**Parmatrix():**Matriz que se pasa por referencia para consultar las horas de las ordenes de trabajos consultados por obra.

**Parobra():** identificador de la Obra

**Parot():** identificador de la orden de trabajo

**Parcarga():** identificador del tipo de cargo para realizar la consulta

**Parsec():** identificador del secuencial de registros para realizar la consulta

**Parfechaini():** Fecha para consultar los suministros

**Parfechafin():** Fecha de fin para consultar los suministros

#### **Retorno**

Retorna el número de horas registradas por órdenes de trabajo y el número de registros de la consulta

**Public Function FCConsultaTrabajos(parmatrix() As Variant, \_  
 parobra As String, parot As String, parproforma As String, \_  
 parsec As String) As Single**

Consulta los trabajos realizados por obra y proforma.

#### **Parámetros**

**Parmatrix():**Matriz que se pasa por referencia para consultar las horas de las ordenes de trabajos consultados por obra.

**Parobra():** identificador de la Obra.

**Parot():** identificador de la orden de trabajo.

**Parsec():** identificador del secuencial de registros para realizar la consulta

**Parproforma():** Identificación de la proforma para los datos de la consulta.

**Retorno**

Retorna el identificador de la orden de trabajo que se va a consultar.

**Public Function FCConsultaRubrosXOT(parmatrix() As Variant, parot As String) As Single**

Obtiene los datos de los rubros por orden de trabajo

**Parámetros**

**Parmatrix():** Matriz donde se retorna los rubros por las orden de trabajo.

**Parot():** identificador de la orden de trabajo que se va a consultar.

**Retorno**

Retorna una colección de datos, en esta colección se detallarán los rubros y el número de registros de la consulta

**Public Function FCConsultaCargos(parmatrix() As Variant, \_**

**parobra As String, parot As String, \_**

**parfechaini As String, parfechafin As String, partipo As String, \_**

**parmedio As String, parsec As String) As Single**

Funcion que consulta los cargos a costos según la obra, orden de trabajo y el tipo de cargo entre un rango de fechas.

**Parámetros**

**Parmatrix():** Matriz que retorna los datos de la consulta.

**Parobra():** identificador de la Obra

**Parot():** identificador de la orden de trabajo

**Parfechaini():** Fecha de inicio para la consulta

**Parfechafin():** Fecha de fin de la consulta

**Partipo():** identificador del tipo de cargo

**Parmedio():** identificador del medio para realizar la consulta

**Parsec():** identificador del secuencial de registros para realizar la consulta

**Retorno**

Retorna la consulta dentro del parmatrix y el número de registros de la consulta

**ClsInordentrabajo**

Representa la orden de trabajo para el modulo de Inventario.

**Métodos de la clase****Public Function FCConsultaOrdenesT(parmatrix() As Variant, parobra As String, parestado As String, parot As String) As Single**

Función que consulta las ordenes de trabajo, devuelve el número de registros de la consulta.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parobra():** identificador de la obra.

**Parestado():** Estado de la orden de trabajo.

**Parot():** identificador de a orden de trabajo.

**Retorno:**

Retorna los datos de la consulta en parmatrix y el secuencial que es el número de registro que trae la consulta.

**Public Function FCConsultaOTxObra(parmatrix() As Variant, parobra As String) As Single**

Función que consulta las ordenes de trabajo por obra.

**Parámetros:**

**parmatrix():** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parobra():** identificador de la obra.

**Retorno:**

Retorna los datos de la consulta en parmatrix y el secuencial que es el número de registro que trae la consulta.

**Public Function FCConsultaTodasOrdenes(parmatrix() As Variant) As Single**

Función que consulta las ordenes de trabajo, devuelve el número de registros de la consulta.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Retorno:**

Retorna los datos de la consulta en parmatrix y el secuencial que es el número de registro que trae la consulta.

**Public Function FCConsultaxOrden(parmatrix() As Variant, parnumorden As String, partipo As String, parsectipo As String) As Single**

Función que consulta las ordenes de trabajo por numero de orden, tipo.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parnumerorden()**: Código de la orden de trabajo.

**Partipo()**: Especificación de tipo de orden.

**Parectipo()**: identificador del secuencial de tipo

**Retorno:**

Retorna la matriz con los datos consultados y el numero de registros de la consulta

**Public Function FCConsCargos(parot As String, parseccargo As String, parmatrix() As Variant) As Single**

Función que consulta los cargos asociados a una orden de trabajo.

**Parámetros:**

**parmatrix()** : Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.

**Parot()**: identificador de la orden de trabajo

**Parseccargo()**: Especificación tipos de cargos

**Parectipo()**: identificador del secuencial de tipo

**Retorno:**

Retorna la matriz con los datos consultados

**Public Function FCGrabaCargos(parot As String, parvalor As String, \_  
partipo As String, pardescripcion As String, parsecuencial As String, \_  
parmedio As String, parreferencia As String) As Boolean**

Función que graba los cargos a costos a una orden de trabajo.

**Parámetros:**

**Parot():** identificador de la orden de trabajo

**Parvalor():** Especificación del valor a cargar.

**Partipo():** identificador del tipo de cargo.

**Pardescripcion():** Descripción del cargo.

**Parsecuencial():** identificador del cargo.

**Parmedio():** identificador del medio de cargo.

**Parreferencia():** identificador de la referencia del cargo

**Retorno:**

Retorna verdadero si la grabación del cargo fue exitosa, caso contrario retorna falso.

**Public Function FCEliminaCargos(parsecuencial As String, parot As String) As Boolean**

Función que permite eliminar un cargo.

**Parámetros:**

**Parsecuencial():** identificador del cargo

**Parot():** identificador de la orden de trabajo

**Retorno:**

Retorna verdadero si la eliminación del cargo fue exitosa, caso contrario retorna falso.

**Public Function FCConsEstados(parot As String, parsecuencial As String, parmatrix() As Variant) As Single**

Función que consulta los estados de la orden de trabajo.

**Parámetros:**

**parmatrix() :** Colección de datos en donde se van a almacenar los datos de la consulta.



**Parsecuencial():** identificador del tipo de estado

**Parot():** identificador de la orden de trabajo

**Retorno:**

Retorna verdadero si la eliminación del cargo fue exitosa, caso contrario retorna falso.

**Public Function FCGrabaEstado(parot As String, pareestado As String, \_  
parmotivo As String, parusuario As String) As Boolean**

Función que graba el estado de la orden de trabajo

**Parámetros:**

**Pareestado() :** identificador del estado de la orden de trabajo a grabar

**Parmotivo():** Motivo con el cual se graba el estado de la orden de trabajo.

**Parusuario():** Usuario que guarda el estado.

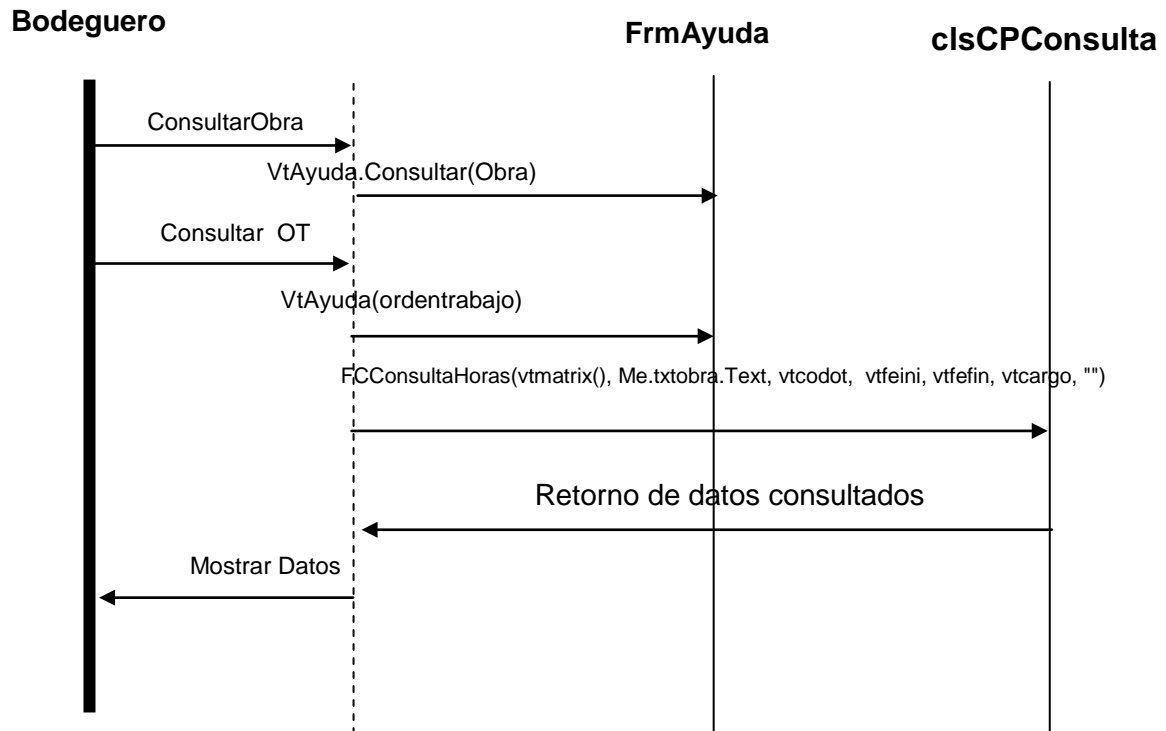
**Retorno:**

Retorna verdadero si la grabación del estado fue exitosa, caso contrario retorna falso.



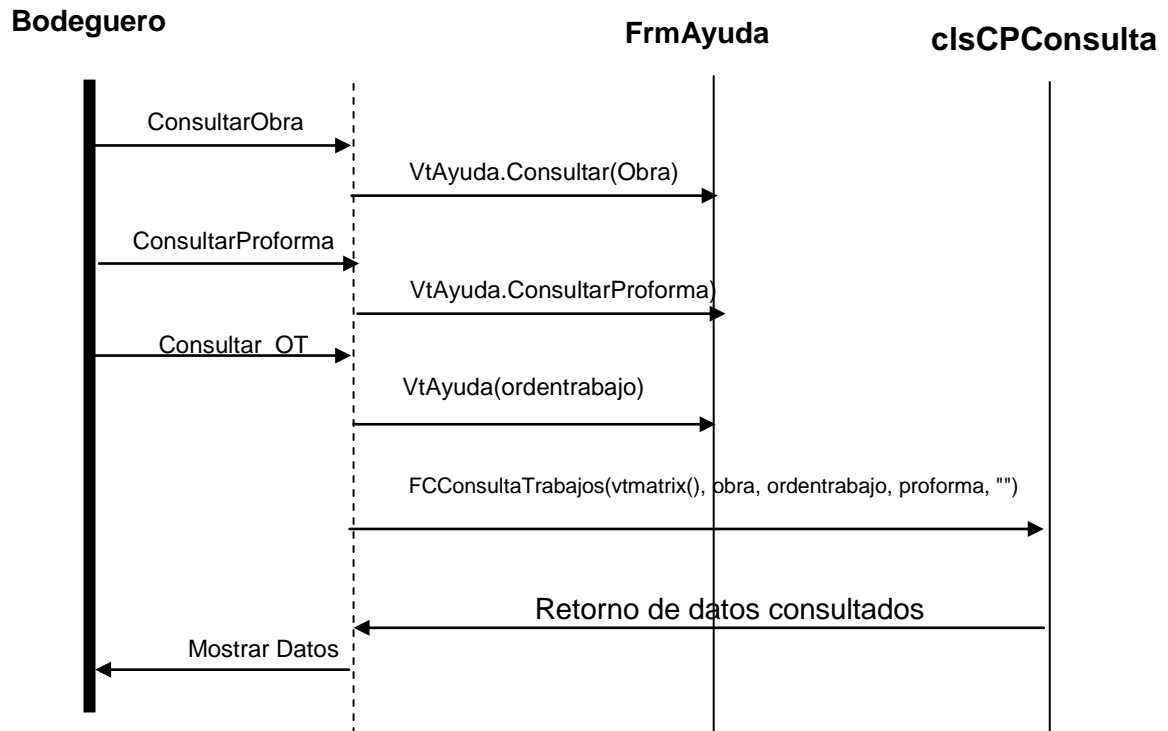
[MCP-DS-2] Referencia: [MCP-CU-2]

Consulta de mano de obra por obra y orden de trabajo



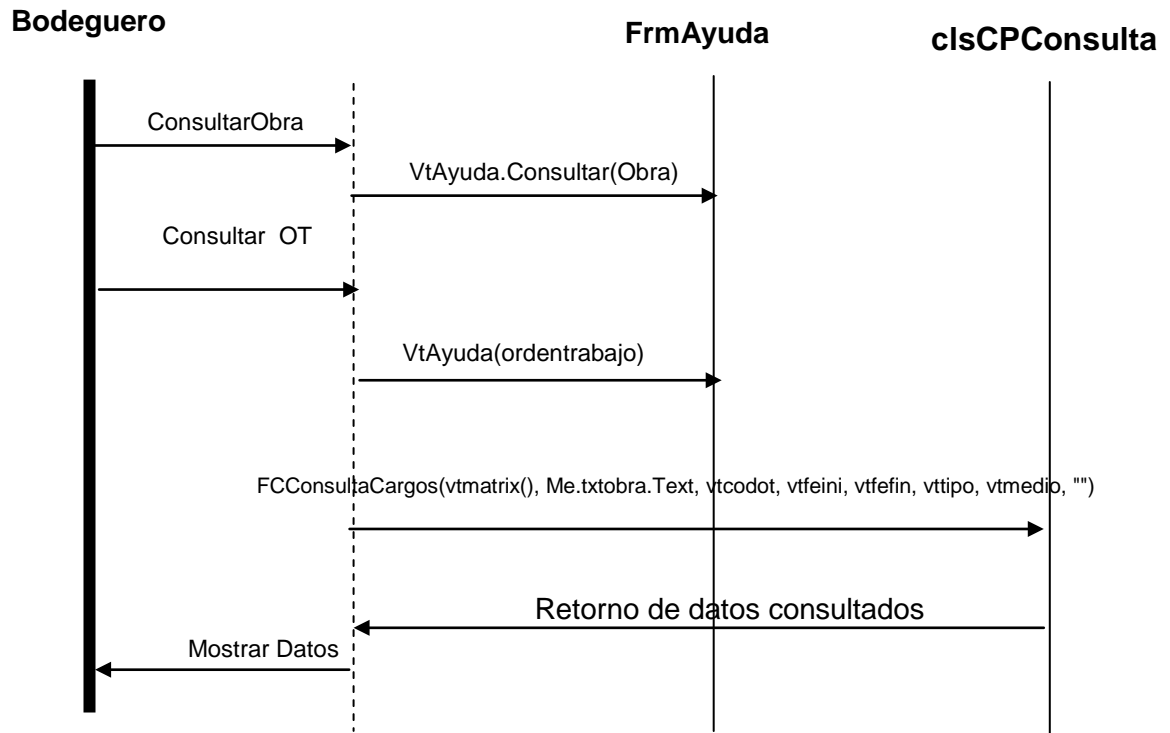
[MCP-DS-3] Referencia: [MCP-CU-3].

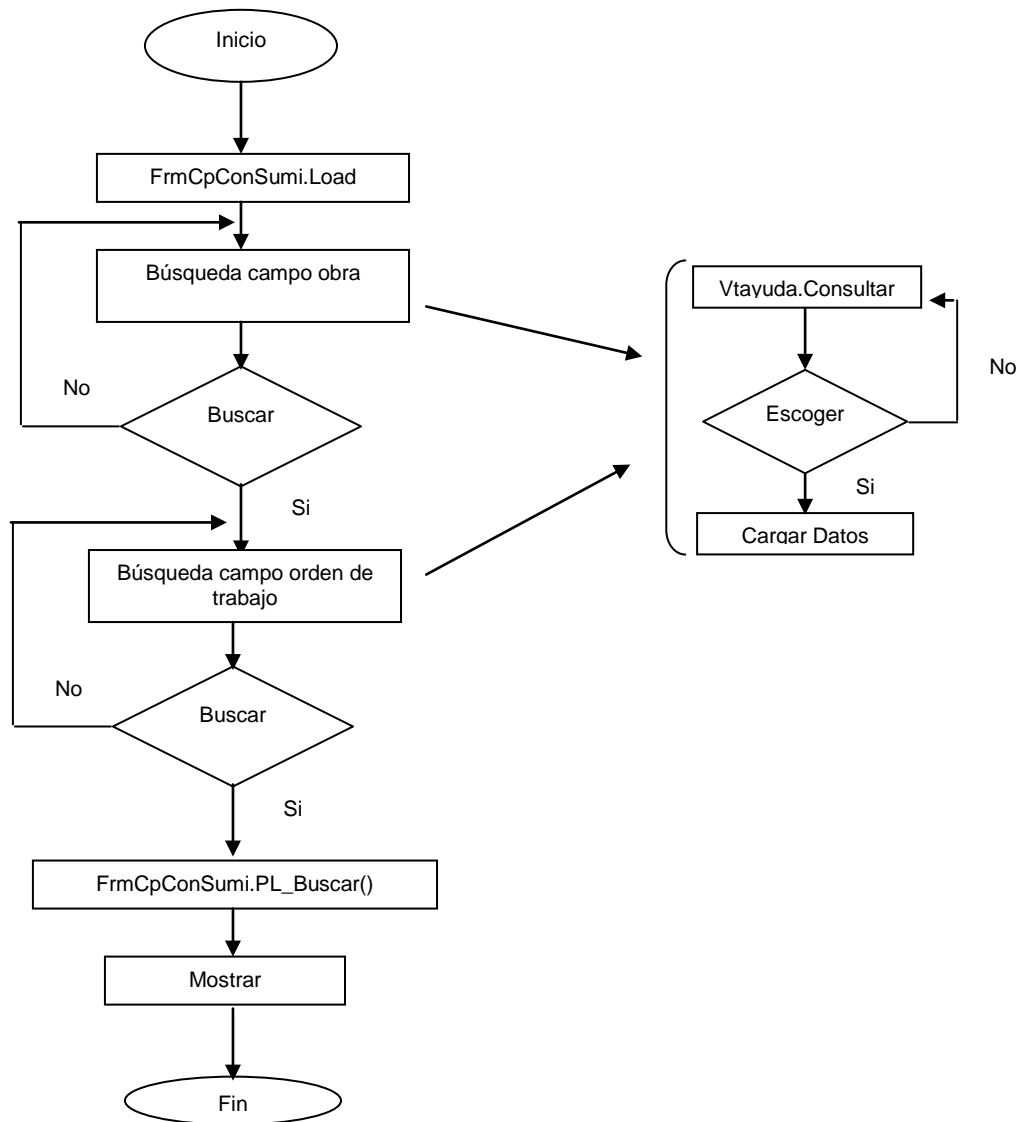
Consulta de valores proformados vs costos reales

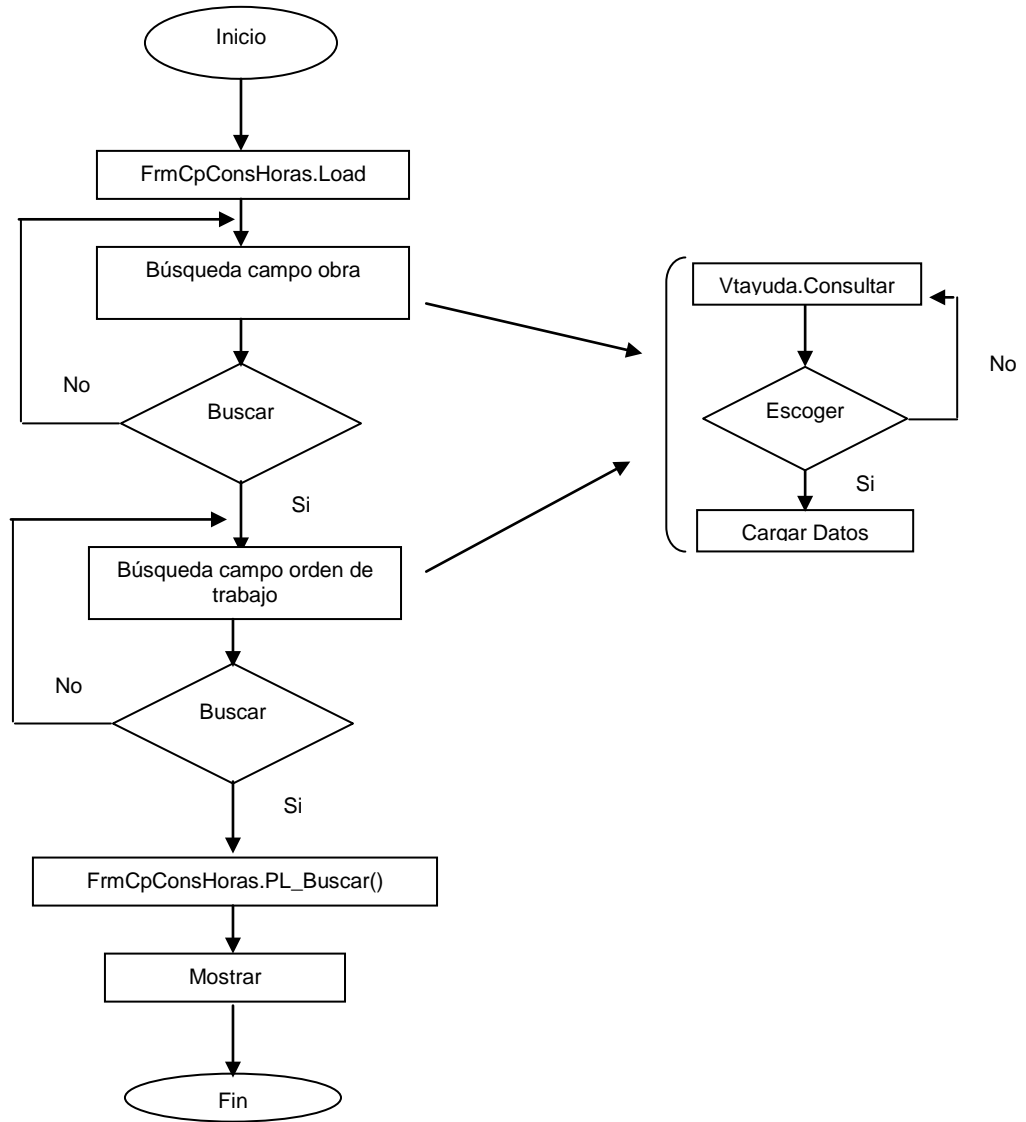


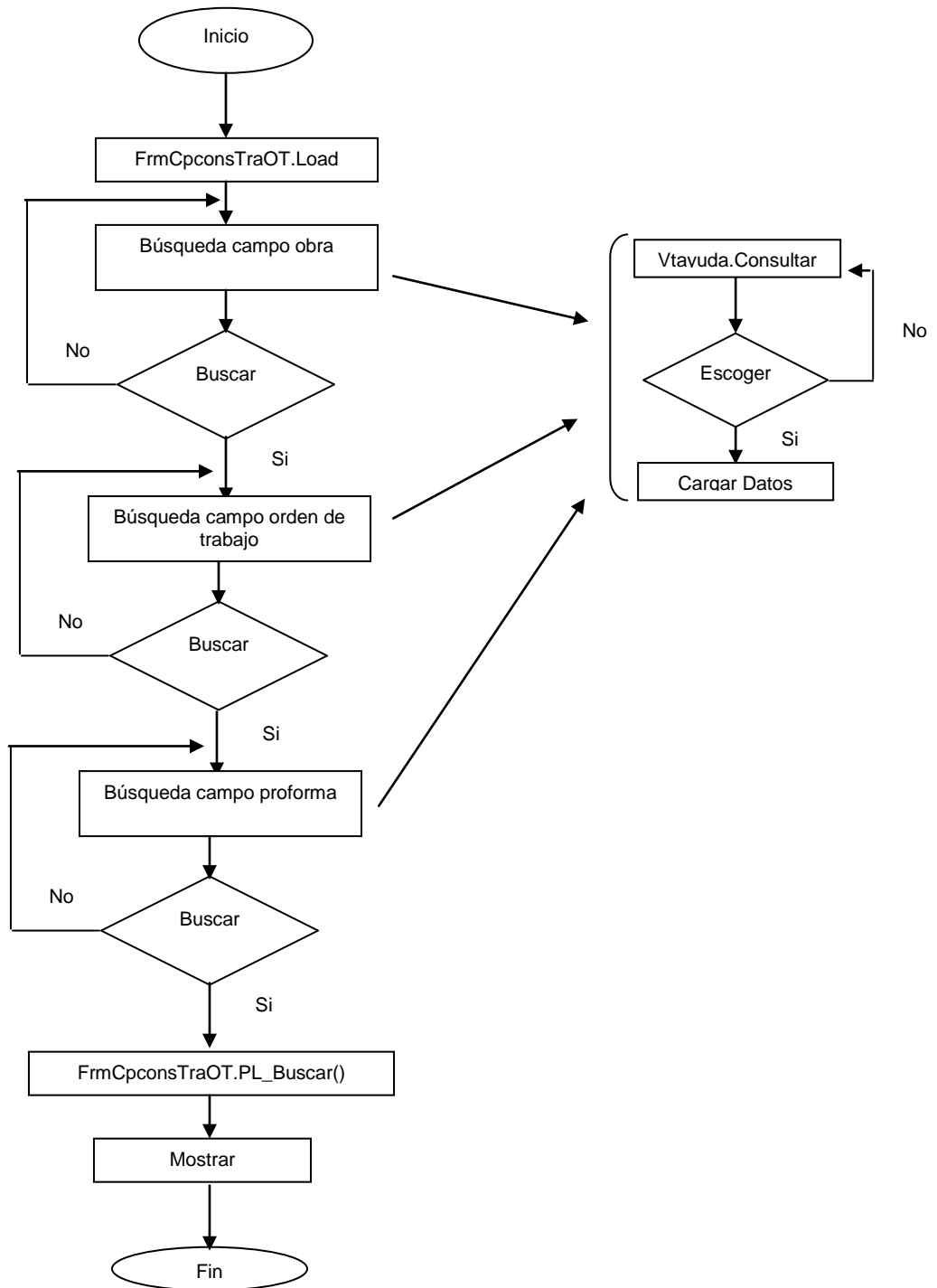
[MCP-DS-4] Referencia: [MCP-CU-4].

Consulta de cargos a costos por obra y por orden de trabajo

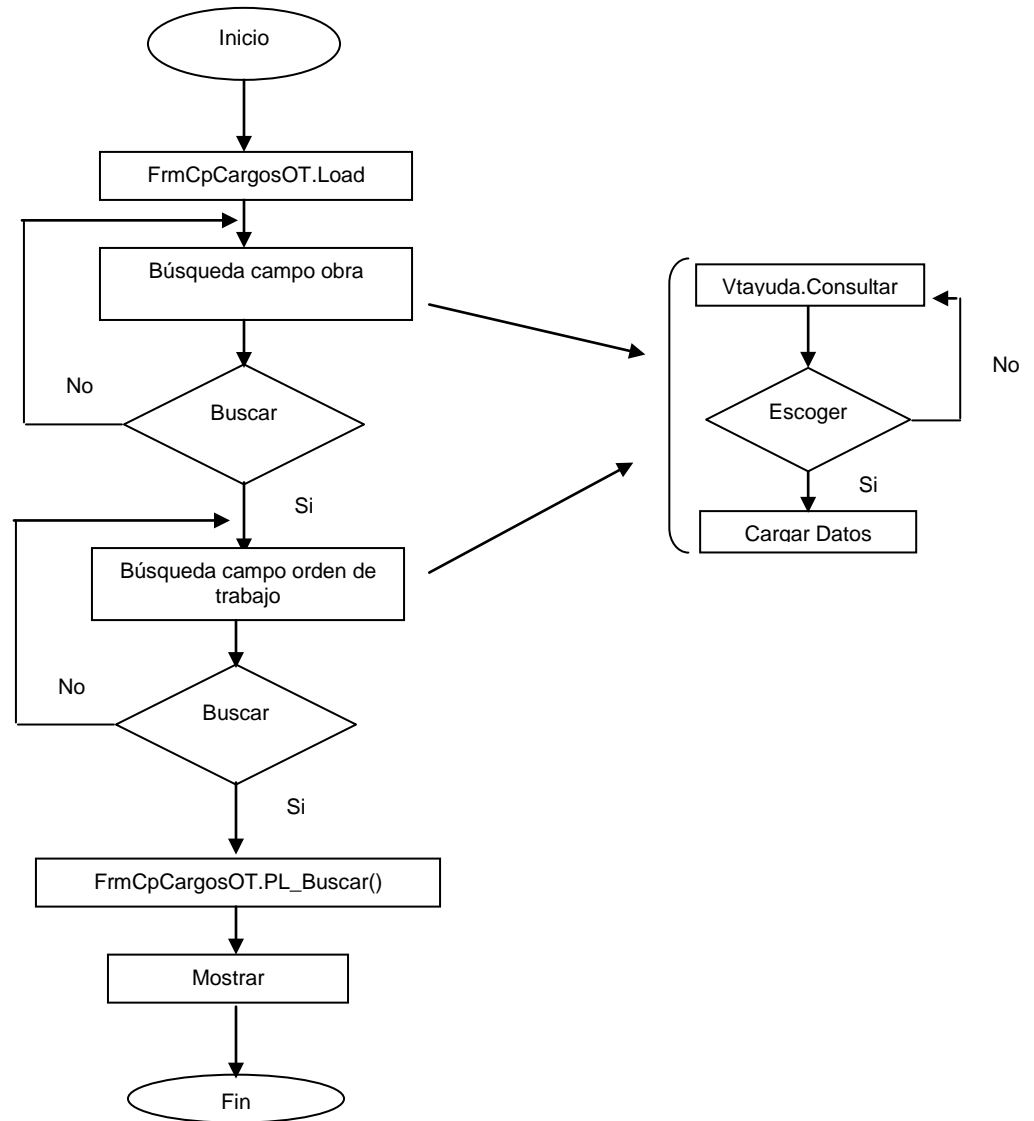


**Diagrama de Flujo de Procesos.****Consulta de costos de suministros por obra y orden de trabajo**

**Consulta de mano de obra por obra y orden de trabajo**

**Consulta de valores proformados vs costos reales**



**Consulta de cargos a costos por obra y por orden de trabajo**

# APÉNDICE N

## PLAN DE PRUEBAS

### Alcance

El alcance del plan de pruebas es demostrar con firmeza que parte de la aplicación no es satisfactoria. El propósito es encontrar el mayor número de defectos con el más alto nivel de severidad posible.

### Estrategia de Pruebas

La estrategia a seguir a la hora de evaluar el sistema nos permite comenzar por los componente más simples y más pequeños e ir avanzando progresivamente hasta probar todo el software en su conjunto. Más concretamente, los pasos a seguir son:

- 1. Pruebas Unitarias:** Comienzan con la prueba de cada módulo.
- 2. Pruebas de Integración:** Se probará la interfase entre los módulos combinados.
- 3. Prueba del Sistema:** Se probará que se cumplan los requisitos funcionales cuando el sistema este totalmente ensamblado. Se realizarán las pruebas Alfa (Desarrollador) y Beta (Cliente).
- 4. Pruebas de Regresión:** Se efectuarán para comprobar que los cambios en los sistemas no han originado efectos adversos no intencionados o que se siguen cumpliendo los requisitos especificados.
- 5. Pruebas de Aceptación:** El cliente comprueba que el software funciona según sus expectativas.

### Técnica de Pruebas

La técnica de pruebas que se utilizarán para probar el software es:

Técnicas de caja negra o funcionales, que realizan pruebas sobre la interfaz del programa a probar, entendiendo por interfaz las entradas y salidas de dicho programa. No es necesario conocer la lógica del programa, únicamente la funcionalidad que debe realizar.

### Procedimientos de Pruebas.

El procedimiento para la ejecución de las pruebas es el siguiente:

Identificar los casos de pruebas.

Generación de casos de pruebas.

Asignar responsables de ejecutar las pruebas.

Establecer fechas en que se realizarán las pruebas.

### Recursos

Los recursos que se utilizarán para realizar el plan de pruebas son:

- Plantilla LogTest.

### Registro de Pruebas

CASO DE USO: < *NOMBRE DE CASO DE USO* >

RESPONSABLES: <*NOMBRE DEL PERSONAL QUE EJECUTO LAS PRUEBAS*>

FECHA DE REALIZACION: <>

IDENTIFICACION Y NOMBRE DEL ESCENARIO: <>

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	

## APÉNDICE O

### PRUEBAS UNITARIAS DE MÓDULOS DE BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO, ÓRDENES DE TRABAJO, PRESUPUESTO POR OBRA Y COSTOS DE PRODUCCIÓN

#### BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO

##### **Alcance**

Las pruebas unitarias se realizan sobre cada módulo del software de manera independiente. El objetivo es comprobar que el módulo, entendido como una unidad funcional de un programa independiente, está correctamente codificado. Las pruebas se las efectúa en cada módulo por separado.

##### **Técnica**

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

##### **Unidades a Probar**

Las unidades definidas por el grupo de trabajo son: Los Casos de Uso

Los elementos que serán probados en este plan de pruebas son los siguientes:

- ✓ Especificar Grupos de Suministros
- ✓ Ingresar suministros por Orden de Compra
- ✓ Ingresar suministros por Guía de Remisión
- ✓ Egreso por transferencia a Bodegas Suplementarias con cargo a costo de Orden de Trabajo
- ✓ Dar de baja a un suministro
- ✓ Activar un suministro
- ✓ Mantenimiento de Bodegas
- ✓ Prestar suministros en Bodega Principal
- ✓ Devolución de suministros en Bodega Principal
- ✓ Generar Ordenes de Viaje
- ✓ Mantenimiento de Vehículos

- ✓ Mantenimiento de Unidades
- ✓ Consulta de suministros por bodega
- ✓ Consulta por controles de herramientas
- ✓ Consulta de movimientos de suministros
- ✓ Consulta de movimientos por fecha, tipo de movimiento, orden de trabajo
- ✓ Consulta de movimientos por tipo de documento
- ✓ Consulta de movimientos de Vehículo
- ✓ Mantenimiento de Tipos de Movimientos
- ✓ Autorización de Vehículos
- ✓ Mantenimiento de Pedidos
- ✓ Autorizar Pedidos
- ✓ Consulta sumariada de suministro por fecha
- ✓ Cargo de suministros a un empleado
- ✓ Retorno a Bodega Principal
- ✓ Ingreso por Ajuste Inicial
- ✓ Consulta de suministros faltantes por entregar
- ✓ Consulta de precios de los suministros
- ✓ Búsqueda de control de herramientas según Órdenes de Trabajos, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control.
- ✓ Búsqueda de cargas personales según empleado, bodega, rango de fechas y estado de la carga personal.
- ✓ Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas
- ✓ Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas
- ✓ Realizar devoluciones de suministros en cargas personales

### **Ejecución de Pruebas.**

**[MCIB-CU-1]: Especificar Grupos de Suministros****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-1.1] Ingreso de Nuevo Grupo de Suministro.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Grupo : COL Descripción : Consumible Local Estado : Activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario registra y guarda el nuevo grupo de suministro</li> <li>• El sistema valida que el código del nuevo grupo de suministro no exista</li> <li>• El sistema envía un mensaje que el nuevo grupo ha sido ingresado con éxito</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El registro del nuevo grupo de suministro fue ingresado exitosamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Acepta espacios en el campo código y registra el nuevo grupo de suministros.

**Escenario 2:** [MCIB-ES-1.2] Modificación de Grupo de Suministro

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOC-CU-1]:
<b>PRECONDICIONES:</b>	Existencia de grupo de suministro
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Grupo a modificar Ej: COL
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el grupo que va a modificar</li> <li>• El sistema valida el código del grupo escogido</li> <li>• El cliente modifica la Descripción y el estado del grupo seleccionado Ej: Grupo: COL Descripción: Consumibles pequeños Estado : Activo</li> <li>• El sistema valida los campos que fueron modificados y envía un mensaje indicando que el grupo ha sido modificado</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El grupo seleccionado se modifico satisfactoriamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al

	resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Envía el mensaje grupo 111 modificado con éxito sin existir el código.

**[MCIB-CU-3]: Ingresar suministros por Guía de Remisión**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

*Escenario 1: [MCIB-ES-3.1] Ingreso de Suministro por guía de remisión.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-3
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir suministros creados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Movimiento: Ingreso con Guía de Remisión Bodega: Bodega Principal Guía de Remisión: 7413784958756 Motivo de Guía : Otros Suministros:
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el tipo de movimiento y bodega</li> <li>• El usuario ingresa la guía de remisión y selecciona el motivo de la guía</li> <li>• Y selecciona los suministros</li> <li>• El sistema valida los campos ingresados</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que el ingreso ha sido satisfactorio</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se ingreso los suministros y se incrementó los saldos de bodega
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Permite cambiar el Costo Total.

**[MCIB-CU-5]: Dar de baja a un suministro**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

**Escenario 1:** [MCIB-ES-5.1] *Dar de baja un suministro.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-5]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir suministros creados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Grupo: COL Descripción: SOLDA Código: 1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el grupo, descripción y código del suministro que desea dar de baja</li> <li>• El sistema carga los datos del suministro seleccionado</li> <li>• El usuario modifica el estado del suministro</li> <li>• El sistema valida los campos que modifica</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha modificado satisfactoriamente el suministro.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se cambio el estado del suministro de Activo a Inactivo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Envía el mensaje de suministro modificado con éxito, sin existir el código del suministro.

**[MCIB-CU-6]: Activar un suministro****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-6.1] *Activar un suministro.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-6]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir suministros creados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Grupo: COL Descripción: SOLDA Código: 1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el grupo, descripción y código del suministro que desea dar</li> </ul>



	<p>de baja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema carga los datos del suministro seleccionado</li> <li>• El usuario modifica el estado del suministro</li> <li>• El sistema valida los campos que modifica</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha modificado satisfactoriamente el suministro.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se cambio el estado del suministro de Inactivo a Activo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN.</b>	Envía el mensaje de suministro modificado con éxito, sin existir el código del suministro.

### [MCIB-CU-13]: Mantenimiento de Vehículos

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

**Escenario 1:** [MCIB-ES-13.1] Ingreso de un nuevo Vehículo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-13]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Descripción: Camioneta Nissan  Placa: GIZ - 658  Costo por Hora: 5  Estado : activo</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario registra los datos del nuevo vehículo.</li> <li>• El sistema valida que la placa no exista anteriormente</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha Ingresado un nuevo vehículo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se ingreso un nuevo vehículo, con los datos de descripción, placa, estado y costo por hora
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Guardó el registro del nuevo vehículo ingresado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No valida campo placa permite puntos y comas</li> </ul>

**Escenario 2 : [MCIB-ES-13.2] Modificar Vehículo**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-13]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir vehículos ingresados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa : GIZ -658
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la placa del vehículo que desea modificar.</li> <li>• El sistema carga los datos del vehículo a modificar.</li> <li>• El usuario modifica los campos</li> <li>• El sistema valida los campos</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha Modificado un vehículo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se modifica los datos del vehículo: Descripción, Placa, Costo por Hora y Estado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo al resultado esperado pero hubo observaciones.
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hubo observaciones.</li> </ul>

**[MCIB-CU-14]: Mantenimiento de Unidades****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-14.1] Ingreso de una nueva Unidad.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-14]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Libras. Abreviatura : Lbr. Estado : activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario registra los datos de la nueva unidad.</li> <li>• El sistema valida los campos que fueron ingresados</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha Ingresado una nueva unidad.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se ingreso una nueva unidad, con los datos de descripción, abreviatura y estado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El sistema guardo la nueva unidad exitosamente
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCIB-ES-14.2] *Modificar una nueva Unidad.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-14]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir unidades creadas
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Libras.
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la unidad que desea modificar.</li> <li>• El sistema carga los datos de la unidad que se va a modificar.</li> <li>• El usuario modifica los campos de descripción, abreviatura y estado</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha modificado la unidad.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se modifiko la unidad, en los campos de descripción, abreviatura y estado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado, pero hubo observaciones que no influyen drásticamente en la prueba
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hubo observaciones.</li> </ul>

**[MCIB-CU-15]: Consulta de suministros por bodega****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-15.1] Consulta de suministro con Bodega Específica y Cantidad

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-15]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir suministros ingresados en la bodega que se esta consultando
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Bodega : Bodega Principal Signo de comparación : > Cantidad : 10
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la bodega.</li> <li>• El usuario escoge el signo de comparación que puede ser, mayor, menor, igual o menor o igual al mínimo.</li> <li>• El usuario indica la cantidad por la cantidad que desea realizar la consulta</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra todos los suministros que están en esa bodega con esa cantidad específica o en el caso de que no existan suministros con esa cantidad en esa bodega envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los suministros que existen en la bodega con la cantidad específica
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hubo observaciones.</li> </ul>

**Escenario 2:** [MCIB-ES-15.2] Consulta de Suministro por Bodega y Suministro específico

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-15]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir suministros ingresados en la bodega que se esta consultando
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Bodega: Bodega Principal Nombre : Soldaduras
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la bodega.</li> <li>• El usuario ingresa el nombre del suministro que desea consultar.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra los suministros correspondientes al nombre que el usuario ingresa o en el caso de que no existan suministros con ese nombre en la bodega seleccionada envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se muestra los suministros correspondiente al nombre y bodega que se especifica
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hubo observaciones.</li> </ul>

**Escenario 3:** [MCIB-ES-15.3] Consulta de cantidades de Suministro por Bodega

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-15]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir suministros ingresados en la bodega que se esta consultando
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Bodega: Bodega Principal Nombre : Soldaduras Signo de comparación : = Cantidad : 12
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la bodega.</li> <li>• El usuario ingresa el nombre del suministro que desea consultar.</li> <li>• El usuario escoge el signo de comparación e indica la cantidad a comparar</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra los suministros o en el caso de que no existan suministros con ese nombre en la bodega seleccionada envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se muestra los suministros por bodega que se especifica
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-17]: Consulta de movimientos de suministros****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-17.1] Consulta de movimiento de suministro por Bodega en un rango de fecha.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-17]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de realizarse movimientos de los suministros en las bodegas y el rango de fechas en la que se esta consultando
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Bodega : Bodega Principal Fecha de Inicio : 10/05/2005 Fecha de Fin :10/06/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la bodega en la que desea consultar</li> <li>• El usuario selecciona el rango de fecha en el que desea realizar la consulta</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra todos los movimientos de los suministros con los parámetros especificados por el usuario que están en esa bodega o en el caso de que no existan movimientos de suministros envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los suministros que se han hecho en la bodega en el rango de fechas específico.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue igual al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hubo observaciones.</li> </ul>

**Escenario 2:** [MCIB-ES-17.2] Consulta de Movimiento de Suministro por Nombre y Rango de Fechas

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-17]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de realizarse movimientos de los suministros en un rango de fechas en la que se esta consultando
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Bodega : Bodega Principal Nombre: Soldaduras Fecha de Inicio : 10/05/2005 Fecha de Fin :10/06/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la bodega.</li> <li>• El usuario ingresa el nombre del suministro que desea consultar.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra los suministros correspondientes al nombre que el usuario ingresa o en el caso de que no existan suministros con ese nombre en la bodega seleccionada envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se muestra los suministros correspondiente al nombre y en el rango de fecha especifico
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue satisfactorio.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.



**[MCIB-CU-19]: Consulta de movimientos por tipo de documento****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-19.1] Consulta de movimiento por guía de remisión de Molemotor.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-19]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de realizarse movimientos en los que incluyan guías de remisión
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Guía de Remisión: 2345696857418 Seleccionar Tipo de Documento: Consulta de movimiento con Guía de Remisión de Molemotor
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de documento</li> <li>• El usuario ingresa el número de la Guía de Remisión.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra todos los movimientos en los que incluyan la Guía de Remisión de Molemotor o en el caso de que no exista ningún movimiento envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los suministros en los que incluyan la Guía de Remisión de Molemotor.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo un resultado satisfactorio.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el campo de tipo de documento no tiene validado los 13 dígitos.</li> </ul>

**Escenario 2:** [MCIB-ES-19.2] Consulta de movimiento por guía de remisión de Externa

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-19]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de realizarse movimientos en los que incluyan guías de remisión
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Guía de Remisión: 2345696857418 Seleccionar Tipo de Documento: Consulta de movimiento con Guía de Remisión
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de documento</li> <li>• El usuario ingresa el numero de la Guía de Remisión.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra todos los movimientos en los que incluyan la Guía de Remisión o en el caso de que no exista ningún movimiento envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los suministros en los que incluyan la Guía de Remisión
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se mostró los tipos de documentos que incluyan guía de remisión.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**Escenario 3:** [MCIB-ES-19.3] Consulta de movimiento por Factura.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-19]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de realizarse movimientos en los que incluyan Factura
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Seleccionar Tipo de Documento: Consulta de movimiento con Factura Factura : 0004578932561
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de documento</li> <li>• El usuario ingresa el número de la Factura.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra todos los movimientos en los que incluyan la Factura o en el caso de que no exista ningún movimiento envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los suministros en los que incluyan la Factura.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-20]: Consulta de movimientos de Vehículo****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-20.1] Consulta de movimiento de Vehículo por Orden de Viaje.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-20]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado los vehículos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa : GIZ789 Fecha de Inicio : 6/06/2005 Fecha de Fin :12/06/2005 Seleccionar que es por Orden de Viaje
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la placa del vehículo que se va a consultar, o consulta todos los vehículos presionando F1 en la que mostrará todos los vehículos, y donde el sistema le permite escoger</li> <li>• El usuario ingresa el rango de fechas y selecciona que la consulta sea por Orden de Viaje</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra los vehículos en los que incluyan una Orden de Viaje en el rango de fechas específico o en el caso de que no exista ningún vehículo con los parámetros especificado envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los vehículos en el rango de fechas específico y que incluyan una Orden de Viaje.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<p>Cuando se hace una consulta con un número de placa, se puede aumentar o cambiar el número y sigue saliendo la misma consulta.</p> <p>Si se ingresa un número de placa que no existe el foco no deja cambiarse de pantalla.</p> <p>No se borra el spread al momento de borrar la placa.</p> <p>No funciona el botón Limpiar.</p>

**Escenario 2:** [MCIB-ES-20.2] Consulta de movimiento de vehículo por movimiento de Bodega.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-20]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado los vehículos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa : GIZ789 Fecha de Inicio : 6/06/2005 Fecha de Fin :12/06/2005 Seleccionar que es por Movimiento de Bodega con Vehículo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la placa del vehículo que se va a consultar, o consulta todos los vehículos presionando F1 en la que mostrará todos los vehículos, y donde el sistema le permite escoger</li> <li>• El usuario ingresa el rango de fechas y selecciona que la consulta sea por Movimiento de Bodega con Vehículo.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra los vehículos en el rango de fechas específico o en el caso de que no exista ningún vehículo con los parámetros especificado envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los vehículos en el rango de fechas específico y cuando se ha hecho un movimiento de bodega con vehículo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	No se consultó los movimientos de vehículo por movimientos de bodega.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<p>Cuando se hace una consulta con un número de placa, se puede aumentar o cambiar el número y sigue saliendo la misma consulta.</p> <p>Si se ingresa un número de placa que no existe el foco no deja cambiarse de pantalla.</p> <p>No se borra el spread al momento de borrar la placa.</p> <p>No funciona el botón Limpiar.</p>

**Escenario 3:** [MCIB-ES-20.3] Consulta de movimiento de Vehículo por Orden de Viaje y Movimiento de Bodega

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-20]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado los vehículos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa : GIZ789 Fecha de Inicio : 6/06/2005 Fecha de Fin :12/06/2005 Seleccionar Todos (la consulta se la realiza por orden de viaje y movimiento de bodega )
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la placa del vehículo que se va a consultar, o consulta todos los vehículos presionando F1 en la que mostrará todos los vehículos, y donde el sistema le permite escoger</li> <li>• El usuario ingresa el rango de fechas y selecciona que la consulta sea por Orden de Viaje y Movimiento de Bodega con Vehículo, se selecciona la opción Todos</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra los vehículos en el rango de fechas específico o en el caso de que no exista ningún vehículo con los parámetros especificado envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los vehículos en el rango de fechas específico y cuando se ha hecho un movimiento de bodega con vehículo y orden de viaje
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<p>Cuando se hace una consulta con un número de placa, se puede aumentar o cambiar el número y sigue saliendo la misma consulta.</p> <p>Si se ingresa un número de placa que no existe el foco no deja cambiarse de pantalla.</p> <p>No se borra el spread al momento de borrar la placa.</p> <p>No funciona el botón Limpiar.</p>

**[MCIB-CU-21]: Mantenimiento de Tipos de Movimientos****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-21.1] *Mantenimiento de Tipo de Movimiento: Ingreso por Inventario Inicial*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-21]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo: Ingreso Datos Incluidos : Inventario Inicial Incluir costo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de movimiento y los datos incluidos que son Inventario Inicial y el costo</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema guarda el nuevo tipo de Movimiento</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el tipo de movimiento ha sido guardado exitosamente</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el nuevo tipo de movimiento validando los datos incluidos, que son costo e Inventario inicial
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se registro correctamente el tipo de movimiento de Ingreso por inventario inicial.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hubo Observaciones.</li> </ul>

**Escenario 2:** [MCIB-ES-21.2] Mantenimiento de Tipo de Movimiento: Ingreso por Orden de Compra.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-21]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo: Ingreso Datos Incluidos : Incluir Orden de Compra Incluir costo Incluir Factura Aviso de Nota de Crédito
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de movimiento y los datos incluidos que son costo, factura, Orden de Compra y Aviso de Nota de Crédito</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema guarda el nuevo tipo de Movimiento</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el tipo de movimiento ha sido guardado exitosamente</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el nuevo tipo de movimiento validando los datos incluidos, que son costo, orden de compra, factura y aviso de nota de crédito.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo Observaciones.



