



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE SOFTWARE PARA
LOGÍSTICA Y REAPROVISIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS EN
LA EMPRESA GRUPO MB,
UBICADA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de
Tecnólogo en Análisis de Sistemas**

AUTOR: Montenegro Rodríguez Jason Andrés

DIRECTOR: Ing. Heredia Mayorga Hugo Patricio

Quito, 2018

ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO


Quito, 18 de Diciembre de 2018.

El equipo asesor del Trabajo de Titulación del Sr. (Srta.) (Sra.) **MONTENEGRO RODRIGUEZ JASON ANDRES** de la Carrera de Análisis de Sistemas cuyo tema de investigación fue: **"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE SOFTWARE PARA LOGÍSTICA Y REAPROBICIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS EN LA EMPRESA GRUPO MB, UBICADA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO."** una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía y puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito, resuelve: **APROBAR** el proyecto de grado, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la Institución.


HEREDIA MAYORGA HUGO PATRICIO**Tutor del Proyecto**
MINANGO TAPIA JUAN FRANCISCO**Lector del Proyecto**
HEREDIA MAYORGA HUGO PATRICIO.**Director de Carrera**
**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"**
CONSEJO DE CARRERA
CORONEL ORDÓÑEZ JOHMMY PATRICIO
Delegado Unidad de Titulación
Análisis de Sistemas**CAMPUS 1 - MATRIZ**Av. de la Prensa N45-268 y
Logroño
Teléf.: 2255460 / 2269900
instituto@cordillera.edu.ec
www.cordillera.edu.ec
Quito - Ecuador**CAMPUS 2 - LOGROÑO**Calle Logroño Oe 2-84 y
Av. de la Prensa (esq.)
Edif. Cordillera
Teléf.: 2430443 / Fax:
2433649**CAMPUS 3 - BRACAMOROS**Bracamoros N15-163
y Yacuambi (esq.)
Teléf.: 2262041**CAMPUS 4 - BRASIL**Av. Brasil N46-45 y
Zamora
Teléf.: 2246036**CAMPUS 5 - YACUAMBI I**Yacuambi
Oe2-36 y
Bracamoros.
Teléf.: 2249994**CAMPUS 6 - YACUAMBI II**Yacuambi
Oe1-122 y
Bracamoros.
Teléf.: 2249994

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Montenegro Rodríguez Jason Andrés**, declaro bajo juramento que la investigación es absolutamente original, auténtica, es de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad

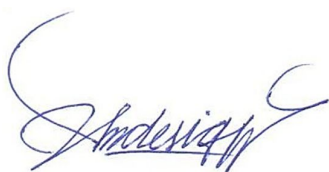


Montenegro Rodríguez Jason Andrés

C.C: 1718053885

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, **Montenegro Rodríguez Jason Andrés** portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. **1718053885** de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado **Diseño e implementación de un módulo de software para logística y reaprovisionamiento de materias primas en la empresa Grupo MB, ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito** con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.



Montenegro Rodríguez Jason Andrés

C.C: 1718053885

Quito, 21 de enero de 2018

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a mis padres por permitirme salir adelante con mis estudios y apoyarme y motivarme día a día.

A los Ingenieros Darwin Quintana, Julio Hinojosa y Milton Miño por el constante apoyo para la ejecución del proyecto.

A la empresa Sidesoft por brindarme los conocimientos necesarios para el desarrollo funcional del proyecto.

A Doris Criollo y Elizabeth Moya que han aportado moralmente en momentos difíciles de mi vida.

A todos quienes me apoyaron en el largo camino de la vida estudiantil y laboral.

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo a Ramiro Montenegro y Alicia Rodríguez mis padres por enseñarme día a día el valor del trabajo, del esfuerzo y el amor incondicional, con su trabajo día a día sacaron adelante al menor de sus hijos, que me vieron nacer, llorar, gatear, correr, ganar, perder.

A mis hermanos Diego y Andrea Montenegro por acompañarme a lo largo de mi vida siendo un apoyo incondicional, a mis sobrinos Gabriel Ezequiel Dylan y Danna que inspiran con su inocencia.

CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	i
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT	xvii
CAPÍTULO I.....	1
1. Antecedentes.....	1
CAPÍTULO II.....	7
2. Análisis de involucrados.	7
2.01.1 Descripción del sistema actual.....	7
2.01.2 Visión y alcance.	7
2.01.3 Entrevistas.....	8
2.01.4 Matriz de requerimientos.....	9
2.01.5 Descripción detallada	10
2.02 Mapa de involucrados	18
2.03 Matriz de análisis de involucrados.....	18
CAPÍTULO III	20
3. Problema y objetivos:.....	20
3.01 Árbol de problemas	20
3.02 Árbol de objetivos	21

3.03 Casos de uso	22
3.04 Especificación de casos de uso	25
3.05 Casos de uso de realización.	28
3.06 Diagramas de secuencia.	34
CAPÍTULO IV	42
4. Análisis de alternativas.....	42
4.01 Matriz de análisis de alternativas.	42
4.02 Matriz de análisis de impactos de los objetivos.....	43
4.03 Diagrama de estrategias.....	44
4.03.01 Diseño de Clases.	45
4.03.02 Diagrama de clases.....	46
4.03.03 Modelo lógico - físico.	47
4.03.04 Diagrama de componentes.....	49
4.04 Matriz de marco lógico (MML).....	49
4.04.01. Vistas arquitectónicas.....	50
4.04.02. Vista lógica.	50
4.04.03. Vista física.	51
4.04.04. Vista de desarrollo.....	51
4.04.05. Vista de procesos.....	52
CAPÍTULO V	53
5. Propuesta.	53
5.01 Antecedentes.....	53
5.02 Descripción.....	53
5.04 Especificación de estándares de programación.....	54
5.06. Especificación de pruebas de unidad.	60

5.07. Pruebas de aceptación.	61
5.08. Especificación de pruebas de carga.	64
5.09. Configuración del ambiente mínimo.	65
CAPÍTULO VI	66
6. Aspectos administrativos.	66
6.01 Recursos.	66
6.02 Presupuesto.	67
6.03 Cronograma.	67
CAPÍTULO VII	68
7. Conclusiones y recomendaciones.	68
7.01 Conclusiones	68
7.02 Recomendaciones.	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	69
ANEXOS.	71

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de fuerzas T	4
Tabla 2 Especificación de requerimiento RF001	10
Tabla 3 Especificación de requerimiento RF002	10
Tabla 4 Especificación de requerimiento RF003	11
Tabla 5 Especificación de requerimiento RF004	11
Tabla 6 Especificación de requerimiento RF005	12
Tabla 7 Especificación de requerimiento RF006	12
Tabla 8 Especificación de requerimiento RF007	13
Tabla 9 Especificación de requerimiento RF008	14
Tabla 10 Especificación de requerimiento RF009.....	15
Tabla 11 Especificación de requerimiento RF010.....	16
Tabla 12 Especificación de requerimiento RF0011.....	16
Tabla 13 Especificación de requerimiento RF012.....	17
Tabla 14 Matriz de análisis de involucrados.	19
Tabla 15 Especificación de caso de uso UC001	25
Tabla 16 Especificación de caso de uso UC002.....	26
Tabla 17 Especificación de caso de uso UC003.....	26
Tabla 18 Especificación de caso de uso UC004.....	27
Tabla 19. Especificación de caso de uso UC005	27
Tabla 20 Especificación de caso de uso de Realización UCR001	28
Tabla 21 Especificación de caso de uso de Realización UCR002	29
Tabla 22 Especificación de caso de uso de Realización UCR003	30
Tabla 23 Especificación de caso de uso de Realización UCR004	31
Tabla 24 Especificación de caso de uso de Realización UCR005	32

Tabla 25 Especificación de caso de uso de Realización UCR006	33
Tabla 26 Matriz de análisis de alternativas	42
Tabla 27 Matriz de análisis de impactos de objetivos	43
Tabla 28 Diseño de clases	45
Tabla 29 Matriz de marco lógico.....	50
Tabla 30 Especificación de estándares de programación.....	54
Tabla 31 Especificación de estándares de base de datos	55
Tabla 32 Especificación pruebas de unidad PU001	60
Tabla 33 Especificación pruebas de unidad PU002	60
Tabla 34 Especificación pruebas de unidad PU003	60
Tabla 35 Especificación pruebas de unidad PU004	61
Tabla 36 Especificación pruebas de aceptación PA001.....	61
Tabla 37 Especificación pruebas de aceptación PA002.....	62
Tabla 38 Especificación pruebas de aceptación PA003.....	62
Tabla 39 Especificación pruebas de aceptación PA004.....	63
Tabla 40 Especificación pruebas de aceptación PA005.....	63
Tabla 41 Especificación de pruebas de carga.....	64
Tabla 42 Ambiente mínimo ideal.	65
Tabla 43 Recursos utilizados.....	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de involucrados con el proyecto.....	18
Figura 2. Árbol de problemas encontrados en la evaluación de la situación actual de la empresa Grupo MB.	20
Figura 3. Árbol de objetivos planteados en el proyecto.....	21
Figura 4. Caso de uso general.....	22
Figura 5. Caso de uso UC001.....	23
Figura 6. Caso de uso UC002.....	23
Figura 7. Caso de uso UC003.....	24
Figura 8. Caso de uso UC003.....	24
Figura 9. Caso de uso UC004.....	25
Figura 10. Caso de uso de realización UCR001.....	28
Figura 11. Caso de uso de realización UCR002.....	29
Figura 12. Caso de uso de realización UCR003.....	30
Figura 13 . Caso de uso de realización UCR004.....	31
Figura 14. Caso de uso de realización UCR005.....	32
Figura 15. Caso de uso de realización UCR006.....	33
Figura 16. Diagrama de secuencia DS001.....	34
Figura 17. Diagrama de secuencia DS002.....	35
Figura 18. Diagrama de secuencia DS003.....	36
Figura 19. Diagrama de secuencia DS004.....	38
Figura 20. Diagrama de secuencia DS005.....	38
Figura 21. Diagrama de colaboración DCOL00.....	39
Figura 22. Diagrama de colaboración DCOL002.....	39
Figura 23. Diagrama de colaboración DCOL003.....	40

Figura 24. Diagrama de colaboración DCOL004.....	40
Figura 25. Diagrama de colaboración DCOL005.....	41
Figura 26. Diagrama de estrategias.....	44
Figura 27. Diagrama de clases.....	46
Figura 28. Modelo lógico.....	47
Figura 29. Modelo físico.....	48
Figura 30. Diagrama de componentes.....	49
Figura 31. Vista lógica.....	50
Figura 32. Vista física.....	51
Figura 33. Vista de desarrollo.....	51
Figura 34. Diagrama de procesos.....	52
Figura 35. Interfaz de menú módulo MRP.....	55
Figura 36. Disposición de ventanas y solapa configuración de método de planificación.....	56
Figura 37. Grupos de campo estándar se muestran en todas las ventanas de mantenimiento.....	56
Figura 38. Barra de herramientas ventanas de mantenimiento.....	56
Figura 39. Vista grid de registros.....	56
Figura 40. Pantalla de configuración de proveedores por producto.....	57
Figura 41. Pantalla de configuración de datos de producción por producto.....	57
Figura 42. Selector de productos.....	57
Figura 43. Pantalla de proceso de stock mínimo y seguridad.....	58
Figura 44. Menú de transacciones de módulo MRP.....	58
Figura 45. Pantalla de generación de planificación de compras.....	58
Figura 46. Pantalla de planificación de producción.....	59

Figura 47. Pantalla de previsión de ventas.	59
Figura 48. Pestañas de compras y producción.....	96
Figura 49. Pestaña de compras relacionada con el producto.....	97
Figura 50. Pestaña de producción relacionada al producto	97
Figura 51. Configuración de planificadores.....	98
Figura 52. Configuración de métodos de planificación.	99
Figura 53. Ventana de previsión de ventas.	100
Figura 54. Menú Gestión de MRP.....	101
Figura 55. Generación de proceso de forecast de ventas.	101
Figura 56. Menú de transacciones Gestión de MRP.....	102
Figura 57. Resultado de proceso forecast.	102
Figura 58. Menú de transacciones Gestión de MRP.....	102
Figura 59. Ventana de previsión de ventas.	103
Figura 60. Botón proceso forecast.	103
Figura 61. Ventanas de previsión de ventas.....	103
Figura 62. Simulación de compras.	104
Figura 63. Generación órdenes de compra.....	104
Figura 64. Página web de descarga máquina virtual Openbravo ERP 3.0 17Q1.2.	125
Figura 65. Descarga de disco máquina virtual Openbravo.	125
Figura 66. Archivo máquina virtual descargado.	126
Figura 67. Creación de máquina virtual.....	126
Figura 68. Configuración de Almacenamiento máquina virtual Openbravo.	127
Figura 69. Configuración de red máquina virtual Openbravo.....	127
Figura 70. Configuración nombre de la máquina.	128
Figura 71. Particionado de discos.....	128

Figura 72. Confirmación de partición.	128
Figura 73. Configuración de tamaño de partición.	129
Figura 74. Progreso de instalación.	129
Figura 75. Confirmación instalación cargador de arranque GRUB.	129
Figura 76. Mensaje de instalación completada.	130
Figura 77. Inicio de máquina virtual.	130
Figura 78. Acceso al sistema operativo.	130
Figura 79. Visualización IP de máquina virtual.	131
Figura 80. Conexión a máquina virtual mediante software WinSCP.	131
Figura 81. Subida de archivos del ambiente a servidor.	132
Figura 82. Acceso a servidor mediante software “Putty”.	132
Figura 83. Acceso al sistema con credenciales por defecto.	133
Figura 84. Ejecución de comando para acceso como superusuario.	133
Figura 85. Ejecución de comando para acceso como usuario de base de datos.	133
Figura 86. Acceso a base de datos mediante “PgAdmin 3”.	133
Figura 87. Creación nueva base de datos.	134
Figura 88. Configuración nombre nueva base de datos.	134
Figura 89. Ejecución de comando para recuperación de base de datos.	134
Figura 90. Ejecución de comando para salir del usuario de base de datos.	134
Figura 91. Ejecución de comando para acceso como usuario “openbravo”.	135
Figura 92. Ejecución de comando para acceder a la ruta del archivo del ambiente.	135
Figura 93. Ejecución de comando para descomprimir el archivo anteriormente subido.	135
Figura 94. Ejecución de comando para acceder a directorio del ambiente.	135
Figura 95. Ejecución de comando para detener el servidor de aplicaciones.	135

Figura 96. Ejecución de comando para eliminar carpetas temporales del ambiente.	136
Figura 97. Ejecución de comando para reconstrucción de librerías.	136
Figura 98. Ejecución de comando para actualizar la base de datos.....	136
Figura 99. Ejecución de comando para compilar código del ambiente.	136
Figura 100. Ejecución de comando para desplegar los archivos necesarios en servidor de aplicaciones.	136
Figura 101. Ejecución de comando para configurar despliegue de ambiente.....	137
Figura 102. Edición del archivo de configuración de despliegues.	137
Figura 103. Ejecución de comando para reiniciar los servicios base de servidor de aplicaciones.	137
Figura 104. Ejecución de comando para reiniciar servidor de aplicaciones.	137
Figura 105. Acceso al sistema mediante URL.	138
Figura 106. Vista principal del sistema Openbravo ERP.....	138

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A.....	72
ANEXO B.....	73
ANEXO C.....	75
ANEXO D.....	77

RESUMEN

La empresa Grupo MB, se dedica a la comercialización de alimentos preparados con sus dos cadenas de restaurantes Mayflower y Buffalo's, esta organización se encuentra en constante crecimiento a lo largo del territorio nacional por lo que la adquisición de materias primas se da en grandes cantidades complicadas de administrar. En este proceso intervienen los departamentos de ventas, compras y producción.

Esta no cuenta con un mecanismo que permita determinar que cantidades de materia prima se debe adquirir para cubrir las necesidades de todas las sucursales de la cadena y a la vez dar una idea de las ventas a futuro; es por ello que surge la necesidad de crear un módulo de software que se encargue de gestionar simulaciones y previsiones para con esto ejecutar pedidos con antelación.