**Escenario 3:** [MCIB-ES-21.3] Mantenimiento de Tipo de Movimiento: Ingreso por Guía de Remisión.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-21]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo: Ingreso Datos Incluidos : Incluir Guía de Remisión
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de movimiento y los datos incluidos que son Guía de Remisión</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema guarda el nuevo tipo de Movimiento</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el tipo de movimiento ha sido guardado exitosamente</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el nuevo tipo de movimiento validando los datos incluidos, que son guía de remisión.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sale un mensaje de que debe incluir Costo e Inventario Inicial.</li> </ul>

**Escenario 4:** [MCIB-ES-21.4] Mantenimiento de Tipo de Movimiento: Egreso por Orden de Trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-21]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo: Egreso Datos Incluidos : Incluir Orden de Trabajo Transferencia a Bodegas Incluir Guía de Remisión
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de movimiento y los datos incluidos que son Orden de Trabajo, guía de remisión y Transferencia a Bodegas</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema guarda el nuevo tipo de Movimiento</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el tipo de movimiento ha sido guardado exitosamente</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el nuevo tipo de movimiento validando los datos incluidos, que son orden de trabajo, guía de remisión y transferencia a bodegas
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hubo Observaciones .</li> </ul>

**Escenario 5:** [MCIB-ES-21.5] *Mantenimiento de Tipo de Movimiento: Retorno de Bodega Suplementaria a Bodega Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-21]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo: Egreso Datos Incluidos : Incluir Guía de Remisión Transferencia a Bodegas
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de movimiento y los datos incluidos que son Guía de Remisión y transferencia a bodegas.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema guarda el nuevo tipo de Movimiento</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el tipo de movimiento ha sido guardado exitosamente</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el nuevo tipo de movimiento validando los datos incluidos, que son guía de remisión y transferencia a bodegas.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permite Modificar un código que no existe.</li> </ul>

**[MCIB-CU-22]: Autorización de Vehículos**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

**Escenario 1:** [MCIB-ES-22.1] *Autorizar Vehículos.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-22].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creados los vehículos.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa: GIZ658. Fecha de Inicio: 10/04/2005. Fecha Fin: 15/08/2005. Selecciona la opción de autorizar
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la placa del vehículo que se va a consultar, o consulta todos los vehículos presionando F1 en la que mostrará todos los vehículos, y donde el sistema le permite escoger.</li> <li>• El usuario, selecciona el rango de fecha en el que desea autorizar el vehículo y la opción de autorizar</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el vehículo ha sido autorizado.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema autoriza el vehículo seleccionado, y se activa los vehículos cuando realiza los movimientos de bodega con vehículo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	El campo autorización no debe permitir letras. En placa permite ingresar cualquier cosa y guarda la autorización. Deshabilitar el botón guardar después de guardar y permite guardar la misma autorización varias veces.

**Escenario 2:** [MCIB-ES-22.2] Modificar autorización

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-22]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir vehículos autorizados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa: GIZ658. Fecha de Inicio: 10/04/2005. Fecha Fin: 15/08/2005. Selecciona la opción de desautorizar
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la placa del vehículo que se va a consultar, o consulta todos los vehículos presionando F1 en la que mostrará todos los vehículos, y donde el sistema le permite escoger.</li> <li>• El usuario, selecciona el rango de fecha en el que desea desautorizar el vehículo y la opción de desautorizar</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el vehículo ha sido desautorizado.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema desautoriza el vehículo seleccionado.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Permitió modificar la autorización de un vehículo de forma correcta.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	El campo autorización no debe permitir letras.

**[MCIB-CU-23]: Mantenimiento de Pedidos**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

**Escenario 1:** [MCIB-ES-23.1] Ingreso de Pedidos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-23].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creados los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Pedido: Normal Observación: Pedido para obra de prueba Suministros: COL-SOLDA-1 Soldadura halógena COL-SOLDA-2 Soldadura halógena de hierro HER-CONTE-1 Contenedor para químicos
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa los datos del nuevo pedido</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que se ha ingresado un nuevo pedido.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el nuevo pedido satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCIB-ES-23.2] Modificar Pedidos

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-23]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir pedidos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Pedido: Normal Observación: Pedido para obra de prueba Suministros: COL-SOLDA-1 Soldadura halógena HER-CONTE-1 Contenedor para químicos
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario modifica los datos del pedido seleccionado</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que se ha modificado el pedido.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el pedido que se ha modificado satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-24]: Autorizar Pedidos****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-24.1] Autorizar Pedidos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-24].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado un pedido
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Consulta de pedido
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca el pedido que desea autorizar</li> <li>• El usuario autoriza el pedido</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el pedido ha sido autorizado.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema autoriza el pedido satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se autorizó los pedidos con éxito.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desactivar spread de detalles pedido, se puede editar</li> </ul>

**Escenario 2:** [MCIB-ES-24.2] Rechazar Pedidos

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-24]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado un pedido
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Escoger pedido Motivo de rechazo: faltan suministros para el trabajo 1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca el pedido que desea rechazar</li> <li>• El usuario rechaza el pedido e ingresa el motivo por el cual fue rechazado.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el pedido ha sido rechazado..</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema rechaza el pedido seleccionado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Desactivar spread de detalles pedido, se puede editar.

**[MCIB-CU-25]: Consulta sumariada de suministro por fecha****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-25.1] Resumen de cantidad de suministros por grupo y rango de fechas.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-25].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creado los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Grupo: COL Fecha de Inicio: 15/06/2005 Fecha de Fin: 20/07/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el grupo del suministro y selecciona el rango de fechas en el que desea hacer la consulta.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra el resumen de suministros en el rango de fechas especificado</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los suministros de acuerdo al grupo y rango de fechas especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.



**Escenario 2:** [MCIB-ES-25.2] Resumen de cantidad de suministros por nombre de suministro.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-25]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creado los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Nombre: Soldadura Fecha de Inicio: 15/06/2005 Fecha de Fin: 20/07/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el nombre del suministro y selecciona el rango de fechas en el que desea hacer la consulta.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra el resumen de suministros en el rango de fechas y de acuerdo el nombre del suministro especificado</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los suministros de acuerdo al nombre y rango de fechas especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-27]: Retorno a Bodega Principal**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

**Escenario 1:** [MCIB-ES-27.1] Retorno a Bodega Principal

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-27].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creado los suministros Debe de estar activa la bodega
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Movimiento: Retorno a Bodega Principal Bodega de Origen : 39 Bodega Suplementaria Bodega de Destino: 14 Bodega Principal Placa: GYX689 Conductor: Juan Pérez Observación: Retorno de material sobrante de la obra Guía de Remisión: 2356984712351 Motivo Guía: Por transferencia Suministros: COL-SOLDA-1 Soldadura halógena Lbr. 5 COL-SOLDA-2 Soldadura halógena de hierro Lbr. 5 HER-CONTE-1 Contenedor para químicos U 2
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el tipo de movimiento, bodega origen, bodega destino</li> <li>• El usuario ingresa placa, conductor, observación, guía de remisión y selecciona el motivo de la guía</li> <li>• Y selecciona los suministros</li> <li>• El sistema valida los campos ingresados</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que el ingreso ha sido satisfactorio</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el movimiento satisfactoriamente, y se genera el reporte de comprobante de movimiento.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Revisar al momento de guardar que los campos estén correctos.

**[MCIB-CU-28]: Ingreso por Ajuste Inicial****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-28.1] Ingreso por Ajuste Inicial

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-27].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creado los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Movimiento: Ingreso por Ajuste Inicial Bodega de Destino: 14 Bodega Principal Observación: Ingreso de nuevos suministros Suministros: GGG-12131-3 Suministro Gina 3 5 \$1.00 GGG-12131-1 Suministro Gina 1 12 \$1.00 GGG-12131-2 Suministro Gina 2 10 \$5.00 GGG-12131-4 Suministro Gina 4 2 \$2.00
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el tipo de movimiento y bodega</li> <li>• El usuario ingresa observación y suministros</li> <li>• El sistema valida los campos ingresados</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que el ingreso ha sido satisfactorio</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el movimiento satisfactoriamente, y se genera el reporte de comprobante de movimiento.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Verificar los campos cantidad, costo y costo total los graba así estén vacíos. Verificar tipo de movimiento permite borrar el código.

**[MCIB-CU-2] Ingresar suministros por orden de compra****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-2.1] Ingreso de suministros por orden de compra.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de compra para realizar este movimiento La orden de compra esta enlazada con los suministros de bodega A bodega llega la factura para realizar la orden de compra. Si existe la nota de crédito, al ingreso del movimiento La orden de compra tiene relacionado el proveedor. Observar costos unitarios y cantidades según la unidad de medida de los suministro

<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de Compra: 124578 Estado Actual: Activo Factura: 0000000000012 Proveedor: <Enlazado con la orden de compra> <u>Suministros</u>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero verifica la orden de compra, incluyendo la factura que viene adjunto.</li> <li>• El Bodeguero registra los datos de los suministros en el MCIB.</li> <li>• El bodeguero deberá escoger la orden de compra que fue generada.</li> <li>• Se dará aviso de que existe nota de crédito si existiera.</li> <li>• MCIB carga los suministros de la orden de compra en el movimiento.</li> <li>• MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Orden de Compra satisfactoriamente.</li> <li>• MCIB procederá a generar el comprobante del movimiento especificando el número de comprobante, responsables, y suministros, documentos adjuntos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se guarda satisfactoriamente el movimiento, y se aumenta el stock de los suministros relacionados por el movimiento.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN</b>	No hubo Observaciones.

**[MCIB-CU-4] Egreso por transferencia a Bodegas Suplementarias con cargo a Costo de Orden de Trabajo**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

**Escenario 1:** [MCIB-ES-4.1] Egreso por Transferencia a una Bodega específica de una obra en ejecución, relacionado con ordenes de trabajos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-4]									
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la bodega suplementaria de las ordenes de trabajos          Especificar la factura con los cargos a los costos          Observar costos unitarios y cantidades según la unidad de medida de los suministro</p>									
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Bodega suplementaria = 42 – ordenes de trabajos 28          Estado Actual: Activo          Factura: 000000000012          Guía de Remisión de Molemotor =0000000121456          Motivo de la guía: Traslado entre establecimientos de la misma empresa          Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guamán José Maria          Observación: Para traslado de suministros</p> <p><u>Suministros</u></p> <table> <tr> <td>COL-SOLDA-1 Soldaduras halógena</td> <td>Lbr.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>COL-SOLDA-2 Soldaduras halógena</td> <td>Lbr.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>HER-CONTE-1 Contenedor para químicos U</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </table>	COL-SOLDA-1 Soldaduras halógena	Lbr.	2	COL-SOLDA-2 Soldaduras halógena	Lbr.	2	HER-CONTE-1 Contenedor para químicos U		3
COL-SOLDA-1 Soldaduras halógena	Lbr.	2								
COL-SOLDA-2 Soldaduras halógena	Lbr.	2								
HER-CONTE-1 Contenedor para químicos U		3								
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero registra los suministros que va a enviar a la Bodega Suplementaria.</li> <li>• El Bodeguero determina a que orden de trabajo se le hará el cargo a costo de los suministros que van a salir de Bodega Principal.</li> <li>• El Bodeguero registra la guía con los datos anteriormente expuestos.</li> <li>• MCIB hará el egreso especificando la factura con la que fue ingresado el suministro.</li> <li>• MCIB hará el decremento automático los valores de stock a los suministros registrados.</li> <li>• MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Egreso a Bodegas Suplementarias con cargo a costo de Orden de Trabajo.</li> <li>• MCIB procede a generar el comprobante del movimiento especificando los responsables, número de comprobante, suministro.</li> </ul>									
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se guarda satisfactoriamente el movimiento, y se aumenta el stock de los suministros relacionados por el movimiento con respondiente a la bodega									

	suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se grabó con éxito.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Verificar el campo placa permite guardar con una placa que no existe.

**[MCIB-CU-7] Mantenimiento de Bodegas****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-7.1] *Crear Bodega tipo Suplementaria*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Bodega Intaco Tipo: Suplementaria Estado: Activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presionar botón Ingresar</li> <li>● Ingresar la descripción</li> <li>● Escoger el tipo de bodega</li> <li>● Escoger el estado de la bodega</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Crear la bodega Suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se creó correctamente la bodega suplementaria
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 1:** [MCIB-ES-7.1] *Crear Bodega tipo Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Bodega Holcim Tipo: Principal Estado: Activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presionar botón Ingresar</li> <li>● Ingresar la descripción</li> <li>● Escoger el tipo de bodega</li> <li>● Escoger el estado de la bodega</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Crear la bodega Principal
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se creó correctamente la bodega principal
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 1:** [MCIB-ES-7.1] *Inactivar Bodega tipo Suplementaria*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Bodega Intaco Tipo: Suplementaria Estado: Inactivo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presionar botón Modificar</li> <li>● Presionar F1 y escoger la Bodega a Inactivar</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escoger el estado de la bodega a Inactivo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Inactivar la bodega Suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se inactiva correctamente la bodega suplementaria
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 1:** [MCIB-ES-7.1] *Inactivar Bodega tipo Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Bodega Intaco Tipo: Principal Estado: Inactivo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presionar botón Modificar</li> <li>• Presionar F1 y escoger la Bodega a Inactivar</li> <li>• Escoger el estado de la bodega a Inactivo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Inactivar la bodega Principal
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se inactiva correctamente la bodega Principal
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones



**[MCIB-CU-10] “Prestar Suministros en Bodega Principal”****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario1:** [MCIB-ES-10.1] *Prestar Suministros en Bodega Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir la bodega suplementaria Debe de existir el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 30-N-1 trabajo hecho en planta Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal Bodega Principal: 14  SUMINISTROS MAL-ACEAG-1        2 MAL-ACEIN-1       2 MAL-ELEAG-10     2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El supervisor llena el control de herramientas.</li> <li>• El obrero se acerca a Bodega Principal con el control de herramientas y pide al Bodeguero el suministro.</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que el préstamo se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En control de herramientas revisar las pantalla ayudas están montados los spread.</li> </ul>

**Escenario 2: [MCIB-ES-10.2] Prestar Suministros en Bodega Suplementaria**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo          Debe de existir la bodega suplementaria          Debe de existir el personal que se utiliza en el control.          Debe de existir los suministros</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta          Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez          Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal          Bodega Principal: 42</p> <p>SUMINISTROS          MAL-ACEAG-1        2          MAL-ACEIN-1        2          MAL-ELEAG-10      2.5</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal llena el control de herramientas de los suministros requeridos por los bodegueros de las bodegas suplementarias.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal envía las herramientas requeridas a las Bodegas Suplementarias con guía de remisión.</li> <li>• Los Bodegueros de Bodegas Suplementarias se encargan de hacer llegar periódicamente los controles de herramientas al Bodeguero Principal de los prestamos internos, además también se envía la(s) guía de remisión de los prestamos de suministros entre Bodegas Suplementarias</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB los controles de herramientas recibidos de las Bodegas Suplementarias.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En control de herramientas revisar las pantalla ayudas están montados los spread

**[MCIB-CU-11] Caso de Uso “Devolución de Suministros en Bodega Principal”****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-11.1] *Devolver Suministros en Bodega Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-11]						
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo</p> <p>Debe de exigir la bodega suplementaria</p> <p>Debe de el personal que se utiliza en el control.</p> <p>Debe de existir los suministros</p>						
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 30-N-1 trabajo hecho en planta</p> <p>Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez</p> <p>Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal</p> <p>Bodega Principal: 14</p> <p>SUMINISTROS</p> <table> <tr> <td>MAL-ACEAG-1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>MAL-ACEIN-1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>MAL-ELEAG-10</td> <td>2.5</td> </tr> </table>	MAL-ACEAG-1	2	MAL-ACEIN-1	2	MAL-ELEAG-10	2.5
MAL-ACEAG-1	2						
MAL-ACEIN-1	2						
MAL-ELEAG-10	2.5						
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El obrero devuelve los suministros prestados en a la bodega que se realizo el préstamo.</li> <li>• El obrero se acerca a Bodega Principal con el control de herramientas y pide al Bodeguero el suministro.</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza la devolución identificando la OT y el responsable, supervisor</li> <li>• MCIB hace el aumenta del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que la entrega se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>						
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria						
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue igual que el resultado esperado.						
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En control de herramientas revisar las pantalla ayudas están montados los spread.						

**Escenario 2: [MCIB-ES-11.2] Devolver Suministros en Bodega Suplementaria**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-11]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo          Debe de exigir la bodega suplementaria          Debe de el personal que se utiliza en el control.          Debe de existir los suministros</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta          Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez          Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal          Bodega Principal: 42</p> <p>SUMINISTROS          MAL-ACEAG-1        2          MAL-ACEIN-1        2          MAL-ELEAG-10      2.5</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal llena el control de herramientas de los suministros requeridos por los bodegueros de las bodegas suplementarias.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el aumento del stock del suministro prestado.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal envía las herramientas requeridas a las Bodegas Suplementarias con guía de remisión.</li> <li>• Los Bodegueros de Bodegas Suplementarias se encargan de hacer llegar periódicamente los controles de herramientas al Bodeguero Principal de los prestamos internos, además también se envía la(s) guía de remisión de los prestamos de suministros entre Bodegas Suplementarias</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB los controles de herramientas recibidos de las Bodegas Suplementarias.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En control de herramientas revisar las pantalla ayudas están montados los spread.

**[MCIB-CU-12] Caso de Uso “Generar Ordenes de Viaje”****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-12.1] Registro de orden de viaje con para trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-12]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir el vehículo Debe de existir el chofer
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta Solicitante: 0910679828 Kleber Vélez Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guamán José Maria Motivo: Transporte de material Fecha de inicio:13/08/2005 Hora de inicio:10:00 am
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita generar una orden de viaje para un vehículo.</li> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo.</li> <li>• El Bodeguero seleccionará el vehículo a la cual se le generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero escribirá el motivo por la cual se generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero ingresará el nombre del conductor y la fecha y hora de salida y entrada del vehículo.</li> <li>• El Bodeguero especificará la persona solicitante de la orden de viaje del vehículo.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que se realizo satisfactoriamente la orden de viaje.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Registrar datos de una orden de viaje satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se registró satisfactoriamente los datos de la orden de viaje.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar el mensaje después de guardar la orden de viaje tiene un 8.</li> <li>▪ En el campo conductor no permitir mas de 10 dígitos que son de la cedula.</li> <li>▪ Permite guardar con un numero de cedula que no existe.</li> <li>▪ En el campo número revisar sale mensaje de error.</li> </ul>

**Escenario 2: [MCIB-ES-12.2] Actualización de orden de viaje para trabajo**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-12]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo</p> <p>Debe de exigir el vehículo</p> <p>Debe de existir el chofer</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta</p> <p>Solicitante: 0910679828 Kleber Vélez</p> <p>Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guamán José Maria</p> <p>Motivo: Transporte de material</p> <p>Fecha de fin:13/08/2005</p> <p>Hora de fin:10:00 pm.</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se necesita actualizar la orden de viaje para un vehículo.</li> <li>● El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo.</li> <li>● El Bodeguero seleccionará el vehículo a la cual se le generará la orden de viaje.</li> <li>● El Bodeguero escribirá el motivo por la cual se generará la orden de viaje.</li> <li>● El Bodeguero ingresará el nombre del conductor y la fecha y hora de salida y entrada del vehículo.</li> <li>● El Bodeguero especificará la persona solicitante de la orden de viaje del vehículo.</li> <li>● EL digitador especificará la fecha de término en sistema, denotado en la orden de viaje. Cuando viene de retorno el conductor</li> <li>● MCIB notificará al Bodeguero que se realizo satisfactoriamente la orden de viaje.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Registrar fecha de fin de orden de viaje satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar el mensaje después de guardar la orden de viaje tiene un 8.</li> <li>▪ En el campo conductor no permitir mas de 10 dígitos que son de la cedula.</li> <li>▪ Permite guardar con un numero de cedula que no existe.</li> <li>▪ En el campo número revisar sale mensaje de error.</li> </ul>

**Escenario 3: [MCIB-ES-12.3] Registrar Órdenes de Viaje por alquiler**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-12]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo</p> <p>Debe de exigir el vehículo</p> <p>Debe de existir el chofer</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta</p> <p>Solicitante: 0910679828 Kleber Vélez</p> <p>Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guamán José Maria</p> <p>Dirección: Matices</p> <p><u>Por alquiler:</u></p> <p>Cliente: JUAN MARCETT</p> <p>Contacto: Juan Piguave</p> <p>Motivo: Transporte de material</p> <p>Fecha de fin:13/08/2005</p> <p>Hora de fin:10:00 pm.</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita actualizar la orden de viaje para un vehículo.</li> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo.</li> <li>• El Bodeguero seleccionará el vehículo a la cual se le generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero escribirá el motivo por la cual se generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero ingresará el nombre del conductor y la fecha y hora de salida y entrada del vehículo.</li> <li>• El Bodeguero especificará la persona solicitante de la orden de viaje del vehículo.</li> <li>• EL digitador especificará la fecha de término en sistema, denotado en la orden de viaje. Cuando viene de retorno el conductor</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que se realizo satisfactoriamente la orden de viaje.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Registrar fecha de fin de orden de viaje satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar el mensaje después de guardar la orden de viaje tiene un 8.</li> <li>▪ En el campo conductor no permitir mas de 10 dígitos que son de la cedula.</li> <li>▪ Permite guardar con un numero de cedula que no existe.</li> </ul> <p>En el campo número revisar sale mensaje de error.</p>

**Escenario 4:** [MCIB-ES-12.4] Actualización de orden de viaje con para trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-12]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo</p> <p>Debe de exigir el vehículo</p> <p>Debe de existir el chofer</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta</p> <p>Solicitante: 0910679828 Kleber Vélez</p> <p>Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guamán José Maria</p> <p>Motivo: Transporte de material</p> <p>Fecha de fin:13/08/2005</p> <p>Hora de fin:10:00 pm.</p> <p><u>Por alquiler:</u></p> <p>Cliente: JUAN MARCETT</p> <p>Contacto: Juan Piguave</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita actualizar la orden de viaje para un vehículo.</li> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo.</li> <li>• El Bodeguero seleccionará el vehículo a la cual se le generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero escribirá el motivo por la cual se generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero ingresará el nombre del conductor y la fecha y hora de salida y entrada del vehículo.</li> <li>• El Bodeguero especificará la persona solicitante de la orden de viaje del vehículo.</li> <li>• EL digitador especificará la fecha de término en sistema, denotado en la orden de viaje. Cuando viene de retorno el conductor</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que se realizo satisfactoriamente la orden de viaje.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Registrar fecha de fin de orden de viaje satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar el mensaje después de guardar la orden de viaje tiene un 8.</li> <li>▪ En el campo conductor no permitir mas de 10 dígitos que son de la cedula.</li> <li>▪ Permite guardar con un numero de cedula que no existe.</li> </ul> <p>En el campo número revisar sale mensaje de error.</p>



**[MCIB-CU-16] Caso de Uso “Consulta por controles de herramientas”****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-16.1] Consulta de los controles de herramientas en un periodo determinado y según su estado de pedido y entregado

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-16]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir el vehículo Debe de existir el chofer
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta <opcional> Solicitante: 0910679828 Kleber Vélez <opcional> Fecha de inicio :13/08/2005 Fecha de fin: 14/08/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo. &lt;opcionalmente&gt;</li> <li>• Se registra el periodo de inicio y de fin</li> <li>• Si existen datos en la búsqueda, MCIB mostrara los datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Buscar los diferentes controles de herramientas.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN.</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-18] Caso de Uso “Consulta de movimientos por fecha, tipo de movimiento, orden de trabajo”**

**Escenario 1:** [MCIB-ES-18.1] *Consulta de movimientos por fecha, tipo de movimiento, orden de trabajo*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-18]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir el vehículo Debe de existir tipos de movimientos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta <opcional> Tipo de movimiento: <opcional> Periodo <opcional> Fecha de inicio :13/08/2005 Fecha de fin: 14/08/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo. &lt;opcionalmente&gt;</li> <li>• Se registra el periodo de inicio y de fin</li> <li>• El usuario especificara el tipo de movimiento &lt;opcional&gt;</li> <li>• Si existen datos en la búsqueda, MCIB mostrara los datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Buscar los diferentes controles de herramientas.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-26] “Carga de suministro al empleado”****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:****Escenario 1:** [MCIB-ES-26.1] *Prestar Suministros en Bodega Principal a un empleado para su uso personal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-26]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la bodega suplementaria Debe de el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal Bodega Principal: 14  SUMINISTROS MAL-ACEAG-1        2 MAL-ACEIN-1       2 MAL-ELEAG-10     2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario del sistema realiza la carga personal.</li> <li>• Registra el responsable, fecha, los suministros que son cargados</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza el préstamo identificando la el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que el préstamo se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se realiza el préstamo satisfactoriamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se realizó el préstamo satisfactoriamente.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el campo responsable no permitir mas de 10 dígitos que son de la cedula.</li> </ul>

**Escenario 2:** [MCIB-ES-26.2] *Prestar Suministros en Bodega Suplementaria*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de exigir la bodega suplementaria Debe de el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal Bodega Principal: 42  SUMINISTROS MAL-ACEAG-1        2 MAL-ACEIN-1       2 MAL-ELEAG-10     2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal llena la carga personal de los suministros requeridos por el responsable en una bodega suplementaria especifica.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos en esa bodega.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB las cargas personales recibidas de las Bodegas Suplementarias.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se realiza el préstamo satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-29] Caso de Uso “Consulta de suministros faltantes por entregar”****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:***Escenario 1: [MCIB-ES-29.1] Consulta de suministros faltantes por entregar por empleado*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-29]
<b>PRECONDICIONES:</b>	El empleado debe estar ingresado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	0918173055 Anastacio Costales Dani Daniel
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el empleado que desee consultar, presionando F1</li> <li>● Realice la búsqueda, presionando el botón Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará las cargas personales y controles de herramientas que tenga pendiente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó las cargas personales y controles de herramientas con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-30] Caso de Uso “Consulta de precios de los suministros”****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:***Escenario 1: [MCIB-ES-29.1] Consulta de precios de los suministros*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-30]
<b>PRECONDICIONES:</b>	El empleado debe estar ingresado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	MAL-ABRAZ-7 ABRAZADERA 1 1/2" PARA MANGUERA 0
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el suministro que desee consultar el precio o simplemente presione Buscar, el sistema mostrará los datos según las especificaciones</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los precios de los suministros con su estado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó los precios de los suministros con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-31] Caso de Uso “Búsqueda de control de herramientas según Órdenes de trabajos, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control”**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

*Escenario 1: [MCIB-ES-31.1] Búsqueda de control de herramientas según Órdenes de trabajos, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-31]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir controles de herramientas
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	300930-N-1 0909510521 Navarro Espinoza Nivaldo Enrique 0904604774 Borbor Cayetano Luis Francisco 14 Bodega Principal Entre las fechas: 10/05/2005 – 04/12/2005 Estado: Pendiente y Entregado
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especifique la OT, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los controles de herramientas de acuerdo a las especificaciones del usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó los controles de herramientas con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-32] Caso de Uso “Búsqueda de cargas personales según empleado, bodega, rango de fechas y estado de la carga personal”**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

*Escenario 1: [MCIB-ES-32.1] Búsqueda de cargas personales según empleado, bodega, rango de fechas y estado de la carga personal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-32]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir controles de herramientas
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	0904604774 Borbor Cayetano Luis Francisco 14 Bodega Principal Entre las fechas: 10/10/2005 – 04/12/2005 Estado: Pendiente y Entregado
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especifique el empleado, bodega, rango de fechas y estado de la carga</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará las cargas personales de acuerdo a las especificaciones del usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó las cargas personales con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-33] Caso de Uso “Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas”**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

*Escenario 1: [MCIB-ES-33.1] Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-33]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir pedidos registrados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Fecha inicial: 28/11/2005 Fecha final: 04/12/2005 Aprobado
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el rango de fechas</li> <li>● Especifique si desea ver los pedidos aprobados y rechazados</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los pedidos de acuerdo a las especificaciones del usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó los pedidos aprobados con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-34] Caso de Uso “Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas”**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

*Escenario 1: [MCIB-ES-34.1] Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-34]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir suministros prestados a un empleado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	0915975031 Crespín Reyes Patricio Ignacio
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el empleado, presionando F1</li> <li>● Presione Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los suministros con su respectiva cantidad, y se devolverá la cantidad pendiente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se devolvió el suministro HEL-LLAST-9 con la cantidad de 2
<b>OBSERVACIONES:</b>	Validar que las devoluciones no sobrepasen la cantidad de lo que se ha entregado

**[MCIB-CU-35] Caso de Uso “Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas”**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:**

*Escenario 1: [MCIB-ES-35.1] Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-35]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir suministros prestados a un empleado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	0915975031 Crespín Reyes Patricio Ignacio
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el empleado, presionando F1</li> <li>● Presione Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los suministros con su respectiva cantidad, y se devolverá la cantidad pendiente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se devolvió el suministro HEL-FAJAS-5 con la cantidad de 1
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones



## Informe de Errores reportados por el usuario

Los errores reportados por el usuario se han clasificado de la siguiente forma:

Validación: Alguna validación que el usuario ha hecho notar con el uso del sistema.

Actualización de programas: Cuando los programas no han sido actualizados correctamente, es decir hay inconsistencia en los programas de back end con los del front end.

Programación: Los mas frecuentes y ocurridos por errores del programador.

Datos: Hay inconsistencia de datos en diferentes opciones del sistema.

Observaciones: Consideraciones adicionales del usuario.

Integración: Errores presentados en la integración de los diversos módulos.

Configuración de los equipos: Errores debido a que los equipos de los usuarios no tienen la configuración regional correcta o la instalación del algún software necesario para el correcto funcionamiento del sistema (Ejemplo: Office )

A continuación los errores reportados:

Modulo	Mes	Fecha	Tipo	Pantalla	Error
MCIB	Abril	24/04/2005	Programación	Pedidos de Suministros	No aparece la descripción de los suministros al escribir el código directamente
MCIB	Abril	24/04/2005	Observaciones	Mantenimiento de Bodegas Suplementarias	Debe salir la descripción de cada OT
MCIB	Abril	24/04/2005	Programación	Cargas Personales	Se quería hacer una prueba en modificación. para ver si resultaba, quería insertar una fila (añadir) y sale esta ventana. supuestamente existe una nueva fila, cuando en realidad no existe una fila nueva
MCIB	Abril	24/04/2005	Datos	Suministros por factura	El stock por factura no cuadra con el stock de la consulta de suministros por bodega para ciertos suministros
MCIB	Agosto	02/08/2005	Programación	Control de Herramientas	Se va a realizar la entrega de esta maquina a bodega principal y al momento de grabar la entrega. aquí en el pedido anteriormente realizado y grabado se cambia automáticamente a cero
MCIB	Agosto	02/08/2005	Programación	Control de Herramientas	Al dar click en el item ell-eleli-3 todas las descripciones de los suministros se alteraron
MCIB	Agosto	02/08/2005	Programación	Control de Herramientas	se quería grabar este control de herramienta, se lo hizo en modificación para entregar las herramientas a bodega y se cae el sistema. (se colocó manualmente la fecha)

MCIB	Agosto	15/08/2005	Integración	Movimiento de Bodega	Cuando se realiza un ingreso por compra el valor que aparece en pantalla al escoger una orden de compra no incluye el IVA, es decir el valor total no coincide con el valor total que está impreso en la factura.
MCIB	Agosto	15/08/2005	Datos	Movimiento de Bodega	Los equipos y herramientas que han sido enviados a otra bodega no aparecen en la consulta cuando se trata de hacer la devolución hacia Bodega Principal. Ejemplo: Entre los equipos que se enviaron a la Obra Holcim (Bodega 35) está una electro soldadora, al momento de hacer el movimiento de retorno a Bodega Principal, en la opción de Añadir el suministro aparece una ventana para consultar el suministro que se desea agregar, pero la electro soldadora no aparece en la Bodega 35.
MCIB	Agosto	16/08/2005	Datos	Consulta de cargas personales	Cuando se hace una consulta de las cargas personales en una determinada fecha no aparece nada, a pesar de que si hay datos ingresados.
MCIB	Agosto	17/08/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Movimiento de Bodega por transferencia: Cuando se quiere añadir un suministro, y aparece la ventana de consulta de suministro por factura, aparece el siguiente mensaje y no permite hacer nada.
MCIB	Agosto	17/08/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Al ingresar una orden de compra manualmente sale el mensaje de error Invalido Object Name OrdenCompra.of_ingreso
MCIB	Agosto	17/08/2005	Programación	Consulta de Precios de Materiales	Subquery returned more than 1 value.
MCIB	Agosto	19/08/2005	Observaciones	Consulta de suministros por bodega	Cuando se hace la carga de personal no está validado que no permita seguir descargando un suministro si este tiene stock 0, es decir permite descargar y se disminuye el stock quedando un saldo negativo.
MCIB	Agosto	22/08/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Cuando se hace un Movimiento de Bodega no permite grabar, ya que aparece un mensaje que indica que hay campos en blanco, a pesar de que todos los campos están llenos.
MCIB	Agosto	30/08/2005	Programación	Control de Herramientas	Hay un error en la fecha (01-01-1900), además al hacer la devolución de un chispero a uno de los empleados, se registro la devolución para los dos empleados.
MCIB	Agosto	30/08/2005	Programación	Control de Herramientas	Cuando se da la orden de imprimir aparece el mensaje de error
MCIB	Agosto	30/08/2005	Validación	Control de Herramientas	Además permitió hacer un pedido excediendo la cantidad que parece en la consulta de inventario de la correspondiente bodega.
MCIB	Agosto	30/08/2005	Observaciones	Control de Herramientas	No aparece automáticamente la fecha
MCIB	Agosto	30/08/2005	Observaciones	Control de Herramientas	además al ingresar manualmente el código del suministro permite dejar en blanco el último carácter, que corresponde al secuencial, y presenta el primer ítem que encuentra con el grupo y descripción ingresados. (Esto no debería ser así)
MCIB	Agosto	30/08/2005	Observaciones	Control de Herramientas	La ventana Control de Herramientas Registro debería ser más amplia para que permita visualizar el número de serie de los ítems, ya que hay muchos que solo se diferencian por el número de serie.

MCIB	Septiembre	06/09/2005	Programación	Movimiento de Bodega	No se cargan los ítems de la orden de compra generada.
MCIB	Septiembre	21/09/2005	Programación	Control de Herramientas	El sistema se cae en esta pantalla. Cuando se trata de escoger una herramienta.
MCIB	Septiembre	21/09/2005	Observaciones	Control de Herramientas	Es necesario que se muestre la obra y el cliente de la respectiva OT.
MCIB	Septiembre	23/09/2005	Programación	Control de Herramientas	El señor Crespín Reyes hizo un pedido de 2 llaves, sin embargo cuando se hace la consulta de los suministros aparece un mensaje de error, además luego aparece otro mensaje que dice que no hay datos para la consulta.
MCIB	Septiembre	23/09/2005	Observaciones	Control de Herramientas	En el reporte que se imprime de control de Herramientas no aparece el estado de la herramienta, y eso es muy importante ya que hay casos en los que devuelven la herramienta dañada.
MCIB	Septiembre	27/09/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Como se muestra en la figura, la cantidad que se pidió del ítem 2 fue 139, pero al momento de modificar la cantidad no me permite hacerlo y sale un mensaje de error que indica que la cantidad debe de ser menor q 120
MCIB	Octubre	18/10/2005	Observaciones	Consulta de controles de herramientas	Para una mejoría sería bueno que en control de herramienta tenga esta opción de escoger entre las fechas si uno desea. en control de herramienta no existe.
MCIB	Octubre	18/10/2005	Observaciones	Control de Herramientas	En el campo numero , uno mismo tiene que escribir un # secuencial .por lo que se dificulta en buscar el ultimo # que se ingreso y se hizo el pedido de que este campo automáticamente defina los # secuenciales y crear otro campo para escribir los # de control de herramienta de las diferentes obras
MCIB	Octubre	18/10/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Al momento de grabar sale la sig. ventana y se cae el sistema ocurre con poca frecuencia pero no es lo correcto
MCIB	Octubre	20/10/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Valores de l orden de compra se cargan incorrectamente cuando se ha realizado el ingreso de un ítem parcialmente.
MCIB	Octubre	21/10/2005	Observaciones	Movimiento de Bodega	El día de hoy nos pudimos dar cuenta que en los ingresos por compra, en el campo factura permite ingresar más de una vez el mismo número de factura, además semanas atrás habíamos quedado de acuerdo en que el campo factura permitiría ingresar 13 dígitos o menos, pero en la última actualización que nos enviaron se ha bloqueado dicho campo para que solo acepte 13 dígitos y no menos de eso.
MCIB	Octubre	24/10/2005	Programación	Movimiento de Bodega	En días anteriores reporté que al cerrar una OT y ponerla en estado de REAPERTURA no permite hacer movimientos con dicha OT debido a que se presenta un mensaje que dice que la OT no existe, además el día de ayer me encontré con la novedad de que permitía hacer movimientos en OT que tenían estado cerrada.
MCIB	Octubre	26/10/2005	Observaciones	Movimiento de Bodega	Las ordenes de compra no están correctamente ordenadas . el # de orden de compra y la fecha no están ordenadas(ni ascendente ni descendente)
MCIB	Octubre	28/10/2005	Programación	Pedidos de Suministros	Al momento de grabar se presenta un mensaje de error y tengo que cerrar el programa y volverlo abrir realizar nuevamente el pedido para que grabe correctamente

MCIB	Octubre	29/10/2005	Datos	Suministros por factura	El stock por factura no cuadra con el stock de la consulta de suministros por bodega para ciertos suministros
MCIB	Octubre	30/10/2005	Datos	Suministros por factura	El stock por factura no cuadra con el stock de la consulta de suministros por bodega para ciertos suministros
MCIB	Octubre	30/10/2005	Observaciones	Consultas de movimientos de suministros	Hacer que el campo fecha sea opcional
MCIB	Noviembre	11/11/2005	Datos	Suministros por factura	El stock por factura no cuadra con el stock de la consulta de suministros por bodega para ciertos suministros
MCIB	Noviembre	14/11/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Los datos no salen siempre ordenados, la primera vez que realicé la consulta aparecieron en desorden y la segunda vez aparecieron en "orden"
MCIB	Noviembre	14/11/2005	Programación	Movimiento de Bodega	2.- El segundo problema que se presenta es que los ítems aparecen repetidos en la consulta.
MCIB	Noviembre	14/11/2005	Programación	Movimiento de Bodega	En el caso del ítem MAL-ARENA-1 se hizo un egreso por ajuste para que el stock quede en cero, sin embargo este valor no se refleja cuando se hace la consulta del suministro por bodega, aparece un valor erróneo.
MCIB	Noviembre	14/11/2005	Programación	Consulta de suministros por bodega	El suministro MAL-MOPAS-1 no aparece en la consulta cuando se quiere hacer el egreso por ajuste, sin embargo en la consulta de suministro por bodega este suministro aparece con stock 2
MCIB	Noviembre	18/11/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Este mensaje de error se presenta cuando hay una empresa que es Cliente y Proveedor al mismo tiempo, es decir en el módulo de compras lo ingresan como Cliente y en facturación como Proveedor, este error ya se había presentado en el módulo de Compras y fue corregido por Arturo, pero al parecer en el módulo de bodega no se ha considerado este caso. (Para solucionar el problema tuve que cambiar el número de RUC en la base de datos provisionalmente)
MCIB	Noviembre	18/11/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Se ha creado un nuevo movimiento en donde el transporte es un vehículo particular (no pertenece a la empresa) . y por lo tanto se quiere activar la opción de particular y no se activa
MCIB	Noviembre	18/11/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Egreso de Bodega por Transferencia Como se muestra en la figura el suministro BOTA tiene stock 1 según la consulta por Factura, sin embargo al escoger dicho ítem aparece el mensaje de que no hay stock.
MCIB	Noviembre	28/11/2005	Actualización de programas	Mantenimiento de Bodegas	Al realizar el ingreso o modificación de una bodega aparece el mensaje de parámetro @i_tipo is not a parameter recognized
MCIB	Noviembre	29/11/2005	Datos	Movimiento de Bodega	Opción: Transferencia de Bodega LCN En este tipo de movimiento no se tiene acceso al campo OT sin embargo al hacer la consulta de un movimiento anterior aparece relacionado con una OT
MCIB	Noviembre	29/11/2005	Observaciones	Movimiento de Bodega	Opción: Retorno de Bodega Suplementaria a Bodega Principal Al realizar este tipo de movimiento debería aparecer en la ventana de consulta de suministro, los ítems que existen en la bodega suplementaria, sin embargo al hacer el movimiento no aparece el stock de la bodega

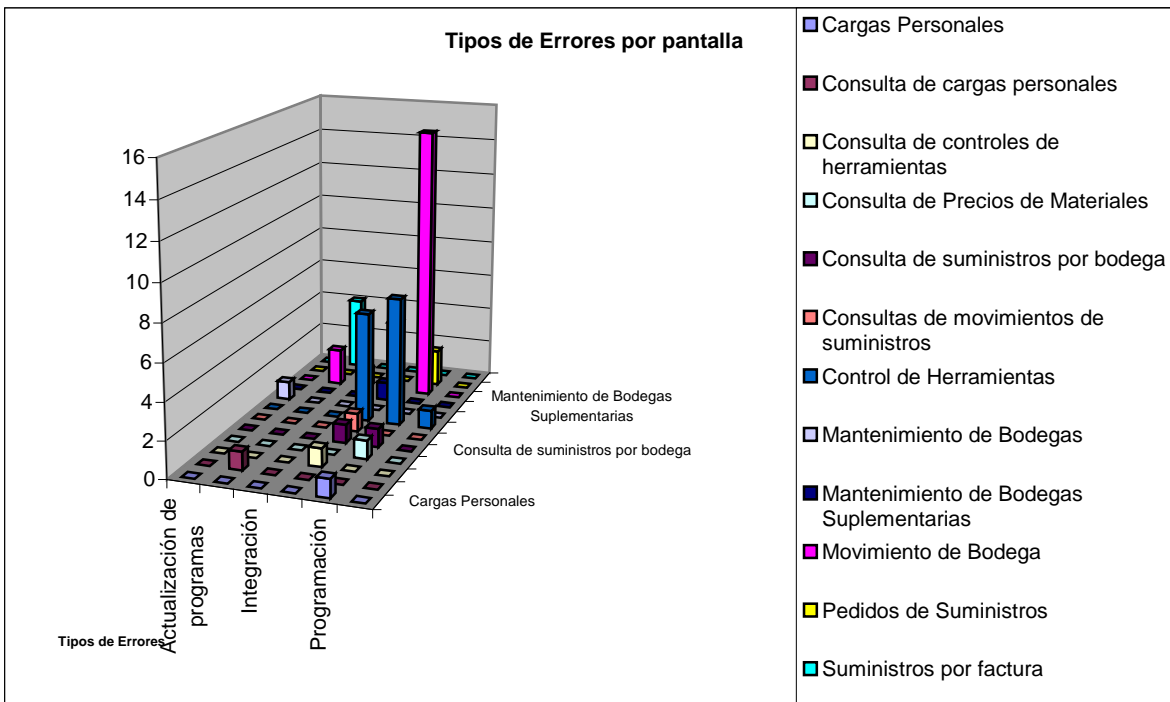
					sino lo que esta en la factura.
MCIB	Dicie mbre	01/12/2005	Observaciones	Movimiento de Bodega	Cuando se realiza un Ingreso por compra el valor total de la orden de compra no coincide con el valor de la factura. Este error se debe a que no se está considerando el descuento que el proveedor hace (no siempre) al momento de generar la orden de compra, sino que toma el valor antes del descuento y al momento de multiplicar el precio x cantidad no coincide con el valor de la factura.
MCIB	Dicie mbre	10/12/2005	Programación	Movimiento de Bodega	Se esta grabando un numero de orden de trabajo en un tipo de movimiento que no permite ot

### Tipos de Errores por pantalla

A continuación las pantallas del MCIB que presentaron errores con su respectiva clasificación:

Mes	
Modulo	MCIB

Total de Errores	Pantalla											
Tipo	Cargas Personales	Consulta de cargas personales	Consulta de controles de herramientas	Consulta de Precios de Materiales	Consulta de suministros por bodega	Consultas de movimientos de suministros	Control de Herramientas	Mantenimiento de Bodegas	Mantenimiento de Bodegas Suplementarias	Movimiento de Bodega	Pedidos de Suministros	S
<b>Actualización de programas</b>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<b>Datos</b>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
<b>Integración</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<b>Observaciones</b>	0	0	1	0	1	1	6	0	1	4	0	0
<b>Programación</b>	1	0	0	1	1	0	7	0	0	15	2	0
<b>Validación</b>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>Total general</b>	1	1	1	1	2	1	14	1	1	22	2	0

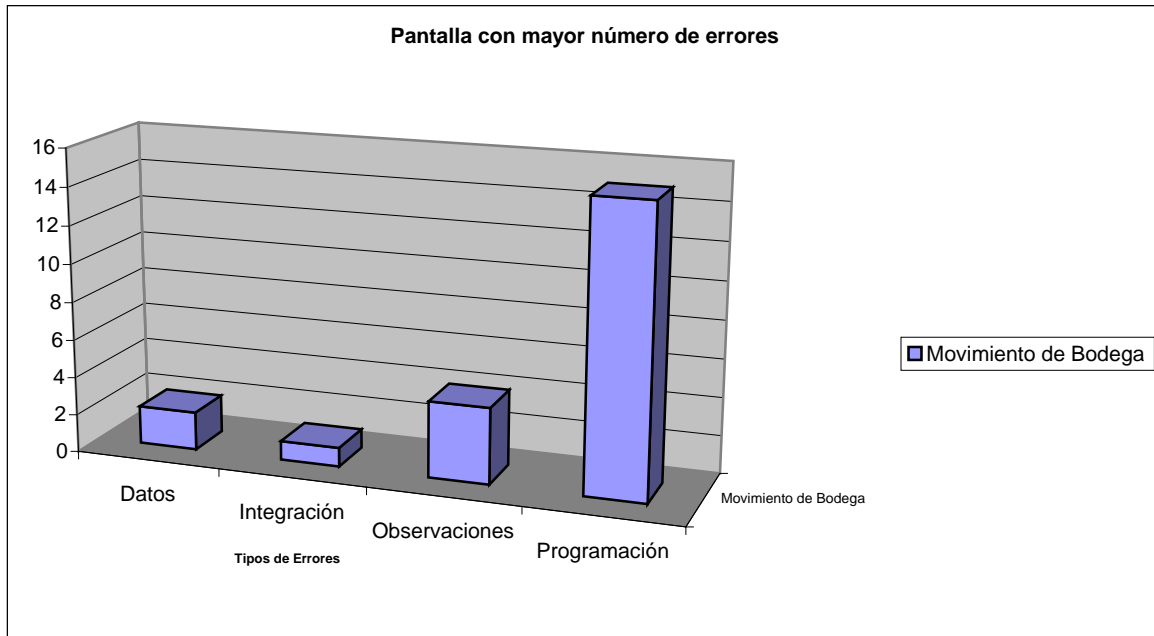


**Pantalla con mayor número de errores**

Como se puede apreciar la pantalla de movimientos de bodega es una de las que mayor número de errores se ha encontrado debido a su uso diario y su vital importancia en Molemotor.

Mes	
Modulo	MCIB

Total de Errores	Pantalla	
	Movimiento de Bodega	Total general
Datos	2	2
Integración	1	1
Observaciones	4	4
Programación	15	15
<b>Total general</b>	<b>22</b>	<b>22</b>



### Tipo de Error más frecuente por Pantalla

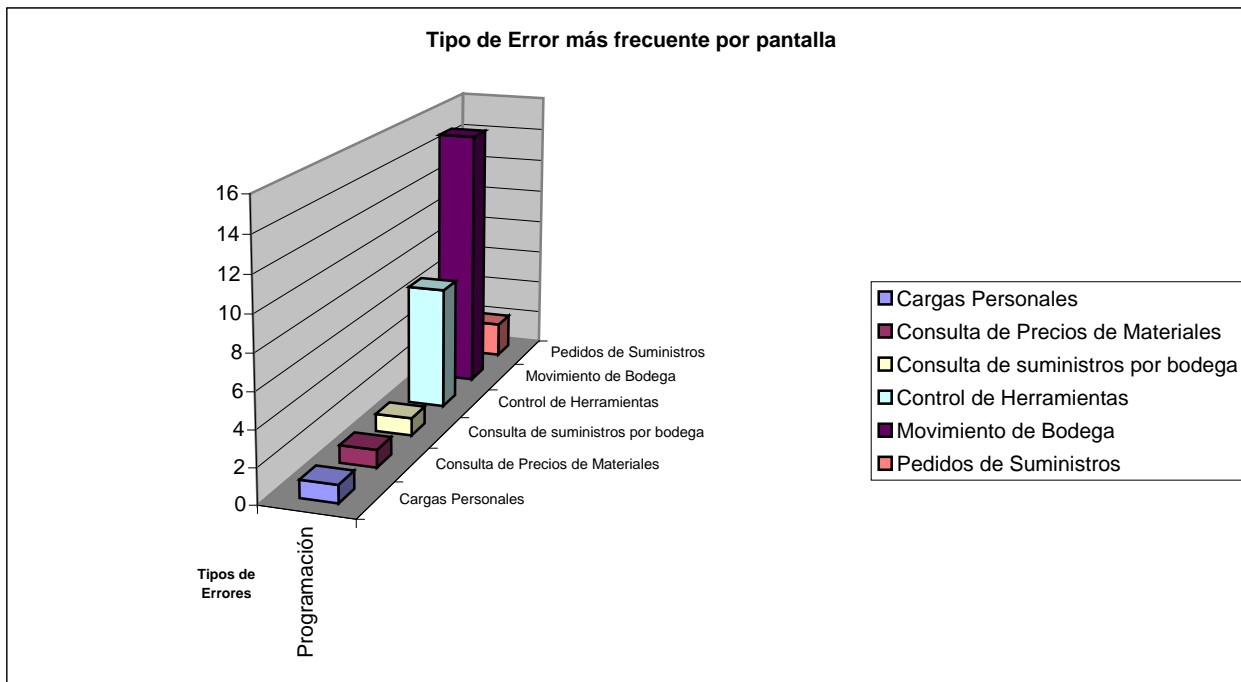
Los errores fueron clasificados para poder hacer un mejor análisis, a continuación se detalla el tipo de error mas frecuente.

El error de programación es el más frecuente debido a la complejidad de las pantallas y al continuo cambio en la funcionalidad de los módulos.

Mes	
Modulo	MCIB

Total de Errores	Pantalla						
Tipo	Cargas Personales	Consulta de Precios de Materiales	Consulta de suministros por bodega	Control de Herramientas	Movimiento de Bodega	Pedidos de Suministros	Total general
Programación	1	1	1	7	15	2	27
Total general	1	1	1	7	15	2	27





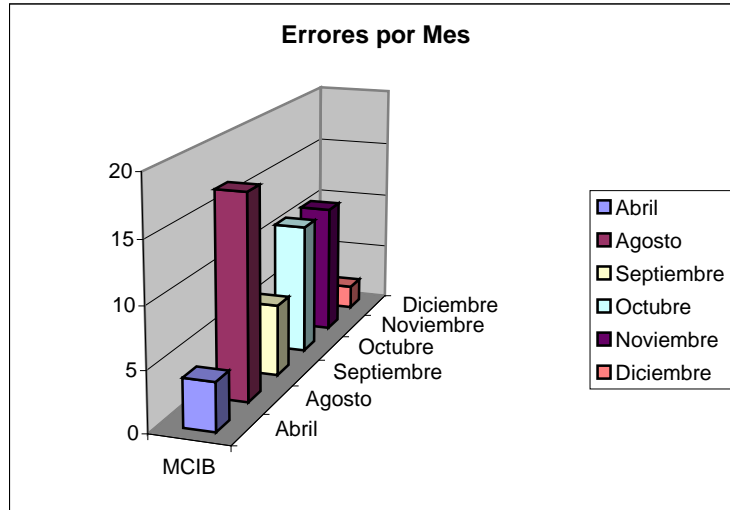
### Errores por Mes

Desde la implantación del sistema el sistema ha presentado errores los mismos que han sido corregidos en su debido tiempo.

El número de errores por mes aumentó debido a que MCIB comenzó a ser utilizado con mayor regularidad.

En el periodo de Mayo a Julio hubo una redefinición de los procesos de bodega razón por la cual no existen errores en dichos meses.

Errores por Mes	Mes							Total general
	Abril	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Modulo MCIB	4	17	6	11	11	2	51	
Total general	4	17	6	11	11	2	51	



### Densidad de errores por pantalla

Programa	Número de Errores	Líneas de código
Cargas Personales	1	2233
Consulta de cargas personales	1	1085
Consulta de controles de herramientas	1	3295
Consulta de Precios de Materiales	1	229
Consulta de suministros por bodega	2	452
Consultas de movimientos de suministros	1	487
Control de Herramientas	14	2302
Mantenimiento de Bodegas	1	486
Mantenimiento de Bodegas Suplementarias	1	486
Movimiento de Bodega	22	3853
Pedidos de Suministros	2	1409
Suministros por factura	4	359

## ÓRDENES DE TRABAJO

### Alcance

Las pruebas unitarias se realizan sobre cada módulo del software de manera independiente. El objetivo es comprobar que el módulo, entendido como una unidad funcional de un programa independiente, está correctamente codificado. Las pruebas se las efectúa en cada módulo por separado.

### Técnica

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

### Unidades a Probar

Las unidades definidas por el grupo de trabajo son: Los Casos de Uso

Los elementos que serán probados en este plan de pruebas son los siguientes:

- ✓ Consultar órdenes de trabajos normales, emergencia ó reposición por Obra y por fechas.
- ✓ Mantenimiento de Diario de Trabajo.
- ✓ Cierre de Orden de Trabajo.
- ✓ Reapertura de Orden de Trabajo.
- ✓ Mantenimiento de Cargo a Costo.
- ✓ Consulta de Cargo a costo por OT, fechas, tipo de cargo y el medio de cargo.
- ✓ Registro de Costo por hora de las maquinarias y equipos que son utilizados en los diarios de trabajo.
- ✓ Consulta de Órdenes de Trabajo por Obra.
- ✓ Consulta de costos de órdenes de trabajo por obra.

**Ejecución de Pruebas.**

**[MOT-CU-1] Consultar órdenes de trabajos normales, emergencia ó reposición por Obra y por fechas.**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:** 14/12/2005

**Escenario 1:** [MOT-ES-1.1] Consulta de Ordenes de Trabajos por fecha.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Fecha Inicio: 10/05/2005 Fecha Fin: 13/08/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda.</li> <li>• El usuario ejecuta la acción de búsqueda.</li> <li>• MOT mostrará todas las órdenes de trabajos que fueron creadas a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado.</li> <li>• Si no existen ordenes de trabajos que fueron creados en el periodo especificado, MOT mostrara un mensaje de información que declara que no existen datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado de las ordenes de trabajos en el periodo especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	En Obra si se ingresa un código cualquiera sale un mensaje de error y no se borran los campos de N° Ordenes T. , Total Cobro, Total Reembolso
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MOT-ES-1.2] Consulta de Ordenes de Trabajos de Emergencia o Reposición por obra y fecha.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La Orden de Trabajo debe de estar creada
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 69 Válvula alimentación de AFR Entre Fechas 15/10/2005 – 12/12/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especifica la obra en la que desea consultar</li> <li>• El usuario especifica el tipo de OT a consultar, ya sea Emergencia o Reposición</li> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda.</li> <li>• El usuario presiona Buscar.</li> <li>• MOT mostrará todas las órdenes de trabajos que</li> </ul>

	<p>fueron creadas a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no existen ordenes de trabajos que fueron creados en el periodo especificado, MOT mostrara un mensaje de información que declara que no existen datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado de las ordenes de trabajos de emergencia o reposición en el periodo especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	En Obra si se ingresa un código cualquiera sale un mensaje de error y no se borran los campos de N° Ordenes T. , Total Cobro, Total Reembolso
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

### [MOT-CU-2] Mantenimiento de Diario de Trabajo

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:** 14/12/2005

**Escenario 1:** [MOT-ES-2.1] Registro de Diario de Trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. Debe de estar creado reportes diarios de una determinado obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Para este tipo de pruebas se registraran los datos manualmente.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden Trabajo: 123456-N-1 Supervisor: Agustino Piloso Lugar: Km. 4 ½ vía a la costa Fecha 13/08/2005</p> <p><u>Actividades</u> 1.-Levantamiento de la Pared 2.-Enlucir pared 3.-Pintar pared</p> <p><u>Empleados</u> -Marlon Llorente de 10:00 → 17:00 -Paúl Suárez de 10:00 → 17:00 -José Zambrano 08:00→ 17:00</p> <p><u>Herramientas</u> Broca 1 ¼" para hormigón Aceite 2 ¼ mlts</p>

	<u>Consumibles</u> Alambre TIBULARE E71  <u>Materiales</u> Acetileno Indura  <u>Equipo</u> Maquina para soldar XYZ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Digitador comienza con el ingreso de los datos del diario de trabajo especificando el supervisor, la orden de trabajo, dirección de la obra.</li> <li>• El Digitador ingresa las diferentes actividades que se encuentran detalladas en el diario de trabajo.</li> <li>• Se registran el horario de trabajo para cada uno de los obreros especificados en el diario de trabajo, especificando la tarea en la que ejecutó su trabajo.</li> <li>• Se registrará también si el personal utilizó la hora de almuerzo.</li> <li>• Se registrará los materiales y consumibles, especificando la actividad y cantidad consumida.</li> <li>• Se registrará los equipos y herramientas, especificando la actividad y las horas en las que se utilizó dicha herramienta / equipo.</li> <li>• Al momento de guardar los datos, el MOT se mostrará un mensaje en el que se detallará que los datos se guardaron exitosamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Guardar con éxito el diario de trabajo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	No cargo correctamente los datos de un diario
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Si en el detalle de las horas hay una fila sin ingresar y se quiere Guardar no sale ningún mensaje y no se sabe si guarda o no. La Orden se guarda aun si el código del supervisor no existe. Cuando se ingresa un código de Orden de trabajo que este en estado cerrado y se envía a guardar (envía el mensaje de error (LA OT SE ENCUENTRA CERRADA), luego envía el mensaje (No se guardaron los datos...satisfactoriamente) el sistema se cae.

**Escenario 2:** [MOT-ES-2.2] Consulta de diarios de trabajos por ordenes de trabajos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. Debe de estar creado reportes diarios de una determinado obra

	No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden Trabajo: 123456-N-1 Supervisor: Agustino Piloso Fecha Inicio: 10/05/2005 Fecha Fin: 13/08/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda, la orden de trabajo, y si es posible el supervisor</li> <li>• El usuario ejecuta la acción de búsqueda.</li> <li>• MOT mostrará todos los diarios de trabajos que fueron creadas a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado, según la orden de trabajo y el supervisor especificados en los criterios de búsqueda.</li> <li>• Si no existen reportes de diarios que fueron creados en el periodo especificado, MOT mostrara un mensaje de información que declara que no existen datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado de las reportes diarios de trabajos en el periodo especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

### [MOT-CU-3] Cierre de Orden de Trabajo.

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:** 14/12/2005

**Escenario 1:** [MOT-ES-3.1] Cerrar una Orden de Trabajo con estado de apertura.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura para poder cerrar. No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Cuando se genera la orden de trabajo automáticamente dependiendo del módulo de presupuesto por obra., es estado actual que se carga es de apertura. El ultimo estado que se encuentra detallado al momento de consultar debe de ser de apertura</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de Trabajo: 12345678-N-1 Estado Actual: Apertura
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el numero de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los estados correspondiente a la orden, caso contrario</li> </ul>

	<p>MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el estado de cierre de la orden de trabajo en el detalle de la orden, especificando el estado y el motivo</li> <li>• El usuario ejecuta grabar para guardar el nuevo estado de la orden.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando que los datos fueron grabados satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El estado se guarda exitosamente para esa orden de trabajo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En el campo Orden de trabajo le puse un código cualquiera sale un mensaje de error. No tiene el botón eliminar en el spread.



**Escenario 2:** [MOT-ES-3.2] Cerrar una Orden de Trabajo con estado de Cerrado.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de cerrado.</p> <p>No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Cuando se genera la orden de trabajo automáticamente dependiendo del módulo de presupuesto por obra., es estado actual que se carga es de apertura. El ultimo estado que se encuentra detallado al momento de consultar debe de ser de cierre</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de Trabajo: 12345678-N-1 Estado Actual: Cerrado
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el numero de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los estados correspondiente a la orden, caso contrario MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario ingresa el estado de cierre de la orden de trabajo en el detalle de la orden, especificando el estado y el motivo</li> <li>• El usuario ejecuta grabar para guardar el nuevo estado de la orden.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando que no se puede hacer el proceso de cierre de la orden porque su estado es cerrado.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Debe de salir un mensaje de advertencia que no se puede cerrar una orden de trabajo que se encuentra en estado de cierre
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En el campo Orden de trabajo le puse un código cualquiera sale un mensaje de error. No tiene el botón eliminar en el spread.

**[MOT-CU-4] Reapertura de Orden de Trabajo.****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:** 14/12/2005**Escenario 1:** [MOT-ES-4.1] Reapertura de una Orden de Trabajo con estado de Cerrado.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de cerrado.</p> <p>No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Cuando se genera la orden de trabajo automáticamente dependiendo del módulo de presupuesto por obra., es estado actual que se carga es de apertura.</p> <p>El último estado que se encuentra detallado al momento de consultar debe de ser de cierre. Se considera de reapertura cuando la orden de trabajo se abre a partir de la segunda vez la orden de trabajo.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de Trabajo: 12345678-N-1 Estado Actual: Cerrado
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el numero de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los estados correspondiente a la orden, caso contrario MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario ingresa el estado de apertura de la orden de trabajo en el detalle de la orden, especificando el estado y el motivo</li> <li>• El usuario ejecuta grabar para guardar el nuevo estado de la orden.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando que el estado de cierre fue guardado exitosamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Debe de salir un mensaje de información que se guardo con éxito
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En el campo Orden de trabajo le puse un código cualquiera sale un mensaje de error. No tiene el botón eliminar en el spread.

**Escenario 2:** [MOT-ES-4.2] *Reapertura de una Orden de Trabajo con estado de Apertura.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Cuando se genera la orden de trabajo automáticamente dependiendo del módulo de presupuesto por obra, es estado actual que se carga es de apertura. El último estado que se encuentra detallado al momento de consultar debe de ser de apertura.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de Trabajo: 12345678-N-1 Estado Actual: Apertura</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el número de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo.</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los estados correspondiente a la orden, caso contrario MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario ingresa el estado de apertura de la orden de trabajo en el detalle de la orden, especificando el estado y el motivo</li> <li>• El usuario ejecuta grabar para guardar el nuevo estado de la orden.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando no se puede dar el estado de apertura a una orden de trabajo que se encuentra abierta.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Debe de salir un mensaje de advertencia que no se puede poner el estado de apertura a una orden que se encuentra abierto.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<p>En el campo Orden de trabajo le puse un código cualquiera sale un mensaje de error. No tiene el botón eliminar en el spread.</p>

**[MOT-CU-5] Mantenimiento de cargos a costos.****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:** 14/12/2005**Escenario 1:** [MOT-ES-5.1] Ingreso de Cargo a costos a una orden de trabajo de tipo reembolso.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-5]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de Trabajo: 12345678-N-1 Estado Actual OT: Apertura / Cierre Cargo: Gastos de oficina valor \$120.00
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el número de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo.</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los cargos a costos correspondientes a la orden, caso contrario MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario ingresa el cargo a costo de tipo reembolso con valores monetarios de apertura de la orden de trabajo en el detalle de la orden, especificando el motivo</li> <li>• El usuario ejecuta grabar para guardar el nuevo cargo de la orden.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando que se ha guardado satisfactoriamente los datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los datos deben de guardarse satisfactoriamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En el campo Orden de trabajo le puse un código cualquiera sale un mensaje de error.

**Escenario 2:** [MOT-ES-5.2] *Eliminación de Cargo a costos a una orden de trabajo de tipo reembolso.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-5]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de Trabajo: 12345678-N-1 Estado Actual OT: Apertura / Cierre Cargo: Gastos de Diseño valor \$120.00</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el número de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo.</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los cargos a costos correspondientes a la orden, caso contrario MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario identifica el cargo a costo de tipo reembolso con valores monetarios de apertura de la orden de trabajo en el detalle de la orden y verifica el motivo.</li> <li>• El usuario selecciona el cargo a costo y ejecuta la acción de eliminar.</li> <li>• Después de eliminar los datos, el usuario ejecuta la acción de guardar, para grabar los datos modificados.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando que se ha guardado satisfactoriamente los datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	<p>Los datos deben de guardarse satisfactoriamente. No debe existir el cargo a costos especificado en la sección de datos de entrada.</p>
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	<p>El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.</p>
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<p>En el campo Orden de trabajo le puse un código cualquiera sale un mensaje de error.</p>

**Escenario 3:** [MOT-ES-5.3] Ingreso de Cargo a costos a una orden de trabajo de tipo por cobrar manualmente.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-5]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura./ cierre Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Para estas pruebas se escoge la manera manual de cargar un costo a la orden de trabajo</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de Trabajo: 12345678-N-1 Estado Actual OT: Apertura / Cierre Cargo: Gastos de oficina valor \$120.00</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el número de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo.</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los cargos a costos correspondientes a la orden, caso contrario MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario identifica el cargo a costo de tipo reembolso con valores monetarios de apertura de la orden de trabajo en el detalle de la orden y verifica el motivo.</li> <li>• El usuario ejecuta la acción de añadir para ingresa el nuevo cargo a costo</li> <li>• Después de eliminar los datos, el usuario ejecuta la acción de guardar, para grabar los datos modificados.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando que se ha guardado satisfactoriamente los datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	<p>Los datos deben de guardarse satisfactoriamente. El dato debe haber sido guardado con tipo "por cobrar"</p>
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	<p>El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.</p>
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<p>En el campo Orden de trabajo le puse un código cualquiera sale un mensaje de error.</p>

**Escenario 4:** [MOT-ES-5.4] *Eliminación de Cargo a costos a una orden de trabajo de tipo por cobrar.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-5]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de Trabajo: 12345678-N-1 Estado Actual OT: Apertura / Cierre Cargo: Gastos de Diseño valor \$120.00</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el número de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo.</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los cargos a costos correspondientes a la orden, caso contrario MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario identifica el cargo a costo de tipo “por cobrar” con valores monetarios de apertura de la orden de trabajo en el detalle de la orden y verifica el motivo.</li> <li>• El usuario selecciona el cargo a costo y ejecuta la acción de eliminar.</li> <li>• Después de eliminar los datos, el usuario ejecuta la acción de guardar, para grabar los datos modificados.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando que se ha guardado satisfactoriamente los datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	<p>Los datos deben de guardarse satisfactoriamente. No debe existir el cargo a costos especificado en la sección de datos de entrada.</p>
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	<p>El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.</p>
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<p>En el campo Orden de trabajo le puse un código cualquiera sale un mensaje de error.</p>

**[MOT-CU-6] Consulta de Cargo a costo por OT, fechas, tipo de cargo y el medio de cargo.**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:** 14/12/2005

**Escenario 1:** [MOT-ES-6.1] *Consulta de cargos a costo por Orden de Trabajo y rango de fechas*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-6]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la orden de trabajo Debe de existir la obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OT: 300981-N-1 Entre fechas : 15/08/2005 – 10/12/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge la OT presionando F1</li> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda</li> <li>• MOT mostrará todos los cargos a costo que han sido ingresados a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado.</li> </ul> <p>Si no existen cargos a costo MOT mostrara un mensaje de información que declara que no existen datos.</p> <p>.</p>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema mostrará la consulta según los datos especificados por el usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2** [MOT-ES-6.2] *Consulta de cargos a costo por Orden de Trabajo en un rango de fechas, tipo cargo y medio de cargo*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-6]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la orden de trabajo Debe de existir la obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OT: 300981-N-1 Entre fechas : 15/08/2005 – 10/12/2005 Tipo de cargo : Cargo Medio : MBO Movimientos de Bodega
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge la OT presionando F1</li> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda</li> <li>• El usuario escoge el tipo de cargo</li> <li>• El usuario escoge el medio en el que se produjo el cargo a costo</li> <li>• MOT mostrará todos los cargos a costo de acuerdo al tipo que se especificó, el medio y a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado.</li> </ul> <p>Si no existen cargos a costo MOT mostrara un</p>



	mensaje de información que declara que no existen datos. .
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema mostrará la consulta según los datos especificados por el usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 3 [MOT-ES-6.3]** Consulta de cargos a costo por Obra en un rango de fechas, tipo cargo y medio de cargo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-6]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la orden de trabajo Debe de existir la obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra: 25 Fusta y Bobina de muestra Entre fechas : 15/08/2005 – 10/12/2005 Tipo de cargo : Cargo Medio : MBO Movimientos de Bodega
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge la Obra presionando F1</li> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda</li> <li>• El usuario escoge el tipo de cargo</li> <li>• El usuario escoge el medio en el que se produjo el cargo a costo</li> <li>• MOT mostrará todos los cargos a costo de acuerdo al tipo que se especificó, el medio y a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado.</li> </ul> <p>Si no existen cargos a costo MOT mostrara un mensaje de información que declara que no existen datos. .</p>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema mostrará la consulta según los datos especificados por el usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MOT-CU-7] Registro de Costo por hora de las maquinarias y equipos que son utilizados en los diarios de trabajo.**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:** 14/12/2005

**Escenario 1: [MOT-ES-7.1]** Registro de Costo por hora de las maquinarias y equipos que son utilizados en los diarios de trabajo.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Haber seleccionado el grupo de maquinaria y equipos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Maquinaria Grupo : ELL Descripción : ALILI Nombre: Alimentador Thermal ARC Modelo: HEFTY II Serie. T00051701057 con pinza Piece Marker

	Costo por Hora : \$ 5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especifica el grupo de la maquinaria que desee registrar el costo</li> <li>• Los grupos se seleccionarán previamente</li> <li>• MOT mostrará el nombre del equipo</li> <li>• MOT habilitará el campo Costo por Hora</li> <li>• El usuario ingresará el costo y presionará guardar</li> <li>• MOT guardará el nuevo costo del equipo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guardará los datos del nuevo costo de la maquinaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

### [MOT-CU-8] Consulta de órdenes de trabajos por obra

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:** 14/12/2005

**Escenario 1:** [MOT-ES-8.1] Consulta de órdenes de trabajos por una obra específica.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-8]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo</p> <p>Debe de existir la obra</p> <p>No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 68 Remodelación Cámara de refrigeración y Cámara de congelación
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la obra</li> <li>• El usuario ejecuta la acción de búsqueda.</li> <li>• MOT mostrará todas las proformas que fueron aprobadas para la obra específica, con sus respectivas órdenes de trabajo.</li> <li>• Si no existen datos para esa obra, MOT no permitirá visualizar las órdenes de trabajo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado de las ordenes de trabajos en el periodo especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MOT-CU-9] Consulta de costos de órdenes de trabajo por obra.****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:** 14/12/2005**Escenario 1:** [MOT-ES-9.1] *Consulta de costos de órdenes de trabajo por obra.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-9]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la Obra y OT creadas
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra: 68 Remodelación de Cámara de Refrigeración y Cámara de Congelación
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge la Obra presionando F1</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> <li>• MOT mostrará datos del cliente, estado de la obra, número de ordenes de trabajo con su descripción y el total de cobro por ot, el total de cobro y reembolso</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guardará los datos del nuevo costo de la maquinaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**Informe de Errores reportados por el usuario**

Los errores reportados por el usuario se han clasificado de la siguiente forma:

Validación: Alguna validación que el usuario ha hecho notar con el uso del sistema.

Actualización de programas: Cuando los programas no han sido actualizados correctamente, es decir hay inconsistencia en los programas de back end con los del front end.

Programación: Los mas frecuentes y ocurridos por errores del programador.

Datos: Hay inconsistencia de datos en diferentes opciones del sistema.

Observaciones: Consideraciones adicionales del usuario.

Integración: Errores presentados en la integración de los diversos módulos.

Configuración de los equipos: Errores debido a que los equipos de los usuarios no tienen la configuración regional correcta o la instalación del algún software necesario para el correcto funcionamiento del sistema (Ejemplo: Office )

A continuación los errores reportados:

Modulo	Mes	Tipo	Pantalla	Error
MOT	Agosto	Validación	Registro Diario de Trabajo	Cuando se asigna una actividad a un empleado, no está validado el hecho que permita ingresar una actividad que no existe, como se muestra en el ejemplo a continuación.
MOT	Septiembre	Programación	Registro Diario de Trabajo	En la descripción de la actividad no permite ingresar demasiados caracteres.
MOT	Septiembre	Programación	Registro Diario de Trabajo	Además no funciona el botón Salir.
MOT	Septiembre	Programación	Registro Diario de Trabajo	Cuando se ingresa un nuevo Diario de Trabajo, el supervisor se cambia al momento de ingresar los empleados
MOT	Septiembre	Programación	Registro Diario de Trabajo	Cuando se intentó grabar el diario, no permitió hacerlo, se presentaron dos mensajes de error que decían: No se puede insertar valores nulos en columna ho_totales No se puede insertar valores nulos en columna ho_horario
MOT	Septiembre	Actualización de programas	Consulta de Reportes diarios de Órdenes de Trabajo	Cuando se realiza una consulta en un rango de fecha sale el siguiente error @i_fecha_ini is not a parameter recognized
MOT	Septiembre	Observaciones	Registro Diario de Trabajo	En ciertas Órdenes de Trabajo la actividad del día no requiere Materiales y Consumibles o Maquinarias y Equipos, pero actualmente el sistema no permite grabar si no se han llenado dichos campos, debería permitir grabar.
MOT	Septiembre	Actualización de programas	Consulta de Reportes diarios de Órdenes de Trabajo	En la ventana de buscar aparece el siguiente mensaje @i_fecha_ini is not a parameter recognized y no me permite consultar nada.

				De manera urgente desearía que la cuando se escoja la opción consulta de suministros, los recuadros de grupo, descripción y código aparezcan debajo de el recuadro de nombre ya que al realizar el ingreso yo trabajo con el nombre y no con el resto de recuadros.
MOT	Septiembre	Observaciones	Registro Diario de Trabajo	
				Además, sería de gran ayuda si al ingresar los nombres de los obreros en la pestaña de Empleados/Hora, no tenga que recurrir al Mouse para dar clic en el recuadro Añadir sino que al dar enter automáticamente se añada una línea para el ingreso de otro empleado, así mismo para la pestaña de consumibles y la de maquinarias.
MOT	Septiembre	Observaciones	Registro Diario de Trabajo	
MOT	Octubre	Configuración de las maquinas	Registro Diario de Trabajo	Sale mensaje de error : Error converting data type varchar to datetime
				Como se muestra en la Figura 1 el día de ayer 18 de Octubre se grabaron 5 reportes, sin embargo cuando se hace la consulta no se muestran las horas
MOT	Octubre	Programación	Registro Diario de Trabajo	
				Estaba trabajando en el módulo de órdenes de trabajo y al intentar guardar un diario me aparece el mensaje "Error converting data type varchar to datetime", y luego de dar enter aparece "No se guardaron los datos ... satisfactoriamente".
MOT	Octubre	Configuración de los equipos	Registro Diario de Trabajo	
				Estaba trabajando en el módulo de órdenes de trabajo y al intentar guardar un diario me aparece el mensaje "Error converting data type varchar to
MOT	Octubre	Configuración de los equipos	Registro Diario de Trabajo	

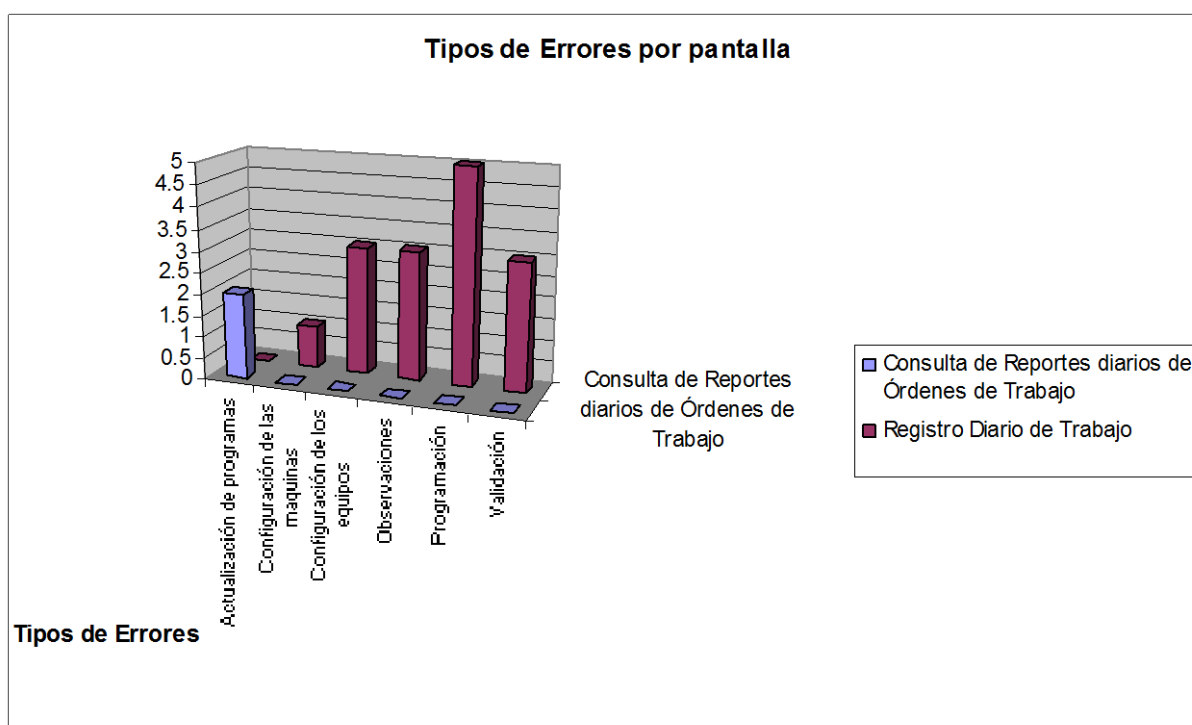
				datetime", y luego de dar enter aparece "No se guardaron los datos ... satisfactoriamente".
MOT	Octubre	Configuración de los equipos	Registro Diario de Trabajo	"Error converting data type varchar to datetime"

### Tipos de Errores por pantalla

A continuación las pantallas de MOT que presentaron errores con su respectiva clasificación:

Mes	(Todas)
Modulo	MOT

Total de Errores	Pantalla		
Tipo	Consulta de Reportes diarios de Órdenes de Trabajo	Registro Diario de Trabajo	Total general
Actualización de programas	2	0	2
Configuración de las maquinas	0	1	1
Configuración de los equipos	0	3	3
Observaciones	0	3	3
Programación	0	5	5
Validación	0	3	3
Total general	2	15	17

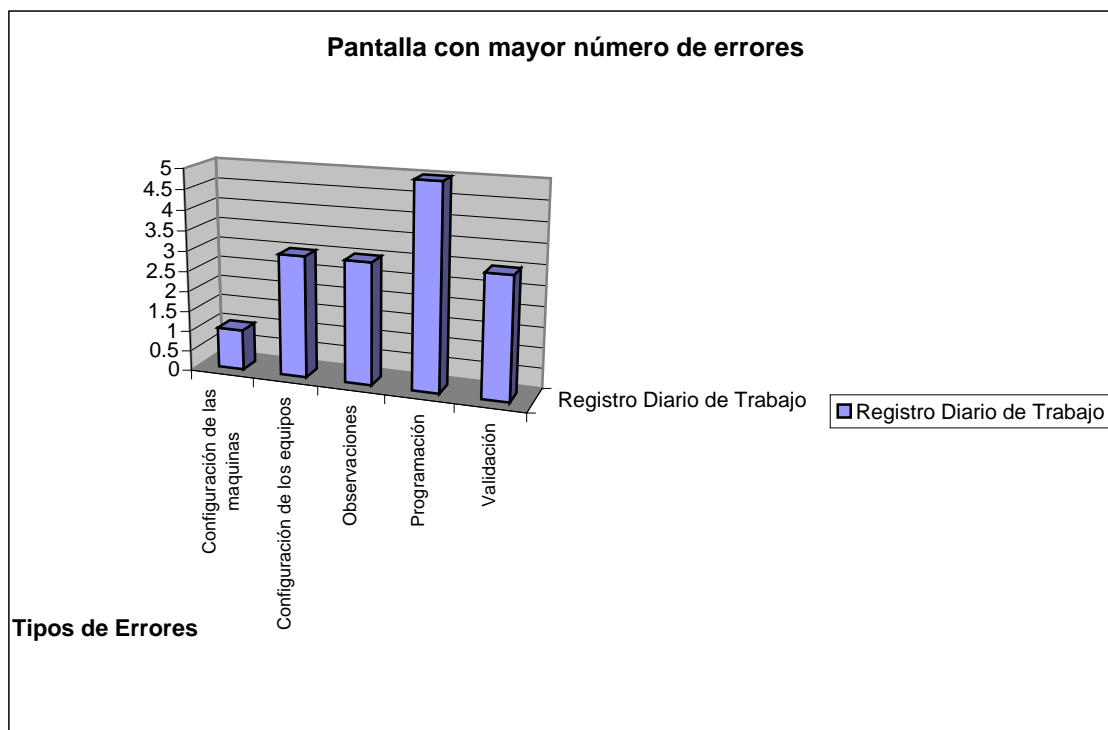


### Pantalla con mayor número de errores

Como se puede apreciar la pantalla de Registro Diario de Trabajo es una de las que mayor número de errores se ha encontrado debido a su uso diario y su vital importancia en Molemotor.

Mes	(Todas)
Modulo	MOT

Total de Errores	Pantalla		
Tipo	Consulta de Reportes diarios de Órdenes de Trabajo	Registro Diario de Trabajo	Total general
Actualización de programas	2	0	2
Configuración de las maquinas	0	1	1
Configuración de los equipos	0	3	3
Observaciones	0	3	3
Programación	0	5	5
Validación	0	3	3
Total general	2	15	17



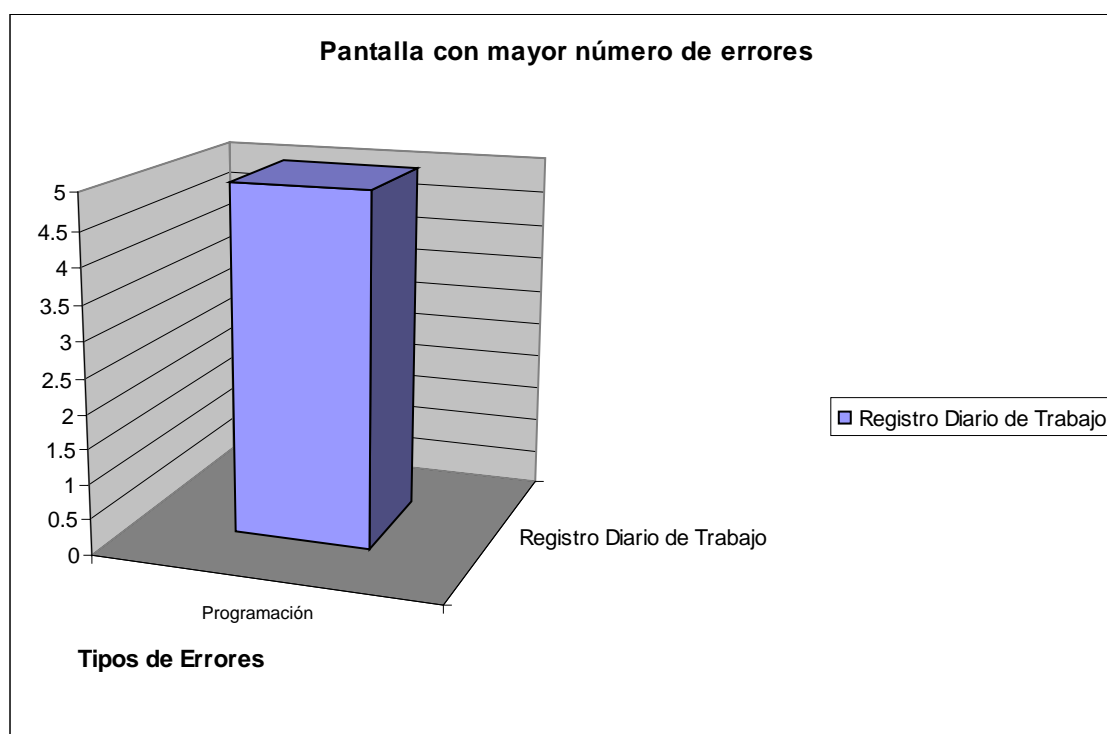
### Tipo de Error más frecuente por Pantalla

Los errores fueron clasificados para poder hacer un mejor análisis, a continuación se detalla el tipo de error mas frecuente.

El error de programación es el más frecuente debido a la complejidad de las pantallas y al continuo cambio en la funcionalidad de los módulos.

Modulo	MOT
--------	-----

Total de Errores	Pantalla	
Tipo	Registro Diario de Trabajo	Total general
Programación	5	5
Total general	5	5





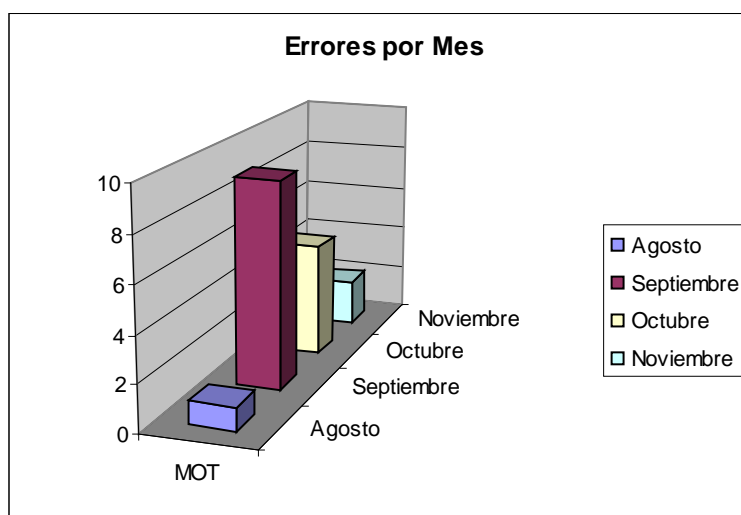
### Errores por Mes

Desde la implantación del sistema el sistema ha presentado errores los mismos que han sido corregidos en su debido tiempo.

El número de errores por mes aumentó debido a que MOT comenzó a ser utilizado con mayor regularidad.

En el periodo de Mayo a Julio hubo una redefinición de los procesos de bodega razón por la cual no existen errores en dichos meses.

Errores por Mes	Mes				Total general
Modulo	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
MOT	1	9	5	2	17
Total general	1	9	5	2	17



### Densidad de errores por pantalla

Programa	Número de Errores	Líneas de código
Registro Diario de Trabajo	15	2745
Consulta de Reportes diarios de Órdenes de Trabajo	2	58

## PRESUPUESTO POR OBRA

### Alcance

Las pruebas unitarias se realizan sobre cada módulo del software de manera independiente. El objetivo es comprobar que el módulo, entendido como una unidad funcional de un programa independiente, está correctamente codificado. Las pruebas se las efectúa en cada módulo por separado.

### Técnica

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

### Unidades a Probar

Las unidades definidas por el grupo de trabajo son: Los Casos de Uso

Los elementos que serán probados en este plan de pruebas son los siguientes:

- ✓ Mantenimiento de Obra.
- ✓ Ingreso de Proforma Normal.
- ✓ Seguimiento de Proformas por Obra
- ✓ Generar una Proforma a partir de una Proforma Rechazada o Aprobada.
- ✓ Aprobación de una Proforma Normal
- ✓ Ingreso de Proformas de Emergencia o de Reposición.
- ✓ Actualización de Proforma de Emergencia y/o Reposición
- ✓ Registro de valores a cobrar de rubros por obra
- ✓ Registro de otros rubros
- ✓ Registro de materiales prefabricados
- ✓ Consulta de precios de los suministros
- ✓ Consulta de números de Órdenes de Trabajo de las Proformas Aprobadas
- ✓ Consulta de suministros por material prefabricado
- ✓ Actualización de Proformas Normales
- ✓ Seguimiento de Proformas por Cliente

**Ejecución de Pruebas.****[MPO-CU-1] Mantenimiento de Obra****Responsables:** Mauricio Echeverría**Fecha de Realización:** 18/12/2005**Escenario 1:** [MPO-ES-1.1] *Ingreso de Obras.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado el cliente a la cual se le va a realizar una obra.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Cliente: 0991420193001 (Holcim Cementos S.A.) Descripción: OBRA HOLCIM CERRO BLANCO
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• El usuario realiza la búsqueda del cliente con la tecla F1, escribe el RUC del cliente en la caja de texto denotada como cliente.</li> <li>• El usuario ingresa la descripción de la obra.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar la nueva obra creada.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que la obra fue guardada con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se creará automáticamente la obra en estado de ingresada (I) con su respectivo número de obra .
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**Escenario 2:** [MPO-ES-1.2] *Modificación de datos de la Obra.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la Obra en estado Ingresada (I) o Proformada (P).
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra :8
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Modificar.</li> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las obra en estado Ingresada o proformada con la tecla F1 , se escribe el número de obra en la caja de texto denotada como Obra.</li> <li>• El usuario podrá modificar la descripción de la obra.</li> <li>• El usuario podrá modificar el cliente.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para modificar los datos de la obra.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que la obra fue actualizada con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se modificarán los datos de la Obra.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**Escenario 3:** [MPO-ES-1.3] *Eliminación de Obra.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la Obra en estado Ingresada (I) o Proformada (P).
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra :8
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Modificar.</li> <li>• El usuario realiza la búsqueda de la obra en estado Ingresada o proformada con la tecla F1, se escribe el número de obra en la caja de texto denotada como Obra.</li> <li>• El usuario seleccionará el recuadro que dice Eliminar Obra</li> <li>• Si la obra ya ha sido proformada saldrá un mensaje que dice "La obra no puede ser eliminada"</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para eliminar la obra.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que la obra fue actualizada con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	La Obra será eliminada y no podrá ser proformada posteriormente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**[MPO-CU-3] Ingreso de Proforma Normal****Responsables:** Mauricio Echeverría**Fecha de Realización:** 18/12/2005**Escenario 1:** [MPO-ES-3.1] *Ingresar proforma normal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-3]																																								
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a proformar debe estar creada y no debe estar terminada (Estado T) ni eliminada (Estado E). Los rubros por obra deben estar definidos.																																								
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA HOLCIM CERRO BLANCO) Descripción: Primera etapa de obra HOLCIM. Anticipo: 10 Trabajo: Montaje</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Rubro</th> <th style="text-align: right;">Cant</th> <th style="text-align: right;">Horas</th> <th style="text-align: right;">Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEL-ACEIT-1</td> <td style="text-align: right;">10</td> <td style="text-align: right;">--</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td>ARMADOR</td> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">40</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">--</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">--</td> <td style="text-align: right;">500</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">--</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Trabajo: Desmontaje</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Rubro</th> <th style="text-align: right;">Cant</th> <th style="text-align: right;">Horas</th> <th style="text-align: right;">Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARMADOR</td> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">40</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">--</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">--</td> <td style="text-align: right;">500</td> </tr> </tbody> </table>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	HEL-ACEIT-1	10	--	20	ARMADOR	2	40	3	CAMION GRUA	2	--	10	LIMPIEZA	1	--	500	Pasamanos	2	--	10	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	ARMADOR	2	40	3	CAMION GRUA	1	--	10	LIMPIEZA	1	--	500
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																						
HEL-ACEIT-1	10	--	20																																						
ARMADOR	2	40	3																																						
CAMION GRUA	2	--	10																																						
LIMPIEZA	1	--	500																																						
Pasamanos	2	--	10																																						
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																						
ARMADOR	2	40	3																																						
CAMION GRUA	1	--	10																																						
LIMPIEZA	1	--	500																																						

	Pasamanos	1	--	10
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se le proformará.</li> <li>• Ingresa la descripción de la proforma.</li> <li>• Ingresa el anticipo</li> <li>• Presionar el botón de añadir trabajos.</li> <li>• Escribir la descripción del trabajo.</li> <li>• Presionar Añadir Rubros.</li> <li>• Presionar F1 para ingresar los rubros.</li> <li>• Ingresar la cantidad a preformar del rubro.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar la proforma.</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma guardada con éxito.</li> </ul>			
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se creará un nuevo número de proforma y la proforma estará en estado (I) Ingresado			
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado			
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.			