Para el cumplimiento de los objetivos trazados el desarrollo se ejecutó sobre el sistema Openbravo ERP 3.0 que utiliza lenguaje de programación Java, base de datos PostgreSQL y servidor de aplicaciones Apache Tomcat 7.

De esta manera se pudo ejecutar la implantación del módulo de software para logística y reaprovisionamiento aportando a la planificación de la actividad central de la empresa.

ABSTRACT

The company Grupo MB, is dedicated to the marketing of prepared foods with its two restaurant chains Mayflower and Buffalos, this organization is in constant growth throughout the national territory so the acquisition of raw materials is given in large quantities complicated to administer in this process, the sales, purchasing and production departments intervene.

This does not have a mechanism to determine what quantities of raw material should be purchased to meet the needs of all branches of the chain and at the same time give an idea of future sales; that is why the need arises to create a software module that is responsible for managing simulations and forecasts to execute orders in advance.

For the achievement of the outlined objectives, the development was executed on the Openbravo ERP 3.0 system that uses Java programming language, PostgreSQL database and Apache Tomcat 7 application server.

In this way, the implementation of the software module for logistics and replenishment could be executed, contributing to the planning of the company's central activity.

CAPÍTULO I

1. Antecedentes

1.01 Contexto:

La Planificación de Requerimientos de Materiales MRP (Material Requirements Planning) por sus siglas en inglés es una metodología utilizada en empresas de manufactura para la gestión eficiente del reaprovisionamiento de materias primas, destinadas a la fabricación de un producto, considerando todos los factores que intervienen en el proceso con el fin de satisfacer las cantidades de producción al menor costo posible.

La utilización de los sistemas MRP conlleva una forma de planificar la producción caracterizada por la anticipación, tratándose de establecer qué se quiere hacer en el futuro y con qué materiales se cuenta, o en su caso, se necesitarán para poder realizar todas las tareas de producción. (Zornoza, 2004)

La previsión o forecast de ventas es el resultado de una serie de consideraciones para obtener una cifra de ventas a futuro, considerando aspectos históricos, estadísticas de productos más vendidos, entre otros factores que aportan para determinar una cifra cercana a la realidad y a partir de esta facilitar la toma de decisiones con respecto a la producción y compra de materias primas.

Barros (2018) afirma que “el objetivo de elaborar y practicar un forecast es conocer la manera más fiable posible el futuro a corto, medio y largo plazo a través de una planificación optimizando la inversión en los recursos en un mercado competitivo y complejo.”

Las sucursales de las cadenas de comida administran diariamente el abastecimiento de los productos necesarios para la elaboración de un surtido menú, siendo necesario garantizar la frescura de los ingredientes, una correcta organización, solicitudes oportunas y plantificadas a la bodega central.

La empresa MB Mayflower Buffalo's S.A. (Grupo MB) se dedica a la producción y comercialización de alimentos procesados, abrió sus puertas en el año 1990 en su matriz ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito.

Posee 23 locales de la cadena de comida oriental Mayflower en Quito y 1 en la ciudad de Ambato, además de 19 locales de la cadena Buffalo's.

Cuenta con una planta de producción en la que se divide el procesamiento de vegetales y cárnicos, áreas operativas, departamento de sanitización, laboratorio de microbiología para garantizar la calidad y frescura de los productos, entre otras áreas.

1.02 Justificación:

La distribución de productos alimenticios debe darse en un entorno de cuidado y aseo integral dada su sensibilidad, se deben mantener en una cadena de tratamientos específicos dependiendo de la naturaleza de los mismos, desde su recepción hasta su despacho al cliente final. Teniendo en cuenta que la mercancía debe ser suficiente para cubrir la demanda de venta al público el tiempo de antelación en este caso es de suma importancia.

Para que el sistema de planificación de la producción sea efectivo, el control de stock ha de ser muy completo, coincidiendo en todo momento las existencias teóricas con las reales y conociendo el estado de los pedidos en curso para vigilar el cumplimiento de los plazos de aprovisionamiento. (Serrano, 2017).

La problemática en el reaprovisionamiento de productos de la empresa radica en la ineficiencia en los procesos de planificación, a causa de desorganización y, dando como resultado una problemática importante considerando que es una empresa comercial la inconformidad de los clientes, la falta de orden en los pedidos de compra y la categorización de los mismos.

La implementación del módulo de logística y reaprovisionamiento pretende aportar con el control inteligente de los pedidos de compra, basados en estadísticas históricas de consumo.

Teniendo así una proyección justa y necesaria, reduciendo los pedidos erróneos y de última hora, evitando el desperdicio o carencia de productos.

1.03 Definición del problema central:

El proceso de reaprovisionamiento de mercadería que produce a través del uso de herramientas convencionales tales como hojas físicas, hojas de cálculo y libros, los cuales por su naturaleza no tienen un control real de la integridad de la información, un orden definido ni un en el cual se pueda hacer un análisis de datos, una auditoría minuciosa, dando cabida a la desorganización, ambigüedad y pérdida de documentos.

Matriz de fuerzas T

La matriz de fuerzas T muestra por un lado una situación mejorada y por otro una situación empeorada con relación a la problemática actual descrita en el centro de la matriz, en cada una de las situaciones se enlista una serie de fuerzas impulsadoras o beneficios del proyecto y fuerzas bloqueadoras o inconvenientes en el desarrollo del mismo junto a una calificación en Intensidad (I) y Potencial de cambio (P.C.) después de un análisis de las mismas.

Tabla 1

Matriz de fuerzas T

MATRIZ DE FUERZAS T					
Situación empeorada	Situación actual				Situación mejorada
Pérdida de ventas por falta de materia prima o productos caducados por exceso de la misma.	Reaprovisionamiento insuficiente o excesivo, lento y desorganizado.				Materia prima adecuada a la demanda de cada local.
Fuerzas impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas bloqueadoras
Formación del personal para el uso de reaprovisionamiento inteligente.	4	5	3	5	Desconocimiento de procesos de planificación de reaprovisionamiento.
Experiencia de administradores de locales.	3	4	4	4	Imprecisión en el cálculo por mala parametrización.
Indicadores en base a historial.	3	5	4	4	Falta de registro histórico de transacciones de inventario.
Planificación más elaborada en base a cifras reales.	4	5	3	5	Configuración de una serie de parámetros nuevos.
- + + -					

Nota: PC=Potencial de cambio I=Intensidad.

Análisis de Fuerzas Impulsadoras

F.I. 1: Formación del personal para el uso de reaprovisionamiento inteligente.

I=4: Posee una intensidad de 4 dado que también el proceso dependerá de la experiencia del usuario para utilizar el sistema.

P.C.=5: Se ha proporcionado un 5 en potencial de cambio puesto que, al capacitar al personal de manera correcta, este tendrá toda la noción del funcionamiento del módulo

F.I. 2: Experiencia de administradores de locales.

I=3: Posee una intensidad de 3 puesto que la experiencia en el manejo de pedidos a la planta de procesamiento es importante pero no crucial.

P.C.=4: Se ha proporcionado un 4 en potencial de cambio a razón de que el módulo suministrará cantidades de reaprovisionamiento.

F.I. 3: Indicadores en base a historial.

I=3: Se ha proporcionado una escala de 3 a causa de que los indicadores estadísticos servirán para medir el consumo de materias primas.

P.C.=5: Posee una escala de 5 en potencial de cambio a causa de que en base a estos indicadores se optimiza la toma decisiones.

F.I. 4: Planificación más elaborada en base a cifras reales.

I=4: Se ha proporcionado una escala de 4 dado que la planificación de compras y ventas no dependerá únicamente de la experiencia del encargado.

P.C.=5: Al basarse en cifras anteriores se da un cálculo más preciso.

Análisis de Fuerzas Bloqueadoras

F.B. 1: Desconocimiento de procesos de planificación de reaprovisionamiento.

I=3: Se ha proporcionado una escala de 3 puesto que anteriormente se realizaba una planificación, pero basada en la experiencia y reportes de stock.

P.C.=5: Posee una escala de 5 porque en base a capacitaciones y práctica se podrá utilizar el sistema de manera eficiente.

F.B. 2: Imprecisión en el cálculo por mala parametrización.

I=4: Tiene una escala valorativa de 4 porque si algún parámetro ingresado no es real, las cantidades de resultado en las planificaciones serán irreales.

P.C.=5: Dado que el reaprovisionamiento se basa tanto en un historial como en parametrización de variables en el proceso de venta, estos se

F.B. 3: Falta de registro histórico de transacciones de inventario.

I=4: Tiene una escala valorativa de 4 puesto que si no existen datos en el sistema la simulación de ventas fallará.

P.C.=5: Con el tiempo, capacitación y entendimiento del sistema se podrá solucionar.

F.B. 4: Configuración de una serie de parámetros nuevos.

I=4: En su mayoría los parámetros usados para los cálculos son nuevos datos desconocidos por los planificadores.

P.C.=5: A través de la capacitación y el manual de usuario detallado, no se debe tener problemas para poder ingresar los datos.

CAPÍTULO II

2. Análisis de involucrados.

2.01.1 Descripción del sistema actual.

En la actualidad el proceso de planificación de reaprovisionamiento se realiza mediante un análisis manual en base a la cantidad de producto existente y días de stock, datos los que se obtienen del sistema SISMB (Sistema Mayflower Buffalos) mediante reportes de inventario con stock actual y días de reaprovisionamiento por local.

La planificación se la realiza dependiendo del material que sea, los productos cárnicos, vegetales-fríos y abastos en función de las transferencias netas de envíos procesados a locales y de consumo real de la planta y de los días de stock requeridos para cada producto.

Para calcular los días de stock existe un instructivo con las siglas PR-IN-01 (Ver Anexo D) en dónde se especifica cronológicamente: gráficos de los pasos a seguir en el sistema, tiempo que debe tomar cada paso, su descripción (Qué), detalle (Cómo) y propósito (Por qué).

El sistema se utiliza también para ingresar la orden de compra posterior al análisis de factores como días con alta cantidad de ventas.

2.01.2 Visión y alcance.

Configuración de mínimos, stock de Seguridad.

Permite configurar el tipo de stock mínimo que se va a manejar en la planificación, la configuración se dará por cada organización.

Configuración de Condiciones de Proveedores

Permite configurar una lista de proveedores junto a sus condiciones de compra que serán utilizadas para la simulación de planificación.

Configuración de Planificadores

Permite la configuración de actores planificadores, puesto que puede darse el caso que existan distintos planificadores dependiendo del producto, proveedor o cliente.

Configuración de Métodos de Planificación.

Los métodos de planificación se utilizan para la simulación de compras puesto que a partir de estos parámetros la simulación determinará la mejor alternativa de cantidades de pedido.

Configuración de Forecast de Ventas.

El forecast o previsión de ventas permite establecer un valor aproximado de lo que se va a vender a futuro en base a un historial de ventas.

Simulación de Compras.

La simulación de compras permite generar la mejor opción de compra para los parámetros ingresados.

Generación de Requisiciones de materiales.

Esta generación se lo realiza luego de la respectiva planificación de compras y la confirmación de cantidades.

2.01.3 Entrevistas

Matriz de entrevistas

Para la presente investigación es esencial realizar preguntas al personal involucrado, para esto se presenta la siguiente matriz en la que se describe una serie de interrogantes junto al objetivo de las mismas en relación al alcance del proyecto, procedimiento actual y posibles mejoras, y un análisis de las respuestas que se ha ejecutado posterior a su contestación, esta matriz será crucial para el levantamiento de requerimientos y su especificación. (Ver Anexo A).

2.01.4 Matriz de requerimientos

Matriz de requerimientos

La matriz de requerimientos muestra las necesidades identificadas en el levantamiento de los mismos detallando una descripción, actor(es) del cual proviene la necesidad, prioridad medida en escala alta, media y baja, en dónde se ejerce el requerimiento usuario o sistema(tipo), estado en proceso o aprobado, usuarios involucrados y un identificador secuencial que permite referenciarlo fácilmente. (Ver Anexo B).

2.01.5 Descripción detallada

Tabla 2

Especificación de requerimiento RF001

Identificador	RF001
Nombre	El sistema deberá permitir configurar métodos de planificación de producción.
Descripción	La planificación de producción se realizará escogiendo el porcentaje de relevancia en 5 criterios opcionales. <ul style="list-style-type: none"> • Orden de fabricación en curso. • Pedido de compra en curso. • Pedido de venta en curso. • Previsión de materiales. • Previsión de venta.
Requerimientos funcionales asociados	No aplica
Actores	Jefe de producción.
Prioridad	Alta
Precondiciones	Tener establecidos los criterios de relevancia en planificación de pedido.
Flujo de eventos	Determinar un nombre y descripción del método. Distribuir un porcentaje dentro de las prioridades de relevancia.
Flujo de eventos alternativos	Si los porcentajes ingresados son menores a 0 o mayores a 100 mostrar un mensaje de error. Si la suma de los porcentajes es mayor a 100 se deberá mostrar un mensaje de error.
Postcondiciones	Configurar porcentajes
Criterios de aceptación	Se dará por válido si se controla los porcentajes ingresados, se deben seleccionar solamente una vez cada opción.

Tabla 3

Especificación de requerimiento RF002

Identificador	RF002
Nombre	El sistema deberá permitir configurar productos de temporada.
Descripción	El registro de productos de temporada se utiliza para la planificación de compras y ventas, este se puede realizar por criterios como: subcategoría, producto, marca y/o categoría.
Requerimientos funcionales asociados	RF005
Actores	Planificador de ventas
Prioridad	Alta
Precondiciones	Tipos de documento y secuencias configurados.
Flujo de eventos	Se configurará una lista de productos necesarios según el criterio elegido por el planificador de ventas. En el caso de que se requiera configurar una subcategoría completa se deberá configurar una como se lo especifica en el requerimiento RF005. El planificador de ventas deberá poder elegir entre criterios como subcategoría, producto, marca y/o categoría.
Flujo de eventos alternativos	En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato. En el caso de existir datos duplicados se mostrará un mensaje de error y no se permitirá guardar ningún dato. En caso de que el porcentaje de consumo sea menor a 0 o mayor a 100 se mostrará un mensaje de error y no se permitirá guardar ningún dato.
Postcondiciones	No aplica

Criterios de aceptación	Las subcategorías MRP deben tomarse en cuenta al momento de parametrizar productos de temporada. Deben mostrarse
--------------------------------	---

Tabla 4

Especificación de requerimiento RF003

Identificador	RF003
Nombre	El sistema deberá permitir elegir el tipo de cantidades mínimas entre stock de seguridad y stock en promedio.
Descripción	El tipo de stock mínimo será definido por el jefe de producción entre stock de seguridad y stock en promedio será uno de los factores para la planificación de compras.
Requerimientos funcionales asociados	No aplica
Actores	Jefe de producción
Prioridad	Alta
Precondiciones	Analizar el tipo inventario mínimo que se debe mantener para la producción.
Flujo de eventos	El jefe de producción realiza un análisis previo con respecto al tipo de inventario mínimo. El jefe de producción selecciona el tipo de inventario mínimo entre las opciones stock de seguridad que significa que debe existir una cantidad estricta de producto o stock promedio que se da con respecto a una media de cantidades históricas.
Flujo de eventos alternativos	En caso de que exista el un tipo de stock mínimo para la misma organización se mostrará un mensaje de error. En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato.
Postcondiciones	
Criterios de aceptación	

Tabla 5

Especificación de requerimiento RF004

Identificador	RF004
Nombre	El sistema deberá generar una lista de previsión de ventas considerando productos con doble unidad en compra y venta.
Descripción	La previsión de ventas es de suma importancia para la planificación de producción y compras
Requerimientos funcionales asociados	No aplica
Actores	Planificador de ventas
Prioridad	Alta
Precondiciones	Configurar métodos de planificación Tener historial de ventas.
Flujo de eventos	El planificador de ventas genera una simulación a partir de una fecha ingresada. En sistema carga las cifras de las posibles ventas.
Flujo de eventos alternativos	En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato.
Postcondiciones	No aplica
Criterios de aceptación	Se dará por válido si la previsión de ventas coincide con la parametrización

Tabla 6

Especificación de requerimiento RF005

Identificador	RF005
Nombre	El sistema deberá permitir configurar subcategorías de productos para el cálculo de previsión de consumo.
Descripción	La subcategoría es necesaria para el análisis subdividido puntual de ciertos productos sin necesidad de crear ni cambiar de categoría principal a un producto.
Requerimientos funcionales asociados	No aplica
Actores	Jefe de producción. Planificador de compras. Planificador de ventas.
Prioridad	Alta
Precondiciones	Tener productos registrados
Flujo de eventos	El actor identifica la necesidad de análisis puntual de ciertos productos sin necesidad de cambiar la categoría principal del producto. El actor registra el nombre y descripción de la subcategoría.
Flujo de eventos alternativos	En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato.
Postcondiciones	Posteriormente se deberá seleccionar esta subcategoría desde el maestro de productos, para que este sea tomado en cuenta en el análisis de compras o ventas.
Criterios de aceptación	Se deberá poder seleccionar la subcategoría seleccionada desde cualquier producto almacenable observando una lista de nombres de subcategorías.

Tabla 7

Especificación de requerimiento RF006

Identificador	RF006
Nombre	El sistema deberá permitir registrar los distintos actores planificadores.
Descripción	Dentro de los departamentos de compras y ventas existen personas dedicadas a la planificación de pedidos de compra y previsión de ventas correspondientemente, para esto es necesario registrar el nombre de los planificadores.
Requerimientos funcionales asociados	No aplica
Actores	Jefe de producción. Planificador de compras. Planificador de ventas.
Prioridad	Alta
Precondiciones	No aplica.
Flujo de eventos	El actor que vaya a realizar una planificación de compras o previsión de ventas será registrado con su nombre completo y una descripción breve.
Flujo de eventos alternativos	En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato.
Postcondiciones	Este planificador deberá ser seleccionado desde una planificación de compras.
Criterios de aceptación	Se deberá poder seleccionar los distintos actores planificadores desde las planificaciones de compras y de ventas.

Tabla 8

Especificación de requerimiento RF007

Identificador	RF007
Nombre	El sistema deberá permitir registrar una lista de proveedores por producto registrado como almacenable.
Descripción	Un producto almacenado quiere decir un producto que se encuentra como materia prima o productos para actividades operativas. El registrar proveedores por producto permite conocer el proveedor que más se adecúa a las condiciones presentadas en la simulación de compras posterior.
Requerimientos funcionales asociados	No aplica
Actores	Planificador de compras.
Prioridad	Alta
Precondiciones	Tener productos registrados y que cumplan con la condición de producto almacenable. Tener registrado a los proveedores
Flujo de eventos	El planificador de compras accede a la ventana de productos y selecciona el producto en el que va a registrar el/los proveedores. El planificador de compras debe seleccionar una lista de proveedores que previamente fue registrado en la ventana de terceros. Debe llenar datos de tiempos de entrega, costos, valoración de calidad y características del producto.
Flujo de eventos alternativos	En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato.
Postcondiciones	Los proveedores configurados más idóneos serán mostrados en la simulación de compras dependiendo de los datos ingresados.
Criterios de aceptación	Se dará por válido el requerimiento si existe la opción de registrar proveedores por productos y que estos se vean reflejados en los resultados de la planificación de compras.

Tabla 9

Especificación de requerimiento RF008

Identificador	RF008
Nombre	El sistema deberá permitir registrar porcentajes de valoración de servicio, costos, tiempos de entrega y características de la mercancía por cada proveedor registrado en el maestro de productos.
Descripción	Los datos del proveedor configurados serán cruciales para el análisis de compras, dado que a partir de esta parametrización se ejecutará la planificación de compras.
Requerimientos funcionales asociados	RF007
Actores	Planificador de compras.
Prioridad	Alta
Precondiciones	Elegir un producto tipo almacenable para ejecutar la parametrización de proveedores. Escoger un proveedor asociado al producto seleccionado.
Flujo de eventos	El planificador de compras luego de escoger un proveedor asociado a un producto, seleccionará datos de valoración de calidad, si es proveedor actual o no, un código UPC/EAN, el tipo de unidad, precio tarifa, vigencia de precio, precio de compra, ultimo precio de compra, precio en última factura, cantidad de pedido mínimo, cantidad de paquetes por pedido, tiempo de entrega esperado, costo por pedido, costo por pedido, código de producto del proveedor, categoría de producto del proveedor, tipo de cantidad, fabricante, cantidad estándar y capacidad de entrega.
Flujo de eventos alternativos	En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato. En caso de que el porcentaje de calidad sea menor a 0 o mayor a 100 se mostrará un mensaje de error y no se permitirá guardar ningún dato.
Postcondiciones	Ejecutar la planificación de compras con relación a los proveedores configurados.
Criterios de aceptación	Se dará por válido el requerimiento si los porcentajes de valoración son tomados en cuenta para el análisis de compras.

Tabla 10

Especificación de requerimiento RF009

Identificador	RF009
Nombre	El sistema tendrá que simular la planificación de compras en relación a la parametrización de los requerimientos anteriores.
Descripción	La planificación de compras es uno de los procesos centrales del módulo de MRP, para ejecutar esta es necesario realizar una serie de parametrizaciones
Requerimientos funcionales asociados	RF001 - RF002 - RF003 - RF005 - RF006 - RF007 - RF008
Actores	Planificador de compras. Planificador de ventas. Jefe de producción
Prioridad	Alta
Precondiciones	El jefe de producción debe haber establecido métodos de planificación de producción, tipo de stock mínimo que se va a utilizar. El planificador de ventas debe establecer productos de temporada para un cálculo más preciso. El planificador de compras debe configurar las subcategorías de análisis, proveedores por producto y los datos de compra.
Flujo de eventos	El planificador de compras creará una nueva planificación de compras, con un nombre, descripción, días de horizonte y días de holgura, fecha de la planificación y opcionalmente un planificador anteriormente configurado. El sistema ejecutará una simulación de compras con relación a lo ingresado, dando como resultado una lista de productos con día planificado, cantidad ya sea en negativo o positivo dependiendo del tipo de transacción, cantidad necesaria, día de pedido planificado, si es una cantidad fija o no y las posibles relaciones con una línea de necesidad de material o de previsión de ventas. El planificador de compras puede editar las cantidades.
Flujo de eventos alternativos	En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato. Si las cantidades editadas toman valores negativos se mostrará un mensaje de error y no se permitirá guardar.
Postcondiciones	Es posible editar las cantidades de la planificación. Posterior a la planificación es posible generar un pedido de compra o crear reservas de inventario.
Criterios de aceptación	Se dará por válido si el sistema muestra resultado acorde a la parametrización en los requerimientos anteriores.

Tabla 11

Especificación de requerimiento RF010

Identificador	RF010
Nombre	El sistema deberá permitir simular la planificación de compras en relación a un proveedor, categoría de producto, producto, Grupo de clientes o cliente.
Descripción	La planificación de compras se puede realizar para distintos propósitos como: satisfacer la necesidad de un cliente, un grupo de clientes establecido, una categoría completa, un producto o posibles pedidos a un proveedor.
Requerimientos funcionales asociados	RF009
Actores	Planificador de compras.
Prioridad	Alta
Precondiciones	Tener configuradas categorías de productos, productos, grupo de clientes, clientes o proveedores dependiendo del propósito de la planificación.
Flujo de eventos	Al crear una nueva planificación el planificador de compras determinará y seleccionará un criterio de planificación como informativo, esto para delimitar el resultado de la planificación.
Flujo de eventos alternativos	No aplica.
Postcondiciones	Generar la simulación de compras.
Criterios de aceptación	Se dará por válido el requerimiento si existen los selectores de categoría, producto, cliente y proveedor en la planificación y la simulación se delimita a estos.

Tabla 12

Especificación de requerimiento RF011

Identificador	RF011
Nombre	El sistema deberá permitir generar órdenes de compra a partir de una planificación de compra.
Descripción	El objetivo de la simulación de compras es poder tener una idea de la cantidad para las órdenes de compra futuras o presentes.
Requerimientos funcionales asociados	RF009
Actores	Planificador de compras.
Prioridad	Alta
Precondiciones	Haber generado una simulación de compras. Planificador de compras debe ordenar la creación de pedidos.
Flujo de eventos	El planificador de compras una vez generada la simulación y analizadas las cantidades, ordena al sistema generar las respectivas órdenes de compra con las cantidades, fechas y proveedores de la simulación.
Flujo de eventos alternativos	Si no existe un detalle de la planificación se mostrará un mensaje de error y no se generarán las órdenes de compra.
Postcondiciones	Las órdenes de compra serán revisadas y aprobadas por el jefe de compras.
Criterios de aceptación	Las órdenes de compra generadas deben corresponder a los valores de la simulación.

Tabla 13

Especificación de requerimiento RF012

Identificador	RF012
Nombre	El sistema deberá permitir crear reservas de materias primas a partir de una planificación de compra.
Descripción	Dentro de la simulación de compras se generan cantidades de stock mínimo, esto sirve para generar reservas de inventario.
Requerimientos funcionales asociados	RF009
Actores	Planificador de compras.
Prioridad	Alta
Precondiciones	Haber generado una simulación de compras. Planificador de compras debe ordenar la creación de reservas.
Flujo de eventos	El planificador de compras una vez generada la simulación y analizadas las cantidades, ordena al sistema generar las respectivas reservas de inventario con las cantidades y fechas de la simulación.
Flujo de eventos alternativos	Si no existe un detalle de la planificación se mostrará un mensaje de error y no se generarán reservas de inventario.
Postcondiciones	Las reservas de inventarios se analizarán y aprobarán por el jefe de producción.
Criterios de aceptación	Las reservas de inventario generadas deben corresponder a los valores de la simulación.

2.02 Mapa de involucrados

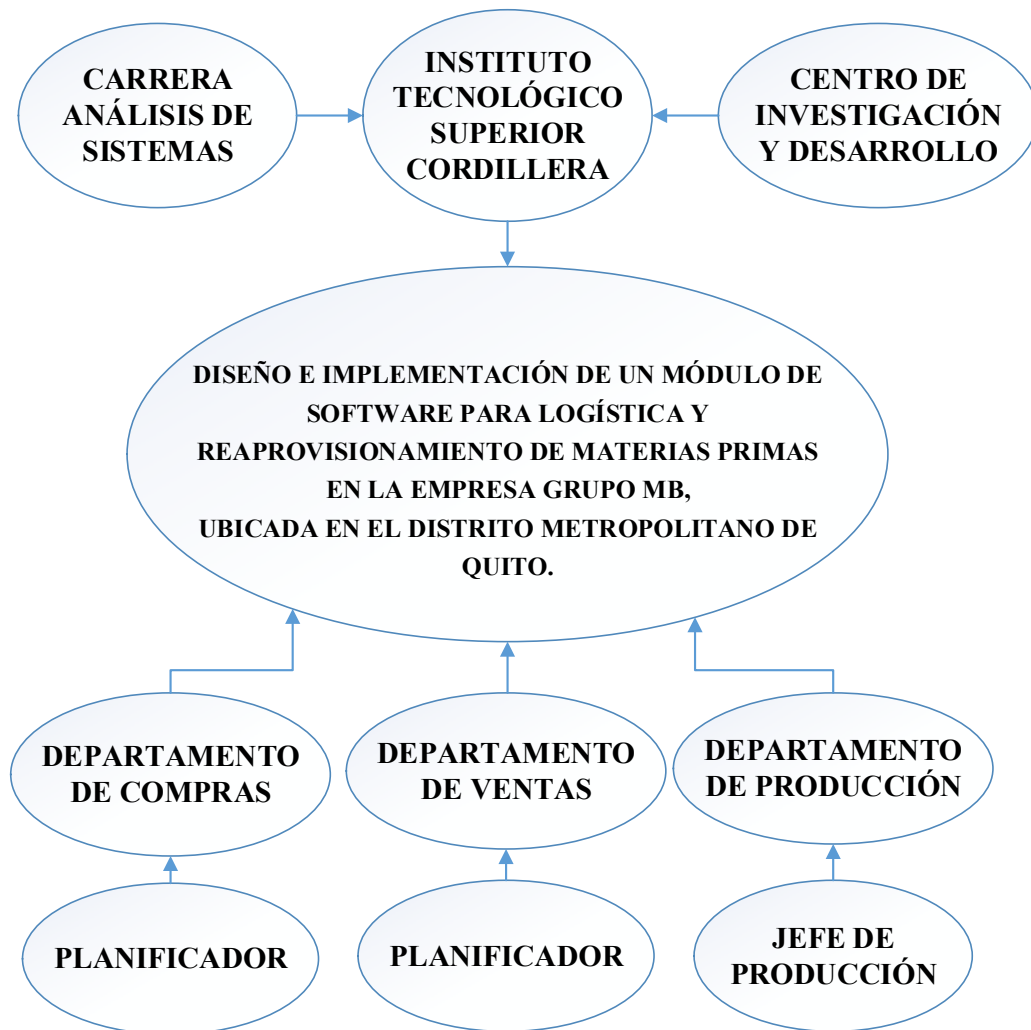


Figura 1. Mapa de involucrados con el proyecto.

2.03 Matriz de análisis de involucrados

Matriz de análisis de involucrados

La matriz de análisis de involucrados muestra a detalle cada uno de los actores involucrados en el desarrollo del proyecto, los intereses u objetivos de cada uno de los actores, los problemas percibidos, recursos, mandatos y capacidades que aportan al proyecto, conflictos posibles encontrados y cooperación.

Tabla 14

Matriz de análisis de involucrados.

MATRIZ DE ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS				
Involucrados	Instituto Tecnológico Superior Cordillera	Jefe de producción	Planificador de compras	Planificador de ventas
Interés sobre el problema	Implementación de un producto de software que sirva como producción técnica.	Garantizar la calidad y disponibilidad de materias primas para satisfacer la demanda.	Planificación con antelación de pedidos de materias primas.	Conocer una cantidad de ventas futuras en base a ventas pasadas.
Problemas percibidos	Ajuste de cronograma con relación a disponibilidad de empresa.	Datos de inventario cargados en sistema anterior.	Margen de error de planificación.	Imprecisión en el cálculo de previsión de ventas por datos erróneos.
Recursos, mandatos y capacidades	Control de calidad del desarrollo del proyecto, con veeduría profesional.	Asignación de actores planificadores con experiencia.	Tiempo para parametrización detallada de proveedores y datos de compra.	Disponibilidad de datos para análisis y simulación de ventas.
Interés sobre el proyecto	Módulo desarrollado como producción tecnológica.	Mejoramiento de procesos de reaprovisionamiento.	Reducción de costos de compras por categorización de proveedores.	Mejora de rentabilidad y productividad del negocio.
Conflictos y/o cooperación	Comunicación no presencial.	Definiciones conjuntas con departamento de ventas y compras.	Cantidad sustancial de datos a parametrizar.	Dependencia de experiencia del planificador.