**Escenario 2:** [MPO-ES-3.2] Modificar proforma normal

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-3]																																								
<b>PRECONDICIONES:</b>	La proforma a modificar debe estar en estado ingresada (I) (es decir no debe estar ni aprobada ni rechazada)																																								
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA HOLCIM CERRO BLANCO)  Descripción: Primera etapa de obra HOLCIM.  Anticipo: 10  <i>*Se eliminará el rubro de armador</i>  Trabajo: Montaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEL-ACEIT-1</td> <td>10</td> <td>--</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>*Se eliminará el trabajo de desmontaje</i>  Trabajo: Desmontaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>2</td> <td>40</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	HEL-ACEIT-1	10	--	20	CAMION GRUA	2	--	10	LIMPIEZA	1	--	500	Pasamanos	2	--	10	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	ARMADOR	2	40	3	CAMION GRUA	1	--	10	LIMPIEZA	1	--	500	Pasamanos	1	--	10
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																						
HEL-ACEIT-1	10	--	20																																						
CAMION GRUA	2	--	10																																						
LIMPIEZA	1	--	500																																						
Pasamanos	2	--	10																																						
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																						
ARMADOR	2	40	3																																						
CAMION GRUA	1	--	10																																						
LIMPIEZA	1	--	500																																						
Pasamanos	1	--	10																																						
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón de modificar .</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la proforma.</li> <li>• Podrá modificar la descripción de la proforma .</li> <li>• Podrá modificar el anticipo.</li> <li>• Podrá añadir o eliminar trabajos .</li> <li>• Podrá modificar la descripción del trabajo.</li> <li>• Podrá añadir o eliminar Rubros .</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para modificar la proforma.</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma modificada con éxito.</li> </ul>																																								
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se modificará los datos de la proforma.																																								
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado																																								
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.																																								

**[MPO-CU-4] Seguimiento de proformas por Obra****Responsables:** Mauricio Echeverría**Fecha de Realización:** 18/12/2005**Escenario 1:** [MPO-ES-4.1] Consultar proformas Aprobadas para la Obra 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1)

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a consultar debe de estar aprobada o rechazada.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1) Seleccionar proforma 83 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO DE CEMENTO 1)
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se consultará las proformas.</li> <li>• Se escoge el estado de las proforma (Aprobada).</li> <li>• Se presiona el botón Buscar.</li> <li>• Se da doble clic a la proforma a la cual se desea seleccionar.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se consultará los trabajos y los rubros de la proforma seleccionada.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**Escenario 2:** [MPO-ES-4.2] Consultar proformas Rechazadas para la Obra 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1)

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a consultar debe de estar aprobada o rechazada.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1) Seleccionar proforma 83 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO DE CEMENTO 1)
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se consultará las proformas.</li> <li>• Se escoge el estado de las proforma (Rechazada).</li> <li>• Se presiona el botón Buscar.</li> <li>• Se da doble clic a la proforma a la cual se desea seleccionar.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se consultará los trabajos y los rubros de la proforma seleccionada.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**[MPO-CU-6] Generar una proforma a partir de una proforma aprobada o rechazada**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-6.1] Ingresar una proforma para la Obra 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1) tomando como referencia los datos de la proforma 83

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-6]			
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra debe de estar activa			
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1) Descripción: MONTAJE CANALON RECIRCULACION 2 Anticipo: 0			
	<b><u>MONTAJE CANALON RECIRCULACION</u></b>			
	<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HORAS V. UNIT.</b>	<b>V. TOTAL</b>
	CANALON 500 MM	31.00	1 \$10.0000	\$310.0000
	SOPORTE CANALON	10.00	1 \$250.0000	\$2500.0000
	CODO 300 MM	1.00	1 \$125.0000	\$125.0000
	Y 510 A 300	1.00	1 \$135.0000	\$135.0000
	Y 300 A 200	1.00	1 \$95.0000	\$95.0000
	DUCTO DESEMPOLVADO 200 MM	7.00	1 \$28.0000	\$196.0000
	DAMPER 200 MM	2.00	1 \$160.0000	\$320.0000
	CODO 200 MM	1.00	1 \$100.0000	\$100.0000
	CAMPANA 200 MM	2.00	1 \$110.0000	\$220.0000
			<b>SUMAN:</b>	\$4001
	<b><u>DESMONTAJE Y REUBICACION</u></b>			
	<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HORAS V. UNIT.</b>	<b>V. TOTAL</b>
	DEAMONTAJE DE BANDA DE RETORNO	1.00	1 \$7947.0000	\$7947.0000
	REUBICACION POLIPASTO	1.00	1 \$4074.0000	\$4074.0000
			<b>SUMAN:</b>	\$12021
	<b><u>REFUERZO CANALON</u></b>			
	<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HORAS V. UNIT.</b>	<b>V. TOTAL</b>



	REFUERZO CANALON NO ICLUYE DILLIDUR 62.00 1 \$25.4200 \$1576.0400 500 HB <p style="text-align: right;"><b>SUMAN: \$1576.04</b></p> <p><b>SISTEMA ELECTRICO</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>RUBRO</th> <th>CANTIDAD</th> <th>HORAS V. UNIT.</th> <th>V. TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SISTEMA ELECTRICO</td> <td>1.00</td> <td>1</td> <td>\$2107.3900\$2107.3900</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td><b>SUMAN: \$2107.39</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td><b>BASE: \$19705.43</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td><b>IVA: \$2364.6516</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td><b>TOTAL: \$22070.0816</b></td> </tr> </tbody> </table>	RUBRO	CANTIDAD	HORAS V. UNIT.	V. TOTAL	SISTEMA ELECTRICO	1.00	1	\$2107.3900\$2107.3900				<b>SUMAN: \$2107.39</b>				<b>BASE: \$19705.43</b>				<b>IVA: \$2364.6516</b>				<b>TOTAL: \$22070.0816</b>
RUBRO	CANTIDAD	HORAS V. UNIT.	V. TOTAL																						
SISTEMA ELECTRICO	1.00	1	\$2107.3900\$2107.3900																						
			<b>SUMAN: \$2107.39</b>																						
			<b>BASE: \$19705.43</b>																						
			<b>IVA: \$2364.6516</b>																						
			<b>TOTAL: \$22070.0816</b>																						
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón de Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra.</li> <li>• Presiona F1 donde dice proforma a cargar y escogerá la proforma que desea cargar los datos de los trabajos y los rubros</li> <li>• Podrá modificar la descripción de los trabajos.</li> <li>• Podrá añadir o eliminar Rubros y cambiar sus valores.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para ingresar la proforma.</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma ingresada con éxito.</li> </ul>																								
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se generará una proforma a partir de la proforma que se cargo .																								
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado																								
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.																								

### [MPO-CU-7] Aprobación de una proforma normal

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-7.1] Aprobar proforma 90 la obra 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1)

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a consultar debe de estar activa
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1) Seleccionar proforma 90
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se consultará las proformas.</li> <li>• Se da doble clic a la proforma a la cual se desea seleccionar.</li> <li>• Se presiona el botón Aprobar.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se aprobará la proforma y se generará automáticamente las ordenes de trabajo de la obra .
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**[MPO-CU-8] Ingreso de proformas de Emergencia o de Reposición.**

Responsables: Mauricio Echeverría

Fecha de Realización: 18/12/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-8.1] Ingresar proforma adicional para la obra 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1)

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-8]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a la cual se le va a ingresar una proforma adicional debe de estar activa.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1) Tipo: Adicional Descripción: Trabajo adicional
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra 66</li> <li>• Escoja el tipo de proforma</li> <li>• Ingrese la descripción de la proforma adicional</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se aprobará la proforma y se generará automáticamente las orden de trabajo de la obra .
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**Escenario 2:** [MPO-ES-8.2] Ingresar proforma de reposición para la obra 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1)

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-8]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a la cual se le va a ingresar una proforma de reposición debe de estar activa.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1) Tipo: Reposición Descripción: Trabajo de reposición
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra 66</li> <li>• Escoja el tipo de proforma</li> <li>• Ingrese la descripción de la proforma de reposición</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se aprobará la proforma y se generará automáticamente las orden de trabajo de la obra .
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**[MPO-CU-9] Actualización de proforma de emergencia y/o reposición.****Responsables:** Mauricio Echeverría**Fecha de Realización:** 18/12/2005**Escenario 1:** [MPO-ES-9.1] Ingresar rubros para la proforma adicional de la obra 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1)

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-9]																
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a la cual se le va a ingresar una proforma adicional debe de estar activa . La orden de trabajo de la proforma adicional a modificar debe de estar en estado de cierre .																
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1) Descripción: Trabajo adicional																
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra 66</li> <li>• Escoja la proforma adicional</li> <li>• Ingrese la descripción de la proforma adicional</li> </ul> Trabajo: Montaje <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Rubro</th> <th style="text-align: center;">Cant</th> <th style="text-align: center;">Horas</th> <th style="text-align: center;">Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CODO 300 MM</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>Y 300 A 200</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>CAMPANA 200 MM</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> </tbody> </table>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	CODO 300 MM	10	1	20	Y 300 A 200	2	1	10	CAMPANA 200 MM	1	1	500
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit														
CODO 300 MM	10	1	20														
Y 300 A 200	2	1	10														
CAMPANA 200 MM	1	1	500														
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los rubros de la proforma adicional serán ingresados.																
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	No se ingreso el valor de la obra al enviar a actualizar se cae el sistema.																
<b>OBSERVACIONES:</b>	No se ingreso el valor de la obra al enviar a actualizar se cae el sistema.																

**Escenario 2:** [MPO-ES-9.2] Ingresar rubros para la proforma de reposición de la obra 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1)

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-9]				
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a la cual se le va a ingresar una proforma de reposición debe de estar activa . La orden de trabajo de la proforma de reposición a modificar debe de estar en estado de cierre .				
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1) Descripción: Trabajo reposición				
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra 66</li> <li>• Escoja la proforma de reposición</li> <li>• Ingrese la descripción de la proforma de reposición.</li> </ul> Trabajo: Montaje <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Rubro</th> <th style="text-align: center;">Cant</th> <th style="text-align: center;">Horas</th> <th style="text-align: center;">Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit		

	CODO 300 MM	10	1	20
	Y 300 A 200	2	1	10
	CAMPANA 200 MM	1	1	500
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los rubros de la proforma de reposición serán ingresados.			
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	No se ingreso el valor de la obra al enviar a actualizar se cae el sistema.			
<b>OBSERVACIONES:</b>	No se ingreso el valor de la obra al enviar a actualizar se cae el sistema.			

**[MPO-CU-10] Registro de valores a cobrar de rubros por obra**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-10.1] Registra los valores a cobrar de los rubros por obra.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-10]																				
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a registrar los rubros debe estar creada. Los suministros de Bodega deben estar creados . Los cargos de los empleados deben de ya estar definidos . Los vehículos de MOLEMPOOR deben de estar ingresados . Los materiales prefabricados en caso de existir para la obra deberán ser registrados. Algún otro rubro que se necesite también debería estar creado .																				
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA HOLCIM CERRO BLANCO)</p> <p>Rubro de Bodega</p> <table> <tr> <td><b>Rubro</b></td> <td><b>Valor</b></td> </tr> <tr> <td>HEL-ACEIT-1</td> <td>20</td> </tr> </table> <p>Rubro de Mano de Obra</p> <table> <tr> <td><b>Rubro</b></td> <td><b>Valor</b></td> </tr> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>3</td> </tr> </table> <p>Rubro de Vehículos</p> <table> <tr> <td><b>Rubro</b></td> <td><b>Valor</b></td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>10</td> </tr> </table> <p>Otros Rubros</p> <table> <tr> <td><b>Rubro</b></td> <td><b>Valor</b></td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>500</td> </tr> </table> <p>Rubros prefabricados</p> <table> <tr> <td><b>Rubro</b></td> <td><b>Valor</b></td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>10</td> </tr> </table>	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	HEL-ACEIT-1	20	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	ARMADOR	3	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	CAMION GRUA	10	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	LIMPIEZA	500	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	Pasamanos	10
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>																				
HEL-ACEIT-1	20																				
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>																				
ARMADOR	3																				
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>																				
CAMION GRUA	10																				
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>																				
LIMPIEZA	500																				
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>																				
Pasamanos	10																				
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se le ingresará los rubros.</li> <li>• Selecciona el tipo de rubro a ingresar.</li> <li>• Escoge el rubro a ingresar.</li> </ul>																				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar el valor a cobrar por obra.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar los rubros .</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Rubros de la obra guardados con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los rubros de la obra serán guardados con éxito.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**[MPO-CU-11] Registro de otros rubros.**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-11.1] Ingreso de otro rubro.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-11]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Operador Externo Estado: Activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• El usuario ingresará la descripción del rubro a crear.</li> <li>• El usuario escogerá el estado del rubro a crear.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para ingresar el rubro.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que el Rubro guardado con éxito0</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Debe de salir un mensaje de información que se guardo con éxito y se generará automáticamente un número con el cual se identificará al rubro.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No se desactiva el botón guardar después de ingresar un registro. El campo Rubro no deja entrar más de dos dígitos.

**Escenario 2:** [MPO-ES-11.2] Modificación de otro rubro.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-11]
<b>PRECONDICIONES:</b>	El otro rubro a modificar deberá estar creado.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Rubro : 1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Modificar.</li> <li>• El usuario realiza la búsqueda de rubro con la tecla F1 y seleccionará el rubro a modificar.</li> <li>• El usuario podrá cambiar el estado del rubro a crear.</li> <li>• El usuario podrá cambiar la descripción del rubro.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para modificar el rubro.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que el Rubro fue modificado con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Debe de salir un mensaje de información que se

	modificó con éxito
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No se desactiva el botón guardar después de ingresar un registro. El campo Rubro no deja entrar más de dos dígitos.

### [MPO-CU-12] Registro de materiales prefabricados

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-12.1] Ingreso de Material prefabricado.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-12]															
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creada las unidades que maneja MOLEMPOOR . Los suministros de Bodega deberían ya estar definidos. Los cargos de los empleados deberían de ya estar creados.															
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 8 (Obra Holcim Cerro Blanco) Unidad: MT (Metros) Descripción: PASAMANOS Suministros de Bodega <table border="0"> <thead> <tr> <th>Suministro</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COL-CONTE-1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>COL-CONTE-2</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Cargo</th> <th>Cantidad</th> <th>Horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Armado</td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Mecánico</td> <td>1</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Suministro	Cantidad	COL-CONTE-1	10	COL-CONTE-2	20	Cargo	Cantidad	Horas	Armado	2	22	Mecánico	1	20
Suministro	Cantidad															
COL-CONTE-1	10															
COL-CONTE-2	20															
Cargo	Cantidad	Horas														
Armado	2	22														
Mecánico	1	20														
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• El usuario presionará F1 para seleccionar la obra .</li> <li>• El usuario presionará F1 para seleccionar la unidad del material prefabricado.</li> <li>• Presionar Añadir en donde dice suministros de Bodega para detallar los suministros que conforman el material prefabricado.</li> <li>• Seleccionar o ingresar los suministros de Bodega</li> <li>• Presionar Añadir en donde dice Mano de Obra para detallar la mano de obra que se van a utilizar el material prefabricado.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar el material prefabricado.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que el material prefabricado # fue ingresado con éxito.</li> </ul>															
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se generará automáticamente un número secuencial para identificar el material prefabricado.															
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado															
<b>OBSERVACIONES:</b>	En Obra al momento de escribir una obra cualquiera el sistema se cae.															

	En unidad cuando se escribe un código incorrecto no se borra la descripción que se consulto con anterioridad.
--	---

**Escenario 2: [MPO-ES-12.2] Modificación de Material prefabricado.**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-12]												
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creado el material prefabricado a modificar.</p> <p>Deben de estar creada las unidades que maneja MOLEMPOOR .</p> <p>Los suministros de Bodega deberían ya estar definidos.</p> <p>Los cargos de los empleados deberían de ya estar creados.</p>												
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Mat. pref.: 5</p> <p>Añadir lo siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Suministro</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEL-ADAMI-1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>HEL-ADAMI-2</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mano de Obra</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cargo</th> <th>Cantidad</th> <th>Horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Soldador</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Suministro	Cantidad	HEL-ADAMI-1	10	HEL-ADAMI-2	5	Cargo	Cantidad	Horas	Soldador	1	10
Suministro	Cantidad												
HEL-ADAMI-1	10												
HEL-ADAMI-2	5												
Cargo	Cantidad	Horas											
Soldador	1	10											
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón modificar</li> <li>• El usuario presionará F1 para escoger el material prefabricado a modificar.</li> <li>• El usuario presionará F1 para seleccionar la unidad del material prefabricado.</li> <li>• Presionar Añadir en donde dice suministros de Bodega para detallar 2 suministros que también conforman el material prefabricado.</li> <li>• Seleccionar o ingresar los suministros de Bodega</li> <li>• Presionar Añadir en donde dice Mano de Obra para detallar que se requiere un tipo de empleado para realizar el material prefabricado.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar el material prefabricado.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que el material prefabricado #5 fue modificado con éxito.</li> </ul>												
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los suministros y mano de obra ingresada será guardada.												
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado												
<b>OBSERVACIONES:</b>	<p>En el campo Mat. pref. Permite ingresar códigos no validos y no lo borra como en otras pantallas.</p> <p>En Obra al momento de escribir una obra cualquiera el sistema se cae.</p> <p>En unidad cuando se escribe un código incorrecto no se borra la descripción que se consulto con anterioridad.</p> <p>Cuando en el spread no se llena correctamente al dar guardar sale un mensaje que dice existen espacios vacíos y no indica en donde.</p>												

	Actualiza el material prefabricado de un código inexistente.
--	--

**[MPO-CU-13] Consulta de precios de los suministros.**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-13.1] Consulta de precios

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-13]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben haber movimientos de suministros para ver su precio en el mercado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Datos de grupo suministro
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	Especificando los datos, presionamos consultar y se mostrará
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado según parámetros de consulta
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones.

**[MPO-CU-14] Consulta de suministros por material prefabricado.**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-14.1] Consulta de suministros por material prefabricado

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-14]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir registros de material prefabricado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 59 Instalación Neplos de Acero  Material Prefabricado Canal U D 500 M  Suministros de Bodega HEL-BARRA-1 BARRA 10 LB U 200.00 MAL-ACEAG-1 ACETILENO AGA KG 400.00  Horas por Cargo  Armador 40 Mecánico 200
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	Ingrese la obra y la proforma, presionando F1 Presione Buscar Seleccione el material prefabricado, posteriormente se visualizarán los suministros y las horas cargo que fueron utilizados para desarrollar el material.
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los datos del material prefabricado



<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se mostró lo datos del material Canal U D 500 M correctamente
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones.

**[MPO-CU-15] Actualización de Proformas Normales.**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-15.1] Actualización de Proformas Normales

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-15]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir registros de una proforma que no haya sido aprobada
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Proforma : 70
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	Ingrese el número de la proforma Se cargarán los datos de la proforma El sistema permitirá modificar todos los datos que hayan sido guardados. Modifique los datos que desee Presione guardar
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Guardará los datos actualizados de la proforma
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Guardó los datos de la proforma
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones.

**[MPO-CU-16] Seguimiento de Proformas por Cliente.**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-16.1] Consulta de proformas por Cliente

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-16]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir registro de proformas
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Cliente 0991287647001 Holcim Hormigones S.A. Rechazadas
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	Ingrese el cliente que desee consultar Marque si desea ver las proformas aprobadas o rechazadas
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Mostrará las proformas que han sido rechazadas por ese cliente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Mostró los datos del cliente Holcim Hormigones S.A.
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones.

## Informe de Resultado de Pruebas.

En la siguiente tabla se muestra el resumen del resultado de la ejecución de las pruebas e indica que casos de prueba pasaron satisfactoriamente, cuáles no y que fallos se encontraron.

### Informe de Errores reportados por el usuario

Los errores reportados por el usuario se han clasificado de la siguiente forma:

Validación: alguna validación que el usuario ha hecho notar con el uso del sistema.

Actualización de programas: Cuando los programas no han sido actualizados correctamente, es decir hay inconsistencia en los programas de back end con los del front end.

Programación: Los más frecuentes y ocurridos por errores del programador.

Datos: Hay inconsistencia de datos en diferentes opciones del sistema.

Observaciones: Consideraciones adicionales del usuario.

Integración: Errores presentados en la integración de los diversos módulos.

Configuración de los equipos: Errores debido a que los equipos de los usuarios no tienen la configuración regional correcta o la instalación de algún software necesario para el correcto funcionamiento del sistema (Ejemplo: Office )

A continuación los errores reportados:

Modulo	Mes	Tipo	Pantalla	Error
MPO	Agosto	Programación	Ingreso y Modificación de proformas	Al grabar el nombre del trabajo, sale un mensaje de error Incorrect syntax near.
MPO	Agosto	Observaciones	Ingreso y Modificación de proformas	Al oprimir las viñetas de los rubros estos desaparecen, debería corregirse este problema o que salga un mensaje en el cual se indique que el campo señalado va a desaparecer
MPO	Agosto	Programación	Consulta de proformas aprobadas o rechazadas	ventana el botón de salida no funciona. La misma se debe cerrar desde la x
MPO	Agosto	Programación	Ingreso y Modificación de proformas	No da la opción de ingresar el número de horas
MPO	Agosto	Programación	Ingreso y Modificación de proformas	No realiza la multiplicación del número de horas con la cantidad y el valor unitario
MPO	Agosto	Programación	Ingreso y Modificación de proformas	Al realizar la consulta de la proforma los valores de cada ítem son mostrados sin multiplicar cantidad, horas y valor unitario, sin embargo si realiza la suma total
MPO	Agosto	Datos	Consulta de proformas	No muestra detalle de proforma

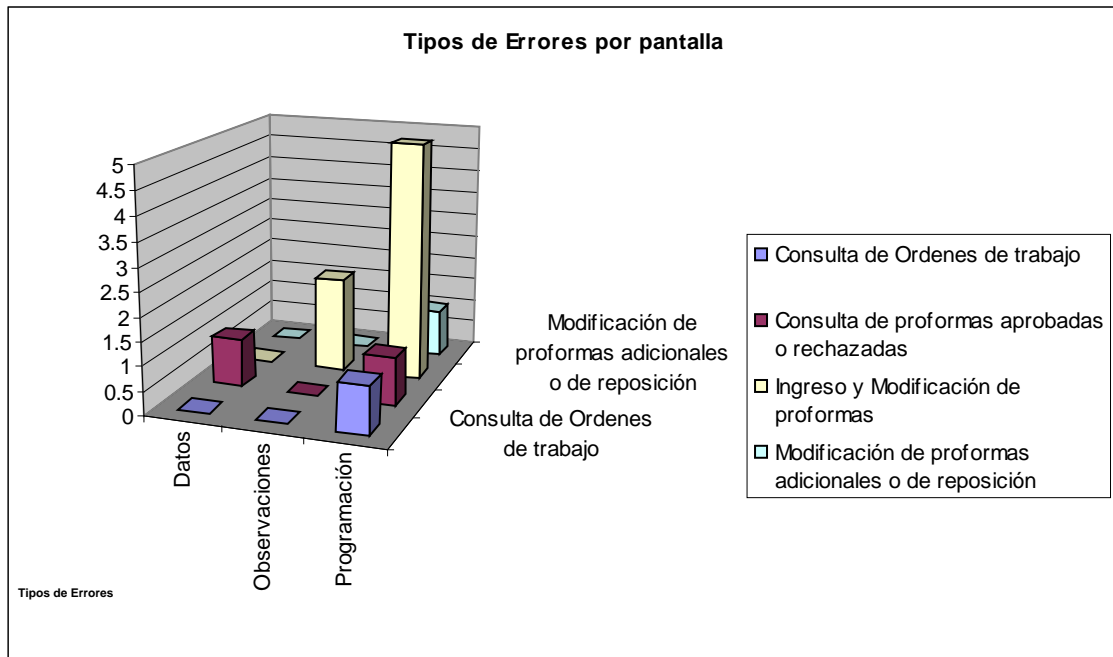
			aprobadas o rechazadas	48
MPO	Agosto	Programación	Consulta de Ordenes de trabajo	Sale mensaje de error : código no válido
MPO	Noviembre	Programación	Ingreso y Modificación de proformas	En el módulo de PO al modificar una pro forma aparece el siguiente mensaje de Error: Incorrect syntax near keyword select, sin embargo anteriormente yo había realizado una modificación y la grabó correctamente.
MPO	Noviembre	Observaciones	Ingreso y Modificación de proformas	Se ha detectado un GRAVE error en el módulo de PO, el motivo del problema son los decimales, ya que cuando el usuario ingresa los rubros pone el precio con 4 decimales, sin embargo el sistema los redondea a 2 (a pesar de que en la ventana de ingreso si acepta 4 decimales), el problema es grave porque las cantidades en miles al multiplicarlas por un número redondeado no representan el mismo valor que si fuera un número sin redondear y al momento de facturar hay una inconsistencia en el valor total.
MPO	Noviembre	Programación	Modificación de proformas adicionales o de reposición	Se está intentando modificar una proforma adicional # 78 pero indica que es un código no válido, adicionalmente el tipo debería ser adicional o reposición sin embargo aparece normal.

### Tipos de Errores por pantalla

A continuación las pantallas del MPO que presentaron errores con su respectiva clasificación:

Mes	
Modulo	MPO

Total de Errores	Pantalla				
Tipo	Consulta de Ordenes de trabajo	Consulta de proformas aprobadas o rechazadas	Ingreso y Modificación de proformas	Modificación de proformas adicionales o de reposición	Total general
Datos	0	1	0	0	1
Observaciones	0	0	2	0	2
Programación	1	1	5	1	8
Total general	1	2	7	1	11

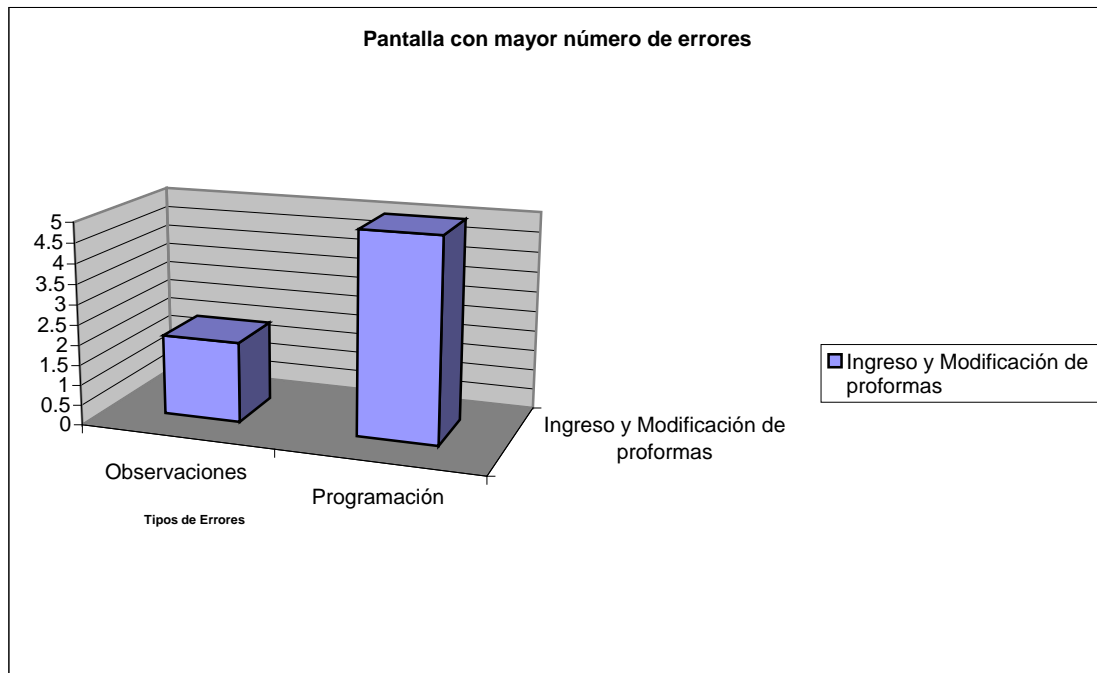


**Pantalla con mayor número de errores**

Como se puede apreciar la pantalla de Ingreso y Modificación de proformas es la que presenta mayor número de errores debido a que su nivel de complejidad es alto.

Mes	(Todas)
Modulo	MPO

Total de Errores	Pantalla	
Tipo	Ingreso y Modificación de proformas	Total general
Observaciones	2	2
Programación	5	5
Total general	7	7



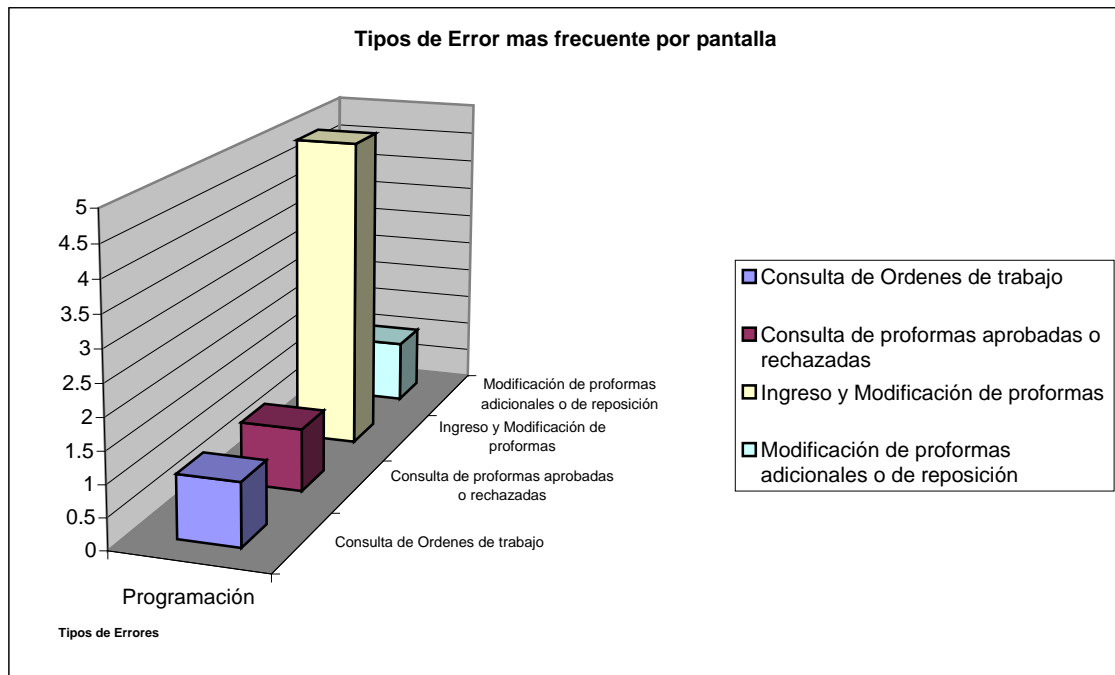
### Tipo de Error más frecuente por Pantalla

Los errores fueron clasificados para poder hacer un mejor análisis, a continuación se detalla el tipo de error mas frecuente.

El error de programación es el más frecuente debido a la complejidad de las pantallas y al continuo cambio en la funcionalidad de los módulos.

Mes	(Todas)
Modulo	MPO

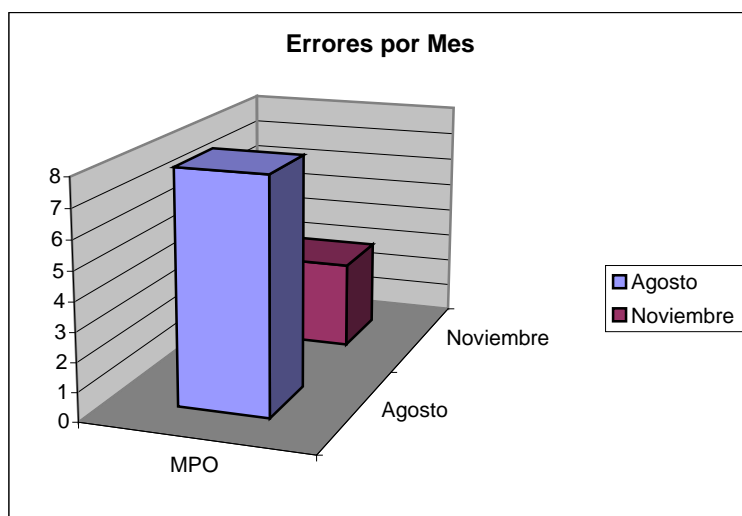
Total de Errores	Pantalla				
Tipo	Consulta de Ordenes de trabajo	Consulta de proformas aprobadas o rechazadas	Ingreso y Modificación de proformas	Modificación de proformas adicionales o de reposición	Total general
Programación	1	1	5	1	8
Total general	1	1	5	1	8



### Errores por Mes

Desde la implantación del sistema el sistema ha presentado errores los mismos que han sido corregidos en su debido tiempo.

Errores por Mes	Mes		
	Agosto	Noviembre	Total general
Modulo			
MPO	8	3	11
Total general	8	3	11



**Densidad de errores por pantalla**

<b>Programa</b>	<b>Número de Errores</b>	<b>Líneas de código</b>
Consulta de Ordenes de trabajo	1	232
Consulta de proformas aprobadas o rechazadas	2	725
Ingreso y Modificación de proformas	7	2597
Modificación de proformas adicionales o de reposición	1	2422

## COSTOS DE PRODUCCIÓN

### Alcance

Las pruebas unitarias se realizan sobre cada módulo del software de manera independiente. El objetivo es comprobar que el módulo, entendido como una unidad funcional de un programa independiente, está correctamente codificado. Las pruebas se las efectúa en cada módulo por separado.

### Técnica

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

### Unidades a Probar

Las unidades definidas por el grupo de trabajo son: Los Casos de Uso

Los elementos que serán probados en este plan de pruebas son los siguientes:

- ✓ Consulta de costos de suministros por obra y orden de trabajo.
- ✓ Consulta de costos de mano de obra por obra y por orden de trabajo.
- ✓ Consulta de valores proformados versus costos reales.
- ✓ Consulta de cargos a costo por obra y orden de trabajo.

### Ejecución de Pruebas.

#### [MCP-CU-1]: Consulta de costos de suministros por obra y orden de trabajo

**Responsables:** José L. Asencio Mera

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

#### *Escenario 1: [MCP-ES-1.1] Consulta especificando obra*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : 55 – GALPONES PARA BODEGA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los costos de suministros según la obra 55, los datos son presentados



	según los grupos y debe de mostrar los totales por cada grupo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Al momento de especificar la obra, se la puede realizar manualmente o llamando a la consulta presionando F1.

**Escenario 2:** [MCP-ES-1.2] Consulta sin especificar obra y orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: NINGUNA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario no especifica ningún campo y presiona directamente buscar</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de presentar un mensaje en el cual demuestra que se necesita el campo de obra y campo de orden de trabajo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 3:** [MCP-ES-1.3] Consulta especificando orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: 301016-N-1 (Galpones Bodegas)
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especifica la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los costos de suministros según la orden de trabajo 301016-N-1, los datos son presentados según los grupos y debe de mostrar los totales por cada grupo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Al momento de especificar la orden de trabajo, se la puede realizar manualmente o llamando a la consulta presionando F1.

**Escenario 4:** [MCP-ES-1.4] Consulta especificando suministro por su código o por fechas.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se deben de especificar la obra o una orden de trabajo, los campos son
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: 301016-N-1 (Galpones Bodegas) GRUPO: MAL DESCRIPCION: NINGUNA CODIGO: NINGUNO NOMBRE: NINGUNO
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especifica la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario especifica en grupo MAL</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los costos de suministros según la orden de trabajo 301016-N-1, los datos son presentados según el grupo y debe de mostrar los totales por cada grupo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Al momento de especificar la orden de trabajo, se la puede realizar manualmente o llamando a la consulta presionando F1.

**[MCP-CU-2]: Consulta de mano de obra por obra y por orden de trabajo**

**Responsables:** José L. Asencio Mera

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MCP-ES-2.1] Consulta especificando una obra

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 - GALPONES PARA BODEGA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de

	reflejarse los cargos según las persona según la obra 55, los datos son presentados según los cargos y debe de mostrar los totales por cada cargos
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Al momento de especificar la obra, se la puede realizar manualmente o llamando a la consulta presionando F1.

**Escenario 2:** [MCP-ES-2.2] Consulta especificando una orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: 301016-N-1 (Galpones Bodegas)
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la orden de trabajo y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los cargos según las persona según la orden 301016-N-1, los datos son presentados según los cargos y debe de mostrar los totales por cada cargo.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Al momento de especificar la orden de trabajo, se la puede realizar manualmente o llamando a la consulta presionando F1.

**Escenario 3:** [MCP-ES-2.3] Consulta sin especificar obra y orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: NINGUNA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario no especifica ningún campo y presiona directamente buscar</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de presentar un mensaje en el cual demuestra que se necesita el campo de obra y campo de orden de trabajo

<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 4:** [MCP-ES-2.4] Consulta especificando cargos

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se deben de especificar la obra o una orden de trabajo, para realizar la consulta
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: 301016-N-1 (Galpones Bodegas) CARGO: AYUDANTE EN GENERAL
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especifica la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario especifica el cargo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los costos según la orden de trabajo 301016-N-1, los datos son presentados según el cargo seleccionado y debe de mostrar los totales por cargo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Al momento de especificar la orden de trabajo, se la puede realizar manualmente o llamando a la consulta presionando F1.

**[MCP-CU-3]: Consulta de valores proformados versus costos reales**

**Responsables:** José L. Asencio Mera

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MCP-ES-3.1] Consulta especificando una obra

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 ( GALPONES Y BODEGA) ORDEN DE TRABAJO : NINGUNA PROFORMA: NINGUNA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse dos lista que consten los

	trabajos y rubros que estén asociados a la obra presentados su descripción, valor preformado y valor cargado hasta el momento, también se muestra el valor reembolsado registrado en el rubro.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Por cada proforma asociado a la obra, cuando se la selecciona se podrá observar el desglose de rubros asociados a la obra y su estado con respecto a los valores proformados y valores cargados

**Escenario 2:** [MCP-ES-3.2] Consulta especificando una obra y orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 ( GALPONES Y BODEGA) ORDEN DE TRABAJO : 301016-N-1 (GALPONES BODEGA) PROFORMA: NINGUNA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario busca la orden de trabajo asociado a la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse dos lista que consten los trabajos y rubros que estén asociados a la obra presentados su descripción, valor preformado y valor cargado hasta el momento, también se muestra el valor reembolsado registrado en el rubro.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado, y son los datos solamente asociados a la orden de trabajos que se especificó en los campos de consulta La consulta muestra los datos según la orden de trabajo especificado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Por cada proforma asociado a la obra, cuando se la selecciona se podrá observar el desglose de rubros asociados a la obra y su estado con respecto a los valores proformados y valores cargados

**Escenario 3:** [MCP-ES-3.3] Consulta especificando una obra y orden de trabajo y

proforma

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 ( GALPONES Y BODEGA) ORDEN DE TRABAJO : 301016-N-1 PROFORMA: 73 (CONSTRUCCIONES 8 GALPONES METALICOS)
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario busca la orden de trabajo asociado a la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse dos lista que consten los trabajos y rubros que estén asociados a la obra presentados su descripción, valor preformado y valor cargado hasta el momento, también se muestra el valor reembolsado registrado en el rubro.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado, y son los datos solamente asociados a la orden de trabajos que se especificó en los campos de consulta La consulta muestra los datos según la orden de trabajo especificado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Por cada proforma asociado a la obra, cuando se la selecciona se podrá observar el desglose de rubros asociados a la obra y su estado con respecto a los valores proformados y valores cargados

**[MCP-CU-4]: Consulta de cargos a costos por obra y por orden de trabajo**

**Responsables:** José L. Asencio Mera

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

**Escenario 1:** [MCP-ES-4.1] Consulta especificando una obra

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 ( GALPONES Y BODEGA) ORDEN DE TRABAJO : NINGUNA TIPO DE CARGO: TODOS

	TIPO DE MEDIO: TODOS
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse un listado que conste la fecha, descripción, tipo, valor, medio y usuario. Y según el tipo de cargo (reembolso o cargo) se debe de mostrar el total de cada uno de ellos.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCP-ES-4.2] Consulta especificando una obra y orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 ( GALPONES Y BODEGA) ORDEN DE TRABAJO : 301028-N-1 (CONSTRUCCION Y MONTAJE DE 8 GALPONES) TIPO DE CARGO: TODOS TIPO DE MEDIO: TODOS
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario busca la orden de trabajo asociado a la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse un listado que conste la fecha, descripción, tipo, valor, medio y usuario. Y según el tipo de cargo (reembolso o cargo) se debe de mostrar el total de cada uno de ellos.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 3:** [MCP-ES-4.3] Consulta especificando una obra, orden de trabajo y tipo de cargo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra

<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 ( GALPONES Y BODEGA) ORDEN DE TRABAJO : 301028-N-1 (CONSTRUCCION Y MONTAJE DE 8 GALPONES) 8 GALPONES METALICOS) TIPO DE CARGO: CARGO TIPO DE MEDIO: TODOS
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario busca la orden de trabajo asociado a la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse un listado que conste la fecha, descripción, tipo, valor, medio y usuario. Y según el tipo de cargo (reembolso o cargo) se debe de mostrar el total de cada uno de ellos. Solo se mostrarán los cargos a costo con tipo de cargo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.



**Escenario 4:** [MCP-ES-4.4] Consulta especificando una obra, orden de trabajo y tipo de cargo y medio de cargos

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 ( GALPONES Y BODEGA) ORDEN DE TRABAJO : 301028-N-1 (CONSTRUCCION Y MONTAJE DE 8 GALPONES) TIPO DE CARGO: CARGO TIPO DE MEDIO: MOVIMIENTO DE BODEGA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario busca la orden de trabajo asociado a la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario selecciona el tipo de cargo "cargo"</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse un listado que conste la fecha, descripción, tipo, valor, medio y usuario. Y según el tipo de cargo (reembolso o cargo) se debe de mostrar el total de cada uno de ellos. Solo se mostrarán los cargos a costo con tipo de cargo y del medio movimiento de bodega
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	

**Informe de Errores reportados por el usuario**

No han sido reportados errores por parte del usuario, esto demuestra el mejoramiento en el proceso de desarrollo del software.

## APÉNDICE P

### PRUEBAS DE INTEGRACION

#### **Alcance**

El alcance de las pruebas de integración de los módulos es probar conjuntamente los sistemas de Órdenes de Compra y Control de Inventario y Bodega debido a que la integración de los mismos puede provocar efectos adversos o inadvertidos sobre otros módulos.

#### **Técnica**

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

#### **Unidades a Probar**

Las unidades definidas por el grupo de trabajo son: Los Casos de Uso

Los elementos que serán probados en este plan de pruebas son los siguientes:

##### MCIB – MOC:

- Ingreso por orden de compra.
- Mantenimiento de pedidos.
- Consulta de pedidos aprobados y rechazados.
- Aviso de nota de crédito.
- Autorización de pedidos.
- Generar Orden de compra.
- Cotización de precios de materiales.
- Registro de Nota de crédito.

##### MCIB – NÓMINA

- Control de herramientas.
- Cargas personales.
- Órdenes de viaje.
- Registro de Empleado.

**MCIB – MOT**

- Egreso de Bodega por OT
- Especificación de Maquinarias y Equipos
- Registro de Diario de Trabajo – maquinarias y equipos

**MCIB – MCP**

- Consulta de costos de suministros por obra y orden de trabajo

**MNO – MOT**

- Registro de Diario de Trabajo – mano de obra

**MPO – MFAC**

- Ingreso de Proforma Normal

## Ejecución de Pruebas.

## PRUEBAS INTEGRACION MCIB - MOC

**[MCIB-CU-2] Ingresar suministros por orden de compra**

Responsables: Arturo Aguilera

Fecha de Realización: 08/06/2005

*Escenario 1: [MCIB-ES-2.1] Ingreso de suministros por orden de compra.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de compra para realizar este movimiento</p> <p>La orden de compra esta enlazada con los suministros de bodega</p> <p>A bodega llega la factura para realizar la orden de compra.</p> <p>Si existe la nota de crédito, al ingreso del movimiento</p> <p>La orden de compra tiene relacionado el proveedor.</p> <p>Observar costos unitarios y cantidades según la unidad de medida de los suministro</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de Compra: 0045213</p> <p>Estado Actual: Activo</p> <p>Factura: 000000000108</p> <p>Proveedor: &lt;Enlazado con la orden de compra&gt;</p> <p><u>Suministros</u></p> <p>MAL-ACEIN-1 ACETILENO INDURA 9.5 KG 79.8</p> <p>MAL-OXIIN-1 OXIGENO INDURA 72 M3 141.12</p> <p>MAL-MIXIN-1 MIX DIOXIDO DE CARBONO ARGON INDURA 12 M3 73.92</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero verifica la orden de compra, incluyendo la factura que viene adjunto.</li> <li>• El Bodeguero registra los datos de los suministros en el MCIB.</li> <li>• El bodeguero deberá escoger la orden de compra que fue generada.</li> <li>• Se dará aviso de que existe nota de crédito si existiera.</li> <li>• MCIB carga los suministros de la orden de compra en el movimiento.</li> <li>• MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Orden de Compra satisfactoriamente.</li> <li>• MCIB procederá a generar el comprobante del movimiento especificando el número de</li> </ul>

	comprobante, responsables, y suministros, documentos adjuntos.
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se guarda satisfactoriamente el movimiento, y se aumenta el stock de los suministros relacionados por el movimiento.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN</b>	No hubo Observaciones.