CAPÍTULO III

3. Problema y objetivos:

3.01 Árbol de problemas

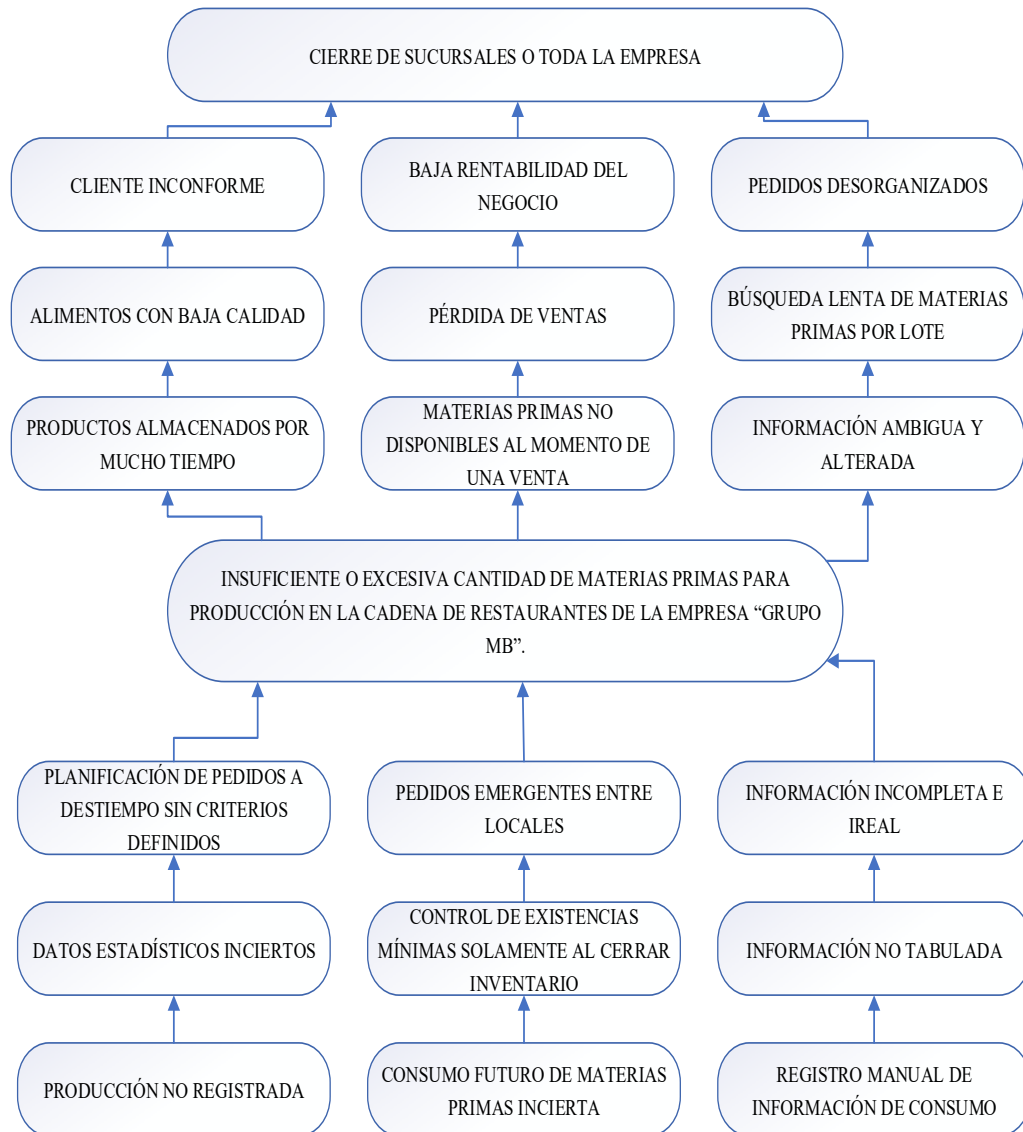


Figura 2. Árbol de problemas encontrados en la evaluación de la situación actual de la empresa Grupo MB.

3.02 Árbol de objetivos

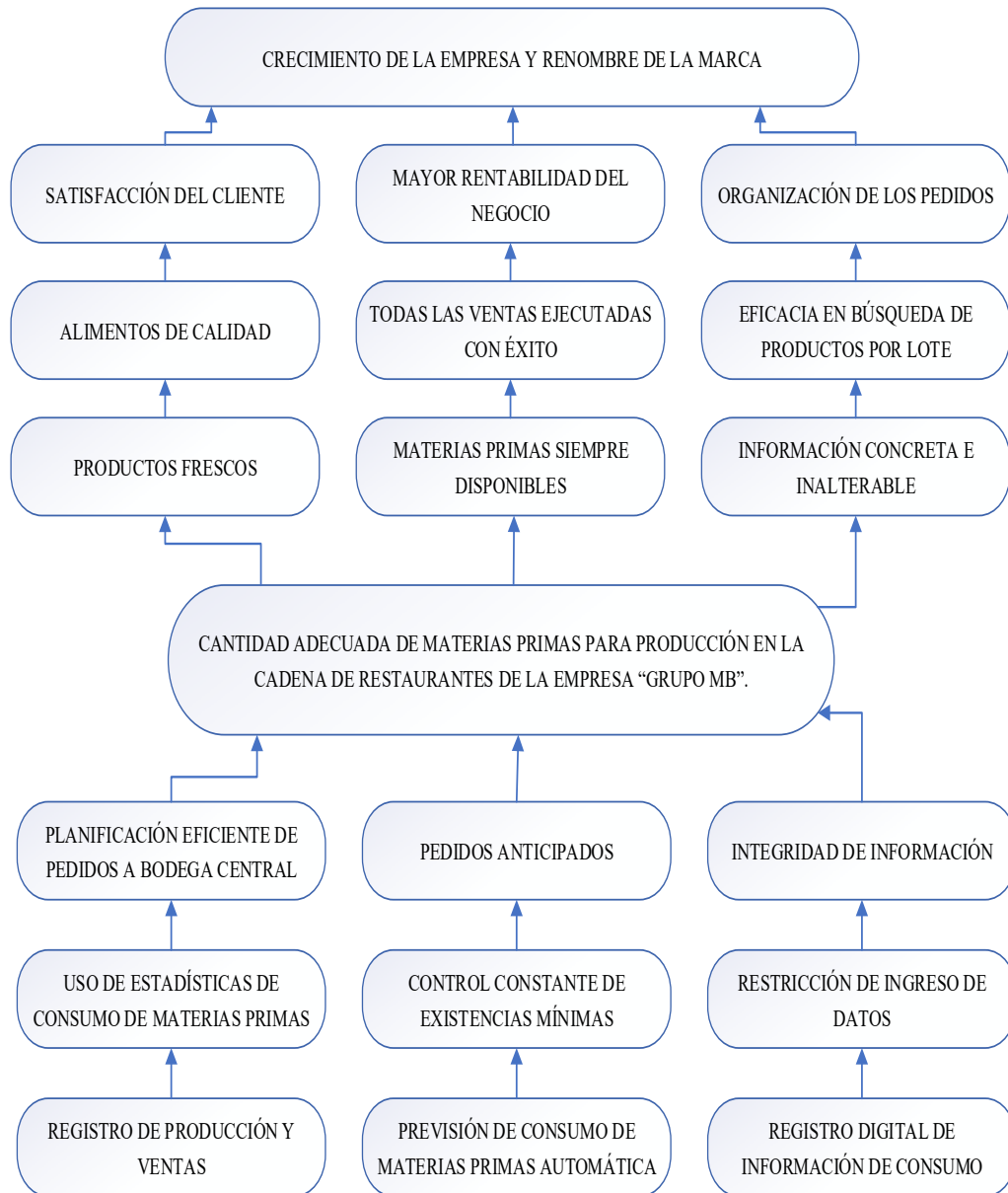


Figura 3. Árbol de objetivos planteados en el proyecto.

3.03 Casos de uso

Caso de uso general.

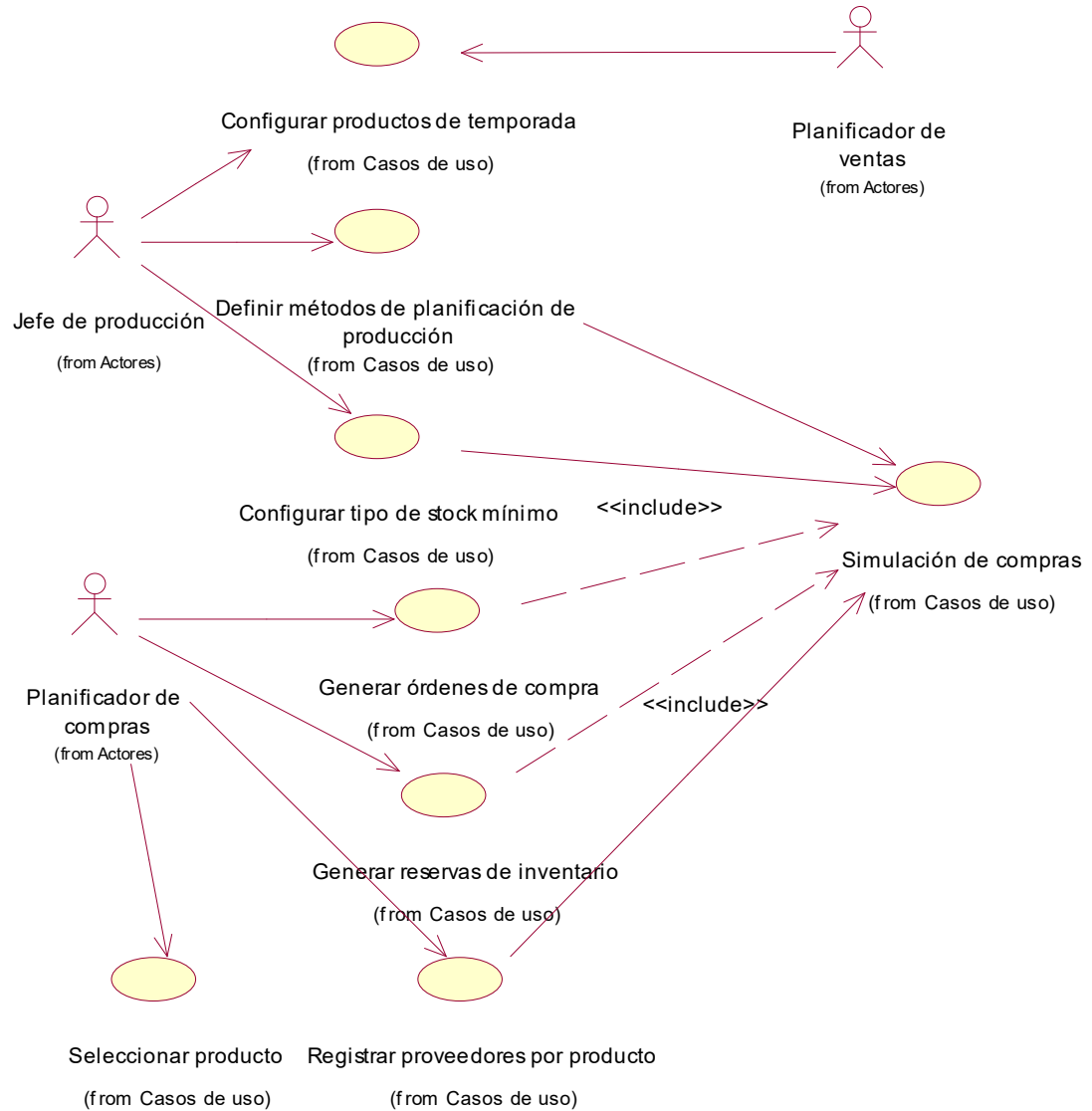


Figura 4. Caso de uso general.

Caso de uso UC001: Definir métodos de planificación de producción.

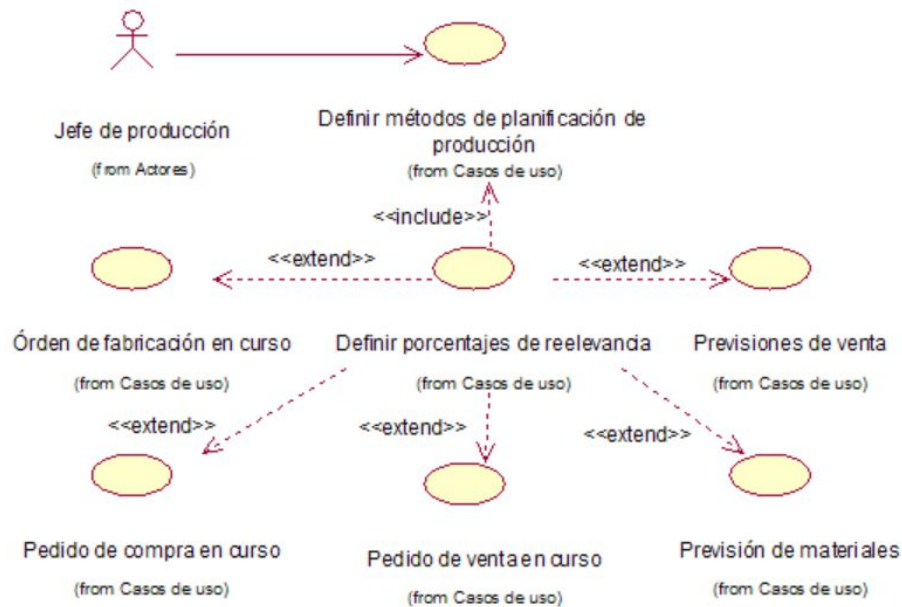


Figura 5. Caso de uso UC001. Definición métodos de planificación de producción.

Caso de uso UC002: Configurar tipo de stock mínimo.

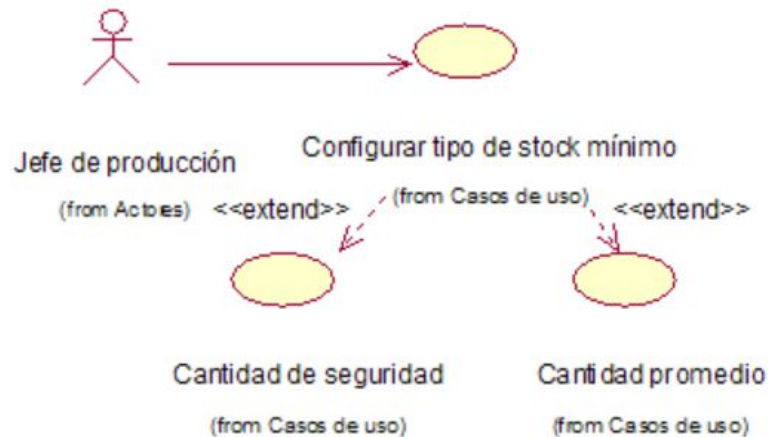


Figura 6. Caso de uso UC002. Configuración tipo de stock mínimo.

Caso de uso UC003: Configurar productos de temporada.

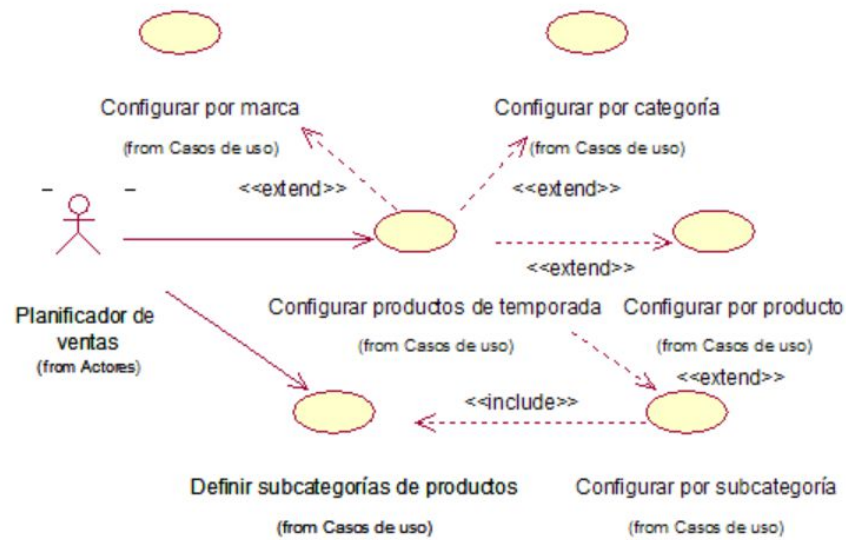


Figura 7. Caso de uso UC003. Configuración productos de temporada.

Caso de uso UC004: Registrar proveedores por producto

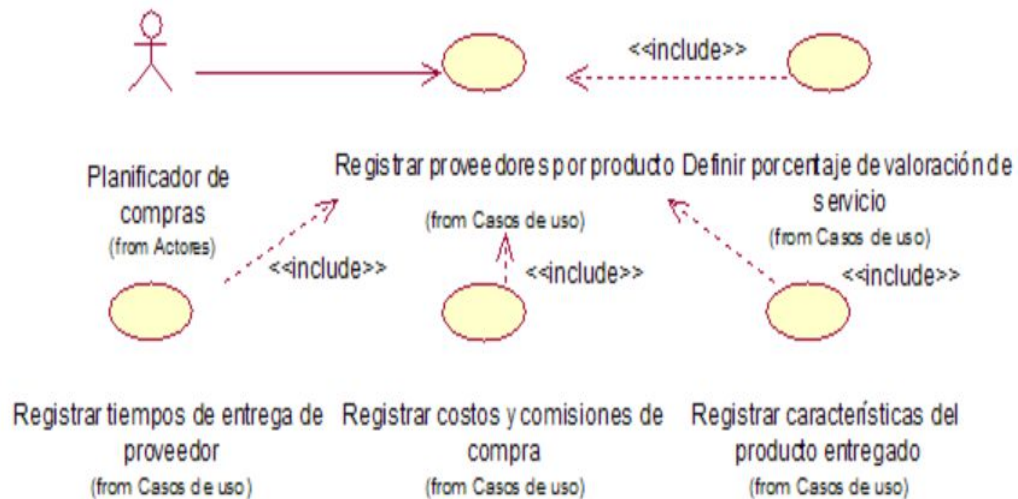


Figura 8. Caso de uso UC003. Proveedores por producto

Tabla 16

Especificación de caso de uso UC002.

Identificador	UC002
Nombre	Definir porcentajes de relevancia. (Métodos de planificación)
Responsabilidades	Estos porcentajes de relevancia quedan a criterio del actor que modifica la cifra que en este caso es el Jefe de producción, luego de analizarlo con los departamentos de compras y ventas.
Tipo	Sistema
Referencias requisitos	UC001
Precondiciones	
Haber definido métodos de planificación.	
Postcondiciones	
Utilizar este método configurado con porcentajes específicos en la planificación de compras.	
Salidas de pantalla	
Mensaje “Guardado” cuando se inserte un nuevo registro.	
Mensajes de error dependiendo de los controles disparados.	
Nota: Especificación de caso de uso UC002.	

Tabla 17

Especificación de caso de uso UC003

Identificador	UC003
Nombre	Definir tipo de stock mínimo.
Responsabilidades	El jefe de producción y el planificador de compras deben definir este parámetro.
Tipo	Sistema
Referencias requisitos	No aplica
Precondiciones	
Definirlo en conjunto con departamentos mencionados.	
Postcondiciones	
Este tipo de stock intervendrá en el proceso de planificación.	
Salidas de pantalla	
Mensaje “Guardado” cuando se inserte un nuevo registro.	
Mensajes de error dependiendo de los controles disparados.	
Nota: Especificación de caso de uso UC003.	

Tabla 18

Especificación de caso de uso UC004

Identificador	UC004
Nombre	Definir productos de temporada.
Responsabilidades	El planificador de ventas es junto a su departamento es el responsable de determinar productos de temporada.
Tipo	Sistema
Referencias requisitos	No aplica
Precondiciones	
Haber registrado productos.	
Flujo de eventos	
Flujos de eventos alternativo	
Postcondiciones	
Estos productos de temporada serán tomados en cuenta tanto en planificación de compras con en ventas.	
Salidas de pantalla	
Mensaje “Guardado” cuando se inserte un nuevo registro.	
Mensajes de error dependiendo de los controles disparados.	
Nota: Especificación de caso de uso UC004.	

Tabla 19

Especificación de caso de uso UC005

Identificador	UC005
Nombre	Registrar proveedores por producto
Responsabilidades	El planificador de compras ejecuta el proceso de registro de datos de compra para tener la mejor opción para el pedido.
Tipo	Sistema
Referencias requisitos	UC004
Precondiciones	
Tener información del proveedor. Establecer condiciones de compra.	
Postcondiciones	
Estos proveedores serán seleccionados por la simulación de compras.	
Salidas de pantalla	
Mensaje “Guardado” cuando se inserte un nuevo registro.	
Mensajes de error dependiendo de los controles disparados.	

3.05 Casos de uso de realización.

Caso de uso de realización UCR001.

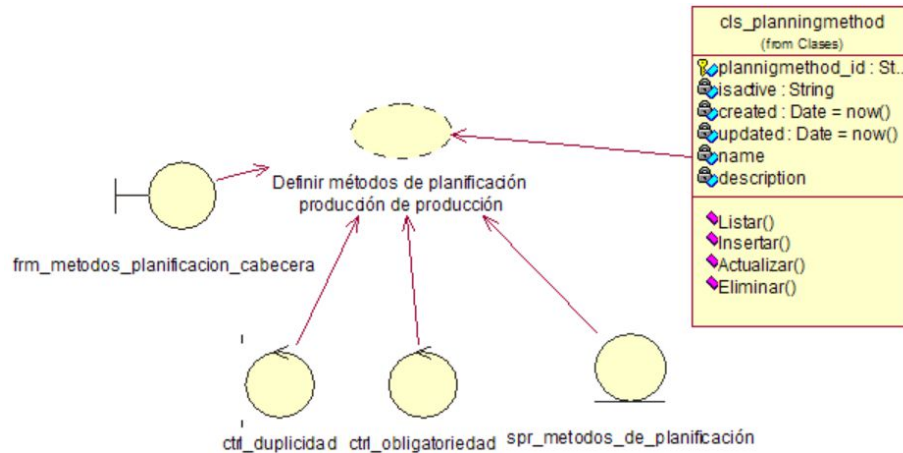


Figura 10. Caso de uso de realización UCR001. Definir métodos de planificación de producción.

Tabla 20

Especificación de caso de uso de Realización UCR001

Identificador	UCR001
Nombre	Definir métodos de planificación de producción.
Curso típico de eventos	
Usuarios	Sistema
El jefe de producción solicita al sistema ingresar un nuevo método de planificación.	El sistema solicita ingresar la organización en la que se va a configurar, además de un nombre y una descripción opcional.
El jefe de producción ingresa la información necesaria.	El sistema valida datos obligatorios y los guarda.
El jefe de producción define que opciones va a utilizar los porcentajes de cada criterio a utilizar.	El sistema comprueba que los datos ingresados son correctos, si lo son registra los datos y los asocia al método de planificación y si no lo son muestra el mensaje correspondiente.
Flujo alternativo	
<ul style="list-style-type: none"> En caso de que los porcentajes sean mayores a 100 o menores a 0 el sistema mostrará un mensaje de error y no guardará ningún dato. En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato. 	
Nota: Especificación de caso de uso de realización UCR001.	

Caso de uso de realización UCR002.

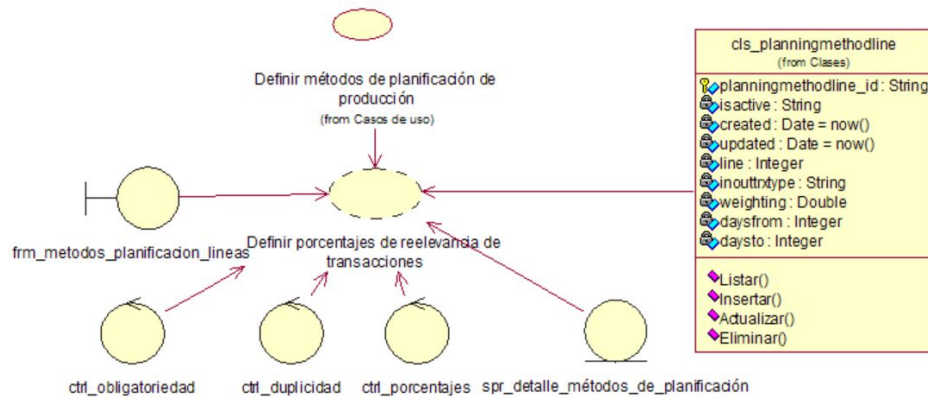


Figura 11. Caso de uso de realización UCR002. Definir porcentajes de relevancia.

Tabla 21

Especificación de caso de uso de Realización UCR002

Identificador	UCR002
Nombre	Definir métodos de planificación de producción.
Curso típico de eventos	
Usuarios	Sistema
El jefe de producción solicita al sistema ingresar un nuevo método de planificación.	El sistema solicita ingresar la organización en la que se va a configurar, además de un nombre y una descripción opcional.
El jefe de producción ingresa la información necesaria.	El sistema valida datos obligatorios y los guarda.
El jefe de producción define que opciones va a utilizar los porcentajes de cada criterio a utilizar.	El sistema comprueba que los datos ingresados son correctos, si lo son registra los datos y los asocia al método de planificación y si no lo son muestra el mensaje correspondiente.
Flujo alternativo	
<ul style="list-style-type: none"> En caso de que los porcentajes sean mayores a 100 o menores a 0 el sistema mostrará un mensaje de error y no guardará ningún dato. En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato. 	
Nota: Especificación de caso de uso de realización UCR002.	

Caso de uso de realización UCR003.

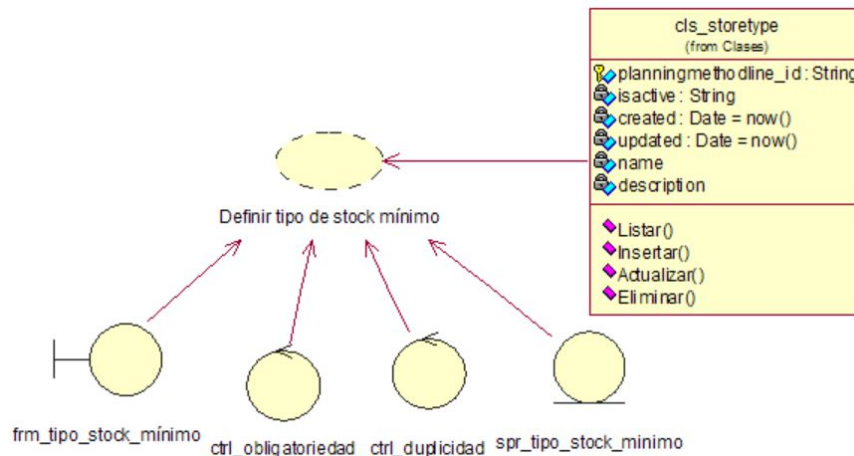


Figura 12. Caso de uso de realización UCR003. Definir tipo de stock mínimo.

Tabla 22

Especificación de caso de uso de Realización UCR003

Identificador	UCR003
Nombre	Configurar tipo de stock mínimo.
Curso típico de eventos	
Usuarios	Sistema
El jefe de producción solicita al sistema ingresar un nuevo tipo de stock mínimo.	El sistema solicita ingresar la organización en la que se va a configurar, además de un identificador y un nombre.
El jefe de producción configura el tipo de stock mínimo entre cantidades de seguridad y cantidades estándar.	El sistema valida la duplicidad con relación a la organización escogida y comprueba los datos obligatorios.
Flujo alternativo	
<ul style="list-style-type: none"> En caso de que exista el un tipo de stock mínimo para la misma organización se mostrará un mensaje de error. En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato. 	

Nota: Especificación de caso de uso de realización UCR003.

Caso de uso de realización UCR004.

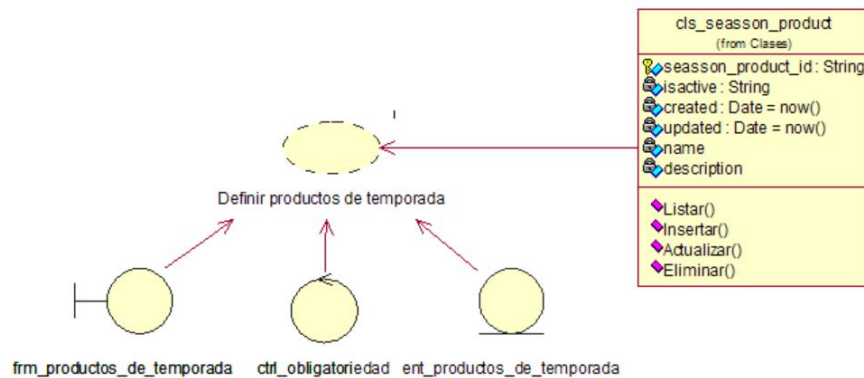


Figura 13 . Caso de uso de realización UCR004. Definir productos de temporada.

Tabla 23

Especificación de caso de uso de Realización UCR004

Identificador	UCR004
Nombre	Configurar productos por temporada.
Curso típico de eventos	
Usuarios	Sistema
El planificador de ventas solicita al sistema ingresar un nuevo producto de temporada.	El sistema solicita ingresar la organización en la que se va a configurar, tipo de documento, número de documento(autogenerado), nombre, tipo de temporada, como datos obligatorios y fecha inicial, fecha final y porcentaje de consumo como no obligatorios.
El planificador de ventas determina productos de temporada por 4 criterios opcionales: categoría, subcategoría, tipo de marca o producto.	El sistema valida la duplicidad en cada criterio, guarda cada criterio y lo asocia al documento generado en el paso anterior.
Flujo alternativo	
<ul style="list-style-type: none"> En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato. En el caso de existir datos duplicados se mostrará un mensaje de error y no se permitirá guardar ningún dato. En caso de que el porcentaje de consumo sea menor a 0 o mayor a 100 se mostrará un mensaje de error y no se permitirá guardar ningún dato. 	
Nota: Especificación de caso de uso de realización UCR004.	

Caso de uso de realización UCR005.

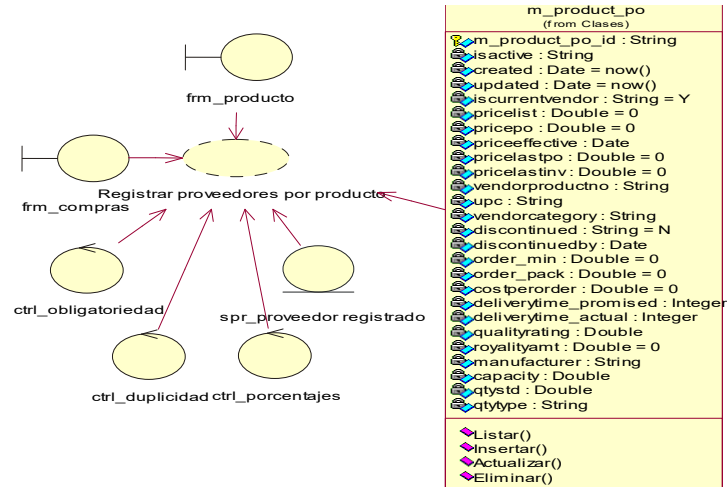


Figura 14. Caso de uso de realización UCR005. Definir proveedores por productos.

Tabla 24

Especificación de caso de uso de Realización UCR005

Identificador	UCR005
Nombre	Registrar proveedores por producto
Curso típico de eventos	
Usuarios	Sistema
El planificador de compras selecciona un producto registrado y solicita al sistema ingresar un nuevo proveedor en un producto específico	El sistema solicita ingresar el nombre del proveedor como dato obligatorio y campos opcionales como valoración de calidad, costo de producto, costo de producto, vigencia de precio, cantidad mínima, cantidad de paquetes por pedido, cantidad exacta o múltiple, tiempo de entrega, unidad y código EAN como datos no obligatorios.
El planificador de compras ingresa los datos necesarios teniendo en cuenta la importancia de estos para la simulación posterior y solicita al sistema guardarlos.	El sistema valida los datos los almacena y asocia al producto seleccionado por el planificador de compras.
Flujo alternativo	
<ul style="list-style-type: none"> En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato. En el caso de existir datos duplicados se mostrará un mensaje de error y no se permitirá guardar ningún dato. En caso de que el porcentaje de valoración de calidad sea menor a 0 o mayor a 100 se mostrará un mensaje de error y no se permitirá guardar ningún dato. 	

Nota: Especificación de caso de uso de realización UCR005.

Caso de uso de realización UCR006.