**[MCIB-CU-23]: Mantenimiento de Pedidos****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:** 08/06/2005**Escenario 1:** [MCIB-ES-23.1] Ingreso de Pedidos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-23].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creados los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<u>Tipo de Pedido:</u> Normal <u>Observación:</u> O/T 300872 REPUESTOS PARA ELECTROSOLDADORAS INVERTEC <u>Suministros:</u> MAL-CONSO-1 CONECTOR MACHO PARA CABLE PARA SOLDAR U 8
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa los datos del nuevo pedido</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que se ha ingresado un nuevo pedido.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el nuevo pedido satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2: [MCIB-ES-23.2] Modificar Pedidos**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-23]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir pedidos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Pedido: Normal Observación: 301022 FABRIC. PLATAFORMA DE CANALONES 500 Suministros: MAL-PERUP-2 PERFIL UPN 100X 6000MMM U 2 MAL-PERUP-3 PERFIL UPN 160X6000MM U 9 MAL-ANGHI-13 ANGULO HIERRO 6 X 50 X 50 X 6000MM IMPORTADO U 10
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario modifica los datos del pedido seleccionado</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que se ha modificado el pedido.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el pedido que se ha modificado satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-33] Caso de Uso “Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas”****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:** 08/06/2005**Escenario 1: [MCIB-ES-33.1] Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-33]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir pedidos registrados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Fecha inicial: 20/10/2005 Fecha final: 28/11/2005 Aprobado
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especifique el rango de fechas</li> <li>• Especifique si desea ver los pedidos aprobados y rechazados</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los pedidos de acuerdo a las especificaciones del usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó los pedidos aprobados con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MOC-CU-6] Caso de Uso “Registrar Notas de Crédito”****Responsables:** Gina Ruíz**Fecha de Realización:** 08/06/2005**Escenario 1:** [MOC-ES-6.1] Registrar Nota de Crédito del proveedor por Materiales en mal estado.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOC-CU-6]
<b>PRECONDICIONES:</b>	El proveedor debe estar previamente ingresado.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Proveedor: AGA. S.A Número Nota de Crédito: 0987654321456 Fecha de Emisión Nota de Crédito:15/05/2005 Monto: 50 Número de Factura: 1234567890987 Observación: Se emitió una nota de crédito debido a que algunos materiales estuvieron en mal estado.
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario “Escoge” el proveedor que emitió la nota de crédito.</li> <li>• El sistema carga los datos del proveedor.</li> <li>• El usuario ingresa los datos de la nota de crédito.</li> <li>• El usuario “Guarda” Los datos ingresados.</li> <li>• El sistema valida los campos obligatorios y los trece números de la factura y nota de crédito.</li> <li>• El sistema envía un mensaje “Registro Ingresado con Éxito “.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	La nota de crédito fue registrada exitosamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado.
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No muestra los mensaje de ayuda por campo</li> <li>• Permite guardar el mismo número de nota de crédito para el mismo proveedor.</li> </ul>



**[MCIB-CU-24]: Autorizar Pedidos****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:** 08/06/2005**Escenario 1:** [MCIB-ES-24.1] Autorizar Pedidos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-24].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado un pedido
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Consulta de pedido
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca el pedido que desea autorizar</li> <li>• El usuario autoriza el pedido</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el pedido ha sido autorizado.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema autoriza el pedido satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se autorizó los pedidos con éxito.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desactivar spread de detalles pedido, se puede editar</li> </ul>

**Escenario 2:** [MCIB-ES-24.2] Rechazar Pedidos

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-24]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado un pedido
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Escoger pedido Motivo de rechazo: faltan suministros para el trabajo 1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca el pedido que desea rechazar</li> <li>• El usuario rechaza el pedido e ingresa el motivo por el cual fue rechazado.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el pedido ha sido rechazado.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema rechaza el pedido seleccionado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Se puede editar los detalles del pedido

**[MOC-CU-4] Caso de Uso “Generar Orden de Compra”****Responsables:** Gina Ruíz**Fecha de Realización:** 08/06/2005**Escenario 1:** [MOC-ES-4.1] Generar Orden de Compra con forma de pago “Crédito”.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOC-CU-4]															
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se necesita que el proveedor a quien se le realice la compra este previamente ingresado.															
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p><u>Información de Proveedor:</u></p> <p>Nombre comercial: AGA</p> <p><u>Datos de la Orden</u></p> <p>Fecha: 17/05/2005</p> <p><u>Materiales</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>IVA</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>P/U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oxigeno</td> <td>√</td> <td>m3</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Varilla.</td> <td></td> <td>U</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Plazo de Entrega:</u></p> <p>Fecha: 20/05/2005 Lugar: Chongón</p> <p><u>Forma de Pago:</u></p> <p>Condiciones de Pago: Crédito Anticipo: 20% Contraentrega: 80%</p>		IVA	Unidad	Cantidad	P/U	Oxigeno	√	m3	5	5	Varilla.		U	8	3
	IVA	Unidad	Cantidad	P/U												
Oxigeno	√	m3	5	5												
Varilla.		U	8	3												
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario “Escoge” el proveedor a quien se le realizará la compra.</li> <li>• El sistema carga los datos del proveedor</li> <li>• El usuario ingresa la fecha de realización de la orden.</li> <li>• El usuario ingresa los materiales que se comprarán en la orden.</li> <li>• El usuario ingresa el plazo de entrega y lugar de entrega de los materiales.</li> <li>• El usuario ingresa la Forma de Pago y los porcentajes a cancelar.</li> <li>• El usuario “Guarda” la Orden de Compra.</li> <li>• El sistema valida que los campos obligatorios estén ingresados.</li> <li>• El sistema valida que el porcentaje de cancelación sea 100%.</li> <li>• El sistema muestra un mensaje “Registro guardado con éxito”.</li> </ul>															

<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se guardará la orden de compra exitosamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado.
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al momento de eliminar todos los suministros aparecen muchas líneas y se cae el sistema.</li> <li>• La columna Valor Total puede ser modificada (debería estar bloqueada)</li> <li>• Esta muy grande la pantalla</li> </ul>

**Escenario 2: [MOC-ES-4.2] Generar Orden de Compra a Crédito con Pago Diferido.**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOC-CU-4]																					
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se necesita que el proveedor a quien se le realice la compra este previamente ingresado.																					
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p><u>Información de Proveedor:</u></p> <p>Nombre comercial: AGA</p> <p><u>Datos de la Orden</u></p> <p>Fecha: 17/05/2005</p> <p><u>Materiales</u></p> <table> <thead> <tr> <th></th> <th>IVA</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>P/U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oxigeno</td> <td>√</td> <td>m3</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Varilla.</td> <td></td> <td>U</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Plazo de Entrega:</u></p> <p>Fecha: 20/05/2005 Lugar: Chongón</p> <p><u>Forma de Pago:</u></p> <p>Condiciones de Pago: Crédito</p> <p><u>Pago Diferido:</u></p> <table> <tbody> <tr> <td>15 Días</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>30 Días</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>45 Días</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>		IVA	Unidad	Cantidad	P/U	Oxigeno	√	m3	5	5	Varilla.		U	8	3	15 Días	30%	30 Días	30%	45 Días	40%
	IVA	Unidad	Cantidad	P/U																		
Oxigeno	√	m3	5	5																		
Varilla.		U	8	3																		
15 Días	30%																					
30 Días	30%																					
45 Días	40%																					
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario “Escoge” el proveedor a quien se le realizará la compra.</li> <li>• El sistema carga los datos del proveedor.</li> <li>• El usuario ingresa la fecha de realización de la orden.</li> <li>• El usuario ingresa los materiales que se comprarán en la orden.</li> <li>• El usuario ingresa el plazo de entrega y lugar de entrega de los materiales.</li> <li>• El usuario ingresa la Forma de Pago y el pago y el pago diferido.</li> </ul>																					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario "Guarda" la Orden de Compra.</li> <li>• El sistema valida que los campos obligatorios estén ingresados.</li> <li>• El sistema valida que el porcentaje de cancelación sea 100%.</li> <li>• El sistema muestra un mensaje " Registro guardado con éxito"</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se guardará la orden de compra exitosamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado.
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite el ingreso de días con decimales</li> <li>• Si se cambia la fecha de la orden de compra después de haber ingresado los pagos diferidos no se actualiza las fechas de los pagos.</li> <li>• Las fechas de los plazos deben de ir en orden creciente.</li> <li>• No muestra los mensajes de ayuda por campo</li> </ul>

**Escenario 3:** [MOC-ES-4.3] Generar Orden de compra sin campos obligatorios.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOC-CU-4]																					
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se necesita que el proveedor a quien se le realice la compra este previamente ingresado.																					
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p><u>Datos de la Orden</u></p> <p>Fecha: 17/05/2005</p> <p><u>Materiales</u></p> <table> <thead> <tr> <th></th> <th>IVA</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>P/U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oxigeno</td> <td>√</td> <td>m3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varilla.</td> <td></td> <td>U</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Plazo de Entrega:</u></p> <p>Fecha: 20/05/2005 Lugar: Chongón</p> <p><u>Forma de Pago:</u></p> <p>Condiciones de Pago: Crédito</p> <p><u>Pago Diferido:</u></p> <table> <tbody> <tr> <td>15 Días</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>30 Días</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>45 Días</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>		IVA	Unidad	Cantidad	P/U	Oxigeno	√	m3			Varilla.		U	8	3	15 Días	30%	30 Días	30%	45 Días	40%
	IVA	Unidad	Cantidad	P/U																		
Oxigeno	√	m3																				
Varilla.		U	8	3																		
15 Días	30%																					
30 Días	30%																					
45 Días	40%																					
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la fecha de realización de la orden.</li> <li>• El usuario ingresa los datos de los materiales que se comprarán en la orden.</li> <li>• El usuario ingresa el plazo de entrega y lugar de entrega de los materiales.</li> <li>• El usuario ingresa la Forma de Pago y el pago y el pago diferido.</li> <li>• El usuario "Guarda" la Orden de Compra.</li> <li>• El sistema valida que los campos obligatorios estén ingresados.</li> <li>• El sistema valida que el porcentaje de cancelación sea 100%.</li> <li>• El sistema muestra un mensaje "Falta llenar el campo; Datos del Proveedor, Cantidad del Material 1; Precio Unitario del Material 1"</li> </ul>																					
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	La orden de compra no se guardará debido a que no se han ingresado todos los campos obligatorios.																					
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado.																					
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite el ingreso de días con decimales</li> <li>• Si se cambia la fecha de la orden de compra después de haber ingresado los pagos diferidos no se actualiza las fechas</li> </ul>																					

	<p>de los pagos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fechas de los plazos deben de ir en orden creciente.</li> <li>• No muestra los mensajes de ayuda por campo</li> </ul>
--	---

**[MOC-CU-3] Caso de Uso “Cotización de Precios de Materiales”**

**Responsables:** Gina Ruíz

**Fecha de Realización:** 08/06/2005

**Escenario 1:** [MOC-ES-3.1] Cotizar precios a tres proveedores diferentes.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOC-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se necesita que los tres proveedores a quienes se cotizará los precios se encuentren ya ingresados.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Fecha de Cotización: 19-Julio-05</p> <p>Proveedor 1: AGA Proveedor 2: Indura Proveedor 3: Gendis</p> <p>Oxigeno: Unidad:   Cantidad: 5 Soldadura: Unidad:   Cantidad: 4</p> <p>Oxigeno: Precio1: 16; Precio2: 17; Precio3: 16 Soldadura: Precio1: 19; Precio2: 20; Precio3: 18</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario “Escoge” a los tres proveedores a quienes se les cotizará los precios.</li> <li>• El usuario ingresa los materiales que serán cotizados.</li> <li>• El usuario registra los precios de los materiales de los tres proveedores.</li> <li>• El usuario “Guarda” la cotización hecha a los proveedores.</li> <li>• El sistema valida que los tres proveedores hayan sido ingresados.</li> <li>• El sistema valida que los tres proveedores sean diferentes</li> <li>• El sistema envía un mensaje “Registros ingresados con éxito”.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se guardarán los precios de los materiales de los tres proveedores exitosamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvieron los resultados esperados.
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se deshabilito el botón guardar</li> <li>• No muestra los mensajes de ayuda por campo</li> <li>• Al momento de eliminar todos los suministros a cotizar aparecen muchas líneas y se cae el sistema.</li> <li>• Esta muy grande la pantalla</li> </ul>

**Escenario 2:** [MOC-ES-3.2] Cotizar precios a tres proveedores de los cuales dos son iguales.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOC-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se necesita que los tres proveedores a quienes se cotizará los precios se encuentren ya ingresados.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Fecha de Cotización: 19-Julio-05</p> <p>Proveedor 1: AGA          Proveedor 2: Indura          Proveedor 3: AGA</p> <p>Oxigeno: Unidad:   Cantidad: 5          Soldadura: Unidad:   Cantidad: 4</p> <p>Oxigeno: Precio1: 16; Precio2: 17; Precio3: 16          Soldadura: Precio1: 19; Precio2: 20; Precio3: 18</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario “Escoge” a los tres proveedores a quienes se les cotizará los precios, dos de los cuales son los mismos.</li> <li>• El usuario ingresa los materiales que serán cotizados.</li> <li>• El usuario registra los precios de los materiales de los tres proveedores.</li> <li>• El usuario “Guarda” la cotización hecha a los proveedores.</li> <li>• El sistema valida que los tres proveedores hayan sido ingresados.</li> <li>• El sistema valida que los tres proveedores sean diferentes.</li> <li>• El sistema envía un mensaje “Proveedor 1 se repite, Proveedor 3 se repite”.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	No se guardarán la cotización hecha debido a que el los proveedores 1 y 3 son los mismos.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado.
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No muestra los mensajes de ayuda por campo</li> <li>• Al momento de eliminar todos los suministros a cotizar aparecen muchas líneas y se cae el sistema.</li> <li>• Esta muy grande la pantalla</li> </ul>

## PRUEBAS INTEGRACION MCIB - MN

**[MN-CU-1]: Ingresar Empleados.**

**Responsables:** Gina Ruíz

**Fecha de Realización:** 12/07/2005

**Escenario 1:** [MN-ES-1.1] Ingreso de Nuevo Empleado.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MN-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se necesita que los Mantenimientos Instrucción, Enfermedad Incapacidad, Requisitos de la empresa, Valores Adicionales hayan sido ingresado previamente.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p><b>Datos Personales</b>  Cédula: 0703733822  Código Huella: 09873  Nombres: Enrique Augusto  Apellidos: Romero Andrade  Dirección: Sauces II Mz F30 V14  Sexo: M  Estado Civil: Soltero.  Teléfono: 042431127  Celular: 95139141  Fecha de Nacimiento: 11/12/78  Tipo de Sangre: B+  Instrucción: Secundaria.  Descripción Instrucción: Bachiller Técnico.  Enfermedad o Incapacidad: Ninguna.</p> <p><b>Datos Laborales</b>  Código Sectorial: 8987898778  Estado: Activo  Estabilidad: Temporal  Base: 150  Cargo IESS: Armador  Cargo de la Empresa: Armador  Personal: Planta.  Cobertura Seguro:  Fecha de ingreso: 11/12/05  Requisitos de la Empresa:  Certificado de votación.  Examen Serológico.  Realizado: 11/12/05  Caduca: 11/12/06</p> <p>Pago: Hora  Valor: 1.50  Observación: Ninguna</p> <p><b>Datos Familiares</b></p>



	Número de Hijos: 1 <u>Datos de los Hijos</u> Nombre y Apellido: Juan Jose Romero Vera Fecha de Nacimiento: 11/08/02 Sexo: M
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa los datos del empleado.</li> <li>• El usuario "Guarda" los datos ingresados</li> <li>• El sistema valida que los campos obligatorios hayan sido ingresados.</li> <li>• El sistema valida que el número de cédula del empleado no se repita.</li> <li>• El sistema guarda los datos ingresados.</li> <li>• Una vez guardado el cliente el sistema envía un mensaje "Registro Ingresado con Éxito"</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El registro del nuevo empleado es guardado exitosamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	
<b>OBSERVACIONES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No muestra mensajes de ayuda por campo.</li> <li>• El campo apellidos y nombres permite ingresar bastantes letras</li> <li>• El código de huellas no debe de permitir letras.</li> <li>• El campo base permite ingresar varios puntos.</li> <li>• El campo cobertura seguro permite ingresar letras y varios puntos.</li> <li>• El campo pago por permite ingresar varios puntos</li> <li>• Salió un error al grabar. (No se grabaron los datos de familiar)</li> </ul>

**Escenario 2:** [MN-ES-1.2] Ingreso de Empleado con numero de cédula existente.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MN-CU-1]:
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se necesita que los Mantenimientos Instrucción, Enfermedad Incapacidad, Requisitos de la empresa, Valores Adicionales hayan sido ingresado previamente.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<b>Datos Personales</b> Cédula: 0703733822 Código Huella: 09873 Nombres: Enrique Augusto Apellidos: Romero Andrade Dirección: Sauces II Mz F30 V14 Sexo: M Estado Civil: Soltero. Teléfono: 042431127 Celular: 95139141 Fecha de Nacimiento: 11/12/78 Tipo de Sangre: B+

	<p>Instrucción: Secundaria.  Descripción Instrucción: Bachiller Técnico.  Enfermedad o Incapacidad: Ninguna.</p> <p><b>Datos Laborales</b></p> <p>Código Sectorial: 8987898778  Estado: Activo  Estabilidad: Temporal  Base: 150  Cargo IESS: Armador  Cargo de la Empresa: Armador  Personal: Planta.  Cobertura Seguro:  Fecha de ingreso: 11/12/05  Requisitos de la Empresa:  Certificado de votación.  Examen Serológico.  Realizado: 11/12/05  Caduca: 11/12/06</p> <p>Pago: Hora  Valor: 1.50  Observación: Ninguna</p> <p><b>Datos Familiares</b></p> <p>Número de Hijos: 1  <u>Datos de los Hijos</u>  Nombre y Apellido: Juan Jose Romero Vera  Fecha de Nacimiento: 11/08/02  Sexo: M</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa los datos del Empleado</li> <li>• El usuario "Guarda" los datos ingresados.</li> <li>• El sistema valida que los campos obligatorios hayan sido ingresados.</li> <li>• El sistema valida que el número del cédula del empleado no se repita</li> <li>• El sistema envía un mensaje "La cédula ya existe".</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El registro no se ingresa debido a que ya existe un empleado con la misma cédula.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No muestra mensajes de ayuda por campo.</li> <li>• El campo apellidos y nombres permite ingresar bastantes letras</li> <li>• El código de huellas no debe de permitir letras.</li> <li>• El campo base permite ingresar varios puntos.</li> <li>• El campo cobertura seguro permite ingresar letras y varios puntos.</li> <li>• El campo pago por permite ingresar varios puntos</li> </ul>

	Salió un error al grabar. (No se grabaron los datos de familiar)
--	--

**Escenario 3:** [MN-ES-1.3] Ingreso de Empleado sin el campo "Código Sectorial".

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MN-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se necesita que los Mantenimientos Requisitos de la empresa, Valores Adicionales hayan sido ingresados previamente.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p><b>Datos Personales</b>  Cédula: 0703733822  Código Huella: 09873  Nombres: Enrique Augusto  Apellidos: Romero Andrade  Dirección: Sauces II Mz F30 V14  Sexo: M  Estado Civil: Soltero.  Teléfono: 042431127  Celular: 95139141  Fecha de Nacimiento: 11/12/78  Tipo de Sangre: B+  Instrucción: Secundaria.  Descripción Instrucción: Bachiller Técnico.  Enfermedad o Incapacidad: Ninguna.</p> <p><b>Datos Laborales</b>  Código Sectorial:  Estado: Activo  Estabilidad: Temporal  Base: 150  Cargo IESS: Armador  Cargo de la Empresa: Armador  Personal: Planta.  Cobertura Seguro:  Fecha de ingreso: 11/12/05  Requisitos de la Empresa:  Certificado de votación.  Examen Serológico.  Realizado: 11/12/05  Caduca: 11/12/06  Pago: Hora  Valor: 1.50  Observación: Ninguna</p> <p><b>Datos Familiares</b>  Número de Hijos: 1  <u>Datos de los Hijos</u>  Nombre y Apellido: Juan Jose Romero Vera  Fecha de Nacimiento: 11/08/02  Sexo: M</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa los datos del empleado</li> <li>• El usuario "Guarda" los datos ingresados.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema valida que los campos obligatorios hayan sido ingresados.</li> <li>• El sistema envía un mensaje "Faltan llenar el campo; Código Sectorial".</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El empleado no se ingresa debido a que faltan campos obligatorios por ingresar.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No muestra mensajes de ayuda por campo.</li> <li>• El campo apellidos y nombres permite ingresar bastantes letras</li> <li>• El código de huellas no debe de permitir letras.</li> <li>• El campo base permite ingresar varios puntos.</li> <li>• El campo cobertura seguro permite ingresar letras y varios puntos.</li> <li>• El campo pago por permite ingresar varios puntos</li> </ul>

**[MCIB-CU-10] "Prestar Suministros en Bodega Principal"**

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:** 12/07/2005

**Escenario 1:** [MCIB-ES-10.1] *Prestar Suministros en Bodega Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo          Debe de existir la bodega suplementaria          Debe de existir el personal que se utiliza en el control.          Debe de existir los suministros</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p><u>Orden de trabajo</u> : 300866-N-1Taller Chongón  <u>Supervisor</u>: 0909510521 Navaro Espinoza Nivaldo Enrique  <u>Responsable</u>: 0702788449 –Juan Manuel Asencio Cruz  <u>Bodega Principal</u>: 14</p> <p><u>Suministros</u>:</p> <p>HEL-ESMMA-2 ESMERIL 7" MAKITA          HEL-EXTEL-2 EXTENSIÓN ELECTRICA CON TOMACORRIENTE 110V          HEL-ESMMA-2 ESMERIL 7" MAKITA          HEL-EXTEL-2 EXTENSIÓN ELECTRICA CON TOMACORRIENTE</p>

<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El supervisor llena el control de herramientas.</li> <li>• El obrero se acerca a Bodega Principal con el control de herramientas y pide al Bodeguero el suministro.</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que el préstamo se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Revisar pantallas de ayuda

**Escenario 2: [MCIB-ES-10.2] Prestar Suministros en Bodega Suplementaria**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de exigir la bodega suplementaria Debe de el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<u>Orden de trabajo</u> : 300994-N-1 trabajo servicios varios en taller <u>Supervisor</u> : 0915230551 Paguay Willian <u>Responsable</u> : 0916337785 –Vélez Wilmer <u>Bodega Principal</u> : 14  <u>Suministros</u> : HEL-CARSO-1 CARETA PARA SOLDAR 1 HEL-CARSO-1 CARETA PARA SOLDAR 1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal llena el control de herramientas de los suministros requeridos por los bodegueros de las bodegas suplementarias.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal envía las herramientas requeridas a las Bodegas Suplementarias con guía de remisión.</li> <li>• Los Bodegueros de Bodegas Suplementarias se encargan de hacer llegar periódicamente los controles de herramientas al Bodeguero Principal de los prestamos internos, además también se envía la(s) guía de remisión de los prestamos de suministros entre Bodegas Suplementarias</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB los controles de herramientas recibidos de las Bodegas Suplementarias.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En control de herramientas revisar la pantalla de ayuda están montados los spread

**[MCIB-CU-11] Caso de Uso “Devolución de Suministros en Bodega Principal”****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:** 12/07/2005**Escenario 1:** [MCIB-ES-11.1] *Devolver Suministros en Bodega Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-11]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir la bodega suplementaria Debe de existir el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<u>Orden de trabajo</u> : 300994-N-1 trabajo servicios varios en taller <u>Supervisor</u> : 0915230551 Paguay Willian <u>Responsable</u> : 0916337785 –Vélez Wilmer <u>Bodega Principal</u> : 14  <u>Suministros</u> : HEL-CARSO-1 CARETA PARA SOLDAR 0 HEL-CARSO-1 CARETA PARA SOLDAR 0
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El obrero devuelve los suministros prestados en a la bodega que se realizo el préstamo.</li> <li>• El obrero se acerca a Bodega Principal con el control de herramientas y pide al Bodeguero el suministro.</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza la devolución identificando la OT y el responsable, supervisor</li> <li>• MCIB hace el aumento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que la entrega se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Revisar las pantalla de ayuda

**Escenario 2: [MCIB-ES-11.2] Devolver Suministros en Bodega Suplementaria**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-11]						
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo          Debe de exigir la bodega suplementaria          Debe de el personal que se utiliza en el control.          Debe de existir los suministros</p>						
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 300930-N-1 Fabricación Junta Expansión          Supervisor: 0909510521 Navaro Espinoza Nivaldo Enrique          Responsable: 0200643393 –Jose Maria Guamal          Bodega Principal: 42</p> <p>SUMINISTROS</p> <table> <tr> <td>MAL-ACEAG-1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>MAL-ACEIN-1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>MAL-ELEAG-10</td> <td>2.5</td> </tr> </table>	MAL-ACEAG-1	2	MAL-ACEIN-1	2	MAL-ELEAG-10	2.5
MAL-ACEAG-1	2						
MAL-ACEIN-1	2						
MAL-ELEAG-10	2.5						
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal llena el control de herramientas de los suministros requeridos por los bodegueros de las bodegas suplementarias.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el aumento del stock del suministro prestado.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal envía las herramientas requeridas a las Bodegas Suplementarias con guía de remisión.</li> <li>• Los Bodegueros de Bodegas Suplementarias se encargan de hacer llegar periódicamente los controles de herramientas al Bodeguero Principal de los prestamos internos, además también se envía la(s) guía de remisión de los prestamos de suministros entre Bodegas Suplementarias</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB los controles de herramientas recibidos de las Bodegas Suplementarias.</li> </ul>						
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria						
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado.						
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Revisar pantallas de ayuda						



**[MCIB-CU-12] Caso de Uso “Generar Ordenes de Viaje”****Responsables:** Arturo Aguilera**Fecha de Realización:** 12/07/2005**Escenario 1:** [MCIB-ES-12.1] Registro de orden de viaje con para trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-12]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir el vehículo Debe de existir el chofer
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 300866-N-1 Taller Chongón Solicitante: 0918173055 Anatacio Costales Dani daniel Conductor de Molemotor = 0918173055 – Anatacio Costales Dani daniel Motivo: Transporte de material Fecha de inicio:13/08/2005 Hora de inicio:10:00 am
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita generar una orden de viaje para un vehículo.</li> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo.</li> <li>• El Bodeguero seleccionará el vehículo a la cual se le generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero escribirá el motivo por la cual se generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero ingresará el nombre del conductor y la fecha y hora de salida y entrada del vehículo.</li> <li>• El Bodeguero especificará la persona solicitante de la orden de viaje del vehículo.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que se realizo satisfactoriamente la orden de viaje.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Registrar datos de una orden de viaje satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se registró satisfactoriamente los datos de la orden de viaje.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En el campo conductor no permitir mas de 10 dígitos que son de la cedula. Permite guardar con un numero de cedula que no existe.

**Escenario 2:** [MCIB-ES-12.2] *Actualización de orden de viaje para trabajo*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-12]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de exigir el vehículo Debe de existir el chofer
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta Solicitante: 0910679828 Kleber Velez Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guaman Jose Maria Motivo: Transporte de material Fecha de fin:13/08/2005 Hora de fin:10:00 pm.
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita actualizar la orden de viaje para un vehículo.</li> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo.</li> <li>• El Bodeguero seleccionará el vehículo a la cual se le generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero escribirá el motivo por la cual se generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero ingresará el nombre del conductor y la fecha y hora de salida y entrada del vehículo.</li> <li>• El Bodeguero especificará la persona solicitante de la orden de viaje del vehículo.</li> <li>• EL digitador especificará la fecha de término en sistema, denotado en la orden de viaje. Cuando viene de retorno el conductor</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que se realizo satisfactoriamente la orden de viaje.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Registrar fecha de fin de orden de viaje satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En el campo conductor no permitir mas de 10 dígitos que son de la cedula. Permite guardar con un numero de cedula que no existe.

**Escenario 3: [MCIB-ES-12.3] Registrar Órdenes de Viaje por alquiler**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-12]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir el vehículo Debe de existir el chofer
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta Solicitante: 0910679828 Kleber Velez Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guaman Jose Maria Direccion: Matices <u>Por alquiler:</u> Cliente: JUAN MARCETT Contacto: Juan Piguave Motivo: Transporte de material Fecha de fin:13/08/2005 Hora de fin:10:00 pm.
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita actualizar la orden de viaje para un vehículo.</li> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo.</li> <li>• El Bodeguero seleccionará el vehículo a la cual se le generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero escribirá el motivo por la cual se generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero ingresará el nombre del conductor y la fecha y hora de salida y entrada del vehículo.</li> <li>• El Bodeguero especificará la persona solicitante de la orden de viaje del vehículo.</li> <li>• EL digitador especificará la fecha de término en sistema, denotado en la orden de viaje. Cuando viene de retorno el conductor</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que se realizo satisfactoriamente la orden de viaje.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Registrar fecha de fin de orden de viaje satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En el campo conductor no permitir mas de 10 dígitos que son de la cedula. En el campo número revisar sale mensaje de error.

**Escenario 4: [MCIB-ES-12.4] Actualización de orden de viaje con para trabajo**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-12]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de exigir el vehículo Debe de existir el chofer
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta Solicitante: 0910679828 Kleber Velez Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guaman Jose Maria Motivo: Transporte de material Fecha de fin:13/08/2005 Hora de fin:10:00 pm. <u>Por alquiler:</u> Cliente: JUAN MARCETT Contacto: Juan Piguave
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita actualizar la orden de viaje para un vehículo.</li> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo.</li> <li>• El Bodeguero seleccionará el vehículo a la cual se le generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero escribirá el motivo por la cual se generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero ingresará el nombre del conductor y la fecha y hora de salida y entrada del vehículo.</li> <li>• El Bodeguero especificará la persona solicitante de la orden de viaje del vehículo.</li> <li>• EL digitador especificará la fecha de término en sistema, denotado en la orden de viaje. Cuando viene de retorno el conductor</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que se realizo satisfactoriamente la orden de viaje.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Registrar fecha de fin de orden de viaje satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En el campo conductor no permitir mas de 10 dígitos que son de la cedula. En el campo número revisar sale mensaje de error.

**[MCIB-CU-26] “Carga de suministro al empleado”****Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización: 12/07/2005**

**Escenario 1:** [MCIB-ES-26.1] *Prestar Suministros en Bodega Principal a un empleado para su uso personal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-26]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la bodega suplementaria Debe de el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Supervisor: 0910679828 Kleber Velez Responsable: 0200643393 –Jose Maria Guamal Bodega Principal: 14  SUMINISTROS MAL-ACEAG-1        2 MAL-ACEIN-1       2 MAL-ELEAG-10     2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario del sistema realiza la carga personal.</li> <li>• Registra el responsable, fecha, los suministros que son cargados</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza el préstamo identificando la el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que el préstamo se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se realiza el préstamo satisfactoriamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se realizó el préstamo satisfactoriamente.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En el campo responsable no permitir más de 10 dígitos.

**Escenario 2: [MCIB-ES-26.2] Prestar Suministros en Bodega Suplementaria**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de exigir la bodega suplementaria Debe de el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Supervisor: 0910679828 Kleber Velez Responsable: 0200643393 –Jose Maria Guamal Bodega Principal: 42  SUMINISTROS MAL-ACEAG-1      2 MAL-ACEIN-1     2 MAL-ELEAG-10    2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal llena la carga personal de los suministros requeridos por el responsable en una bodega suplementaria especifica.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos en esa bodega.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB las cargas personales recibidas de las Bodegas Suplementarias.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se realiza el préstamo satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

## PRUEBAS INTEGRACION MCIB – MOT

### [MOT-CU-2] Mantenimiento de Diario de Trabajo

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:** 14/12/2005

#### Escenario 1: [MOT-ES-2.1] Registro de Diario de Trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. Debe de estar creado reportes diarios de una determinado obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Para este tipo de pruebas se registraran los datos manualmente.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden Trabajo: 123456-N-1 Supervisor: Agustino Piloso Lugar: Km. 4 ½ vía a la costa Fecha 13/08/2005</p> <p><u>Actividades</u> 1.-Limpieza 2.-Bodega</p> <p><u>Empleados</u> 1 Miranda Dominguez Jose Cristóbal 08:00 – 1700 1 Rodriguez Palma Marcial Moncerrate 08:00 – 1700 2 Panimboza Lainez Edwin Vicente 08:00 – 1700 2 Nazareno Coloma Saulo Joel 08:00 – 1700 2 Zambrano Lema Marcos Santiago 08:00 – 1700</p> <p><u>Herramientas</u> Broca 1 ¼" para hormigón Aceiter 2 ¼ mlts</p> <p><u>Consumibles</u> Alambre TIBULARE E71</p> <p><u>Materiales</u> Acetileno Indura</p> <p><u>Equipo</u> Maquina para soldar XYZ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Digitador comienza con el ingreso de los datos del diario de trabajo especificando el supervisor, la</li> </ul>

	<p>orden de trabajo, dirección de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Digitador ingresa las diferentes actividades que se encuentran detalladas en el diario de trabajo.</li> <li>• Se registran el horario de trabajo para cada uno de los obreros especificados en el diario de trabajo, especificando la tarea en la que ejecutó su trabajo.</li> <li>• Se registrará también si el personal utilizó la hora de almuerzo.</li> <li>• Se registrará los materiales y consumibles, especificando la actividad y cantidad consumida.</li> <li>• Se registrará los equipos y herramientas, especificando la actividad y las horas en las que se utilizó dicha herramienta / equipo.</li> <li>• Al momento de guardar los datos, el MOT se mostrará un mensaje en el que se detallará que los datos se guardaron exitosamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Guardar con éxito el diario de trabajo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	No cargo correctamente los datos de un diario
<b>OBSERVACIÓN:</b>	La Orden se guarda aun si el código del supervisor no existe.

**Escenario 2:** [MOT-ES-2.2] Consulta de diarios de trabajos por ordenes de trabajos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. Debe de estar creado reportes diarios de una determinado obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden Trabajo: 123456-N-1 Supervisor: Agustino Piloso Fecha Inicio: 10/05/2005 Fecha Fin: 13/08/2005</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda, la orden de trabajo, y si es posible el supervisor</li> <li>• El usuario ejecuta la acción de búsqueda.</li> <li>• MOT mostrará todos los diarios de trabajos que fueron creadas a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado, según la orden de trabajo y el supervisor especificados en los criterios de búsqueda.</li> <li>• Si no existen reportes de diarios que fueron creados en el periodo especificado, MOT mostrara un mensaje de información que declara que no existen</li> </ul>



	datos.
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado de los reportes diarios de trabajos en el periodo especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

### [MCIB-CU-1] Especificar Grupos de Suministros

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Fecha de Realización:** 22/12/2005

*Escenario 1: [MCIB-ES-1.3] Especificación de los suministros en maquinarias y equipos*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguno
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Ninguno
<b>DESCRIPCIÓN EN PASOS:</b>	El usuario consulta los grupos de los suministros El usuario pone visto a los que se considera como grupo de maquinarias y equipos para poder contemplar con las proformas.
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se debe de registrar satisfactoriamente los datos de la que el usuario escogió
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado es el deseado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Ninguno

### [MCIB-CU-18] Caso de Uso “Consulta de movimientos por fecha, tipo de movimiento, orden de trabajo”

*Escenario 1: [MCIB-ES-18.1] Consulta de movimientos por fecha, tipo de movimiento, orden de trabajo*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-18]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir el vehículo Debe de existir tipos de movimientos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta<opcional> Tipo de movimiento: <opcional> Periodo <opcional> Fecha de inicio :13/08/2005 Fecha de fin: 14/08/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo. &lt;opcionalmente&gt;</li> <li>• Se registra el periodo de inicio y de fin</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especificara el tipo de movimiento &lt;opcional&gt;</li> <li>• Si existen datos en la búsqueda, MCIB mostrara los datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Buscar los diferentes controles de herramientas.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

### PRUEBAS INTEGRACION MCIB – MCP

#### [MCP-CU-1]: Consulta de costos de suministros por obra y orden de trabajo

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Fecha de Realización:** 22/10/2005

**Escenario 4:** [MCP-ES-1.4] Consulta especificando suministro por su código o por fechas.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se deben de especificar la obra o una orden de trabajo, los campos son
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: 301016-N-1 (Galpones Bodegas) GRUPO: MAL DESCRIPCION: NINGUNA CODIGO: NINGUNO NOMBRE: NINGUNO
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especifica la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario especifica en grupo MAL</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los costos de suministros según la orden de trabajo 301016-N-1, los datos son presentados según el grupo y debe de mostrar los totales por cada grupo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Al momento de especificar la orden de trabajo, se la puede realizar manualmente o llamando a la consulta presionando F1.

## PRUEBAS INTEGRACION MNO – MOT

### [MOT-CU-2] Mantenimiento de Diario de Trabajo

**Responsables:** Arturo Aguilera

**Fecha de Realización:** 14/12/2005

**Escenario 1:** [MOT-ES-2.1] Registro de Diario de Trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. Debe de estar creado reportes diarios de una determinado obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Para este tipo de pruebas se registraran los datos manualmente.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden Trabajo: 123456-N-1 Supervisor: Agustino Piloso Lugar: Km. 4 ½ vía a la costa Fecha 13/08/2005</p> <p><u>Actividades</u> 1.-Levantamiento de la Pared 2.-Enlucir pared 3.-Pintar pared</p> <p><u>Empleados</u> -Marlon Llorente de 10:00 → 17:00 -Paúl Suárez de 10:00 → 17:00 -Jose Zambrano 08:00→ 17:00</p> <p><u>Herramientas</u> Broca 1 ¼” para hormigón Aceiter 2 ¼ mlts</p> <p><u>Consumibles</u> Alambre TIBULARE E71</p> <p><u>Materiales</u> Acetileno Indura</p> <p><u>Equipo</u> Maquina para soldar XYZ</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Digitador comienza con el ingreso de los datos del diario de trabajo especificando el supervisor, la orden de trabajo, dirección de la obra.</li> <li>• El Digitador ingresa las diferentes actividades que se encuentran detalladas en el diario de trabajo.</li> <li>• Se registran el horario de trabajo para cada uno de los obreros especificados en el diario de trabajo, especificando la tarea en la que ejecutó su trabajo.</li> <li>• Se registrará también si el personal utilizó la hora de almuerzo.</li> <li>• Se registrará los materiales y consumibles, especificando la actividad y cantidad consumida.</li> <li>• Se registrará los equipos y herramientas, especificando la actividad y las horas en las que se utilizó dicha herramienta / equipo.</li> <li>• Al momento de guardar los datos, el MOT se mostrará un mensaje en el que se detallará que los datos se guardaron exitosamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Guardar con éxito el diario de trabajo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	No cargo correctamente los datos de un diario
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Validar campo supervisor

Escenario 2: **[MOT-ES-2.2] Consulta de diarios de trabajos por ordenes de trabajos.**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. Debe de estar creado reportes diarios de una determinado obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden Trabajo: 123456-N-1 Supervisor: Agustino Piloso Fecha Inicio: 10/05/2005 Fecha Fin: 13/08/2005</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda, la orden de trabajo, y si es posible el supervisor</li> <li>• El usuario ejecuta la acción de búsqueda.</li> <li>• MOT mostrará todos los diarios de trabajos que fueron creadas a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado, según la orden de trabajo y el supervisor especificados en los criterios de búsqueda.</li> <li>• Si no existen reportes de diarios que fueron creados en el periodo especificado, MOT mostrara un</li> </ul>

	mensaje de información que declara que no existen datos.
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado de los reportes diarios de trabajos en el periodo especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

### PRUEBAS INTEGRACION MPO – MFAC

#### [MPO-CU-3] Ingreso de Proforma Normal

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Fecha de Realización:** 18/12/2005

#### Escenario 1: [MPO-ES-3.1] Ingresar proforma normal

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-3]																																												
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a proformar debe estar creada y no debe estar terminada (Estado T) ni eliminada (Estado E). Los rubros por obra deben estar definidos.																																												
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA HOLCIM CERRO BLANCO) Descripción: Primera etapa de obra HOLCIM. Anticipo: 10 Trabajo: Montaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEL-ACEIT-1</td> <td>10</td> <td>--</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>2</td> <td>40</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Trabajo: Desmontaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>2</td> <td>40</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	HEL-ACEIT-1	10	--	20	ARMADOR	2	40	3	CAMION GRUA	2	--	10	LIMPIEZA	1	--	500	Pasamanos	2	--	10	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	ARMADOR	2	40	3	CAMION GRUA	1	--	10	LIMPIEZA	1	--	500	Pasamanos	1	--	10
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																										
HEL-ACEIT-1	10	--	20																																										
ARMADOR	2	40	3																																										
CAMION GRUA	2	--	10																																										
LIMPIEZA	1	--	500																																										
Pasamanos	2	--	10																																										
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																										
ARMADOR	2	40	3																																										
CAMION GRUA	1	--	10																																										
LIMPIEZA	1	--	500																																										
Pasamanos	1	--	10																																										
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se le proformará.</li> <li>• Ingresar la descripción de la proforma.</li> <li>• Ingresar el anticipo</li> <li>• Presionar el botón de añadir trabajos.</li> <li>• Escribir la descripción del trabajo.</li> <li>• Presionar Añadir Rubros.</li> <li>• Presionar F1 para ingresar los rubros.</li> <li>• Ingresar la cantidad a proformar del rubro.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar la proforma.</li> </ul>																																												

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma guardada con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se creará un nuevo número de proforma y la proforma estará en estado (I) Ingresado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

### [MFAC-CU-3] Caso de Uso “Generar Contratos”

**Responsables:** Gina Ruíz

**Fecha de Realización:**

**Escenario 1:** [MFAC-ES-3.1] Generar Contratos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MFAC-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Número proforma: 2345654356 Nombre Cliente: HOLCIM S.A. Numero del contrato: 12343 Total Proforma: 50000 Anticipo: 30%.
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario “Escoge” el proveedor a quien se realiza el contrato.</li> <li>• El sistema carga los datos del proveedor</li> <li>• El usuario ingresa los datos de entrada descritos anteriormente.</li> <li>• El usuario guarda los datos ingresados.</li> <li>• El sistema valida que los campos obligatorios estén ingresados.</li> <li>• El sistema envía un mensaje “ faltan los siguientes campos:</li> <li>• El sistema muestra un mensaje “Registro guardado con éxito”.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se guardará exitosamente el contrato con los datos ingresados.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado.
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se deshabilito el botón guardar al momento de guardar.</li> <li>• Si se pone el mismo número de contrato sale el mensaje CONTRATO YA EXISTE pero igual permite guardar el contrato.</li> <li>• No muestra el total contrato para algunas proformas.</li> <li>• Si en el número de contrato solo se pone un espacio igual permite guardar.</li> <li>• No muestra los mensajes de ayuda por campo.</li> </ul>

**Escenario 2: [MFAC-ES-3.2] Generar Contrato sin campos obligatorios.**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MFAC-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se necesita que el proveedor a quien se le realice la compra este previamente ingresado.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Número proforma: 2345654356 Nombre Cliente: HOLCIM S.A. Total Proforma: 50000 Anticipo: 30%.
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario “Escoge” el proveedor a quien se realiza el contrato.</li> <li>• El sistema carga los datos del proveedor.</li> <li>• El usuario ingresa los datos de entrada descritos anteriormente.</li> <li>• El usuario guarda los datos ingresados.</li> <li>• El sistema valida que los campos obligatorios estén ingresados.</li> <li>• El sistema envía un mensaje “Faltan los siguientes campos: Número de Contrato”.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El registro no será guardado debido a que falta ingresar datos obligatorios.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado.
<b>OBSERVACION:</b>	No muestra los mensajes de ayuda por campo.

## APÉNDICE Q

### PRUEBAS DE REGRESIÓN DE MÓDULOS DE BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO, ÓRDENES DE TRABAJO, PRESUPUESTO POR OBRA Y COSTOS DE PRODUCCIÓN

#### BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO

##### **Alcance**

Las pruebas de regresión se efectuarán para comprobar que los cambios relevantes efectuados en el módulo de Bodega y Control de Inventario no han originado efectos adversos no intencionados o que se siguen cumpliendo los requisitos específicos.

##### **Técnica**

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

##### **Cambios Relevantes Efectuados.**

Los cambios relevantes efectuados en el módulo de Bodega y Control de Inventario son los siguientes:

1. Realizar egresos de bodega y retornos de bodega teniendo referencia de saldos de facturas.
2. Control de Herramientas y Cargas Personales están contemplados como un solo servicio.
3. El campo de identificación del control de herramientas sea secuencial y no se ingrese manualmente.
4. Realizar el mantenimiento de bodega independiente de la obra.
5. Especificar los grupos de maquinarias y equipos.

##### **Unidades a Probar**

Según los cambios especificados, las unidades a probar por cada cambio son las siguientes:

Cambio 1:

- ✓ Realizar egresos de bodega y retornos de bodega teniendo referencia de



saldos de facturas.

Cambio 2:

- ✓ Control de Herramientas y Cargas Personales están contemplados como un solo servicio.

Cambio 3:

- ✓ El campo de identificación del control de herramientas sea secuencial y no se ingrese manualmente.

Cambio 4:

- ✓ Realizar el mantenimiento de bodega independiente de la obra.

Cambio 5:

- ✓ Especificar los grupos de maquinarias y equipos.

### **Recursos.**

Los recursos que se utilizan en las pruebas de regresión son los siguientes:

- Plantilla CCR (Registro de Petición de Cambios)

**Ejecución de Pruebas.**

**PRUEBAS PARA CAMBIO 1**

**[MCIB-CU-27]: Retorno a Bodega Principal**

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Fecha de Realización:** 25/05/2005

**Escenario 1: [MCIB-ES-27.1] Retorno a Bodega Principal**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-27].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creado los suministros Debe de estar activa la bodega
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Movimiento: Retorno a Bodega Principal Bodega de Origen : 39 Bodega Suplementaria Bodega de Destino: 14 Bodega Principal Placa: GYX689 Conductor: Juan Pérez Observación: Retorno de material sobrante de la obra Guía de Remisión: 2356984712351 Motivo Guía: Por transferencia Suministros: COL-SOLDA-1 Soldadura halógena Lbr. 5 COL-SOLDA-2 Soldadura halógena de hierro Lbr. 5 HER-CONTE-1 Contenedor para químicos U 2  Al momento de consultar para ingresar los suministros en el detalle de ítemes se especifican los de la consulta de suministros por factura para poder realizar el cargo al movimiento.
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el tipo de movimiento, bodega origen, bodega destino</li> <li>• El usuario ingresa placa, conductor, observación, guía de remisión y selecciona el motivo de la guía</li> <li>• Y selecciona los suministros</li> <li>• El sistema valida los campos ingresados</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que el ingreso ha sido satisfactorio</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el movimiento satisfactoriamente, y se genera el reporte de comprobante de movimiento.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Ahora los saldos de los ítemes de cada bodega se realizaran tomando en cuenta con las facturas.