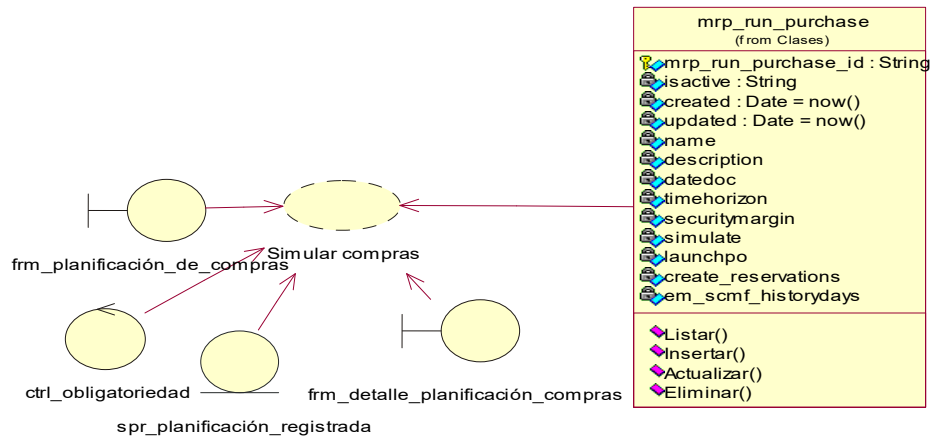


Figura 15. Caso de uso de realización UCR006. Simulación de compras.

Tabla 25

Especificación de caso de uso de Realización UCR006

Identificador	UCR006
Nombre	Planificación de compras.
Curso típico de eventos	
Usuarios	Sistema
El planificador de compras selecciona un producto registrado y solicita al sistema ingresar una nueva planificación de compra.	El sistema solicita ingresar datos obligatorios de organización, nombre de la planificación, días a futuro, días de holgura y fecha del documento, así como filtros opcionales de planificación por proveedor, producto, categoría de producto, grupo de clientes, cliente, una descripción y el nombre del planificador.
El planificador de compras solicita al sistema simular la compra de los productos a planificar.	El sistema genera una lista de líneas con cantidades sugeridas para el pedido de compra, el proveedor que más se adecúa, día de pedido planificado, si la cantidad es fija o no, la posible relación con líneas de un pedido, necesidad de material, previsión de ventas, cliente y tipo de transacción.
El planificador de compras verifica, analiza y modifica las cantidades de compra si es necesario y si el actor considera necesario solicita al sistema generar una orden de compra para todos los productos en la planificación que se especifiquen como propuesta de compra.	El sistema genera una o varias órdenes de compra dependiendo de la cantidad de proveedores encontradas en el detalle de la simulación, con las cantidades de producto definidas.
El planificador de compras verifica, analiza y modifica las cantidades de reserva de inventario si es necesario y solicita al sistema generar las reservas.	El sistema crea transacciones de reserva de inventario, de los productos detallados en la planificación de compras
Flujo alternativo	
<ul style="list-style-type: none"> En caso de que no se hayan ingresado los datos obligatorios no se podrá guardar ningún dato. En el caso de existir datos duplicados se mostrará un mensaje de error y no se permitirá guardar ningún dato. En caso de que el porcentaje de valoración de calidad sea menor a 0 o mayor a 100 se mostrará un mensaje de error y no se permitirá guardar ningún dato. 	

3.06 Diagramas de secuencia.

Diagrama de secuencia DS001

Este diagrama muestra el proceso que se sigue para al crear un nuevo método de planificación.

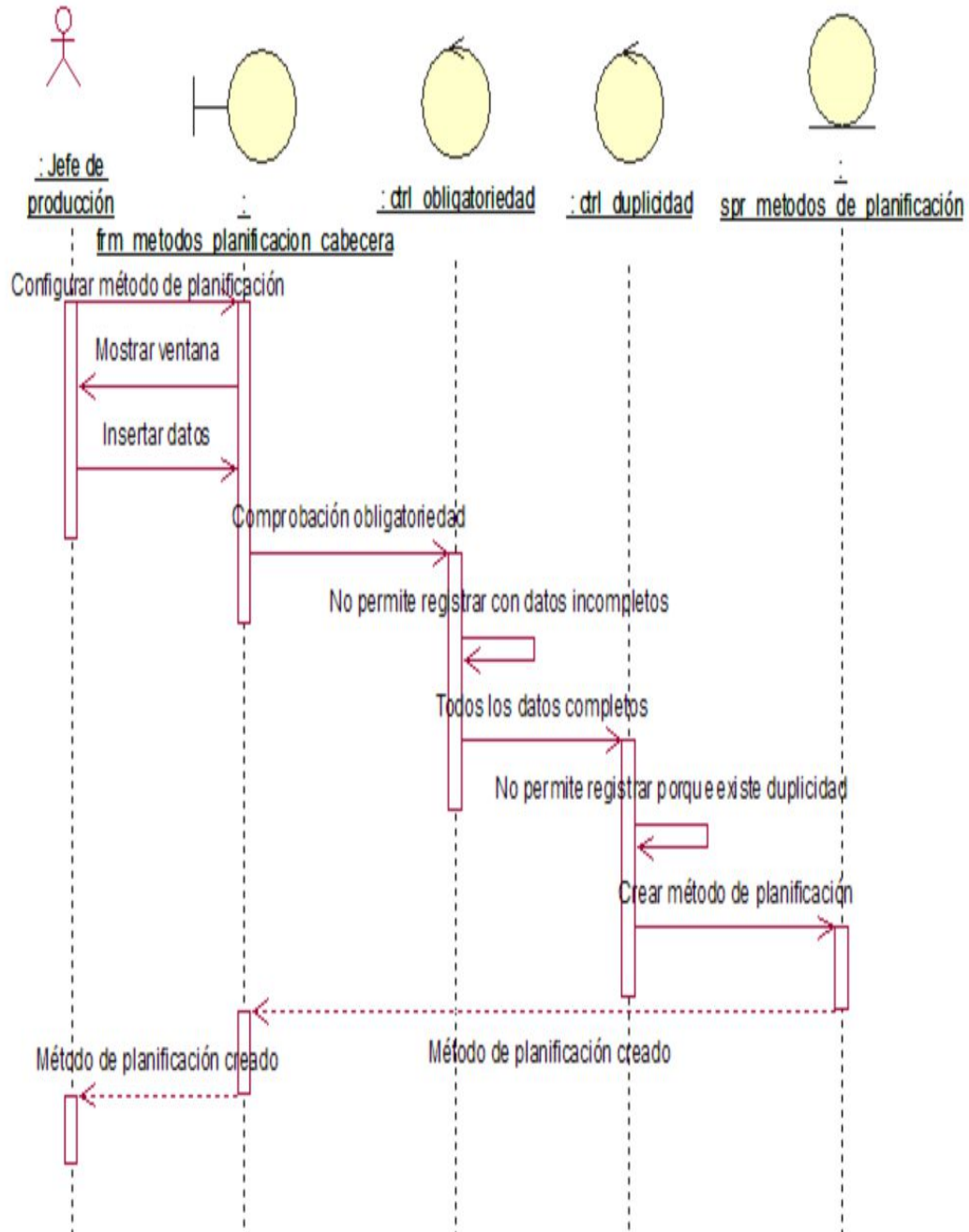


Figura 16. Diagrama de secuencia DS001. Métodos de planificación de producción.

Diagrama de secuencia DS002

Este diagrama muestra el proceso que se sigue para al distribuir porcentajes de relevancia a las transacciones relacionadas al método de planificación.

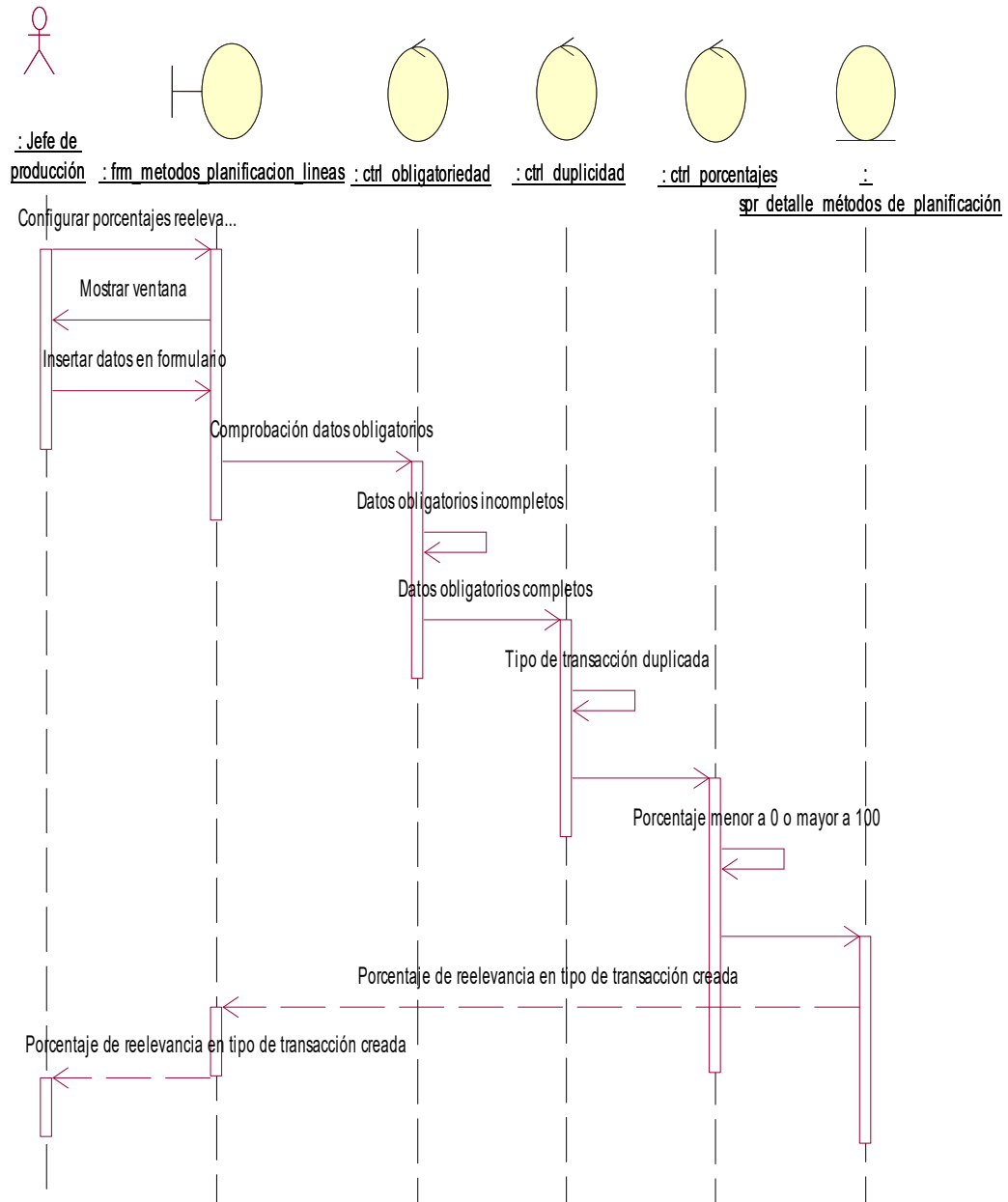


Figura 17. Diagrama de secuencia DS002. Porcentajes de relevancia de planificación de producción.

Diagrama de secuencia DS003

Este diagrama muestra el proceso que se sigue para al crear un nuevo tipo de stock mínimo definido por el jefe de producción.

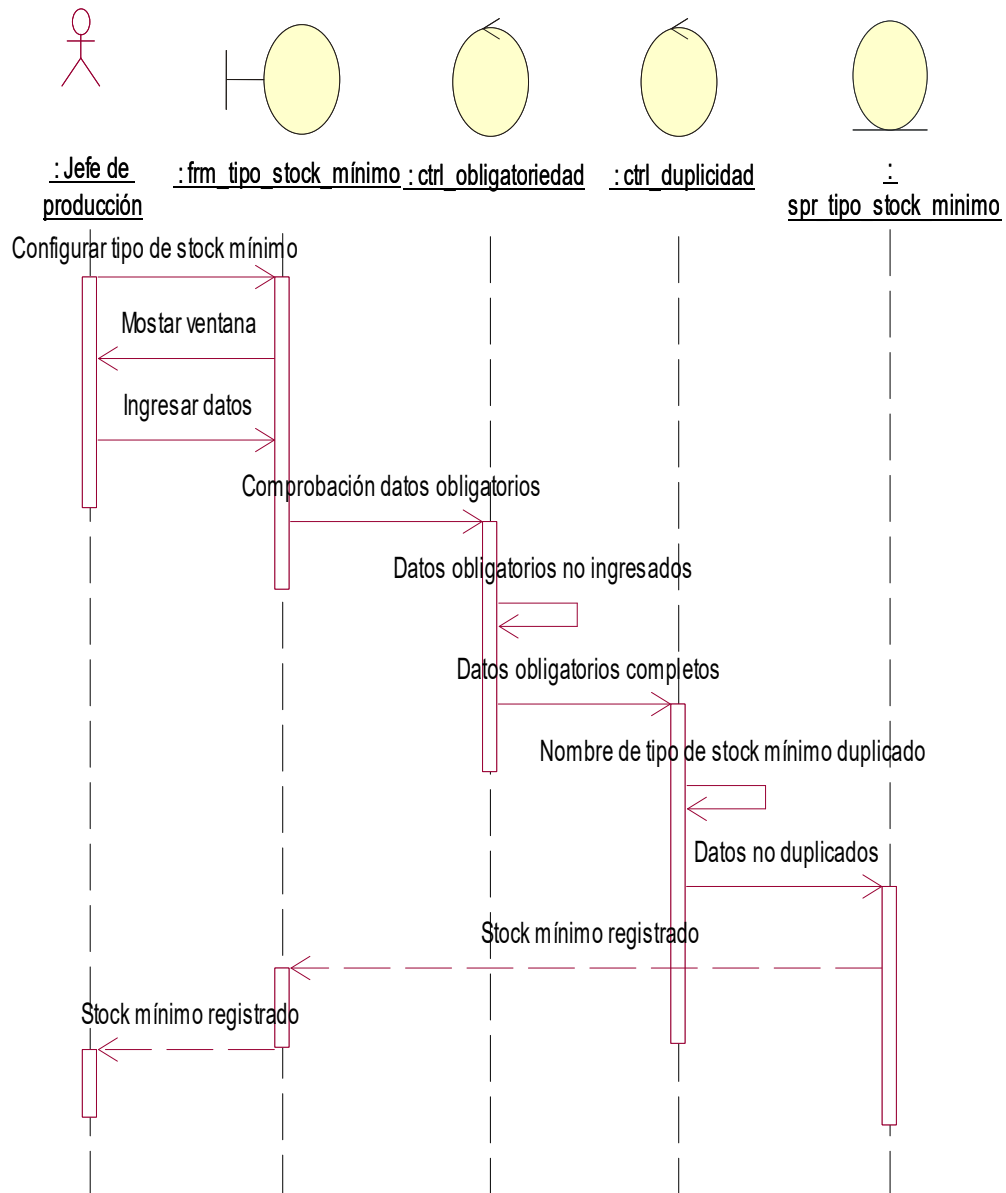


Figura 18. Diagrama de secuencia DS003. Configuración tipo de stock mínimo

Diagrama de secuencia DS004

Este diagrama muestra el proceso que se sigue para registrar proveedores por producto.

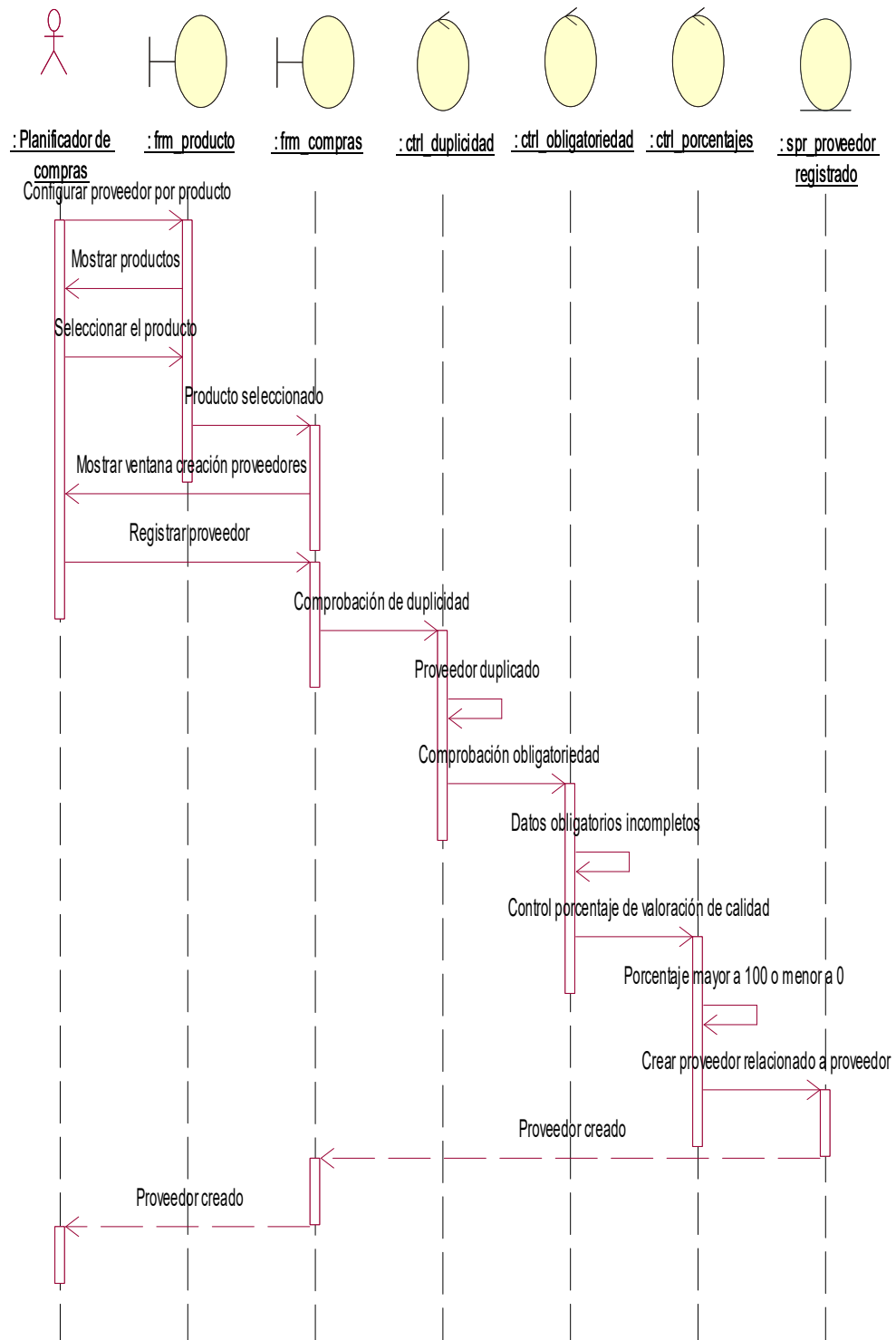


Figura 19. Diagrama de secuencia DS004. Configuración proveedor por producto.

Diagrama de secuencia DS005

Este diagrama muestra el proceso que se sigue para crear una planificación de compra en referencia a una simulación generada por el planificador de compras.

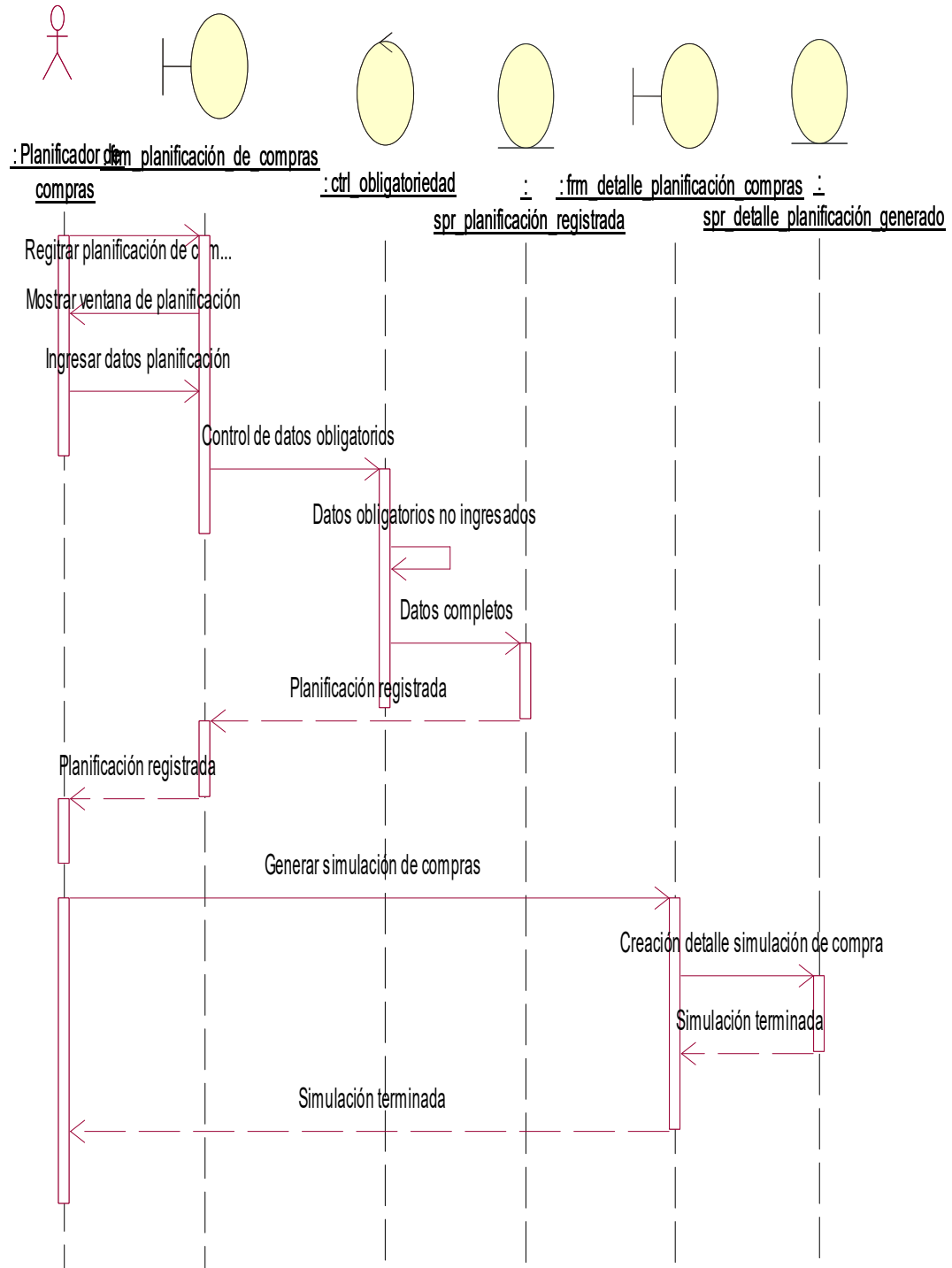


Figura 20. Diagrama de secuencia DS005. Planificación de compras.

Diagrama de colaboración DCOL001

Métodos de planificación

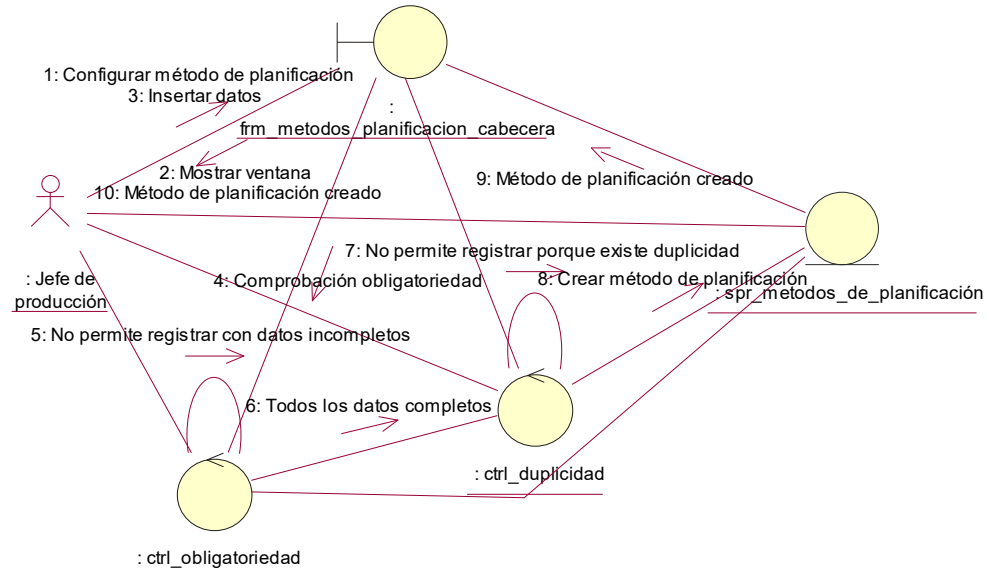


Figura 21. Diagrama de colaboración DCOL001. Métodos de planificación.

Diagrama de colaboración DCOL002

Distribución de porcentajes de relevancia en transacciones.

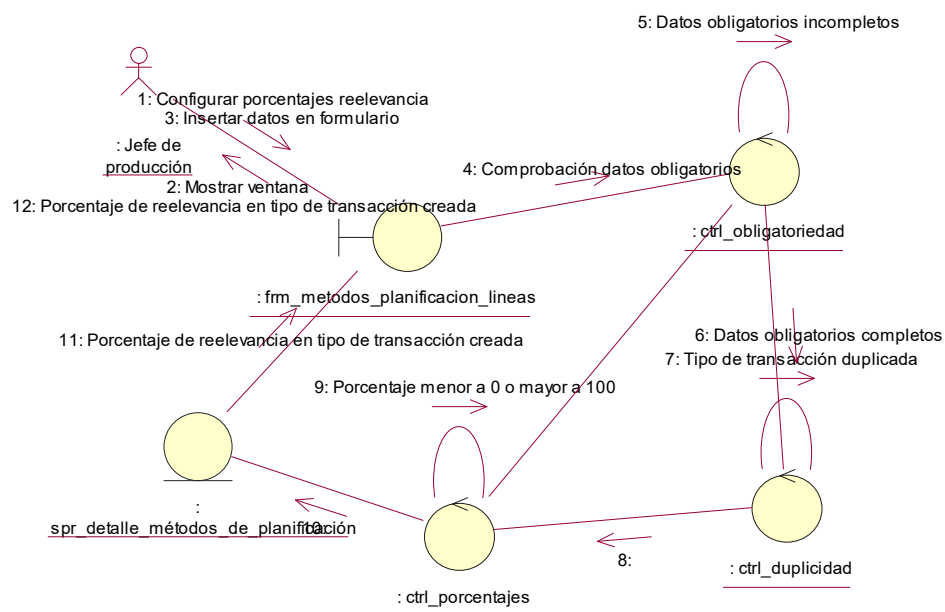


Figura 22. Diagrama de colaboración DCOL002. Porcentajes relevancia.

Diagrama de colaboración DCOL003

Configuración tipos de stock mínimo

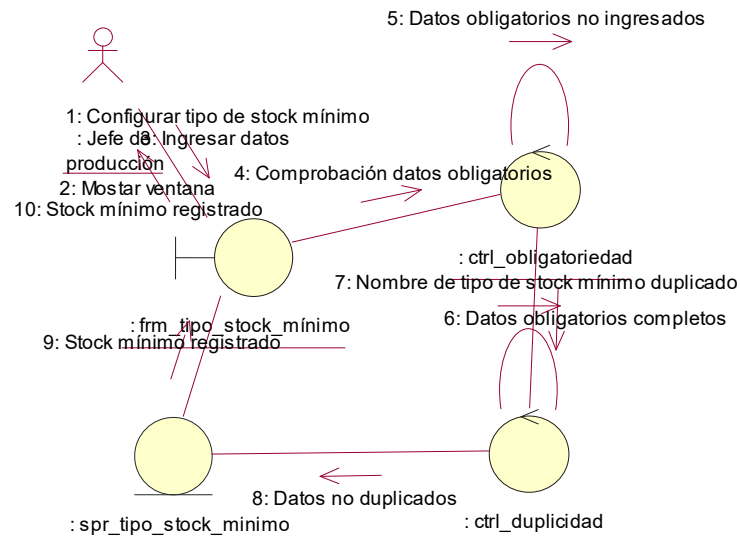


Figura 23. Diagrama de colaboración DCOL003. Configuración de stock.

Diagrama de colaboración DCOL004

Configuración proveedores por producto.

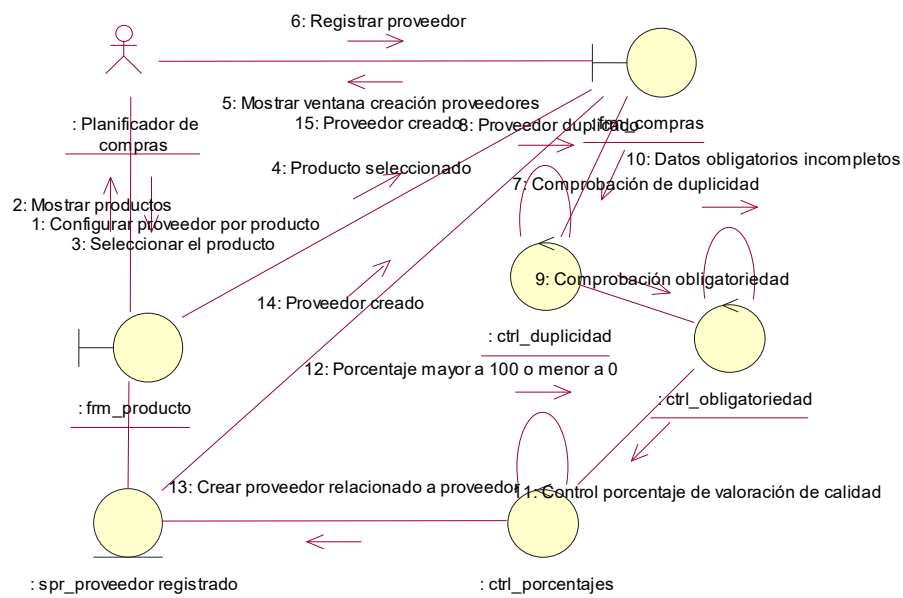


Figura 24. Diagrama de colaboración DCOL004. Configuración proveedores por producto.

Diagrama de colaboración DCOL005

Planificación de compras.

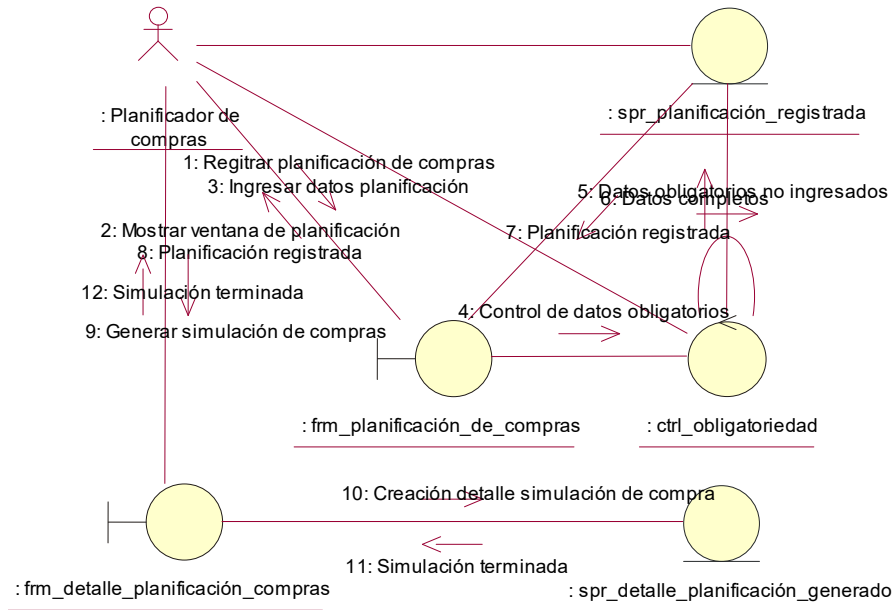


Figura 25. Diagrama de colaboración DCOL005. Planificación de compras.