**[MOT-CU-4] Egreso por transferencia a Bodegas Suplementarias con cargo a Costo de Orden de Trabajo**

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Fecha de Realización:** 25/05/2005

*Escenario 1: [MCIB-ES-4.1] Egreso por Transferencia a una Bodega especifica de una obra en ejecución, relacionado con ordenes de trabajos.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-4]									
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la bodega suplementaria de las ordenes de trabajos          Especificar la factura con los cargos a los costos          Observar costos unitarios y cantidades según la unidad de medida de los suministro</p>									
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Bodega suplementaria = 42 – ordenes de trabajos 28          Estado Actual: Activo          Factura: 000000000012          Guía de Remisión de Molemotor =0000000121456          Motivo de la guía: Traslado entre establecimientos de la misma empresa          Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guamán José Maria          Observación: Para traslado de suministros</p> <p><u>Suministros</u></p> <table> <tr> <td>COL-SOLDA-1 Soldaduras halógena</td> <td>Lbr.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>COL-SOLDA-2 Soldaduras halógena</td> <td>Lbr.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>HER-CONTE-1 Contenedor para químicos U</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </table> <p>Los campos serán escogidos según la consulta de suministros por factura.</p>	COL-SOLDA-1 Soldaduras halógena	Lbr.	2	COL-SOLDA-2 Soldaduras halógena	Lbr.	2	HER-CONTE-1 Contenedor para químicos U		3
COL-SOLDA-1 Soldaduras halógena	Lbr.	2								
COL-SOLDA-2 Soldaduras halógena	Lbr.	2								
HER-CONTE-1 Contenedor para químicos U		3								
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero registra los suministros que va a enviar a la Bodega Suplementaria según los suministros por bodega y por factura.</li> <li>• El Bodeguero determina a que orden de trabajo se le hará el cargo a costo de los suministros que van a salir de Bodega Principal.</li> <li>• El Bodeguero registra la guía con los datos anteriormente expuestos.</li> <li>• MCIB hará el egreso especificando la factura con la que fue ingresado el suministro.</li> <li>• MCIB hará el decremento automático los valores de stock a los suministros registrados.</li> <li>• MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Egreso a Bodegas Suplementarias con cargo a costo de Orden de Trabajo.</li> <li>• MCIB procede a generar el comprobante del movimiento especificando los responsables, número de comprobante, suministro.</li> </ul>									

<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se debe de guardar los datos del movimiento según los datos de entrada.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Los datos se guardaron satisfactoriamente y los saldos de la bodega se tomaran en cuenta con las referencias a facturas.

## PRUEBAS PARA CAMBIO 2

### [MCIB-CU-10] “Prestar Suministros en Bodega Principal”

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Fecha de Realización:** 10/06/2005

**Escenario 1:** [MCIB-ES-10.1] *Prestar Suministros en Bodega Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo          Debe de exigir la bodega suplementaria          Debe de el personal que se utiliza en el control.          Debe de existir los suministros</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 30-N-1 trabajo hecho en planta          Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez          Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal          Bodega Principal: 14</p> <p>SUMINISTROS          MAL-ACEAG-1        2          MAL-ACEIN-1       2          MAL-ELEAG-10     2.5</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El supervisor llena el control de herramientas.</li> <li>• El obrero se acerca a Bodega Principal con el control de herramientas y pide al Bodeguero el suministro.</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que el préstamo se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>

<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se debe guardar esta transacción como un control de herramientas ingresando su numero respectivo.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se generó un reporte en el que consta los datos del control de herramientas.</li> <li>▪ No hubo ningún error al guardar.</li> </ul>

**Escenario 2:** [MCIB-ES-10.2] *Prestar Suministros en Bodega Suplementaria*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo          Debe de exigir la bodega suplementaria          Debe de el personal que se utiliza en el control.          Debe de existir los suministros</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta          Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez          Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal          Bodega Principal: 42</p> <p>SUMINISTROS          MAL-ACEAG-1      2          MAL-ACEIN-1      2          MAL-ELEAG-10    2.5</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal llena el control de herramientas de los suministros requeridos por los bodegueros de las bodegas suplementarias.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal envía las herramientas requeridas a las Bodegas Suplementarias con guía de remisión.</li> <li>• Los Bodegueros de Bodegas Suplementarias se encargan de hacer llegar periódicamente los controles de herramientas al Bodeguero Principal de los prestamos internos, además también se envía la(s) guía de remisión de los prestamos de suministros entre Bodegas Suplementarias</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB los controles de herramientas recibidos de las Bodegas Suplementarias.</li> </ul>

<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se debe de registrar las devoluciones de los ítemes que se encuentran especificados en el control de herramientas.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-11] Caso de Uso “Devolución de Suministros en Bodega Principal”**

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Fecha de Realización:** 10/06/2005

**Escenario 1: [MCIB-ES-11.1] Devolver Suministros en Bodega Principal**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-11]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir la bodega suplementaria Debe de existir el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 30-N-1 trabajo hecho en planta Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal Bodega Principal: 14  SUMINISTROS MAL-ACEAG-1        2 MAL-ACEIN-1       2 MAL-ELEAG-10     2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El obrero devuelve los suministros prestados en a la bodega en la que se realizó el préstamo.</li> <li>• El obrero se acerca a Bodega Principal con el control de herramientas y pide al Bodeguero el suministro.</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza la devolución identificando la OT y el responsable, supervisor</li> <li>• MCIB hace el aumento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que la entrega se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**Escenario 2: [MCIB-ES-11.2] Devolver Suministros en Bodega Suplementaria**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-11]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo          Debe de exigir la bodega suplementaria          Debe de el personal que se utiliza en el control.          Debe de existir los suministros</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta          Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez          Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal          Bodega Principal: 42</p> <p>SUMINISTROS          MAL-ACEAG-1        2          MAL-ACEIN-1        2          MAL-ELEAG-10      2.5</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal llena el control de herramientas de los suministros requeridos por los bodegueros de las bodegas suplementarias.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el aumento del stock del suministro prestado.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal envía las herramientas requeridas a las Bodegas Suplementarias con guía de remisión.</li> <li>• Los Bodegueros de Bodegas Suplementarias se encargan de hacer llegar periódicamente los controles de herramientas al Bodeguero Principal de los prestamos internos, además también se envía la(s) guía de remisión de los prestamos de suministros entre Bodegas Suplementarias</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB los controles de herramientas recibidos de las Bodegas Suplementarias.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-26] “Carga de suministro al empleado”**

**Responsables:** José L. Asencio M.



**Fecha de Realización:** 10/06/2005

**Escenario 1:** [MCIB-ES-26.1] Prestar Suministros en Bodega Principal a un empleado para su uso personal

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-26]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la bodega suplementaria Debe de el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal Bodega Principal: 14  SUMINISTROS MAL-ACEAG-1        2 MAL-ACEIN-1        2 MAL-ELEAG-10      2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario del sistema realiza la carga personal.</li> <li>• Registra el responsable, fecha, los suministros que son cargados</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que el préstamo se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se debe de emitir un documento llamado carga personal con su número identificador generado automáticamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se realizó el préstamo satisfactoriamente.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se realizó la carga personal sin ningún problema. Este documento es diferente que el control de herramienta ya que los itenes desglosados en el son utilizados para uso personal.</li> </ul>

**Escenario 2:** [MCIB-ES-26.2] Prestar Suministros en Bodega Suplementaria

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-26]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de exigir la bodega suplementaria Debe de el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal Bodega Principal: 14  SUMINISTROS MAL-ACEAG-1        2 MAL-ACEIN-1        2 MAL-ELEAG-10      2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal llena la carga personal de los suministros requeridos por el responsable en una bodega suplementaria especifica.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos en esa bodega.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB las cargas personales recibidas de las Bodegas Suplementarias.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se realiza el préstamo satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	El comportamiento es igual que el escenario anterior solo ahora que cambia la bodega, al momento de devolver debe de realizarlo a la misma bodega.

### PRUEBAS PARA CAMBIO 3

#### [MCIB-CU-10] “Prestar Suministros en Bodega Principal”

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Fecha de Realización:** 14/07/2005

*Escenario 1: [MCIB-ES-10.1] Prestar Suministros en Bodega Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo          Debe de exigir la bodega suplementaria          Debe de el personal que se utiliza en el control.          Debe de existir los suministros</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 30-N-1 trabajo hecho en planta          Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez          Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal          Bodega Principal: 14</p> <p>SUMINISTROS          MAL-ACEAG-1 2          MAL-ACEIN-1 2          MAL-ELEAG-10 2.5</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El supervisor llena el control de herramientas.</li> <li>• El obrero se acerca a Bodega Principal con el control de herramientas y pide al Bodeguero el suministro.</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que el préstamo se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se debe guardar esta transacción como un control de herramientas ingresando su numero respectivo.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se generó un reporte en el que consta los datos del control de herramientas.</li> <li>▪ Se generó automáticamente el número identificador de la carga personal</li> <li>▪ No hubo ningún error al guardar.</li> </ul>

**Escenario 2: [MCIB-ES-10.2] Prestar Suministros en Bodega Suplementaria**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo          Debe de exigir la bodega suplementaria          Debe de el personal que se utiliza en el control.          Debe de existir los suministros</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta          Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez          Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal          Bodega Principal: 42</p> <p>SUMINISTROS          MAL-ACEAG-1        2          MAL-ACEIN-1        2          MAL-ELEAG-10      2.5</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal llena el control de herramientas de los suministros requeridos por los bodegueros de las bodegas suplementarias.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal verifica la existencia de los suministros requeridos.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal en caso de no encontrar la existencia parcial o total de los suministros requeridos generará un pedido.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal envía las herramientas requeridas a las Bodegas Suplementarias con guía de remisión.</li> <li>• Los Bodegueros de Bodegas Suplementarias se encargan de hacer llegar periódicamente los controles de herramientas al Bodeguero Principal de los prestamos internos, además también se envía la(s) guía de remisión de los prestamos de suministros entre Bodegas Suplementarias</li> <li>• El Bodeguero de Bodega Principal registra en MCIB los controles de herramientas recibidos de las Bodegas Suplementarias.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se debe de registrar las devoluciones de los itenes que se encuentran especificados en el control de herramientas.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

## PRUEBAS PARA CAMBIO 4

### [MCIB-CU-7] Crear Bodega Suplementaria

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Fecha de Realización:** 18/08//2005

#### *Escenario 1: [MCIB-ES-7.1] Crear Bodega Suplementaria*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguno
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	NOMBRE BODEGA: Bodega Holcim ESTADO: ACTIVA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El usuario ingresa los datos de entrega y oprime guardar</li> <li>● El usuario al grabar los datos esta habilitada la bodega suplementaria para realizar las transferencias de los suministros.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se debe de registrar satisfactoriamente los datos de la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se creó correctamente la bodega suplementaria .
<b>OBSERVACIÓN:</b>	La bodega creada no esta ligada a ninguna obra y ninguna orden de trabajo madre.

## PRUEBAS PARA CAMBIO 5

### [MCIB-CU-1] Especificar Grupos de Suministros

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Fecha de Realización:** 20/11/2005

*Escenario 1: [MCIB-ES-1.3] Especificación de los suministros en maquinarias y equipos*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguno
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Ninguno
<b>DESCRIPCIÓN EN PASOS:</b>	El usuario consulta los grupos de los suministros El usuario pone visto a los que se considera como grupo de maquinarias y equipos para poder contemplar con las proformas.
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se debe de registrar satisfactoriamente los datos de la que el usuario escogió
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado es el deseado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Ninguno

## ÓRDENES DE TRABAJO

### **Alcance**

Las pruebas de regresión se efectuarán para comprobar que los cambios relevantes efectuados en el módulo de Órdenes de Trabajo no han originado efectos adversos no intencionados o que se siguen cumpliendo los requisitos específicos.

### **Técnica**

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

### **Cambios Relevantes Efectuados.**

Los cambios relevantes efectuados en el módulo de Ordenes de Trabajo son los siguientes:

1. Cambiar a opcional el registro de las maquinarias y equipos en el Diario de Trabajo
2. Agregar una opción en la que permita registrar el costo de los materiales y equipos

### **Unidades a Probar.**

Según los cambios especificados las unidades a probar por cada cambio son las siguientes:

Cambio 1:

- ✓ Ingreso de Diario de Trabajo.

Cambio 2:

- ✓ Costos por hora de maquinarias y equipos
- ✓ Especificar Grupos de Suministros

### **Recursos.**

Los recursos que se utilizan en las pruebas de regresión son los siguientes:

- Plantilla CCR (Registro de Petición de Cambios)





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registran el horario de trabajo para cada uno de los obreros especificados en el diario de trabajo, especificando la tarea en la que ejecutó su trabajo.</li> <li>• Se registrará también si el personal utilizó la hora de almuerzo.</li> <li>• Se registrará los materiales y consumibles, especificando la actividad y cantidad consumida.</li> <li>• Se registrará los equipos y herramientas, especificando la actividad y las horas en las que se utilizó dicha herramienta / equipo.</li> <li>• Al momento de guardar los datos, el MOT se mostrará un mensaje en el que se detallará que los datos se guardaron exitosamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Guardar con éxito el diario de trabajo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se registró con éxito el diario de trabajo con sus respectivos datos, el diario que se genero es el 228
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Al ingresar los empleados se agrega una fila mas

**Escenario 2:** [MOT-ES-2.2] Consulta de diarios de trabajos por ordenes de trabajos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura.</p> <p>Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar.</p> <p>Debe de estar creado reportes diarios de una determinado obra</p> <p>No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden Trabajo: 300866-N-1 Supervisor: Panimboza Edwin Fecha Inicio: 15/10/2005 Fecha Fin: 29/11/2005</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda, la orden de trabajo, y si es posible el supervisor</li> <li>• El usuario ejecuta la acción de búsqueda.</li> <li>• MOT mostrará todos los diarios de trabajos que fueron creadas a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado, según la orden de trabajo y el supervisor especificados en los criterios de búsqueda.</li> <li>• Si no existen reportes de diarios que fueron creados en el periodo especificado, MOT mostrara un mensaje de información que declara que no existen datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado de las reportes diarios de trabajos en el periodo especificado con sus respectivos datos

<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	Al consultar un diario de trabajo sale registrada la fecha del sistema y no con la que se guardó

## PRUEBAS PARA CAMBIO 2

**[MOT-CU-7] “Registro de Costo por hora de las maquinarias y equipos que son utilizados en los diarios de trabajo”**

**Responsables:** Denisse Echeverría G.

**Fecha de Realización:** 28/11/2005

**Escenario 1:** [MOT-ES-7.1] Registro de Costo por hora de las maquinarias y equipos que son utilizados en los diarios de trabajo.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Haber seleccionado el grupo de maquinaria y equipos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Maquinaria Grupo : ELL Descripción : ALILI Código: 6 Nombre: Alimentador Lincoln LN7 Serie. U1040824525 con pistola Magnum 400 Costo por Hora : \$ 2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especifica el grupo de la maquinaria que desee registrar el costo</li> <li>• Los grupos se seleccionarán previamente</li> <li>• MOT mostrará el nombre del equipo</li> <li>• MOT habilitará el campo Costo por Hora</li> <li>• El usuario ingresará el costo y presionará guardar</li> <li>• MOT guardará el nuevo costo del equipo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guardará los datos del nuevo costo de la maquinaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-1] Especificar Grupos de Suministros**

**Responsables:** Denisse Echeverría G

**Fecha de Realización:** 28/11/2005

**Escenario 1:** [MCIB-ES-1.3] *Especificación de los suministros en maquinarias y equipos*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguno
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Ninguno
<b>DESCRIPCIÓN EN PASOS:</b>	El usuario consulta los grupos de los suministros El usuario pone visto a los que se considera como grupo de maquinarias y equipos para poder contemplar con las proformas.
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se debe de registrar satisfactoriamente los datos de la que el usuario escogió
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado es el deseado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

## PRESUPUESTO POR OBRA

### **Alcance**

Las pruebas de regresión se efectuarán para comprobar que los cambios relevantes efectuados en el módulo de Presupuesto por Obra no han originado efectos adversos no intencionados o que se siguen cumpliendo los requisitos específicos.

### **Técnica**

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

### **Cambios Relevantes Efectuados.**

Los cambios relevantes efectuados en el módulo de Presupuesto por Obra son los siguientes:

1. Agregar campos de anticipo y descuento en la proforma.
2. Agregar columna de rendimiento en la proforma.
3. Registro y control de los materiales prefabricados

### **Unidades a Probar.**

Según los cambios especificados las unidades a probar por cada cambio son las siguientes:

Cambio 1:

- ✓ Agregar campos de anticipo y descuento en la pro forma al momento de ingresar una proforma normal.

Cambio 2:

- ✓ Considerar el campo de rendimiento para todos los tipo de rubro que son cargados a una proforma especifica.

Cambio 3:

- ✓ Registrar los materiales prefabricados.

**Recursos.**

Los recursos que se utilizan en las pruebas de regresión son los siguientes:

- Plantilla CCR (Registro de Petición de Cambios)

**Ejecución de Pruebas.****PRUEBAS PARA CAMBIO 1****[MPO-CU-3] Ingreso de Proforma Normal**

**Responsables:** José Luis Asencio M.

**Fecha de Realización:** 13/08/2005

**Escenario 1: [MPO-ES-3.1] Ingresar proforma normal**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-3]																																												
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a proformar debe estar creada y no debe estar terminada (Estado T) ni eliminada (Estado E). Los rubros por obra deben estar definidos.																																												
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA HOLCIM CERRO BLANCO) Descripción: Primera etapa de obra HOLCIM. Anticipo: 100 Trabajo: Montaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEL-ACEIT-3</td> <td>40</td> <td>-</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>8</td> <td>40</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>7</td> <td>--</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>SEÑALIZACION</td> <td>12</td> <td>--</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Trabajo: Desmontaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INGENIERO</td> <td>1</td> <td>20</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	HEL-ACEIT-3	40	-	10	ARMADOR	8	40	4	CAMION GRUA	7	--	20	SEÑALIZACION	12	--	50	Pasamanos	2	--	10	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	INGENIERO	1	20	3	CAMION GRUA	1	--	10	LIMPIEZA	1	--	500	Pasamanos	1	--	10
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																										
HEL-ACEIT-3	40	-	10																																										
ARMADOR	8	40	4																																										
CAMION GRUA	7	--	20																																										
SEÑALIZACION	12	--	50																																										
Pasamanos	2	--	10																																										
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																										
INGENIERO	1	20	3																																										
CAMION GRUA	1	--	10																																										
LIMPIEZA	1	--	500																																										
Pasamanos	1	--	10																																										
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se le proformará.</li> <li>• Ingresar la descripción de la proforma.</li> <li>• Ingresar el anticipo</li> <li>• Presionar el botón de añadir trabajos.</li> <li>• Escribir la descripción del trabajo.</li> <li>• Presionar Añadir Rubros.</li> <li>• Presionar F1 para ingresar los rubros.</li> <li>• Ingresar la cantidad a preformar del rubro.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar la proforma.</li> </ul>																																												

	<ul style="list-style-type: none"> <li>MPO emitirá un mensaje Proforma guardada con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se creará un nuevo número de proforma y la proforma estará en estado (I) Ingresado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**Escenario 2:** [MPO-ES-3.2] Modificar proforma normal

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-3]																																								
<b>PRECONDICIONES:</b>	La proforma a modificar debe estar en estado ingresada (I) (es decir no debe estar ni aprobada ni rechazada)																																								
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA HOLCIM CERRO BLANCO)  Descripción: Primera etapa de obra HOLCIM.  Anticipo: 10  <i>*Se eliminará el rubro de armador</i>  Trabajo: Montaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEL-ACEIT-1</td> <td>10</td> <td>--</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>*Se eliminará el trabajo de desmontaje</i>  Trabajo: Desmontaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>2</td> <td>40</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	HEL-ACEIT-1	10	--	20	CAMION GRUA	2	--	10	LIMPIEZA	1	--	500	Pasamanos	2	--	10	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	ARMADOR	2	40	3	CAMION GRUA	1	--	10	LIMPIEZA	1	--	500	Pasamanos	1	--	10
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																						
HEL-ACEIT-1	10	--	20																																						
CAMION GRUA	2	--	10																																						
LIMPIEZA	1	--	500																																						
Pasamanos	2	--	10																																						
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																						
ARMADOR	2	40	3																																						
CAMION GRUA	1	--	10																																						
LIMPIEZA	1	--	500																																						
Pasamanos	1	--	10																																						
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona el Botón de modificar .</li> <li>Presiona F1 y selecciona la proforma.</li> <li>Podrá modificar la descripción de la proforma .</li> <li>Podrá modificar el anticipo.</li> <li>Podrá añadir o eliminar trabajos .</li> <li>Podrá modificar la descripción del trabajo.</li> <li>Podrá añadir o eliminar Rubros .</li> <li>El usuario presionará el botón de grabar para modificar la proforma.</li> <li>MPO emitirá un mensaje Proforma modificada con éxito.</li> </ul>																																								
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se modificará los datos de la proforma.																																								
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado																																								
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.																																								

**[MPO-CU-6] Generar una proforma a partir de una proforma aprobada o rechazada**

Responsables: José Luis Asencio M.

Fecha de Realización: 13/08/2005

*Escenario 1: [MPO-ES-6.1] Ingresar una proforma para una obra específica tomando como referencia los datos de la proforma*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-6]																																																										
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra debe de estar activa																																																										
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 68 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1)  Descripción: MONTAJE CANALON RECIRCULACION 2  Anticipo: 1000</p> <p><b><u>MONTAJE CANALON RECIRCULACION</u></b></p> <table> <thead> <tr> <th><b>RUBRO</b></th> <th><b>CANTIDAD</b></th> <th colspan="2"><b>HORAS V. UNIT.</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CANALON 500 MM</td> <td>31.00</td> <td>0.5</td> <td>\$10.0000</td> </tr> <tr> <td>SOPORTE CANALON</td> <td>10.00</td> <td>0.5</td> <td>\$250.0000</td> </tr> <tr> <td>CODO 300 MM</td> <td>1.00</td> <td>0.5</td> <td>\$125.0000</td> </tr> <tr> <td>Y 510 A 300</td> <td>1.00</td> <td>0.5</td> <td>\$135.0000</td> </tr> <tr> <td>Y 300 A 200</td> <td>1.00</td> <td>0.5</td> <td>\$95.0000</td> </tr> <tr> <td>DUCTO DESEMPOLVADO 200 MM</td> <td>7.00</td> <td>0.5</td> <td>\$28.0000</td> </tr> <tr> <td>DAMPER 200 MM</td> <td>2.00</td> <td>0.5</td> <td>\$160.0000</td> </tr> <tr> <td>CODO 200 MM</td> <td>1.00</td> <td>0.5</td> <td>\$100.0000</td> </tr> <tr> <td>CAMPANA 200 MM</td> <td>2.00</td> <td>0.5</td> <td>\$110.0000</td> </tr> </tbody> </table> <p><b><u>DESMONTAJE Y REUBICACION</u></b></p> <table> <thead> <tr> <th><b>RUBRO</b></th> <th><b>CANTIDAD</b></th> <th colspan="2"><b>HORAS V. UNIT.</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DEAMONTAJE DE BANDA DE RETORNO</td> <td>1.00</td> <td>0.5</td> <td>\$7947.0000</td> </tr> <tr> <td>REUBICACION POLIPASTO</td> <td>1.00</td> <td>0.5</td> <td>\$4074.0000</td> </tr> </tbody> </table> <p><b><u>REFUERZO CANALON</u></b></p> <table> <thead> <tr> <th><b>RUBRO</b></th> <th><b>CANTIDAD</b></th> <th colspan="2"><b>HORAS V. UNIT.</b></th> </tr> </thead> </table>			<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HORAS V. UNIT.</b>		CANALON 500 MM	31.00	0.5	\$10.0000	SOPORTE CANALON	10.00	0.5	\$250.0000	CODO 300 MM	1.00	0.5	\$125.0000	Y 510 A 300	1.00	0.5	\$135.0000	Y 300 A 200	1.00	0.5	\$95.0000	DUCTO DESEMPOLVADO 200 MM	7.00	0.5	\$28.0000	DAMPER 200 MM	2.00	0.5	\$160.0000	CODO 200 MM	1.00	0.5	\$100.0000	CAMPANA 200 MM	2.00	0.5	\$110.0000	<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HORAS V. UNIT.</b>		DEAMONTAJE DE BANDA DE RETORNO	1.00	0.5	\$7947.0000	REUBICACION POLIPASTO	1.00	0.5	\$4074.0000	<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HORAS V. UNIT.</b>	
<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HORAS V. UNIT.</b>																																																									
CANALON 500 MM	31.00	0.5	\$10.0000																																																								
SOPORTE CANALON	10.00	0.5	\$250.0000																																																								
CODO 300 MM	1.00	0.5	\$125.0000																																																								
Y 510 A 300	1.00	0.5	\$135.0000																																																								
Y 300 A 200	1.00	0.5	\$95.0000																																																								
DUCTO DESEMPOLVADO 200 MM	7.00	0.5	\$28.0000																																																								
DAMPER 200 MM	2.00	0.5	\$160.0000																																																								
CODO 200 MM	1.00	0.5	\$100.0000																																																								
CAMPANA 200 MM	2.00	0.5	\$110.0000																																																								
<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HORAS V. UNIT.</b>																																																									
DEAMONTAJE DE BANDA DE RETORNO	1.00	0.5	\$7947.0000																																																								
REUBICACION POLIPASTO	1.00	0.5	\$4074.0000																																																								
<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HORAS V. UNIT.</b>																																																									

	REFUERZO CANALON NO ICLUYE DILLIDUR 62.00 0.5 \$25.4200 500 HB <u><b>SISTEMA ELECTRICO</b></u> <b>RUBRO CANTIDAD HORAS V. UNIT.</b> SISTEMA 1.00 0.5 \$2107.3900 ELECTRICO
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón de Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra.</li> <li>• Presiona F1 donde dice proforma a cargar y escogerá la proforma que desea cargar los datos de los trabajos y los rubros</li> <li>• Podrá modificar la descripción de los trabajos.</li> <li>• Podrá añadir o eliminar Rubros y cambiar sus valores.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para ingresar la proforma.</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma ingresada con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se generará una proforma a partir de la proforma que se cargo .
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.



## PRUEBAS PARA CAMBIO 2

### [MPO-CU-3] Ingreso de Proforma Normal

**Responsables:** José Luis Asencio M.

**Fecha de Realización:** 16/10/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-3.1] Ingresar proforma normal

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-3]																																																							
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a proformar debe estar creada y no debe estar terminada (Estado T) ni eliminada (Estado E). Los rubros por obra deben estar definidos.																																																							
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA HOLCIM CERRO BLANCO) Descripción: Primera etapa de obra HOLCIM. Anticipo: 100 Trabajo: Montaje</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Rubro</th> <th style="text-align: center;">Cant</th> <th style="text-align: center;">Horas</th> <th style="text-align: center;">Valor Unit</th> <th style="text-align: center;">Rend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEL-ACEIT-3</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>ARMADOR</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>SEÑALIZACION</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Trabajo: Desmontaje</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Rubro</th> <th style="text-align: center;">Cant</th> <th style="text-align: center;">Horas</th> <th style="text-align: center;">Valor Unit</th> <th style="text-align: center;">Rend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INGENIERO</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend	HEL-ACEIT-3	40	-	10	1	ARMADOR	8	40	4	1	CAMION GRUA	7	--	20	1	SEÑALIZACION	12	--	50	1	Pasamanos	2	--	10	1	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend	INGENIERO	1	20	3	2	CAMION GRUA	1	--	10	2	LIMPIEZA	1	--	500	2	Pasamanos	1	--	10	2
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend																																																				
HEL-ACEIT-3	40	-	10	1																																																				
ARMADOR	8	40	4	1																																																				
CAMION GRUA	7	--	20	1																																																				
SEÑALIZACION	12	--	50	1																																																				
Pasamanos	2	--	10	1																																																				
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend																																																				
INGENIERO	1	20	3	2																																																				
CAMION GRUA	1	--	10	2																																																				
LIMPIEZA	1	--	500	2																																																				
Pasamanos	1	--	10	2																																																				
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se le proformará.</li> <li>• Ingresar la descripción de la proforma.</li> <li>• Ingresar el anticipo</li> <li>• Presionar el botón de añadir trabajos.</li> <li>• Escribir la descripción del trabajo.</li> <li>• Presionar Añadir Rubros.</li> <li>• Presionar F1 para ingresar los rubros.</li> <li>• Ingresar la cantidad a preformar del rubro .</li> <li>• Ingresar el rendimiento del rubro.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar la proforma.</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma guardada con éxito.</li> </ul>																																																							
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se creará un nuevo número de proforma y la proforma estará en estado (I) Ingresado																																																							
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado																																																							
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.																																																							

**Escenario 2:** [MPO-ES-3.2] Modificar proforma normal

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-3]																																																		
<b>PRECONDICIONES:</b>	La proforma a modificar debe estar en estado ingresada (I) (es decir no debe estar ni aprobada ni rechazada)																																																		
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA HOLCIM CERRO BLANCO)  Descripción: Primera etapa de obra HOLCIM.  Anticipo: 10  <i>*Se eliminará el rubro de armador</i>  Trabajo: Montaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> <th>Rend.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEL-ACEIT-1</td> <td>10</td> <td>--</td> <td>20</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>*Se eliminará el trabajo de desmontaje</i>  Trabajo: Desmontaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> <th>Rend.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>2</td> <td>40</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Pasamanos</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend.	HEL-ACEIT-1	10	--	20	1	CAMION GRUA	2	--	10	1	LIMPIEZA	1	--	500	1	Pasamanos	2	--	10	1	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend.	ARMADOR	2	40	3	2	CAMION GRUA	1	--	10	2	LIMPIEZA	1	--	500	2	Pasamanos	1	--	10	2
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend.																																															
HEL-ACEIT-1	10	--	20	1																																															
CAMION GRUA	2	--	10	1																																															
LIMPIEZA	1	--	500	1																																															
Pasamanos	2	--	10	1																																															
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend.																																															
ARMADOR	2	40	3	2																																															
CAMION GRUA	1	--	10	2																																															
LIMPIEZA	1	--	500	2																																															
Pasamanos	1	--	10	2																																															
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón de modificar .</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la proforma.</li> <li>• Podrá modificar la descripción de la proforma .</li> <li>• Podrá modificar el anticipo.</li> <li>• Podrá añadir o eliminar trabajos .</li> <li>• Podrá modificar la descripción del trabajo.</li> <li>• Podrá añadir o eliminar Rubros con su respectivo rendimiento.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para modificar la proforma.</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma modificada con éxito.</li> </ul>																																																		
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se modificará los datos de la proforma.																																																		
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado																																																		
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.																																																		

[MPO-CU-6] Generar una proforma a partir de una proforma aprobada o rechazada

Responsables: José Luis Asencio M.

Fecha de Realización: 16/10/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-6.1] Ingresar una proforma para una Obra tomando como referencia los datos de una proforma

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-6]																																																																
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra debe de estar activa																																																																
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 68  Descripción: MONTAJE CANALON RECIRCULACIÓN 1  Anticipo: 0</p> <p><b><u>MONTAJE CANALON RECIRCULACION</u></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>RUBRO</th> <th>CANTIDAD</th> <th>HORAS V. UNIT.</th> <th>RENDIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CANALON 500 MM</td> <td>31.00</td> <td>1 \$10.0000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SOPORTE CANALON</td> <td>10.00</td> <td>1 \$250.0000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>CODO 300 MM</td> <td>1.00</td> <td>1 \$125.0000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y 510 A 300</td> <td>1.00</td> <td>1 \$135.0000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y 300 A 200</td> <td>1.00</td> <td>1 \$95.0000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>DUCTO DESEMPOLVADO 200 MM</td> <td>7.00</td> <td>1 \$28.0000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>DAMPER 200 MM</td> <td>2.00</td> <td>1 \$160.0000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>CODO 200 MM</td> <td>1.00</td> <td>1 \$100.0000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>CAMPANA 200 MM</td> <td>2.00</td> <td>1 \$110.0000</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b><u>DESMONTAJE Y REUBICACION</u></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>RUBRO</th> <th>CANTIDAD</th> <th>HORAS V. UNIT.</th> <th>RENDIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DEAMONTAJE DE BANDA DE RETORNO</td> <td>1.00</td> <td>1 \$7947.0000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>REUBICACION POLIPASTO</td> <td>1.00</td> <td>1 \$4074.0000</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b><u>REFUERZO CANALÓN</u></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>RUBRO</th> <th>CANTIDAD</th> <th>HORAS V. UNIT.</th> <th>RENDIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REFUERZO CANALON NO ICLUYE DILLIDUR 500 HB</td> <td>62.00</td> <td>1 \$25.4200</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b><u>SISTEMA ELECTRICO</u></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>RUBRO</th> <th>CANTIDAD</th> <th>HORAS V. UNIT.</th> <th>RENDIMIENTO</th> </tr> </thead> </table>	RUBRO	CANTIDAD	HORAS V. UNIT.	RENDIMIENTO	CANALON 500 MM	31.00	1 \$10.0000	1	SOPORTE CANALON	10.00	1 \$250.0000	1	CODO 300 MM	1.00	1 \$125.0000	1	Y 510 A 300	1.00	1 \$135.0000	1	Y 300 A 200	1.00	1 \$95.0000	1	DUCTO DESEMPOLVADO 200 MM	7.00	1 \$28.0000	1	DAMPER 200 MM	2.00	1 \$160.0000	1	CODO 200 MM	1.00	1 \$100.0000	1	CAMPANA 200 MM	2.00	1 \$110.0000	1	RUBRO	CANTIDAD	HORAS V. UNIT.	RENDIMIENTO	DEAMONTAJE DE BANDA DE RETORNO	1.00	1 \$7947.0000	1	REUBICACION POLIPASTO	1.00	1 \$4074.0000	1	RUBRO	CANTIDAD	HORAS V. UNIT.	RENDIMIENTO	REFUERZO CANALON NO ICLUYE DILLIDUR 500 HB	62.00	1 \$25.4200	1	RUBRO	CANTIDAD	HORAS V. UNIT.	RENDIMIENTO
RUBRO	CANTIDAD	HORAS V. UNIT.	RENDIMIENTO																																																														
CANALON 500 MM	31.00	1 \$10.0000	1																																																														
SOPORTE CANALON	10.00	1 \$250.0000	1																																																														
CODO 300 MM	1.00	1 \$125.0000	1																																																														
Y 510 A 300	1.00	1 \$135.0000	1																																																														
Y 300 A 200	1.00	1 \$95.0000	1																																																														
DUCTO DESEMPOLVADO 200 MM	7.00	1 \$28.0000	1																																																														
DAMPER 200 MM	2.00	1 \$160.0000	1																																																														
CODO 200 MM	1.00	1 \$100.0000	1																																																														
CAMPANA 200 MM	2.00	1 \$110.0000	1																																																														
RUBRO	CANTIDAD	HORAS V. UNIT.	RENDIMIENTO																																																														
DEAMONTAJE DE BANDA DE RETORNO	1.00	1 \$7947.0000	1																																																														
REUBICACION POLIPASTO	1.00	1 \$4074.0000	1																																																														
RUBRO	CANTIDAD	HORAS V. UNIT.	RENDIMIENTO																																																														
REFUERZO CANALON NO ICLUYE DILLIDUR 500 HB	62.00	1 \$25.4200	1																																																														
RUBRO	CANTIDAD	HORAS V. UNIT.	RENDIMIENTO																																																														

	SISTEMA ELECTRICO	1.00	1	\$2107.3900	1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón de Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra.</li> <li>• Presiona F1 donde dice proforma a cargar y escogerá la proforma que desea cargar los datos de los trabajos y los rubros</li> <li>• Podrá modificar la descripción de los trabajos.</li> <li>• Podrá añadir o eliminar Rubros y cambiar sus valores con sus respectivos rendimientos.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para ingresar la proforma.</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma ingresada con éxito.</li> </ul>				
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se generará una proforma a partir de la proforma que se cargo .				
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado				
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.				

**[MPO-CU-9] Actualización de proforma de emergencia y/o reposición.**

**Responsables:** José Luis Asencio M.

**Fecha de Realización:** 16/10/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-9.1] Ingresar rubros para la proforma adicional de una obra específica.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-9]																								
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>La obra a la cual se le va a ingresar una proforma adicional debe de estar activa .</p> <p>La orden de trabajo de la proforma adicional a modificar debe de estar en estado de cierre .</p>																								
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 66 (CANALON RECIRCULACION HACIA MOLINO CEMENTO 1)</p> <p>Descripción: Trabajo adicional</p>																								
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra 66</li> <li>• Escoja la proforma adicional</li> <li>• Ingrese la descripción de la proforma adicional</li> </ul> <p>Trabajo: Montaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> <th>Rend.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CODO 300 MM</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>20</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y 300 A 200</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>CAMPANA 200 MM</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>500</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>					Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend.	CODO 300 MM	10	1	20	1	Y 300 A 200	2	1	10	1	CAMPANA 200 MM	1	1	500	1
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend.																					
CODO 300 MM	10	1	20	1																					
Y 300 A 200	2	1	10	1																					
CAMPANA 200 MM	1	1	500	1																					
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los rubros de la proforma adicional serán ingresados.																								
<b>RESULTADO</b>	El resultado es el esperado																								

<b>OBTENIDO:</b>	
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MPO-ES-9.2] Ingresar rubros para la proforma de reposición

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-9]																				
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a la cual se le va a ingresar una proforma de reposición debe de estar activa . La orden de trabajo de la proforma de reposición a modificar debe de estar en estado de cierre .																				
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 67 Descripción: Trabajo reposición																				
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra 66</li> <li>• Escoja la proforma de reposición</li> <li>• Ingrese la descripción de la proforma de reposición.</li> </ul> Trabajo: Montaje <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> <th>Rend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CODO 300 MM</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>20</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y 300 A 200</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>CAMPANA 200 MM</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>500</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend	CODO 300 MM	10	1	20	1	Y 300 A 200	2	1	10	1	CAMPANA 200 MM	1	1	500	1
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	Rend																	
CODO 300 MM	10	1	20	1																	
Y 300 A 200	2	1	10	1																	
CAMPANA 200 MM	1	1	500	1																	
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los rubros de la proforma de reposición serán ingresados.																				
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado es el esperado																				
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones																				

### PRUEBAS PARA CAMBIO 3

#### [MPO-CU-12]Registro de materiales prefabricados

**Responsables:** José Luis Asencio M.

**Fecha de Realización:** 20/10/2005

**Escenario 1:** [MPO-ES-12.1] Ingreso de Material prefabricado.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-12]															
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Deben de estar creada las unidades que maneja MOLEMOTOR .</p> <p>Los suministros de Bodega deberían ya estar definidos.</p> <p>Los cargos de los empleados deberían de ya estar creados.</p>															
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (Obra Holcim Cerro Blanco)</p> <p>Unidad: MT (Metros)</p> <p>Descripción: PASAMANOS</p> <p>Suministros de Bodega</p> <table> <thead> <tr> <th>Suministro</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COL-CONTE-1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>COL-CONTE-2</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mano de Obra</p> <table> <thead> <tr> <th>Cargo</th> <th>Cantidad</th> <th>Horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Armador</td> <td>3</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Mecánico</td> <td>1</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Suministro	Cantidad	COL-CONTE-1	5	COL-CONTE-2	8	Cargo	Cantidad	Horas	Armador	3	10	Mecánico	1	15
Suministro	Cantidad															
COL-CONTE-1	5															
COL-CONTE-2	8															
Cargo	Cantidad	Horas														
Armador	3	10														
Mecánico	1	15														
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• El usuario presionará F1 para seleccionar la obra .</li> <li>• El usuario presionará F1 para seleccionar la unidad del material prefabricado.</li> <li>• Presionar Añadir en donde dice suministros de Bodega para detallar los suministros que conforman el material prefabricado.</li> <li>• Seleccionar o ingresar los suministros de Bodega</li> <li>• Presionar Añadir en donde dice Mano de Obra para detallar la mano de obra que se van a utilizar el material prefabricado.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar el material prefabricado.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que el material prefabricado # fue ingresado con éxito.</li> </ul>															
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se generará automáticamente un número secuencial para identificar el material prefabricado.															
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado															
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones															

**Escenario 2:** [MPO-ES-12.2] *Modificación de Material prefabricado.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-12]												
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creado el material prefabricado a modificar.</p> <p>Deben de estar creada las unidades que maneja MOLEMPOOR .</p> <p>Los suministros de Bodega deberían ya estar definidos.</p> <p>Los cargos de los empleados deberían de ya estar creados.</p>												
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Mat. pref.: 5</p> <p>Añadir lo siguiente:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th><b>Suministro</b></th> <th><b>Cantidad</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HEL-ADAMI-1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>HEL-ADAMI-2</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mano de Obra</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th><b>Cargo</b></th> <th><b>Cantidad</b></th> <th><b>Horas</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Soldador</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Suministro</b>	<b>Cantidad</b>	HEL-ADAMI-1	10	HEL-ADAMI-2	5	<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Horas</b>	Soldador	1	10
<b>Suministro</b>	<b>Cantidad</b>												
HEL-ADAMI-1	10												
HEL-ADAMI-2	5												
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Horas</b>											
Soldador	1	10											
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón modificar</li> <li>• El usuario presionará F1 para escoger el material prefabricado a modificar.</li> <li>• El usuario presionará F1 para seleccionar la unidad del material prefabricado.</li> <li>• Presionar Añadir en donde dice suministros de Bodega para detallar 2 suministros que también conforman el material prefabricado.</li> <li>• Seleccionar o ingresar los suministros de Bodega</li> <li>• Presionar Añadir en donde dice Mano de Obra para detallar que se requiere un tipo de empleado para realizar el material prefabricado.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar el material prefabricado.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que el material prefabricado #5 fue modificado con éxito.</li> </ul>												
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los suministros y mano de obra ingresada será guardada.												
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado												
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones												

## **COSTOS DE PRODUCCIÓN**

### **Alcance**

Las pruebas de regresión se efectuarán para comprobar que los cambios relevantes efectuados en el módulo de Costos de Producción no han originado efectos adversos no intencionados o que se siguen cumpliendo los requisitos específicos.

### **Técnica**

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

### **Cambios Relevantes Efectuados.**

Los cambios relevantes efectuados en el módulo de Costos de Producción son los siguientes:

1. Tomar en cuenta en las consultas de mano de obra la cantidad real trabajado con el valor proformado.

### **Unidades a Probar.**

Según los cambios especificados las unidades a probar por cada cambio son las siguientes:

Cambio 1:

- ✓ Tomar en cuenta en las consultas de mano de obra la cantidad real trabajado con el valor proformado.

### **Recursos.**

Los recursos que se utilizan en las pruebas de regresión son los siguientes:

- Plantilla CCR (Registro de Petición de Cambios)



## Ejecución de Pruebas.

**PRUEBAS PARA CAMBIO 1****[MCP-CU-2]: Consulta de mano de obra por obra y por orden de trabajo****Responsables:** José L. Asencio Mera**Fecha de Realización:** 20/12/2005**Escenario 1:** [MCP-ES-2.1] Consulta especificando una obra

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 - GALPONES PARA BODEGA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los cargos según las persona según la obra 55, los datos son presentados según los cargos y debe de mostrar los totales por cada cargos. Se debe mostrar también las cantidades con el valor real trabajado y el valor proformado.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCP-ES-2.2] Consulta especificando una orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: 301020-N-1 (Galpones Bodegas)
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la orden de trabajo y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los cargos según las persona según la orden 301020-N-1, los datos son presentados según los cargos y debe de mostrar los totales por cada cargo.

	Se debe mostrar también las cantidades con el valor real trabajado y el valor proformado.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 3:** [MCP-ES-2.3] Consulta sin especificar obra y orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: NINGUNA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario no especifica ningún campo y presiona directamente buscar</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de presentar un mensaje en el cual demuestra que se necesita el campo de obra y campo de orden de trabajo Se debe mostrar también las cantidades con el valor real trabajado y el valor proformado.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 4:** [MCP-ES-2.4] Consulta especificando cargos

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Se deben de especificar la obra o una orden de trabajo, para realizar la consulta
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: 301020-N-1 (Galpones Bodegas) CARGO: AYUDANTE EN GENERAL
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especifica la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario especifica el cargo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los costos según la orden de trabajo 301020-N-1, los datos son presentados según el cargo seleccionado y debe de mostrar los totales por cargo Se debe mostrar también las cantidades

	con el valor real trabajado y el valor proformado.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCP-CU-3]: Consulta de valores proformados versus costos reales**

**Responsables:** José L. Asencio Mera

**Fecha de Realización:** 20/12/2005

**Escenario 1:** [MCP-ES-3.1] Consulta especificando una obra

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 ( GALPONES Y BODEGA) ORDEN DE TRABAJO : NINGUNA PROFORMA: NINGUNA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse dos lista que consten los trabajos y rubros que estén asociados a la obra presentados su descripción, valor proformado y valor cargado hasta el momento, también se muestra el valor reembolsado registrado en el rubro. Se debe mostrar también las cantidades con el valor real trabajado y el valor proformado.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCP-ES-3.2] Consulta especificando una obra y orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 ( GALPONES Y BODEGA) ORDEN DE TRABAJO : 301020-N-1 (GALPONES BODEGA) PROFORMA: NINGUNA
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la orden de trabajo asociado a la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse dos lista que consten los trabajos y rubros que estén asociados a la obra presentados su descripción, valor proformado y valor cargado hasta el momento, también se muestra el valor reembolsado registrado en el rubro. Se debe mostrar tambien las cantidades con el valor real trabajado y el valor proformado.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado, y son los datos solamente asociados a la orden de trabajos que se especificó en los campos de consulta La consulta muestra los datos según la orden de trabajo especificado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 3:** [MCP-ES-3.3] Consulta especificando una obra y orden de trabajo y proforma

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 55 ( GALPONES Y BODEGA) ORDEN DE TRABAJO : 301020-N-1 PROFORMA: 73 (CONSTRUCCIONES 8 GALPONES METALICOS)
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario busca la orden de trabajo asociado a la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse dos lista que consten los trabajos y rubros que estén asociados a la obra presentados su descripción, valor proformado y valor cargado hasta el momento, también se muestra el valor reembolsado registrado en el rubro. Se debe mostrar tambien las cantidades con el valor real trabajado y el valor proformado.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al

	<p>resultado esperado, y son los datos solamente asociados a la orden de trabajos que se especificó en los campos de consulta</p> <p>La consulta muestra los datos según la orden de trabajo especificado.</p> <p>Se debe mostrar también las cantidades con el valor real trabajado y el valor proformado.</p>
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

## APENDICE R

# PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE MÓDULOS DE BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO, ÓRDENES DE TRABAJO, PRESUPUESTO POR OBRA Y COSTOS DE PRODUCCIÓN

### BODEGA Y CONTROL DE INVENTARIO

#### Alcance

Las Pruebas de Aceptación se realizan con la participación activa del usuario quien debe ejecutar los casos de prueba ayudado por los miembros del equipo de pruebas.

El objetivo es obtener una declaración definitiva del cliente que establece que de hecho la aplicación está entregada. El cliente es quien propone los casos de prueba que serán ejecutados.

#### Técnica

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

#### Unidades a Probar

Las unidades definidas por el grupo de trabajo son: Los Casos de Uso

Los elementos que serán probados en este plan de pruebas son los siguientes:

- ✓ Especificar Grupos de Suministros
- ✓ Ingresar suministros por Orden de Compra
- ✓ Ingresar suministros por Guía de Remisión
- ✓ Egreso por transferencia a Bodegas Suplementarias con cargo a costo de Orden de Trabajo
- ✓ Dar de baja a un suministro
- ✓ Activar un suministro
- ✓ Mantenimiento de Bodegas
- ✓ Prestar suministros en Bodega Principal
- ✓ Devolución de suministros en Bodega Principal
- ✓ Generar Ordenes de Viaje

- ✓ Mantenimiento de Vehículos
- ✓ Mantenimiento de Unidades
- ✓ Consulta de suministros por bodega
- ✓ Consulta por controles de herramientas
- ✓ Consulta de movimientos de suministros
- ✓ Consulta de movimientos por fecha, tipo de movimiento, orden de trabajo
- ✓ Consulta de movimientos por tipo de documento
- ✓ Consulta de movimientos de Vehículo
- ✓ Mantenimiento de Tipos de Movimientos
- ✓ Autorización de Vehículos
- ✓ Mantenimiento de Pedidos
- ✓ Autorizar Pedidos
- ✓ Consulta sumariada de suministro por fecha
- ✓ Cargo de suministros a un empleado
- ✓ Retorno a Bodega Principal
- ✓ Ingreso por Ajuste Inicial
- ✓ Consulta de suministros faltantes por entregar
- ✓ Consulta de precios de los suministros
- ✓ Búsqueda de control de herramientas según Órdenes de Trabajos, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control.
- ✓ Búsqueda de cargas personales según empleado, bodega, rango de fechas y estado de la carga personal.
- ✓ Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas
- ✓ Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas
- ✓ Realizar devoluciones de suministros en cargas personales

**Ejecución de Pruebas.****[MCIB-CU-1]: Especificar Grupos de Suministros****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:05 - 17:10**Escenario 1:** *[MCIB-ES-1.1] Ingreso de Nuevo Grupo de Suministro.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Grupo : COL Descripción : Consumible Local Estado : Activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario registra y guarda el nuevo grupo de suministro</li> <li>• El sistema valida que el código del nuevo grupo de suministro no exista</li> <li>• El sistema envía un mensaje que el nuevo grupo ha sido ingresado con éxito</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El registro del nuevo grupo de suministro fue ingresado exitosamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** *[MCIB-ES-1.2] Modificación de Grupo de Suministro*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOC-CU-1]:
<b>PRECONDICIONES:</b>	Existencia de grupo de suministro
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Grupo a modificar Ej: COL
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el grupo que va a modificar</li> <li>• El sistema valida el código del grupo escogido</li> <li>• El cliente modifica la Descripción y el estado del grupo seleccionado Ej: Grupo: COL Descripción: Consumibles pequeños Estado : Activo</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema valida los campos que fueron modificados y envía un mensaje indicando que el grupo ha sido modificado</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El grupo seleccionado se modifico satisfactoriamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-2] Ingresar suministros por orden de compra**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:10 - 17:17

**Escenario 1:** [MCIB-ES-2.1] Ingreso de suministros por orden de compra.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de compra para realizar este movimiento</p> <p>La orden de compra esta enlazada con los suministros de bodega</p> <p>A bodega llega la factura para realizar la orden de compra.</p> <p>Si existe la nota de crédito, al ingreso del movimiento</p> <p>La orden de compra tiene relacionado el proveedor.</p> <p>Observar costos unitarios y cantidades según la unidad de medida de los suministro</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de Compra: 124578</p> <p>Estado Actual: Activo</p> <p>Factura: 0000000000012</p> <p>Proveedor: &lt;Enlazado con la orden de compra&gt;</p> <p><u>Suministros</u></p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Bodeguero verifica la orden de compra, incluyendo la factura que viene adjunto.</li> <li>El Bodeguero registra los datos de los suministros en el MCIB.</li> <li>El bodeguero deberá escoger la orden de compra que fue generada.</li> <li>Se dará aviso de que existe nota de crédito si existiera.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MCIB carga los suministros de la orden de compra en el movimiento.</li> <li>• MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Orden de Compra satisfactoriamente.</li> <li>• MCIB procederá a generar el comprobante del movimiento especificando el número de comprobante, responsables, y suministros, documentos adjuntos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se guarda satisfactoriamente el movimiento, y se aumenta el stock de los suministros relacionados por el movimiento.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN</b>	Al consultar se visualiza la fecha actual del sistema y no con la fecha que se graba.

### [MCIB-CU-3]: Ingresar suministros por Guía de Remisión

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:17 - 17:19

**Escenario 1:** [MCIB-ES-3.1] Ingreso de Suministro por guía de remisión.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-3
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir suministros creados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Movimiento: Ingreso con Guía de Remisión Bodega: Bodega Principal Guía de Remisión: 7413784958756 Motivo de Guía : Otros Suministros:
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el tipo de movimiento y bodega</li> <li>• El usuario ingresa la guía de remisión y selecciona el motivo de la guía</li> <li>• Y selecciona los suministros</li> <li>• El sistema valida los campos ingresados</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que el ingreso ha sido satisfactorio</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se ingreso los suministros y se

	incrementó los saldos de bodega
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-4] Egreso por transferencia a Bodegas Suplementarias con cargo a Costo de Orden de Trabajo**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:19 - 17:22

**Escenario 1:** [MCIB-ES-4.1] Egreso por Transferencia a una Bodega específica de una obra en ejecución, relacionado con ordenes de trabajos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la bodega suplementaria de las ordenes de trabajos Especificar la factura con los cargos a los costos Observar costos unitarios y cantidades según la unidad de medida de los suministro
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Bodega suplementaria = 42 – ordenes de trabajos 28 Estado Actual: Activo Factura: 0000000000012 Guía de Remisión de Molemotor =00000000121456 Motivo de la guía: Traslado entre establecimientos de la misma empresa Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guamán José María Observación: Para traslado de suministros  <u>Suministros</u> COL-SOLDA-1 Soldaduras halógena Lbr. 2 COL-SOLDA-2 Soldaduras halógena Lbr. 2 HER-CONTE-1 Contenedor para químicos U 3
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero registra los suministros que va a enviar a la Bodega Suplementaria.</li> <li>• El Bodeguero determina a que orden de trabajo se le hará el cargo a costo de los suministros que van a salir de Bodega Principal.</li> <li>• El Bodeguero registra la guía con los datos anteriormente expuestos.</li> <li>• MCIB hará el egreso especificando la factura con la que fue ingresado el suministro.</li> <li>• MCIB hará el decremento automático los</li> </ul>

	<p>valores de stock a los suministros registrados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MCIB notificará que se ingresó el movimiento por Egreso a Bodegas Suplementarias con cargo a costo de Orden de Trabajo.</li> <li>• MCIB procede a generar el comprobante del movimiento especificando los responsables, número de comprobante, suministro.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se guarda satisfactoriamente el movimiento, y se aumenta el stock de los suministros relacionados por el movimiento con respondiente a la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se grabó con éxito.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	En consulta de OT indicar nombre del cliente y luego descripción del trabajo.

**[MCIB-CU-5]: Dar de baja a un suministro**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:22 - 17:23

**Escenario 1:** [MCIB-ES-5.1] Dar de baja un suministro.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-5]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir suministros creados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Grupo: COL Descripción: SOLDA Código: 1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el grupo, descripción y código del suministro que desea dar de baja</li> <li>• El sistema carga los datos del suministro seleccionado</li> <li>• El usuario modifica el estado del suministro</li> <li>• El sistema valida los campos que modifica</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha modificado satisfactoriamente el suministro.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se cambio el estado del suministro de Activo a Inactivo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.

<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.
---------------------	------------------------

**[MCIB-CU-6]: Activar un suministro**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:23 - 17:24

**Escenario 1:** [MCIB-ES-6.1] Activar un suministro.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-6]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir suministros creados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Grupo: COL Descripción: SOLDA Código: 1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el grupo, descripción y código del suministro que desea dar de baja</li> <li>• El sistema carga los datos del suministro seleccionado</li> <li>• El usuario modifica el estado del suministro</li> <li>• El sistema valida los campos que modifica</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha modificado satisfactoriamente el suministro.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se cambio el estado del suministro de Inactivo a Activo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN.</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-7] Mantenimiento de Bodegas**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:24 - 17:27

**Escenario 1: [MCIB-ES-7.1] Crear Bodega tipo Suplementaria**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Bodega Intaco Tipo: Suplementaria Estado: Activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presionar botón Ingresar</li> <li>• Ingresar la descripción</li> <li>• Escoger el tipo de bodega</li> <li>• Escoger el estado de la bodega</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Crear la bodega Suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se creó correctamente la bodega suplementaria
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 1: [MCIB-ES-7.1] Crear Bodega tipo Principal**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Bodega Holcim Tipo: Principal Estado: Activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presionar botón Ingresar</li> <li>• Ingresar la descripción</li> <li>• Escoger el tipo de bodega</li> <li>• Escoger el estado de la bodega</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Crear la bodega Principal
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se creó correctamente la bodega principal
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 1: [MCIB-ES-7.1] Inactivar Bodega tipo Suplementaria**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Bodega Intaco Tipo: Suplementaria Estado: Inactivo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presionar botón Modificar</li> <li>• Presionar F1 y escoger la Bodega a Inactivar</li> <li>• Escoger el estado de la bodega a Inactivo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Inactivar la bodega Suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se inactiva correctamente la bodega suplementaria
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 1: [MCIB-ES-7.1] Inactivar Bodega tipo Principal**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-7]
---------------------------------------	-------------

<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Bodega Intaco Tipo: Principal Estado: Inactivo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presionar botón Modificar</li><li>• Presionar F1 y escoger la Bodega a Inactivar</li><li>• Escoger el estado de la bodega a Inactivo</li></ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Inactivar la bodega Principal
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se inactiva correctamente la bodega Principal
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-10] “Prestar Suministros en Bodega Principal”****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:27 - 17:29**Escenario 1:** [MCIB-ES-10.1] *Prestar Suministros en Bodega Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-10]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de existir la orden de trabajo          Debe de existir la bodega suplementaria          Debe de existir el personal que se utiliza en el control.          Debe de existir los suministros</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de trabajo : 30-N-1 trabajo hecho en planta          Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez          Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal          Bodega Principal: 14</p> <p>SUMINISTROS          MAL-ACEAG-1        2          MAL-ACEIN-1        2          MAL-ELEAG-10      2.5</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El supervisor llena el control de herramientas.</li> <li>• El obrero se acerca a Bodega Principal con el control de herramientas y pide al Bodeguero el suministro.</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que el préstamo se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones



**[MCIB-CU-11] Caso de Uso “Devolución de Suministros en Bodega Principal”****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:29 - 17:30**Escenario 1:** [MCIB-ES-11.1] *Devolver Suministros en Bodega Principal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-11]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir la bodega suplementaria Debe de existir el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 30-N-1 trabajo hecho en planta Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal Bodega Principal: 14  SUMINISTROS MAL-ACEAG-1        2 MAL-ACEIN-1       2 MAL-ELEAG-10     2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El obrero devuelve los suministros prestados en a la bodega que se realizo el préstamo.</li> <li>• El obrero se acerca a Bodega Principal con el control de herramientas y pide al Bodeguero el suministro.</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza la devolución identificando la OT y el responsable, supervisor</li> <li>• MCIB hace el aumenta del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que la entrega se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Habilitar la bodega suplementaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-12] Caso de Uso “Generar Ordenes de Viaje”****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:30 - 17:33**Escenario 1:** [MCIB-ES-12.1] Registro de orden de viaje con para trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-12]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de exigir el vehículo Debe de existir el chofer
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta Solicitante: 0910679828 Kleber Vélez Conductor de Molemotor = 0200643393 – Guamán José Maria Motivo: Transporte de material Fecha de inicio:13/08/2005 Hora de inicio:10:00 AM
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita generar una orden de viaje para un vehículo.</li> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo.</li> <li>• El Bodeguero seleccionará el vehículo a la cual se le generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero escribirá el motivo por la cual se generará la orden de viaje.</li> <li>• El Bodeguero ingresará el nombre del conductor y la fecha y hora de salida y entrada del vehículo.</li> <li>• El Bodeguero especificará la persona solicitante de la orden de viaje del vehículo.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que se realizo satisfactoriamente la orden de viaje.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Registrar datos de una orden de viaje satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se registró satisfactoriamente los datos de la orden de viaje.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Se carga datos pero al imprimir no aparecen

**[MCIB-CU-13]: Mantenimiento de Vehículos****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:33 - 17:34**Escenario 1:** [MCIB-ES-13.1] Ingreso de un nuevo Vehículo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-13]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Camioneta Nissan Placa: GIZ - 658 Costo por Hora: 5 Estado : activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario registra los datos del nuevo vehículo.</li> <li>• El sistema valida que la placa no exista anteriormente</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha Ingresado un nuevo vehículo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se ingreso un nuevo vehículo, con los datos de descripción, placa, estado y costo por hora
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Guardó el registro del nuevo vehículo ingresado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No valida campo placa permite puntos y comas</li> </ul>

**Escenario 2 :** [MCIB-ES-13.2] Modificar Vehículo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-13]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir vehículos ingresados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa : GIZ -658
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la placa del vehículo que desea modificar.</li> <li>• El sistema carga los datos del vehículo a modificar.</li> <li>• El usuario modifica los campos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema valida los campos</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha Modificado un vehículo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se modifica los datos del vehículo: Descripción, Placa, Costo por Hora y Estado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo al resultado esperado pero hubo observaciones.
<b>OBSERVACION:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hubo observaciones.</li> </ul>

### [MCIB-CU-14]: Mantenimiento de Unidades

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:34 - 17:35

**Escenario 1:** [MCIB-ES-14.1] Ingreso de una nueva Unidad.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-14]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Libras. Abreviatura : Lbr. Estado : activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario registra los datos de la nueva unidad.</li> <li>• El sistema valida los campos que fueron ingresados</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha Ingresado una nueva unidad.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se ingreso una nueva unidad, con los datos de descripción, abreviatura y estado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El sistema guardo la nueva unidad exitosamente
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCIB-ES-14.2] *Modificar una nueva Unidad.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-14]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir unidades creadas
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Libras.
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la unidad que desea modificar.</li> <li>• El sistema carga los datos de la unidad que se va a modificar.</li> <li>• El usuario modifica los campos de descripción, abreviatura y estado</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que se ha modificado la unidad.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se modifico la unidad, en los campos de descripción, abreviatura y estado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado, pero hubo observaciones que no influyen drásticamente en la prueba
<b>OBSERVACION:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-15]: Consulta de suministros por bodega****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:35 - 17:36**Escenario 1:** [MCIB-ES-15.1] *Consulta de suministro con Bodega Específica y Cantidad*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-15]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir suministros ingresados en la bodega que se esta consultando
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Bodega : Bodega Principal Signo de comparación : > Cantidad : 10
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la bodega.</li> <li>• El usuario escoge el signo de comparación que puede ser, mayor, menor, igual o menor o igual al mínimo.</li> <li>• El usuario indica la cantidad por la cantidad que desea realizar la consulta</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra todos los suministros que están en esa bodega con esa cantidad específica o en el caso de que no existan suministros con esa cantidad en esa bodega envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los suministros que existen en la bodega con la cantidad específica
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Se repite los datos en la consulta

**[MCIB-CU-16] Caso de Uso “Consulta por controles de herramientas”****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:36 - 17:38**Escenario 1:** [MCIB-ES-16.1] Consulta de los controles de herramientas en un periodo determinado y según su estado de pedido y entregado

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-16]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir el vehículo Debe de existir el chofer
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta <opcional> Solicitante: 0910679828 Kleber Vélez <opcional> Fecha de inicio :13/08/2005 Fecha de fin: 14/08/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo. &lt;opcionalmente&gt;</li> <li>• Se registra el periodo de inicio y de fin</li> <li>• Si existen datos en la búsqueda, MCIB mostrara los datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Buscar los diferentes controles de herramientas.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN.</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-17]: Consulta de movimientos de suministros****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:38 - 17:40**Escenario 1:** [MCIB-ES-17.1] Consulta de movimiento de suministro por Bodega en un rango de fecha.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-17]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de realizarse movimientos de los suministros en las bodegas y el rango de fechas en la que se esta consultando
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Bodega : Bodega Principal Fecha de Inicio : 10/05/2005 Fecha de Fin :10/06/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona la bodega en la que desea consultar</li> <li>• El usuario selecciona el rango de fecha en el que desea realizar la consulta</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra todos los movimientos de los suministros con los parámetros especificados por el usuario que están en esa bodega o en el caso de que no existan movimientos de suministros envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los suministros que se han hecho en la bodega en el rango de fechas específico.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue igual al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	La bodega destino esta mostrando incorrecto



**[MCIB-CU-18] Caso de Uso “Consulta de movimientos por fecha, tipo de movimiento, orden de trabajo”**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:40 - 17:42

**Escenario 1:** [MCIB-ES-18.1] Consulta de movimientos por fecha, tipo de movimiento, orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-18]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la orden de trabajo Debe de existir el vehículo Debe de existir tipos de movimientos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de trabajo : 28-N-1 trabajo hecho en planta <opcional> Tipo de movimiento: <opcional> Periodo <opcional> Fecha de inicio :13/08/2005 Fecha de fin: 14/08/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Bodeguero selecciona la orden de trabajo a la cual se le hará el cargo a costo. &lt;opcionalmente&gt;</li> <li>• Se registra el periodo de inicio y de fin</li> <li>• El usuario especificara el tipo de movimiento &lt;opcional&gt;</li> <li>• Si existen datos en la búsqueda, MCIB mostrara los datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Buscar los diferentes controles de herramientas.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-19]: Consulta de movimientos por tipo de documento**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:42 - 17:43

**Escenario 1:** [MCIB-ES-19.1] Consulta de movimiento por guía de remisión de Molemotor.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-19]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de realizarse movimientos en los que incluyan guías de remisión
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Guía de Remisión: 2345696857418 Seleccionar Tipo de Documento: Consulta de movimiento con Guía de Remisión de Molemotor
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de documento</li> <li>• El usuario ingresa el número de la Guía de Remisión.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra todos los movimientos en los que incluyan la Guía de Remisión de Molemotor o en el caso de que no exista ningún movimiento envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los suministros en los que incluyan la Guía de Remisión de Molemotor.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo un resultado satisfactorio.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

*Escenario 2: [MCIB-ES-19.2] Consulta de movimiento por guía de remisión de Externa.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-19]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de realizarse movimientos en los que incluyan guías de remisión
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Guía de Remisión: 2345696857418 Seleccionar Tipo de Documento: Consulta de movimiento con Guía de Remisión
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de documento</li> <li>• El usuario ingresa el numero de la Guía de Remisión.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra todos los movimientos en los que incluyan la Guía de Remisión o en el caso de que no exista ningún movimiento envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los suministros en los que incluyan la Guía de Remisión
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se mostró los tipos de documentos que incluyan guía de remisión.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-20]: Consulta de movimientos de Vehículo**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:43 - 17:44

**Escenario 1:** [MCIB-ES-20.1] Consulta de movimiento de Vehículo por Orden de Viaje.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-20]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado los vehículos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa : GIZ789 Fecha de Inicio : 6/06/2005 Fecha de Fin :12/06/2005 Seleccionar que es por Orden de Viaje
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la placa del vehículo que se va a consultar, o consulta todos los vehículos presionando F1 en la que mostrará todos los vehículos, y donde el sistema le permite escoger</li> <li>• El usuario ingresa el rango de fechas y selecciona que la consulta sea por Orden de Viaje</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra los vehículos en los que incluyan una Orden de Viaje en el rango de fechas específico o en el caso de que no exista ningún vehículo con los parámetros especificado envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los vehículos en el rango de fechas específico y que incluyan una Orden de Viaje.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCIB-ES-20.2] Consulta de movimiento de vehículo por movimiento de Bodega.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-20]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado los vehículos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa : GIZ789 Fecha de Inicio : 6/06/2005 Fecha de Fin :12/06/2005 Seleccionar que es por Movimiento de Bodega con Vehículo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la placa del vehículo que se va a consultar, o consulta todos los vehículos presionando F1 en la que mostrará todos los vehículos, y donde el sistema le permite escoger</li> <li>• El usuario ingresa el rango de fechas y selecciona que la consulta sea por Movimiento de Bodega con Vehículo.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra los vehículos en el rango de fechas específico o en el caso de que no exista ningún vehículo con los parámetros especificado envía un mensaje indicando de que No hay Datos</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los movimientos de los vehículos en el rango de fechas específico y cuando se ha hecho un movimiento de bodega con vehículo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	No se consultó los movimientos de vehículo por movimientos de bodega.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-21]: Mantenimiento de Tipos de Movimientos**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:44 - 17:46

**Escenario 1:** [MCIB-ES-21.1] Mantenimiento de Tipo de Movimiento: Ingreso por Inventario Inicial

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-21]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo: Ingreso Datos Incluidos : Inventario Inicial Incluir costo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de movimiento y los datos incluidos que son Inventario Inicial y el costo</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema guarda el nuevo tipo de Movimiento</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el tipo de movimiento ha sido guardado exitosamente</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el nuevo tipo de movimiento validando los datos incluidos, que son costo e Inventario inicial
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se registro correctamente el tipo de movimiento de Ingreso por inventario inicial.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo Observaciones.

**Escenario 2:** [MCIB-ES-21.2] Mantenimiento de Tipo de Movimiento: Ingreso por Orden de Compra.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-21]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo: Ingreso Datos Incluidos : Incluir Orden de Compra Incluir costo Incluir Factura Aviso de Nota de Crédito
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario selecciona el tipo de movimiento y los datos incluidos que son costo, factura, Orden de Compra y Aviso de Nota de Crédito</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema guarda el nuevo tipo de Movimiento</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el tipo de movimiento ha sido guardado exitosamente</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el nuevo tipo de movimiento validando los datos incluidos, que son costo, orden de compra, factura y aviso de nota de crédito.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual que el resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo Observaciones.

**[MCIB-CU-22]: Autorización de Vehículos**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:46 - 17:47

**Escenario 1:** [MCIB-ES-22.1] Autorizar Vehículos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-22].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creados los vehículos.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa: GIZ658. Fecha de Inicio: 10/04/2005. Fecha Fin: 15/08/2005. Selecciona la opción de autorizar
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la placa del vehículo que se va a consultar, o consulta todos los vehículos presionando F1 en la que mostrará todos los vehículos, y donde el sistema le permite escoger.</li> <li>• El usuario, selecciona el rango de fecha en el que desea autorizar el vehículo y la opción de autorizar</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el vehículo ha sido autorizado.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema autoriza el vehículo seleccionado, y se activa los vehículos cuando realiza los movimientos de bodega con vehículo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCIB-ES-22.2] Modificar autorización



<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-22]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir vehículos autorizados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Placa: GIZ658. Fecha de Inicio: 10/04/2005. Fecha Fin: 15/08/2005. Selecciona la opción de desautorizar
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la placa del vehículo que se va a consultar, o consulta todos los vehículos presionando F1 en la que mostrará todos los vehículos, y donde el sistema le permite escoger.</li> <li>• El usuario, selecciona el rango de fecha en el que desea desautorizar el vehículo y la opción de desautorizar</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el vehículo ha sido desautorizado.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema desautoriza el vehículo seleccionado.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Permitió modificar la autorización de un vehículo de forma correcta.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-23]: Mantenimiento de Pedidos**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:47 - 17:50

**Escenario 1:** [MCIB-ES-23.1] Ingreso de Pedidos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-23].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creados los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Pedido: Normal Observación: Pedido para obra de prueba Suministros: COL-SOLDA-1 Soldadura halógena COL-SOLDA-2 Soldadura halógena de hierro HER-CONTE-1 Contenedor para químicos
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa los datos del nuevo pedido</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que se ha ingresado un nuevo pedido.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el nuevo pedido satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCIB-ES-23.2] Modificar Pedidos

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-23]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir pedidos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Pedido: Normal Observación: Pedido para obra de prueba Suministros: COL-SOLDA-1 Soldadura halógena HER-CONTE-1 Contenedor para químicos
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario modifica los datos del pedido seleccionado</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que se ha modificado el pedido.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el pedido que se ha modificado satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-24]: Autorizar Pedidos****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:50 - 17:51**Escenario 1:** [MCIB-ES-24.1] Autorizar Pedidos.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-24].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado un pedido
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Consulta de pedido
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca el pedido que desea autorizar</li> <li>• El usuario autoriza el pedido</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el pedido ha sido autorizado.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema autoriza el pedido satisfactoriamente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se autorizó los pedidos con éxito.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCIB-ES-24.2] Rechazar Pedidos

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-24]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado un pedido
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Escoger pedido Motivo de rechazo: faltan suministros para el trabajo 1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca el pedido que desea rechazar</li> <li>• El usuario rechaza el pedido e ingresa el motivo por el cual fue rechazado.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra un mensaje en el que indica que el pedido ha sido rechazado..</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema rechaza el pedido seleccionado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-25]: Consulta sumariada de suministro por fecha****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:51 - 17:53**Escenario 1:** [MCIB-ES-25.1] Resumen de cantidad de suministros por grupo y rango de fechas.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-25].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creado los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Grupo: COL Fecha de Inicio: 15/06/2005 Fecha de Fin: 20/07/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el grupo del suministro y selecciona el rango de fechas en el que desea hacer la consulta.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra el resumen de suministros en el rango de fechas especificado</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los suministros de acuerdo al grupo y rango de fechas especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**Escenario 2:** [MCIB-ES-25.2] Resumen de cantidad de suministros por nombre de suministro.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-25]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creado los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Nombre: Soldadura Fecha de Inicio: 15/06/2005 Fecha de Fin: 20/07/2005
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el nombre del suministro y selecciona el rango de fechas en el que desea hacer la consulta.</li> <li>• El sistema valida los campos que han sido ingresados</li> <li>• El sistema muestra el resumen de suministros en el rango de fechas y de acuerdo el nombre del suministro especificado</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema muestra los suministros de acuerdo al nombre y rango de fechas especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones.

**[MCIB-CU-26] “Carga de suministro al empleado”**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:53 - 17:55

**Escenario 1:** [MCIB-ES-26.1] Prestar Suministros en Bodega Principal a un empleado para su uso personal

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-26]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la bodega suplementaria Debe de el personal que se utiliza en el control. Debe de existir los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Supervisor: 0910679828 Kleber Vélez Responsable: 0200643393 –José Maria Guamal Bodega Principal: 14  SUMINISTROS MAL-ACEAG-1        2 MAL-ACEIN-1        2

	MAL-ELEAG-10 2.5
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario del sistema realiza la carga personal.</li> <li>• Registra el responsable, fecha, los suministros que son cargados</li> <li>• El Bodeguero verifica la existencia del suministro.</li> <li>• Si existe stock suficiente, MCIB notificará al Bodeguero que existe cantidad suficiente para prestar.</li> <li>• El Bodeguero realiza el préstamo identificando la OT y el responsable.</li> <li>• MCIB hace el decremento del stock del suministro prestado.</li> <li>• MCIB notificará al Bodeguero que el préstamo se hizo satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se realiza el préstamo satisfactoriamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se realizó el préstamo satisfactoriamente.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	.Se debe hacer descargas por facturas porque se descuenta del stock y mantiene el saldo de la factura como si no hubiera algún egreso.

**[MCIB-CU-27]: Retorno a Bodega Principal**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:55 - 17:58

**Escenario 1: [MCIB-ES-27.1] Retorno a Bodega Principal**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-27].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creado los suministros Debe de estar activa la bodega
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Movimiento: Retorno a Bodega Principal Bodega de Origen : 39 Bodega Suplementaria Bodega de Destino: 14 Bodega Principal Placa: GYX689 Conductor: Juan Pérez Observación: Retorno de material sobrante de la obra Guía de Remisión: 2356984712351 Motivo Guía: Por transferencia Suministros: COL-SOLDA-1 Soldadura halógena Lbr. 5 COL-SOLDA-2 Soldadura halógena de hierro Lbr. 5 HER-CONTE-1 Contenedor para químicos U 2
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el tipo de movimiento, bodega origen, bodega destino</li> <li>• El usuario ingresa placa, conductor, observación, guía de remisión y selecciona el motivo de la guía</li> <li>• Y selecciona los suministros</li> <li>• El sistema valida los campos ingresados</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que el ingreso ha sido satisfactorio</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el movimiento satisfactoriamente, y se genera el reporte de comprobante de movimiento.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-28]: Ingreso por Ajuste Inicial****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:58 - 18:00

**Escenario 1:** [MCIB-ES-28.1] Ingreso por Ajuste Inicial

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-28].
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de estar creado los suministros
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Tipo de Movimiento: Ingreso por Ajuste Inicial Bodega de Destino: 14 Bodega Principal Observación: Ingreso de nuevos suministros Suministros: GGG-12131-3 Suministro Gina 3 5 \$1.00 GGG-12131-1 Suministro Gina 1 12 \$1.00 GGG-12131-2 Suministro Gina 2 10 \$5.00 GGG-12131-4 Suministro Gina 4 2 \$ 2.00
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge el tipo de movimiento y bodega</li> <li>• El usuario ingresa observación y suministros</li> <li>• El sistema valida los campos ingresados</li> <li>• El sistema envía un mensaje que indica que el ingreso ha sido satisfactorio</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guarda el movimiento satisfactoriamente, y se genera el reporte de comprobante de movimiento.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Verificar los campos cantidad, costo y costo total los graba así estén vacíos. Verificar tipo de movimiento permite borrar el código.



**[MCIB-CU-29] Caso de Uso “Consulta de suministros faltantes por entregar”****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 18:08 - 18:05*Escenario 1: [MCIB-ES-29.1] Consulta de suministros faltantes por entregar por empleado*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-29]
<b>PRECONDICIONES:</b>	El empleado debe estar ingresado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	0917953010 Carabajo Iturralde Fernando Javier
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el empleado que desee consultar, presionando F1</li> <li>● Realice la búsqueda, presionando el botón Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará las cargas personales y controles de herramientas que tenga pendiente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó las cargas personales y controles de herramientas con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-30] Caso de Uso “Consulta de precios de los suministros”****Responsables:** Mauricio Echeverría**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 18:10 - 18:18*Escenario 1: [MCIB-ES-29.1] Consulta de precios de los suministros*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-30]
<b>PRECONDICIONES:</b>	El empleado debe estar ingresado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	MAL-ABRAZ-7 ABRAZADERA 1 1/2" PARA MANGUERA 0
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el suministro que desee consultar el precio o simplemente presione Buscar, el sistema mostrará los datos según las especificaciones</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los precios de los suministros con su estado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó los precios de los suministros con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-31] Caso de Uso “Búsqueda de control de herramientas según Órdenes de trabajos, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control”**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:18 - 18:22

*Escenario 1: [MCIB-ES-31.1] Búsqueda de control de herramientas según Órdenes de trabajos, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-31]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir controles de herramientas
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	300930-N-1 0909510521 Navarro Espinoza Nivaldo Enrique 0904604774 Borbor Cayetano Luis Francisco 14 Bodega Principal Entre las fechas: 10/05/2005 – 04/12/2005 Estado: Pendiente y Entregado
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especifique la OT, supervisor, empleado, bodega, rango de fechas y estado del control</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los controles de herramientas de acuerdo a las especificaciones del usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó los controles de herramientas con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MCIB-CU-32] Caso de Uso “Búsqueda de cargas personales según empleado, bodega, rango de fechas y estado de la carga personal”**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:22 - 18:24

*Escenario 1: [MCIB-ES-32.1] Búsqueda de cargas personales según empleado, bodega, rango de fechas y estado de la carga personal*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-32]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir controles de herramientas
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	0904604774 Borbor Cayetano Luis Francisco

	14 Bodega Principal Entre las fechas: 10/10/2005 – 04/12/2005 Estado: Pendiente y Entregado
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el empleado, bodega, rango de fechas y estado de la carga</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará las cargas personales de acuerdo a las especificaciones del usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó las cargas personales con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	Falta la opción de imprimir

**[MCIB-CU-33] Caso de Uso “Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas”**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:24 - 18:25

*Escenario 1: [MCIB-ES-33.1] Búsqueda de pedidos aprobados y rechazados en un rango de fechas*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-33]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir pedidos registrados
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Fecha inicial: 28/11/2005 Fecha final: 04/12/2005 Aprobado
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el rango de fechas</li> <li>● Especifique si desea ver los pedidos aprobados y rechazados</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los pedidos de acuerdo a las especificaciones del usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Consultó los pedidos aprobados con éxito
<b>OBSERVACIONES:</b>	Al consultar mostrar todos los pedidos

**[MCIB-CU-34] Caso de Uso “Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas”**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:25 - 18:26

**Escenario 1:** [MCIB-ES-34.1] Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-34]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir suministros prestados a un empleado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	0915975031 Crespín Reyes Patricio Ignacio
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el empleado, presionando F1</li> <li>● Presione Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los suministros con su respectiva cantidad, y se devolverá la cantidad pendiente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se devolvió el suministro HEL-LLAST-9 con la cantidad de 2
<b>OBSERVACIONES:</b>	Validar que las devoluciones no sobrepasen la cantidad de lo que se ha entregado

**[MCIB-CU-35] Caso de Uso “Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas”**

**Responsables:** Mauricio Echeverría

**Usuarios del Módulo:** Sr. Edwin Panimboza, Sr. Sáulo Nazareno

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:25 - 18:28

**Escenario 1:** [MCIB-ES-35.1] Realizar devoluciones de suministros en controles de herramientas

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCIB-CU-35]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir suministros prestados a un empleado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	0915975031 Crespín Reyes Patricio Ignacio
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especifique el empleado, presionando F1</li> <li>● Presione Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los suministros con su respectiva cantidad, y se devolverá la cantidad pendiente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se devolvió el suministro HEL-FAJAS-5 con la cantidad de 1
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

## ÓRDENES DE TRABAJO

### **Alcance**

Las Pruebas de Aceptación se realizan con la participación activa del usuario quien debe ejecutar los casos de prueba ayudado por los miembros del equipo de pruebas.

El objetivo es obtener una declaración definitiva del cliente que establece que de hecho la aplicación está entregada. El cliente es quien propone los casos de prueba que serán ejecutados..

### **Técnica**

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

### **Unidades a Probar**

Las unidades definidas por el grupo de trabajo son: Los Casos de Uso

Los elementos que serán probados en este plan de pruebas son los siguientes:

- ✓ Consultar órdenes de trabajos normales, emergencia ó reposición por Obra y por fechas.
- ✓ Mantenimiento de Diario de Trabajo.
- ✓ Cierre de Orden de Trabajo.
- ✓ Reapertura de Orden de Trabajo.
- ✓ Mantenimiento de Cargo a Costo.
- ✓ Consulta de Cargo a costo por OT, fechas, tipo de cargo y el medio de cargo.
- ✓ Registro de Costo por hora de las maquinarias y equipos que son utilizados en los diarios de trabajo.
- ✓ Consulta de Órdenes de Trabajo por Obra.
- ✓ Consulta de costos de órdenes de trabajo por obra.

**Ejecución de Pruebas.**

**[MOT-CU-1] Consultar órdenes de trabajos normales, emergencia ó reposición por Obra y por fechas.**

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:08 - 17:12

**Escenario 1:** [MOT-ES-1.1] Consulta de Ordenes de Trabajos por fecha.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra: 82 Transporte de Clinker a Granel OT : 301041-N-1 Fecha Inicio: 02/01/2006 Fecha Fin: 03/01/2006</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda.</li> <li>• El usuario ejecuta la acción de búsqueda.</li> <li>• MOT mostrará todas las órdenes de trabajos que fueron creadas a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado.</li> <li>• Si no existen ordenes de trabajos que fueron creados en el periodo especificado, MOT mostrara un mensaje de información que declara que no existen datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado de las ordenes de trabajos en el periodo especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se consultó las órdenes de trabajos con sus respectivos datos.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MOT-CU-2] Mantenimiento de Diario de Trabajo****Responsables:** Denisse Echeverría**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:12 - 17:17**Escenario 1:** [MOT-ES-2.1] Registro de Diario de Trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. Debe de estar creado reportes diarios de una determinado obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Para este tipo de pruebas se registraran los datos manualmente.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden Trabajo: 301028-N-1 Supervisor: Luis Vicente Rodríguez Lugar: Km. 4 ½ vía a la costa Fecha :03/01/2006 Descripción : Construcción y Montaje 8 Galpones</p> <p><u>Actividades</u> 1.-Fabricación de galpones</p> <p><u>Empleados</u> -Marlon Llorente de 08:00 → 17:00 -Paúl Suárez de 08:00 → 17:00 -José Zambrano 08:00→ 17:00</p> <p><u>Herramientas</u> Broca 1 ¼" para hormigón Aceite 2 ¼ mlts</p> <p><u>Consumibles</u> Alambre TIBULARE E71</p> <p><u>Materiales</u> Acetileno Indura</p> <p><u>Equipo</u> Maquina para soldar XYZ</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Digitador comienza con el ingreso de los datos del diario de trabajo especificando el supervisor, la orden de trabajo, dirección de la obra.</li> <li>• El Digitador ingresa las diferentes actividades que</li> </ul>

	<p>se encuentran detalladas en el diario de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registran el horario de trabajo para cada uno de los obreros especificados en el diario de trabajo, especificando la tarea en la que ejecutó su trabajo.</li> <li>• Se registrará también si el personal utilizó la hora de almuerzo.</li> <li>• Se registrará los materiales y consumibles, especificando la actividad y cantidad consumida.</li> <li>• Se registrará los equipos y herramientas, especificando la actividad y las horas en las que se utilizó dicha herramienta / equipo.</li> <li>• Al momento de guardar los datos, el MOT se mostrará un mensaje en el que se detallará que los datos se guardaron exitosamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Guardar con éxito el diario de trabajo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se registró con éxito el diario de trabajo con sus respectivos datos, el diario que se genero es el 318
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Al ingresar los empleados se agrega una fila mas

**Escenario 2: [MOT-ES-2.2] Consulta de diarios de trabajos por ordenes de trabajos.**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. Debe de estar creado el cargo a costo que se desea eliminar. Debe de estar creado reportes diarios de una determinado obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden Trabajo: 301041-N-1 Supervisor: Agustino Piloso Fecha Inicio: 29/11/2005 Fecha Fin: 29/11/2005</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda, la orden de trabajo, y si es posible el supervisor</li> <li>• El usuario ejecuta la acción de búsqueda.</li> <li>• MOT mostrará todos los diarios de trabajos que fueron creadas a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado, según la orden de trabajo y el supervisor especificados en los criterios de búsqueda.</li> <li>• Si no existen reportes de diarios que fueron creados en el periodo especificado, MOT mostrara un mensaje de información que declara que no existen datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado de las reportes diarios de trabajos en el periodo especificado con sus respectivos datos
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se obtuvo el resultado esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	Al consultar un diario de trabajo sale registrada la fecha del sistema y no con la que se guardó



**[MOT-CU-3] Cierre de Orden de Trabajo.****Responsables:** Denisse Echeverría**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:17 - 17:18**Escenario 1:** [MOT-ES-3.1] Cerrar una Orden de Trabajo con estado de apertura.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura para poder cerrar. No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Cuando se genera la orden de trabajo automáticamente dependiendo del módulo de presupuesto por obra., es estado actual que se carga es de apertura. El ultimo estado que se encuentra detallado al momento de consultar debe de ser de apertura</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de Trabajo: 301045-N-1 Estado Actual: Apertura
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el numero de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los estados correspondiente a la orden, caso contrario MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario ingresa el estado de cierre de la orden de trabajo en el detalle de la orden, especificando el estado y el motivo</li> <li>• El usuario ejecuta grabar para guardar el nuevo estado de la orden.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando que los datos fueron grabados satisfactoriamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El estado se guarda exitosamente para esa orden de trabajo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MOT-CU-4] Reapertura de Orden de Trabajo.****Responsables:** Denisse Echeverría**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:18 - 17:19

**Escenario 1:** [MOT-ES-4.1] *Reapertura de una Orden de Trabajo con estado de Cerrado.*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de cerrado.</p> <p>No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia. Cuando se genera la orden de trabajo automáticamente dependiendo del módulo de presupuesto por obra., es estado actual que se carga es de apertura. El último estado que se encuentra detallado al momento de consultar debe de ser de cierre. Se considera de reapertura cuando la orden de trabajo se abre a partir de la segunda vez la orden de trabajo.</p>
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Orden de Trabajo: 301028-N-1 Estado Actual: Cerrado</p>
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el numero de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los estados correspondiente a la orden, caso contrario MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario ingresa el estado de apertura de la orden de trabajo en el detalle de la orden, especificando el estado y el motivo</li> <li>• El usuario ejecuta grabar para guardar el nuevo estado de la orden.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando que el estado de cierre fue guardado exitosamente.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Debe de salir un mensaje de información que se guardo con éxito
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MOT-CU-5] Mantenimiento de cargos a costos.**

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:19 - 17:21

**Escenario 1:** [MOT-ES-5.1] Ingreso de Cargo a costos a una orden de trabajo de tipo reembolso.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-5]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la orden de trabajo La Orden de Trabajo debe de estar en estado de apertura. No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de Trabajo: 301041-N-1 Estado Actual OT: Apertura / Cierre Cargo: Alquiler de Grúa valor \$120.00
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las órdenes de trabajos con la tecla F1, escribe el número de la orden de trabajo en la caja de texto denotada como orden de trabajo.</li> <li>• MOT valida el ingreso en la caja de texto de orden de trabajo.</li> <li>• Si existe la orden de trabajo, MOT cargará los cargos a costos correspondientes a la orden, caso contrario MOT generará un mensaje de error, declarando que no existe la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario ingresa el cargo a costo de tipo reembolso con valores monetarios de apertura de la orden de trabajo en el detalle de la orden, especificando el motivo</li> <li>• El usuario ejecuta grabar para guardar el nuevo cargo de la orden.</li> <li>• MOT generará un mensaje, declarando que se ha guardado satisfactoriamente los datos.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los datos deben de guardarse satisfactoriamente.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado que se obtuvo fue de acuerdo a lo esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Al consultar los cargos a costo de otras órdenes de trabajo 301041-N-18 en la que incluyen más de un dígito en el tercer campo del código de órdenes de trabajo no realiza la consulta y muestra los cargos a costo de la OT : 301041-N-1 .

**[MOT-CU-6] Consulta de Cargo a costo por OT, fechas, tipo de cargo y el medio de cargo.**

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:21 - 17:25

**Escenario 1:** [MOT-ES-6.1] Consulta de cargos a costo por Orden de Trabajo y rango de fechas

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-6]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la orden de trabajo Debe de existir la obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 82 OT: 301041-N-1 Entre fechas : 29/12/2005 – 03/01/2006
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge la OT presionando F1</li> <li>• El usuario ingresa el periodo de búsqueda</li> <li>• MOT mostrará todos los cargos a costo que han sido ingresados a partir de la fecha de inicio hasta la fecha de fin especificado.</li> </ul> <p>Si no existen cargos a costo MOT mostrara un mensaje de información que declara que no existen datos.</p> <p>.</p>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema mostrará la consulta según los datos especificados por el usuario
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se consulto los cargos a costo de acuerdo a las especificaciones del usuario
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MOT-CU-7] Registro de Costo por hora de las maquinarias y equipos que son utilizados en los diarios de trabajo.**

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:25 - 17:30

**Escenario 1:** [MOT-ES-7.1] Registro de Costo por hora de las maquinarias y equipos que son utilizados en los diarios de trabajo.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Haber seleccionado el grupo de maquinaria y equipos
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<u>Maquinaria</u> Grupo : ELL Descripción : ELEMI Código: 9 Nombre: Electrosoldadora Miller Invisión Costo por Hora : \$ 3.5  <u>Maquinaria</u> Grupo: HEL

	Descripción : CORHA Código. 1 Costo por Hora : \$ 1.20
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especifica el grupo de la maquinaria que desee registrar el costo</li> <li>• Los grupos se seleccionarán previamente</li> <li>• MOT mostrará el nombre del equipo</li> <li>• MOT habilitará el campo Costo por Hora</li> <li>• El usuario ingresará el costo y presionará guardar</li> <li>• MOT guardará el nuevo costo del equipo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guardará los datos del nuevo costo de la maquinaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

#### [MOT-CU-8] Consulta de órdenes de trabajos por obra

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:30 - 17:33

**Escenario 1:** [MOT-ES-8.1] Consulta de órdenes de trabajos por una obra específica.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-8]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la orden de trabajo Debe de existir la obra No importa el tipo de la orden de trabajo, como: normal, reposición, adicional o emergencia.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA: 82 Transporte de Clinker a granel
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresa la obra</li> <li>• El usuario ejecuta la acción de búsqueda.</li> <li>• MOT mostrará todas las proformas que fueron aprobadas para la obra específica, con sus respectivas órdenes de trabajo.</li> <li>• Si no existen datos para esa obra, MOT no permitirá visualizar las órdenes de trabajo</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado de las ordenes de trabajos en el periodo especificado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se consulto todas las órdenes de trabajo que se han generado de acuerdo a la obra especificada por el usuario
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**[MOT-CU-9] Consulta de costos de órdenes de trabajo por obra.****Responsables:** Denisse Echeverría**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano**Fecha de Realización:** 03/01/2006**Periodo de Prueba:** 17:33 - 17:36**Escenario 1:** [MOT-ES-9.1] Consulta de costos de órdenes de trabajo por obra.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MOT-CU-9]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de existir la Obra y OT creadas
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra: 82 Transporte de Clinker a Granel
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario escoge la Obra presionando F1</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> <li>• MOT mostrará datos del cliente, estado de la obra, número de ordenes de trabajo con su descripción y el total de cobro por ot, el total de cobro y reembolso</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema guardará los datos del nuevo costo de la maquinaria
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

## PRESUPUESTO POR OBRA

### Alcance

Las Pruebas de Aceptación se realizan con la participación activa del usuario quien debe ejecutar los casos de prueba ayudado por los miembros del equipo de pruebas.

El objetivo es obtener una declaración definitiva del cliente que establece que de hecho la aplicación está entregada. El cliente es quien propone los casos de prueba que serán ejecutados.

### Técnica

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

### Unidades a Probar

Las unidades definidas por el grupo de trabajo son: Los Casos de Uso

Los elementos que serán probados en este plan de pruebas son los siguientes:

- ✓ Mantenimiento de Obra.
- ✓ Ingreso de Proforma Normal.
- ✓ Seguimiento de Proformas por Obra
- ✓ Generar una Proforma a partir de una Proforma Rechazada o Aprobada.
- ✓ Aprobación de una Proforma Normal
- ✓ Ingreso de Proformas de Emergencia o de Reposición.
- ✓ Actualización de Proforma de Emergencia y/o Reposición
- ✓ Registro de valores a cobrar de rubros por obra
- ✓ Registro de otros rubros
- ✓ Registro de materiales prefabricados
- ✓ Consulta de precios de los suministros
- ✓ Consulta de números de Órdenes de Trabajo de las Proformas Aprobadas
- ✓ Consulta de suministros por material prefabricado
- ✓ Actualización de Proformas Normales
- ✓ Seguimiento de Proformas por Cliente

**Ejecución de Pruebas.****[MPO-CU-1] Mantenimiento de Obra**

Responsables: José L. Asencio M.

Usuario del Módulo: Ing. Julio Prieto

Fecha de Realización: 03/01/2006

Periodo de Prueba: 17:08 - 17:12

**Escenario 1: [MPO-ES-1.1] Ingreso de Obras.**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creado el cliente a la cual se le va a realizar una obra.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Cliente: 0991420193001 (Holcim Hormigones S.A.) Descripción: OBRA PRUEBA HOLCIM
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• El usuario realiza la búsqueda del cliente con la tecla F1, escribe el RUC del cliente en la caja de texto denotada como cliente.</li> <li>• El usuario ingresa la descripción de la obra.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar la nueva obra creada.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que la obra fue guardada con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se creará automáticamente la obra en estado de ingresada (I) con su respectivo número de obra.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**Escenario 2: [MPO-ES-1.2] Modificación de datos de la Obra.**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe de estar creada la Obra en estado Ingresada (I) o Proformada (P).
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra :92
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Modificar.</li> <li>• El usuario realiza la búsqueda de las obra en estado Ingresada o proformada con la tecla F1 , se escribe el número de obra en la caja de texto denotada como Obra.</li> <li>• El usuario podrá modificar la descripción de la obra.</li> <li>• El usuario podrá modificar el cliente.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para modificar los datos de la obra.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que la obra fue actualizada con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se modificarán los datos de la Obra.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.



**[MPO-CU-3] Ingreso de Proforma Normal**

Responsables: José L. Asencio M.

Usuario del Módulo: Ing. Julio Prieto

Fecha de Realización: 03/01/2006

Periodo de Prueba: 17:45 - 17:55

**Escenario 1: [MPO-ES-3.1] Ingresar proforma normal**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-3]																																																
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a proformar debe estar creada y no debe estar terminada (Estado T) ni eliminada (Estado E). Los rubros por obra deben estar definidos.																																																
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA HOLCIM CERRO BLANCO)  Descripción: Primera etapa de obra HOLCIM.  Anticipo: 10  Trabajo: Montaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ELECTROSOLDA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>EQUIPO DE CORTE</td> <td>2</td> <td>40</td> <td>1.20</td> </tr> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>1</td> <td>40</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SEÑALIZACION</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>CANAL U D 500 M</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los demás están detallados en la proforma impresa de prueba</p> <p>Trabajo: BANDA TUNEL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>2</td> <td>40</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>CANAL U D</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los demás están detallados en la proforma impresa de prueba</p>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	ELECTROSOLDA	1	--	2.5	EQUIPO DE CORTE	2	40	1.20	ARMADOR	1	40	3	CAMION GRUA	1	--	10	SEÑALIZACION	1	--	500	CANAL U D 500 M	1	--	10	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	ARMADOR	2	40	3	CAMION GRUA	1	--	10	LIMPIEZA	1	--	500	CANAL U D	1	--	10
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																														
ELECTROSOLDA	1	--	2.5																																														
EQUIPO DE CORTE	2	40	1.20																																														
ARMADOR	1	40	3																																														
CAMION GRUA	1	--	10																																														
SEÑALIZACION	1	--	500																																														
CANAL U D 500 M	1	--	10																																														
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																														
ARMADOR	2	40	3																																														
CAMION GRUA	1	--	10																																														
LIMPIEZA	1	--	500																																														
CANAL U D	1	--	10																																														
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se le proformará.</li> <li>• Ingresar la descripción de la proforma.</li> <li>• Ingresar el anticipo</li> <li>• Presionar el botón de añadir trabajos.</li> <li>• Escribir la descripción del trabajo.</li> <li>• Presionar Añadir Rubros.</li> <li>• Presionar F1 para ingresar los rubros.</li> <li>• Ingresar la cantidad a proformar del rubro.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar la proforma.</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma guardada con éxito.</li> </ul>																																																
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se creará un nuevo número de proforma y la proforma																																																

	estará en estado (I) Ingresado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**Escenario 2:** [MPO-ES-3.2] Modificar proforma normal

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-3]																																																
<b>PRECONDICIONES:</b>	La proforma a modificar debe estar en estado ingresada (I) (es decir no debe estar ni aprobada ni rechazada)																																																
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA Holcim CERROBLANCO)  Descripción: Primera etapa de obra HOLCIM.  Anticipo: 10  <i>*Se cambio el valor unitario de armador y el de canal U d 500 m, señalización a 200</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ELECTROSOLDA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>EQUIPO DE CORTE</td> <td>2</td> <td>40</td> <td>1.20</td> </tr> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>1</td> <td>40</td> <td>4.23</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SEÑALIZACION</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>CANAL U D 500 M</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los demás están detallados en la proforma impresa de prueba</p> <p>Trabajo: BANDA TUNEL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubro</th> <th>Cant</th> <th>Horas</th> <th>Valor Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>2</td> <td>40</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>LIMPIEZA</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>CANAL U D</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los demás están detallados en la proforma impresa de prueba</p>	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	ELECTROSOLDA	1	--	2.5	EQUIPO DE CORTE	2	40	1.20	ARMADOR	1	40	4.23	CAMION GRUA	1	--	10	SEÑALIZACION	1	--	200	CANAL U D 500 M	1	--	10	Rubro	Cant	Horas	Valor Unit	ARMADOR	2	40	3	CAMION GRUA	1	--	10	LIMPIEZA	1	--	200	CANAL U D	1	--	1
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																														
ELECTROSOLDA	1	--	2.5																																														
EQUIPO DE CORTE	2	40	1.20																																														
ARMADOR	1	40	4.23																																														
CAMION GRUA	1	--	10																																														
SEÑALIZACION	1	--	200																																														
CANAL U D 500 M	1	--	10																																														
Rubro	Cant	Horas	Valor Unit																																														
ARMADOR	2	40	3																																														
CAMION GRUA	1	--	10																																														
LIMPIEZA	1	--	200																																														
CANAL U D	1	--	1																																														
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón de modificar .</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la proforma.</li> <li>• Podrá modificar la descripción de la proforma .</li> <li>• Podrá modificar el anticipo.</li> <li>• Podrá añadir o eliminar trabajos .</li> <li>• Podrá modificar la descripción del trabajo.</li> <li>• Podrá añadir o eliminar Rubros .</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para modificar la proforma.</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma modificada con éxito.</li> </ul>																																																
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se modificará los datos de la proforma.																																																
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado																																																
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.																																																

**[MPO-CU-4] Seguimiento de proformas por Obra**

Responsables: José L. Asencio M.

Usuario del Módulo: Ing. Julio Prieto

Fecha de Realización: 03/01/2006

Periodo de Prueba: 17:56 - 18:05

**Escenario 1: [MPO-ES-4.1] Consultar proformas Aprobadas de una obra**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a consultar debe de estar aprobada o rechazada.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 92
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se consultará las proformas.</li> <li>• Se escoge el estado de las proforma (Aprobada).</li> <li>• Se presiona el botón Buscar.</li> <li>• Se da doble clic a la proforma a la cual se desea seleccionar.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se consultará los trabajos y los rubros de la proforma seleccionada.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**Escenario 2: [MPO-ES-4.2] Consultar proformas Rechazadas de una obra**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a consultar debe de estar aprobada o rechazada.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 92 Seleccionar proforma 110
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se consultará las proformas.</li> <li>• Se escoge el estado de las proforma (Rechazada).</li> <li>• Se presiona el botón Buscar.</li> <li>• Se da doble clic a la proforma a la cual se desea seleccionar.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se consultará los trabajos y los rubros de la proforma seleccionada.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**[MPO-CU-6] Generar una proforma a partir de una proforma aprobada o rechazada**

Responsables: José L. Asencio M.

Usuario del Módulo: Ing. Julio Prieto

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:08 - 18:11

**Escenario 1:** [MPO-ES-6.1] Ingresar una proforma de la obra

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-6]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra debe de estar activa
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 92 HOLCIM HORMIGONES
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón de Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra.</li> <li>• Presiona F1 donde dice proforma a cargar y escogerá la proforma que desea cargar los datos de los trabajos y los rubros</li> <li>• Podrá modificar la descripción de los trabajos.</li> <li>• Podrá añadir o eliminar Rubros y cambiar sus valores.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para ingresar la proforma.</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Proforma ingresada con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se generará una proforma a partir de la proforma que se cargo .
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**[MPO-CU-7] Aprobación de una proforma normal**

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Usuario del Módulo:** Ing. Julio Prieto

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:12 - 18:15

**Escenario 1:** [MPO-ES-7.1] Aprobar proforma normal

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-7]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a consultar debe de estar activa
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 92 Seleccionar proforma 111
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se consultará las proformas.</li> <li>• Se da doble clic a la proforma a la cual se desea seleccionar.</li> <li>• Se presiona el botón Aprobar.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se aprobará la proforma y se generará automáticamente las ordenes de trabajo de la obra .
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**[MPO-CU-8] Ingreso de proformas de Emergencia o de Reposición.**

Responsables: José L. Asencio M.

Usuario del Módulo: Ing. Julio Prieto

Fecha de Realización: 03/01/2006

Periodo de Prueba: 18:12 – 18:16

*Escenario 1: [MPO-ES-8.1] Ingresar proforma adicional para una obra*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-8]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a la cual se le va a ingresar una proforma adicional debe de estar activa.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 92 HOLCIM HORMIGONES Tipo: Adicional Descripción: Trabajo adicional
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra 92</li> <li>• Escoja el tipo de proforma</li> <li>• Ingrese la descripción de la proforma adicional</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se aprobará la proforma y se generará automáticamente las orden de trabajo de la obra .
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**[MPO-CU-9] Actualización de proforma de emergencia y/o reposición.**

Responsables: José L. Asencio M.

Usuario del Módulo: Ing. Julio Prieto

Fecha de Realización: 03/01/2006

Periodo de Prueba: 18:17 - 17:20

*Escenario 1: [MPO-ES-9.1] Ingresar rubros para la proforma adicional*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-9]
<b>PRECONDICIONES:</b>	La obra a la cual se le va a ingresar una proforma adicional debe de estar activa . La orden de trabajo de la proforma adicional a modificar debe de estar en estado de cierre .
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Obra : 92 Descripción: Trabajo adicional
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra 66</li> <li>• Escoja la proforma adicional</li> <li>• Ingrese la descripción de la proforma adicional</li> </ul> Trabajo: Montaje

	<b>Rubro</b>	<b>Cant</b>	<b>Horas</b>	<b>Valor Unit</b>
	COLUMNA CAJON3	200	1	150
	ABRAZADERA GALV.	20	1	15
	CAMPANA 200 MM	1	1	500
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los rubros de la proforma adicional serán ingresados.			
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>				
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones.			

**[MPO-CU-10] Registro de valores a cobrar de rubros por obra**

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Usuario del Módulo:** Ing. Julio Prieto

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:34 - 17:44

**Escenario 1:** [MPO-ES-10.1] Registra los valores a cobrar de los rubros por obra.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-10]																				
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>La obra a registrar los rubros debe estar creada.          Los suministros de Bodega deben estar creados .          Los cargos de los empleados deben de ya estar definidos .          Los vehículos de MOLEMOTOR deben de estar ingresados .          Los materiales prefabricados en caso de existir para la obra deberán ser registrados.          Algún otro rubro que se necesite también debería estar creado .</p>																				
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (OBRA HOLCIM HORMIGONES)</p> <p>Rubro de Bodega</p> <table> <thead> <tr> <th><b>Rubro</b></th> <th><b>Valor</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Electrosoldador</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rubro de Mano de Obra</p> <table> <thead> <tr> <th><b>Rubro</b></th> <th><b>Valor</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARMADOR</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rubro de Vehículos</p> <table> <thead> <tr> <th><b>Rubro</b></th> <th><b>Valor</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CAMION GRUA</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Otros Rubros</p> <table> <thead> <tr> <th><b>Rubro</b></th> <th><b>Valor</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEÑALIZACION</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rubros prefabricados</p> <table> <thead> <tr> <th><b>Rubro</b></th> <th><b>Valor</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CANAL U D 500 M</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	Electrosoldador	1	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	ARMADOR	1	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	CAMION GRUA	1	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	SEÑALIZACION	1	<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>	CANAL U D 500 M	10
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>																				
Electrosoldador	1																				
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>																				
ARMADOR	1																				
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>																				
CAMION GRUA	1																				
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>																				
SEÑALIZACION	1																				
<b>Rubro</b>	<b>Valor</b>																				
CANAL U D 500 M	10																				

<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• Presiona F1 y selecciona la obra a la cual se le ingresará los rubros.</li> <li>• Selecciona el tipo de rubro a ingresar.</li> <li>• Escoge el rubro a ingresar.</li> <li>• Ingresa el valor a cobrar por obra.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar los rubros .</li> <li>• MPO emitirá un mensaje Rubros de la obra guardados con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los rubros de la obra serán guardados con éxito.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones.

**[MPO-CU-11] Registro de otros rubros.**

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Usuario del Módulo:** Ing. Julio Prieto

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:13 - 17:23

**Escenario 1:** [MPO-ES-11.1] Ingreso de otro rubro.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-11]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Descripción: Operador Externo Estado: Activo
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• El usuario ingresará la descripción del rubro a crear.</li> <li>• El usuario escogerá el estado del rubro a crear.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para ingresar el rubro.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que el Rubro guardado con éxito</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Debe de salir un mensaje de información que se guardo con éxito y se generará automáticamente un número con el cual se identificará al rubro.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo Observaciones

**Escenario 2:** [MPO-ES-11.2] Modificación de otro rubro.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-11]
<b>PRECONDICIONES:</b>	El otro rubro a modificar deberá estar creado.
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Rubro : SEÑALIZACION
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Modificar.</li> <li>• El usuario realiza la búsqueda de rubro con la tecla</li> </ul>

	<p>F1 y seleccionará el rubro a modificar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario podrá cambiar el estado del rubro a crear.</li> <li>• El usuario podrá cambiar la descripción del rubro.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para modificar el rubro.</li> <li>• MPO generará un mensaje, declarando que el Rubro fue modificado con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Debe de salir un mensaje de información que se modificó con éxito
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones.

**[MPO-CU-12] Registro de materiales prefabricados**

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Usuario del Módulo:** Ing. Julio Prieto

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:24 - 17:34

**Escenario 1:** [MPO-ES-12.1] Ingreso de Material prefabricado.

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-12]										
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Deben de estar creada las unidades que maneja MOLEMOTOR .</p> <p>Los suministros de Bodega deberían ya estar definidos.</p> <p>Los cargos de los empleados deberían de ya estar creados.</p>										
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 8 (Obra Holcim Cerro Blanco)</p> <p>Unidad: MT (Metros)</p> <p>Descripción: PASAMANOS</p> <p>Suministros de Bodega</p> <table> <thead> <tr> <th>Suministro</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Datos escogidos por el usuario</td> </tr> <tr> <th>Cargo</th> <th>Cantidad</th> <th>Horas</th> </tr> <tr> <td colspan="3">Datos escogidos por el usuario</td> </tr> </tbody> </table>	Suministro	Cantidad	Datos escogidos por el usuario		Cargo	Cantidad	Horas	Datos escogidos por el usuario		
Suministro	Cantidad										
Datos escogidos por el usuario											
Cargo	Cantidad	Horas									
Datos escogidos por el usuario											
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona el Botón Ingresar.</li> <li>• El usuario presionará F1 para seleccionar la obra .</li> <li>• El usuario presionará F1 para seleccionar la unidad del material prefabricado.</li> <li>• Presionar Añadir en donde dice suministros de Bodega para detallar los suministros que conforman el material prefabricado.</li> <li>• Seleccionar o ingresar los suministros de Bodega</li> <li>• Presionar Añadir en donde dice Mano de Obra para detallar la mano de obra que se van a utilizar el material prefabricado.</li> <li>• El usuario presionará el botón de grabar para guardar el material prefabricado.</li> </ul>										



	<ul style="list-style-type: none"> <li>MPO generará un mensaje, declarando que el material prefabricado fue ingresado con éxito.</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se generará automáticamente un número secuencial para identificar el material prefabricado.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 1: [MPO-ES-12.2] Modificación de Material prefabricado.**

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-12]												
<b>PRECONDICIONES:</b>	<p>Debe de estar creado el material prefabricado a modificar.</p> <p>Deben de estar creada las unidades que maneja MOLEMOTOR .</p> <p>Los suministros de Bodega deberían ya estar definidos.</p> <p>Los cargos de los empleados deberían de ya estar creados.</p>												
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Mat. pref.: 5</p> <p>Añadir lo siguiente:</p> <table> <thead> <tr> <th><b>Suministro</b></th> <th><b>Cantidad</b></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Datos escogidos por el usuario</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th><b>Cargo</b></th> <th><b>Cantidad</b></th> <th><b>Horas</b></th> </tr> <tr> <td>Datos escogidos por el usuario</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Suministro</b>	<b>Cantidad</b>		Datos escogidos por el usuario			<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Horas</b>	Datos escogidos por el usuario		
<b>Suministro</b>	<b>Cantidad</b>												
Datos escogidos por el usuario													
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Horas</b>											
Datos escogidos por el usuario													
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona el Botón modificar</li> <li>El usuario presionará F1 para escoger el material prefabricado a modificar.</li> <li>El usuario presionará F1 para seleccionar la unidad del material prefabricado.</li> <li>Presionar Añadir en donde dice suministros de Bodega para detallar 2 suministros que también conforman el material prefabricado.</li> <li>Seleccionar o ingresar los suministros de Bodega</li> <li>Presionar Añadir en donde dice Mano de Obra para detallar que se requiere un tipo de empleado para realizar el material prefabricado.</li> <li>El usuario presionará el botón de grabar para guardar el material prefabricado.</li> <li>MPO generará un mensaje, declarando que el material prefabricado fue modificado con éxito.</li> </ul>												
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Los suministros y mano de obra ingresada será guardada.												
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado fue el esperado												
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones												

**[MPO-CU-13] Consulta de precios de los suministros.**

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Usuario del Módulo:** Ing. Julio Prieto

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:21 - 18:25

**Escenario 1:** [MPO-ES-13.1] Consulta de precios

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-9]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben haber movimientos de suministros para ver su precio en el mercado
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Datos de grupo suministro
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	Especificando los datos, presionamos consultar y se mostrará
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Listado según parámetros de consulta
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Fue el esperado
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones.

**[MPO-CU-14] Consulta de suministros por material prefabricado.**

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Usuario del Módulo:** Ing. Julio Prieto

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:25 - 18:26

**Escenario 1:** [MPO-ES-14.1] Consulta de suministros por material prefabricado

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-14]												
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir registros de material prefabricado												
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	<p>Obra : 58</p> <p>Material Prefabricado Canal U D 500 M</p> <p>Suministros de Bodega</p> <table> <tr> <td>HEL-BARRA-1</td> <td>BARRA 10 LB</td> <td>U</td> <td>200.00</td> </tr> <tr> <td>MAL-ACEAG-1</td> <td>ACETILENO AGA</td> <td>KG</td> <td>400.00</td> </tr> </table> <p>Horas por Cargo</p> <table> <tr> <td>Armador</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Mecánico</td> <td>200</td> </tr> </table>	HEL-BARRA-1	BARRA 10 LB	U	200.00	MAL-ACEAG-1	ACETILENO AGA	KG	400.00	Armador	40	Mecánico	200
HEL-BARRA-1	BARRA 10 LB	U	200.00										
MAL-ACEAG-1	ACETILENO AGA	KG	400.00										
Armador	40												
Mecánico	200												
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<p>Ingrese la obra y la proforma, presionando F1</p> <p>Presione Buscar</p> <p>Seleccione el material prefabricado, posteriormente se visualizarán los suministros y las horas cargo que</p>												

	fueron utilizados para desarrollar el material.
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Se mostrará los datos del material prefabricado
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Se mostró lo datos del material Canal U D 500 M correctamente
<b>OBSERVACIONES:</b>	Al momento de seleccionar el material en una obra especificada sale Error: palabra and consulta de suministro sintaxis

**[MPO-CU-15] Actualización de Proformas Normales.**

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Usuario del Módulo:** Ing. Julio Prieto

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:26 - 18:29

**Escenario 1:** [MPO-ES-15.1] Actualización de Proformas Normales

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-15]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir registros de una proforma que no haya sido aprobada
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Proforma : 67
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	Ingrese el número de la proforma Se cargarán los datos de la proforma El sistema permitirá modificar todos los datos que hayan sido guardados. Modifique los datos que desee Presione guardar
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Guardará los datos actualizados de la proforma
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Guardó los datos de la proforma
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones.

**[MPO-CU-16] Seguimiento de Proformas por Cliente.**

**Responsables:** José L. Asencio M.

**Usuario del Módulo:** Ing. Julio Prieto

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 18:29 - 18:30

**Escenario 1:** [MPO-ES-16.1] Consulta de proformas por Cliente

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MPO-CU-16]
---------------------------------------	-------------

<b>PRECONDICIONES:</b>	Deben de existir registro de proformas
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Cliente 0991420193001 Holcim Cementos S.A. Aprobadas
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	Ingrese el cliente que desee consultar Marque si desea ver las proformas aprobadas o rechazadas
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Mostrará las proformas que han sido rechazadas por ese cliente
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	Mostró los datos del cliente Holcim Cementos S.A.
<b>OBSERVACIONES:</b>	No hubo observaciones.

## COSTOS DE PRODUCCIÓN

### Alcance

Las Pruebas de Aceptación se realizan con la participación activa del usuario quien debe ejecutar los casos de prueba ayudado por los miembros del equipo de pruebas.

El objetivo es obtener una declaración definitiva del cliente que establece que de hecho la aplicación está entregada. El cliente es quien propone los casos de prueba que serán ejecutados.

### Técnica

La técnica que se usará para efectuar las pruebas es:

Técnicas de Caja Negra.

### Unidades a Probar

Las unidades definidas por el grupo de trabajo son: Los Casos de Uso

Los elementos que serán probados en este plan de pruebas son los siguientes:

- ✓ Consulta de costos de suministros por obra y orden de trabajo.
- ✓ Consulta de costos de mano de obra por obra y por orden de trabajo.
- ✓ Consulta de valores proformados versus costos reales.
- ✓ Consulta de cargos a costo por obra y orden de trabajo.

### Ejecución de Pruebas.

**[MCP-CU-1]: Consulta de costos de suministros por obra y orden de trabajo**

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:40 - 17:45

**Escenario 1:** [MCP-ES-1.1] Consulta especificando obra

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : 82 Transporte de Clinker a Granel
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la obra y la</li> </ul>

	selecciona <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los costos de suministros según la obra 82, los datos son presentados según los grupos y debe de mostrar los totales por cada grupo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**Escenario 2:** [MCP-ES-1.2] Consulta especificando orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-1]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Ninguna
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: 301028-N-1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario especifica la orden de trabajo.</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los costos de suministros según la orden de trabajo 301028-N-1, los datos son presentados según los grupos y debe de mostrar los totales por cada grupo
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCP-CU-2]: Consulta de mano de obra por obra y por orden de trabajo**

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:45 - 17:47

**Escenario 1:** [MCP-ES-2.1] Consulta especificando una orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-2]
<b>PRECONDICIONES:</b>	
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	OBRA : NINGUNA ORDEN DE TRABAJO: 301028-N-1

<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la orden de trabajo y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse los cargos según las persona según la orden 301028-N-1, los datos son presentados según los cargos y debe de mostrar los totales por cada cargo.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue igual al resultado esperado
<b>OBSERVACIÓN:</b>	Insertar una columna que multiplique el valor de la hora por el valor de la hora proformada.

**[MCP-CU-3]: Consulta de valores proformados versus costos reales**

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:47 - 17:50

**Escenario 1:** [MCP-ES-3.1] Consulta especificando una orden de trabajo

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-3]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	ORDEN DE TRABAJO : 301028-N-1
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la orden de trabajo asociado a la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse dos lista que consten los trabajos y rubros que estén asociados a la obra presentados su descripción, valor proformado y valor cargado hasta el momento, también se muestra el valor reembolsado registrado en el rubro.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado, y son los datos solamente asociados a la orden de trabajos que se especificó en los campos de consulta La consulta muestra los datos según la orden de trabajo especificado. Por cada proforma asociado a la obra,

	cuando se la selecciona se podrá observar el desglose de rubros asociados a la obra y su estado con respecto a los valores proformados y valores cargados
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones

**[MCP-CU-4]: Consulta de cargos a costos por obra y por orden de trabajo**

**Responsables:** Denisse Echeverría

**Usuario del Módulo:** Srta. Jacqueline Sevillano

**Fecha de Realización:** 03/01/2006

**Periodo de Prueba:** 17:50 - 17:58

*Escenario 1: [MCP-ES-4.1] Consulta especificando una orden de trabajo*

<b>IDENTIFICACION DE CASO DE USO:</b>	[MCP-CU-4]
<b>PRECONDICIONES:</b>	Debe existir proformas y órdenes de trabajos asociados a la obra
<b>DATOS DE ENTRADA:</b>	Orden de Trabajo : 301028-N-1 (construcción y montaje de 8 galpones) Tipo de Cargo: todos Tipo de Medio: todos
<b>DESCRIPCION EN PASOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario busca la orden de trabajo asociado a la obra y la selecciona</li> <li>• El usuario presiona Buscar</li> </ul>
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Al momento de consultar debe de reflejarse un listado que conste la fecha, descripción, tipo, valor, medio y usuario. Y según el tipo de cargo (reembolso o cargo) se debe de mostrar el total de cada uno de ellos.
<b>RESULTADO OBTENIDO:</b>	El resultado obtenido fue de acuerdo al resultado esperado.
<b>OBSERVACIÓN:</b>	No hubo observaciones



## COMPONENTES REUTILIZADOS

### Componentes reutilizados en los diferentes incrementos.

Los componentes que se seleccionaron para realizar el análisis de las líneas de código reutilizadas son:

ClsBase
ClsInordentrabajo
ClsInsuministro
FG_FormatoOTValido
FrmEmpleado
Frmgeayuda
FrmInConOrdenT
FrmInConSumi
PGImprimeCriteriosEnExcel
PGImprimeEnExcel
PGImprimeTituloEnExcel
PGLLenarCombo
PGLLenarSpread
PGSelectCombo
PGSetMensaje
PGSetModo

Tabla Componentes que se reutilizaron

Estos componentes fueron seleccionados debido a que son comunes entre los módulos desarrollados.

A continuación se muestra el total de veces que se utilizó el componente y el total de líneas de código que se reutilizaron.

### Reutilización en MCIB.

MODULO	Componentes_reutilizados	Datos	Total
MCIB	ClsBase	Total veces reusada	114
		Total_Lineas_reusadas	56544
	ClsInordentrabajo	Total veces reusada	24
		Total_Lineas_reusadas	1152
	clsInsuministro	Total veces reusada	53
		Total_Lineas_reusadas	32330
	FG_FormatoOTValido	Total veces reusada	8
		Total_Lineas_reusadas	320
	frmEmpleado	Total veces reusada	67
		Total_Lineas_reusadas	25594
	Frmgeayuda	Total veces reusada	167
		Total_Lineas_reusadas	101870
	frmInConOrdenT	Total veces reusada	47

	Total_Lineas_reusadas	17625
frmInConSumi	Total veces reusada	32
	Total_Lineas_reusadas	13312
PGImprimeCriteriosEnExcel	Total veces reusada	18
	Total_Lineas_reusadas	234
PGImprimeEnExcel	Total veces reusada	5
	Total_Lineas_reusadas	225
PGImprimeTituloEnExcel	Total veces reusada	4
	Total_Lineas_reusadas	84
PGLLenarCombo	Total veces reusada	23
	Total_Lineas_reusadas	506
PGLLenarSpread	Total veces reusada	59
	Total_Lineas_reusadas	3304
PGSelectCombo	Total veces reusada	29
	Total_Lineas_reusadas	435
PGSetMensaje	Total veces reusada	187
	Total_Lineas_reusadas	561
PGSetModo	Total veces reusada	83
	Total_Lineas_reusadas	1494
<b>Total veces reusada MCIB</b>		920
<b>Total_Lineas_reusadas MCIB</b>		255590

Tabla Reutilización MCIB total de veces que se utilizó el componente y el total de líneas de código reutilizadas.

### Reutilización en MNO

MODULO	Componentes_reutilizados	Datos	Total
MNO	ClsBase	Total veces reusada	74
		Total de Lineas_reusadas	36704
	ClsInordentrabajo	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	ClsInsuministro	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	FG_FormatoOTValido	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	FrmEmpleado	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	Frmgeayuda	Total veces reusada	56
		Total de Lineas_reusadas	34160
	FrmInConOrdenT	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	FrmInConSumi	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
PGImprimeCriteriosEnExcel	Total veces reusada	0	
	Total de Lineas_reusadas	0	
PGImprimeEnExcel	Total veces reusada	0	
	Total de Lineas_reusadas	0	
PGImprimeTituloEnExcel	Total veces reusada	0	
	Total de Lineas_reusadas	0	
PGLLenarCombo	Total veces reusada	5	
	Total de Lineas_reusadas	110	

	PGLLenarSpread	Total veces reusada	34
		Total de Lineas_reusadas	1904
	PGSelectCombo	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	PGSetMensaje	Total veces reusada	2
		Total de Lineas_reusadas	6
	PGSetModo	Total veces reusada	17
		Total de Lineas_reusadas	306
<b>Total veces reusada MNO</b>			188
<b>Total de Lineas_reusadas MNO</b>			73190

Tabla Reutilización MNO total de veces que se utilizó el componente y el total de líneas de código que se rehusó.

### Reutilización en MOT

MODULO	Componentes_reutilizados	Datos	Total
MOT	clsBase	Total veces reusada	70
		Total de Lineas_reusadas	34720
	clsInordentrabajo	Total veces reusada	30
		Total de Lineas_reusadas	1440
	clsInsuministro	Total veces reusada	1
		Total de Lineas_reusadas	610
	FG_FormatoOTValido	Total veces reusada	5
		Total de Lineas_reusadas	200
	frmEmpleado	Total veces reusada	29
		Total de Lineas_reusadas	11078
	Frmgeayuda	Total veces reusada	31
		Total de Lineas_reusadas	18910
	frmInConOrdenT	Total veces reusada	45
		Total de Lineas_reusadas	16875
	frmInConSumi	Total veces reusada	8
		Total de Lineas_reusadas	3328
	PGImprimeCriteriosEnExcel	Total veces reusada	9
		Total de Lineas_reusadas	117
	PGImprimeEnExcel	Total veces reusada	3
		Total de Lineas_reusadas	135
PGImprimeTituloEnExcel	Total veces reusada	3	
	Total de Lineas_reusadas	63	
PGLLenarCombo	Total veces reusada	2	
	Total de Lineas_reusadas	44	
PGLLenarSpread	Total veces reusada	31	
	Total de Lineas_reusadas	1736	
PGSelectCombo	Total veces reusada	2	
	Total de Lineas_reusadas	30	
PGSetMensaje	Total veces reusada	67	
	Total de Lineas_reusadas	201	
PGSetModo	Total veces reusada	7	
	Total de Lineas_reusadas	126	
<b>Total veces reusada MOT</b>			343
<b>Total de Lineas_reusadas MOT</b>			89613

Tabla Reutilización MOT total de veces que se utilizó el componente y el total de líneas de código que se rehusó.

### Reutilización en MOC

MODULO	Componentes_reutilizados	Datos	Total
MOC	clsBase	Total veces reusada	22
		Total de Lineas_reusadas	10912
	clsInordentrabajo	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	clsInsuministro	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	FG_FormatoOTValido	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	frmEmpleado	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	Frmgeayuda	Total veces reusada	34
		Total de Lineas_reusadas	20740
	frmInConOrdenT	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	frmInConSumi	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	PGImprimeCriteriosEnExcel	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	PGImprimeEnExcel	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	PGImprimeTituloEnExcel	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	PGLLenarCombo	Total veces reusada	4
Total de Lineas_reusadas		88	
PGLLenarSpread	Total veces reusada	27	
	Total de Lineas_reusadas	1512	
PGSelectCombo	Total veces reusada	0	
	Total de Lineas_reusadas	0	
PGSetMensaje	Total veces reusada	2	
	Total de Lineas_reusadas	6	
PGSetModo	Total veces reusada	0	
	Total de Lineas_reusadas	0	
<b>Total veces reusada MOC</b>			89
<b>Total de Lineas_reusadas MOC</b>			33258

Tabla Reutilización MOC total de veces que se utilizó el componente y el total de líneas de código que se rehusó.

## Reutilización en MPO

MODULO	Componentes_reutilizados	Datos	Total
MPO	clsBase	Total veces reusada	72
		Total de Lineas_reusadas	35712
	clsInordentrabajo	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	clsInsuministro	Total veces reusada	1
		Total de Lineas_reusadas	610
	FG_FormatoOTValido	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	frmEmpleado	Total veces reusada	29
		Total de Lineas_reusadas	11078
	Frmgeayuda	Total veces reusada	126
		Total de Lineas_reusadas	76860
	frmInConOrdenT	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	frmInConSumi	Total veces reusada	6
		Total de Lineas_reusadas	2496
	PGImprimeCriteriosEnExcel	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	PGImprimeEnExcel	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
PGImprimeTituloEnExcel	Total veces reusada	0	
	Total de Lineas_reusadas	0	
PGLLenarCombo	Total veces reusada	5	
	Total de Lineas_reusadas	110	
PGLLenarSpread	Total veces reusada	35	
	Total de Lineas_reusadas	1960	
PGSelectCombo	Total veces reusada	8	
	Total de Lineas_reusadas	120	
PGSetMensaje	Total veces reusada	75	
	Total de Lineas_reusadas	225	
PGSetModo	Total veces reusada	32	
	Total de Lineas_reusadas	576	
<b>Total veces reusada MPO</b>			<b>389</b>
<b>Total de Lineas_reusadas MPO</b>			<b>129747</b>

Tabla Reutilización MPO total de veces que se utilizó el componente y el total de líneas de código que se rehusó.

## Reutilización en MFAC

MODULO	Componentes_reutilizados	Datos	Total
MFAC	ClsBase	Total veces reusada	31
		Total de Lineas_reusadas	15376
	clsInordentrabajo	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0

clsInsuministro	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
FG_FormatoOTValido	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
frmEmpleado	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
Frmgeayuda	Total veces reusada	39
	Total de Lineas_reusadas	23790
frmInConOrdenT	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
frmInConSumi	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
PGImprimeCriteriosEnExcel	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
PGImprimeEnExcel	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
PGImprimeTituloEnExcel	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
PGLLenarCombo	Total veces reusada	5
	Total de Lineas_reusadas	110
PGLLenarSpread	Total veces reusada	28
	Total de Lineas_reusadas	1568
PGSelectCombo	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
PGSetMensaje	Total veces reusada	2
	Total de Lineas_reusadas	6
PGSetModo	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
<b>Total veces reusada MFAC</b>		105
<b>Total de Lineas_reusadas MFAC</b>		40850

Tabla Reutilización MFAC total de veces que se utilizó el componente y el total de líneas de código que se rehusó.

### Reutilización en MCP

MODULO	Componentes_reutilizados	Datos	Total
MCP	ClsBase	Total veces reusada	15
		Total de Lineas_reusadas	7440
	clsInordentrabajo	Total veces reusada	1
		Total de Lineas_reusadas	48
	clsInsuministro	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	FG_FormatoOTValido	Total veces reusada	4
		Total de Lineas_reusadas	160
	frmEmpleado	Total veces reusada	0
		Total de Lineas_reusadas	0
	Frmgeayuda	Total veces reusada	39
		Total de Lineas_reusadas	23790
	frmInConOrdenT	Total veces reusada	33

	Total de Lineas_reusadas	12375
frmInConSumi	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
PGImprimeCriteriosEnExcel	Total veces reusada	14
	Total de Lineas_reusadas	182
PGImprimeEnExcel	Total veces reusada	4
	Total de Lineas_reusadas	180
PGImprimeTituloEnExcel	Total veces reusada	4
	Total de Lineas_reusadas	84
PGLLenarCombo	Total veces reusada	1
	Total de Lineas_reusadas	22
PGLLenarSpread	Total veces reusada	13
	Total de Lineas_reusadas	728
PGSelectCombo	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
PGSetMensaje	Total veces reusada	8
	Total de Lineas_reusadas	24
PGSetModo	Total veces reusada	0
	Total de Lineas_reusadas	0
<b>Total veces reusada MCP</b>		136
<b>Total de Lineas_reusadas MCP</b>		45033

Tabla Reutilización MCP total de veces que se utilizó el componente y el total de líneas de código que se rehusó.

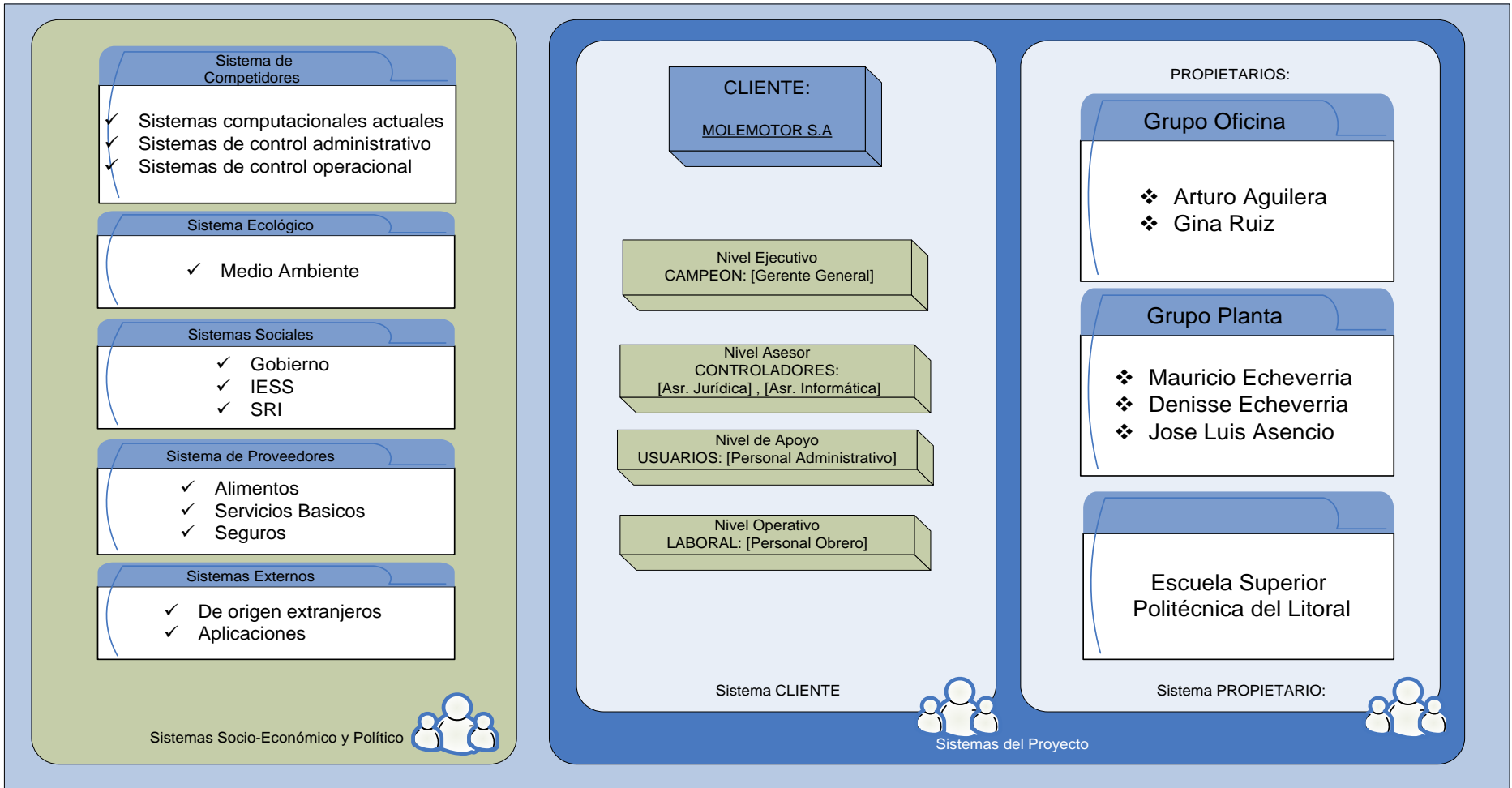
A continuación el resumen total de las líneas de código reutilizadas en cada módulo.

MODULO	LOC
MCIB	255590
MCP	45033
MOT	89613
MPO	129747
MNO	73190
MOC	33258
MFAC	40850
<b>Total LOC rehusadas</b>	<b>667281</b>

Tabla total de las líneas de código reutilizadas en cada módulo.(creo que todas las tablas deben de estar numeradas

Si se compara el total de LOC (102515) con el total de LOC rehusadas (667281) podemos observar que no se ha repetido código innecesario.

# ECOSISTEMA DEL PROYECTO





## BIBLIOGRAFÍA

1. TEODORIVICK, JOSÉ CARLOS, Centro Federal de Educación Tecnológica de Paraná, Disponible en Internet, [http://pessoal.cefetpr.br/dergint/dergint/daad/artigos/dow\\_2001/Dergint\\_Teod\\_Altec2001\\_Artigo\\_espF.PDF](http://pessoal.cefetpr.br/dergint/dergint/daad/artigos/dow_2001/Dergint_Teod_Altec2001_Artigo_espF.PDF), ingresado Septiembre 2005.
2. HUMPHREY, WATTS S. Universidad de las Américas, Puebla. Tesis Profesional, Disponible en Internet [http://www.pue.udlap.mx/~tesis/lis/pelaez\\_r\\_jj/capitulo2.pdf](http://www.pue.udlap.mx/~tesis/lis/pelaez_r_jj/capitulo2.pdf), ingresado septiembre 2005.
3. BRAUDE, ERICK. Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University, Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
4. MONTESDEOCA CÉSAR, Universidad de las Américas, Puebla. Tesis Profesional, Disponible en Internet [http://www.pue.udlap.mx/~tesis/lis/pelaez\\_r\\_jj/capitulo3.pdf](http://www.pue.udlap.mx/~tesis/lis/pelaez_r_jj/capitulo3.pdf), ingresado septiembre 2005.
5. HUMPHREY, WATTS S. Introduction to the Team Software Process

6. FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS TANDIL ARGENTINA, Ingeniería de Requisitos, Disponible en Internet <http://www.exa.unicen.edu.ar/catedras/ingrequi/Clase%20Introduccion.doc>, ingresado Julio 2004
7. SOMMERVILLE, IAN. Ingeniería de Software. Séptima Edición, Pearson Education
8. SOMMERVILLE, IAN. Pág. 51, Ingeniería de Software, Sexta Edición, Pearson Education, México, 2002
9. MICROSOFT TECHNET, Disciplina de administración de riesgos v.1.1, 2002 Microsoft Corporation. Disponible en Internet [<http://www.microsoft.com/latam/technet/articulos/200304/art02/>]
10. BRAUDE, ERICK. Pág. 86. Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
11. BERMÚDEZ, ANDRÉS G. PMP. “Gerencia de Riesgos del Proyecto”, I Jornada de Gerencia de Proyectos de T.I 2004

12. SOMMERVILLE, IAN. Ingeniería de Software. Séptima Edición, Pearson Education
13. SOMMERVILLE, IAN. Ingeniería de Software. Sexta Edición Capítulo 4, Pearson Education
14. SOMMERVILLE, IAN. Ingeniería de Software. Sexta Edición Capítulo 4, Pearson Education
15. SOMMERVILLE, IAN. Pág. 122, Ingeniería de Software, Sexta Edición, , Pearson Education, México, 2002
16. BRAUDE, ERICK. Pág. 182, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
17. BRAUDE, ERICK. Pág. 145, 146 Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.

18. BRAUDE, ERICK. Pág. 145, 146, 147 y 148, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
19. LARMAN, CRAIG. Pág. 55, UML y Patrones Introducción al análisis i diseño orientado a objetos, Prentice Hall, México 1999
20. BRAUDE, ERICK. Pág. 304, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
21. LARMAN, CRAIG Pág. 102, UML y Patrones Introducción al análisis y diseño orientado a objetos, Prentice Hall 1999
22. BRAUDE, ERICK. Pág. 310, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
23. ERICK BRAUDE, Pág. 316, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.

24. BRAUDE, ERICK. Pág. 356, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
25. BRAUDE, ERICK. Pág. 357, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
26. BRAUDE, ERICK. Pág. 43, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
27. BRAUDE, ERICK. Pág. 367, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
28. SOMMERVILLE, IAN. Ingeniería de Software, Sexta Edición, Pág. 540, Pearson Education, México, 2002
29. BRAUDE, ERICK. Pág. 378, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.

30. SOMMERVILLE, IAN. Pág. 554, Ingeniería de Software, Sexta Edición, Pearson Education, México, 2002.
31. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. Proyectos Informáticos. Disponible en internet. <http://www.oei.eui.upm.es/asignaturas//pinformaticos/ficheros/temarios/PROYINF-2.pdf> ingresado Septiembre 2005.
32. BRAUDE, ERICK. Pág. 395, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
33. BRAUDE, ERICK. Pág. 393, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
34. BRAUDE, ERICK. Pág. 394, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.

35. BRAUDE, ERICK. Pág. 407, Ingeniería de Software, Una perspectiva Orientada a Objetos, Boston University., Alfa Omega, Grupo Editor 2003.
36. DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD Y AUDITORIA INFORMÁTICA. Control de Calidad de los Sistemas. Disponible en internet <http://agamenon.uniandes.edu.co:80/sistemas>, Ingresado en Junio 2000
37. I. HOREBEEKY J. LEWI SPRINGER- VERLAG, Specifications in Software Engineering, 1989
38. <http://www.sei.cmu.edu/publications/documents/03.reports/03tr014/03tr014ref>