CAPÍTULO IV

4. Análisis de alternativas.

4.01 Matriz de análisis de alternativas.

En la matriz de marco lógico podemos medir la intensidad en escalas del 1 al 5 a la importancia de cada uno de los objetivos en relación a los impactos que el proyecto puede generar.

Tabla 26

Matriz de análisis de alternativas.

MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS							
OBJETIVOS	IMPACTO SOBRE EL PROPÓSITO	FACTIBILIDAD TÉCNICA	FACTIBILIDAD FINANCIERA	FACTIBILIDAD SOCIAL	FACTIBILIDAD POLÍTICA	TOTAL	CATEGORÍA
Previsión de ventas con margen de error bajo.	5	4	4	3	2	18	ALTA
Ventas ejecutadas con éxito por todas las materias primas en stock.	5	4	5	5	4	24	ALTA
Reducción de costos por proveedores adecuados a la necesidad	4	3	5	2	3	17	ALTA
Reducción de desperdicios reaprovisionamiento excesivo	4	3	5	5	4	21	ALTA
Tiempos de entrega, costo y cantidades optimizados.	3	2	4	1	3	13	MEDIA
TOTAL	21	16	23	16	16	93	

4.02 Matriz de análisis de impactos de los objetivos.

La matriz de análisis de impactos de los objetivos se mide cualitativamente cada uno de los impactos de género y ambientales, factibilidad de lograrse, relevancia y sostenibilidad.

Tabla 27

Matriz de análisis de impactos de objetivos

MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTOS DE OBJETIVOS					
OBJETIVO	FACTIBILIDAD DE LOGRARSE	IMPACTO EN GÉNERO	IMPACTO AMBIENTAL	RELEVANCIA	SOSTENIBILIDAD
Previsión de ventas con margen de error bajo.	Facilita la toma de decisiones con respecto a reaprovisionamiento.	Aporta al departamento de compras para saber cómo, cuándo y a quién comprar.	Reducción de desperdicios y recursos contaminantes innecesarios.	A partir de esto la toma de decisiones de reaprovisionamiento será positiva o negativa.	Mejora la idea de las posibles necesidades de material.
Ventas ejecutadas con éxito por todas las materias primas en stock.	Pretende evitar la pérdida de ventas por falta de materias primas.	No aplica	Materiales reciclables separados correctamente.	A partir de esto la actividad central del negocio se mantiene segura.	Mejora el margen de utilidad de la organización.
Reducción de costos por proveedores adecuados a la necesidad	Reduce precios de compra por pedidos anticipados y con cantidades justas.	No aplica	En los criterios de calificación se toma en cuenta las medidas ecológicas	Ahorro económico y pedidos receptados en el tiempo óptimo.	Mejora el ahorro en compras innecesarias.
Reducción de desperdicios reaprovisionamiento excesivo	En el caso que exista un pedido grande se reducirá el inventario excesivo.	No aplica	Restos de comida en programa para alimento animales de granja y abono.	Explotación innecesaria de recursos controlada.	Balancea el costo por productos caducados.
Tiempos de entrega, costo y cantidades optimizados.	Cantidades necesarias en el tiempo adecuado, al mejor precio.	No aplica.	Recursos de transporte mejor planificados.	Ranking de proveedores por valoración de calidad.	Criterio real de clasificación de proveedores.

4.03 Diagrama de estrategias.

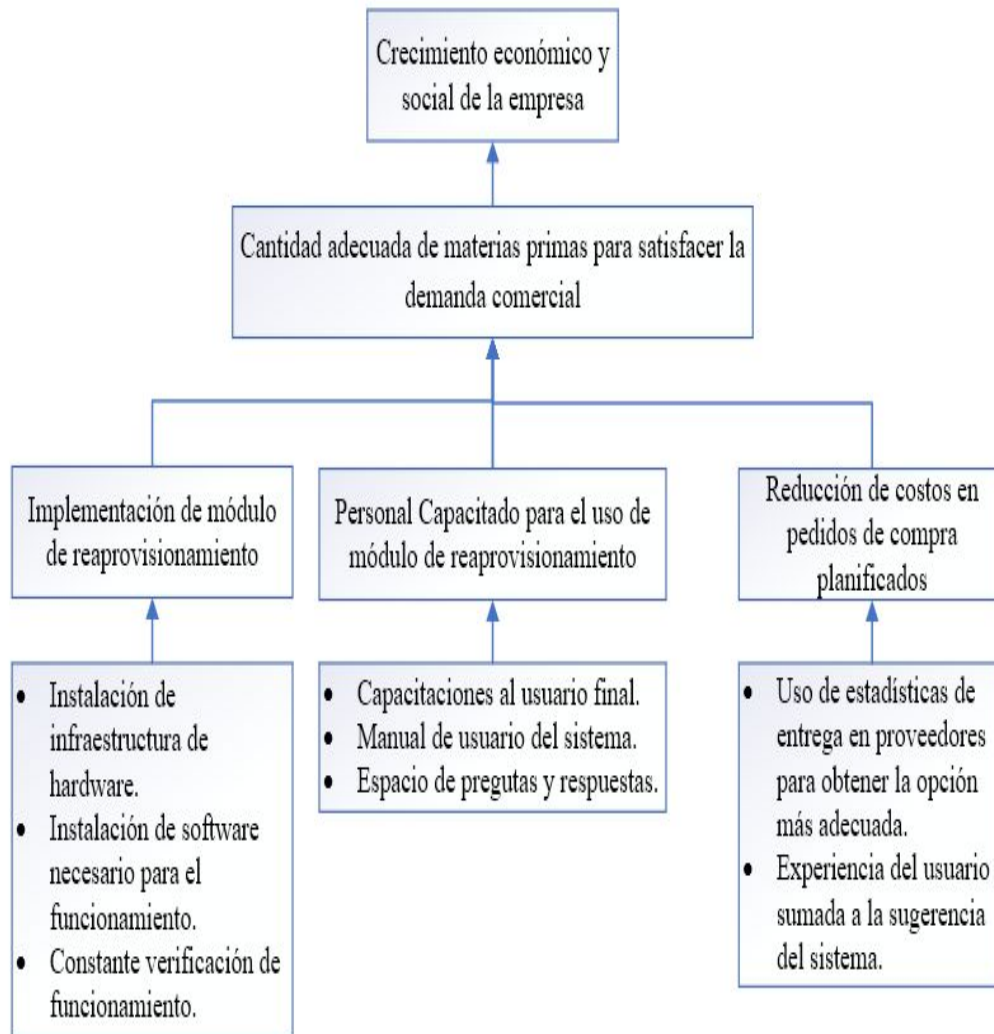


Figura 26. Diagrama de estrategias.

4.03.01 Diseño de Clases.

Tabla 28

Diseño de clases.

Objeto	Nomenclatura	Descripción	Ejemplo
Módulo forecast	scmf_[Nombre]	Se utiliza el prefijo scmf seguido de un guión bajo y el nombre de que contenga el objeto. Este es el prefijo del módulo que contiene la información de forecast.	scmf_storetype
Módulo planificación de materiales	mrp_[Nombre]	Se utiliza el prefijo mrp seguido de un guión bajo y el nombre de que contenga el objeto. Este es el prefijo del módulo que contiene la información de planificación de materiales.	mrp_planner
Módulos nativos.	m_[Nombre] ad_[Nombre] c_[Nombre]	Se utiliza los prefijos m, ad y c seguido de un guión bajo y el nombre de que contenga el objeto. Prefijos de los módulos centrales de Openbravo.	m_product
MÉTODOS			
Listar()	N/A	Representa el método para consultar los atributos de una clase.	Listar()
Insertart()	N/A	Representa el método para insertar nuevos atributos de una clase.	Insertart()
Actualizar()	N/A	Representa el método para actualizar atributos de una clase.	Actualizar()
Eliminar()	N/A	Representa el método para eliminar los atributos de una clase.	Eliminar()

4.03.02 Diagrama de clases.

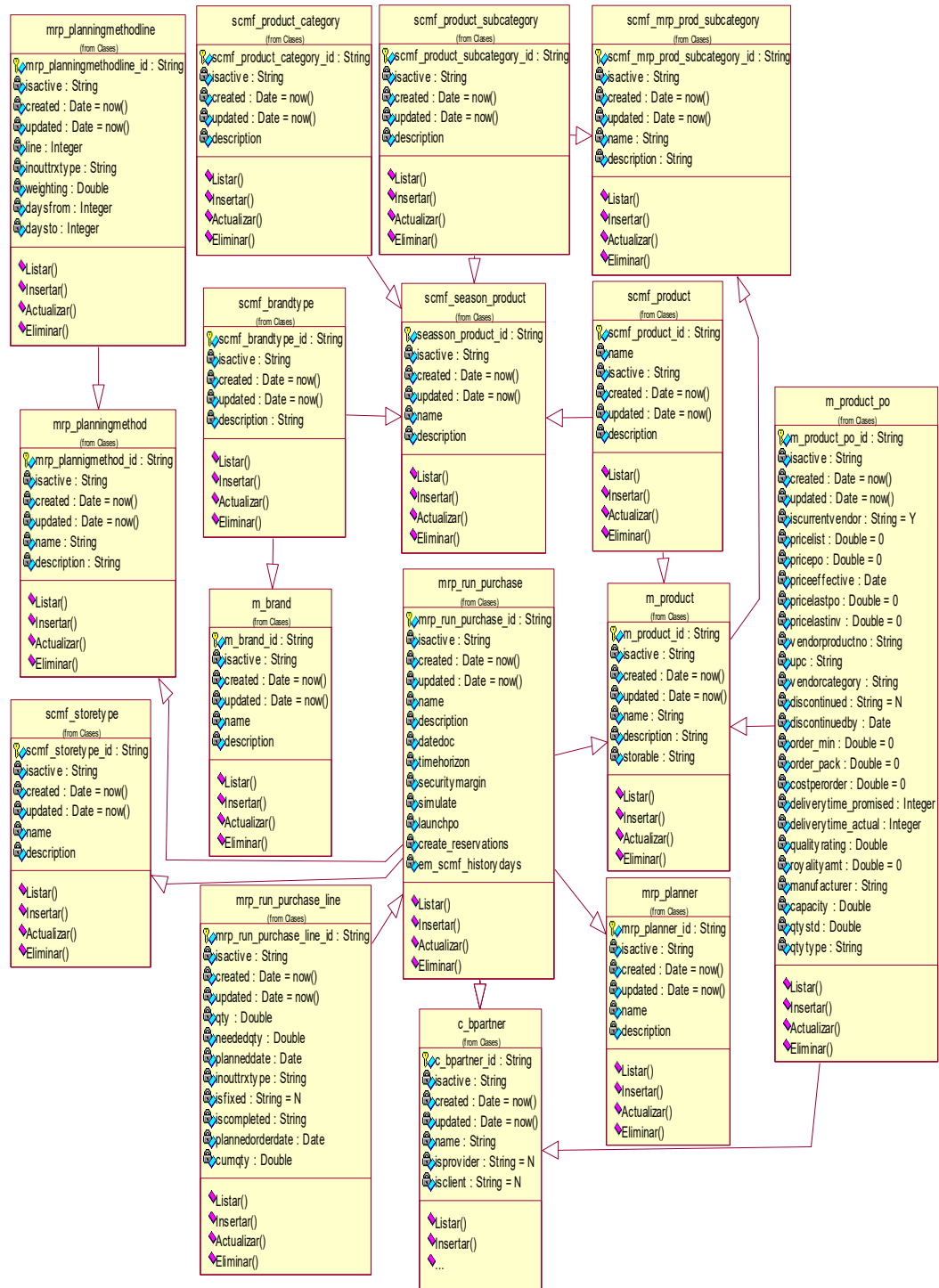


Figura 27. Diagrama de clases

4.03.03 Modelo lógico - físico.

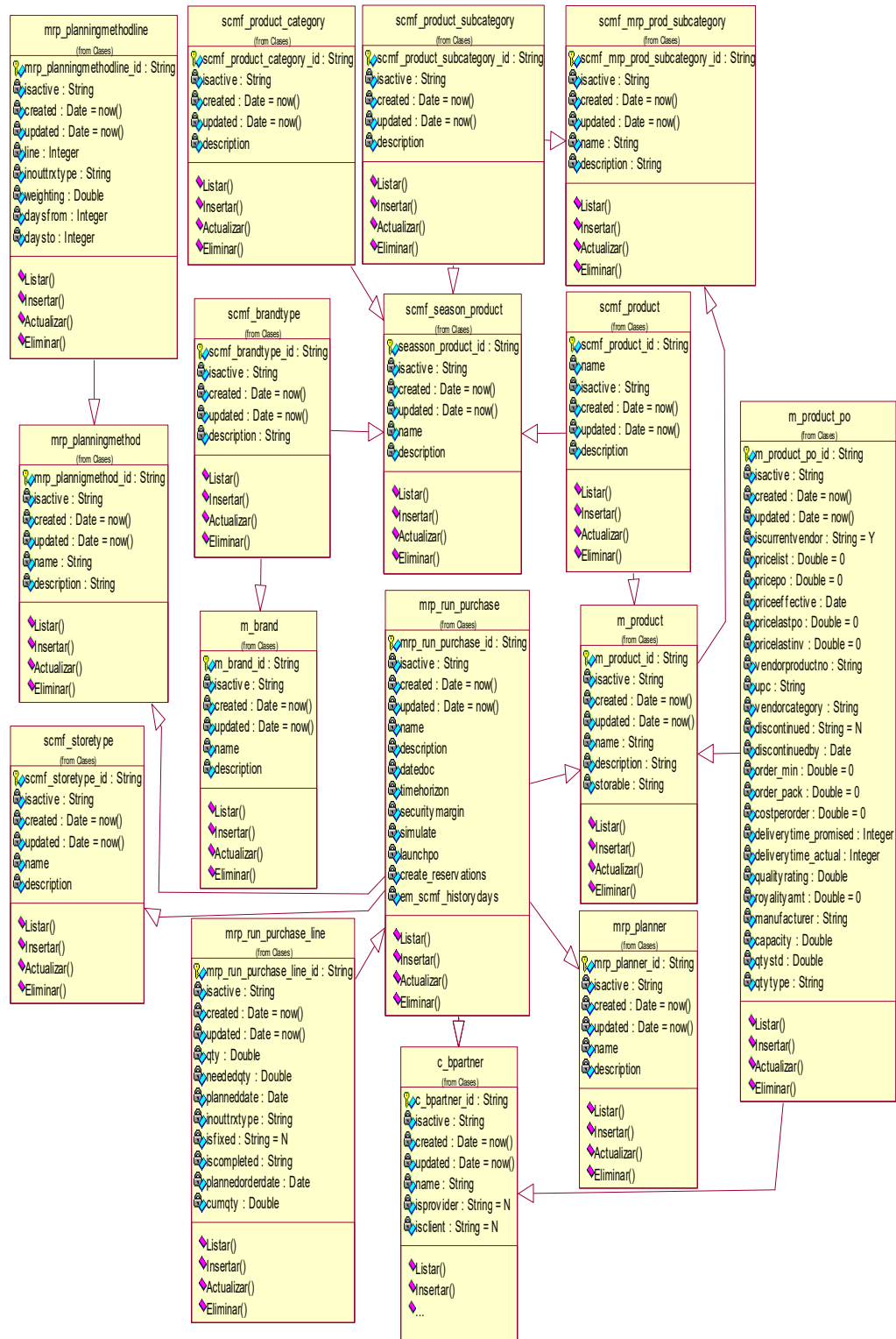


Figura 28. Modelo lógico.

Modelo físico

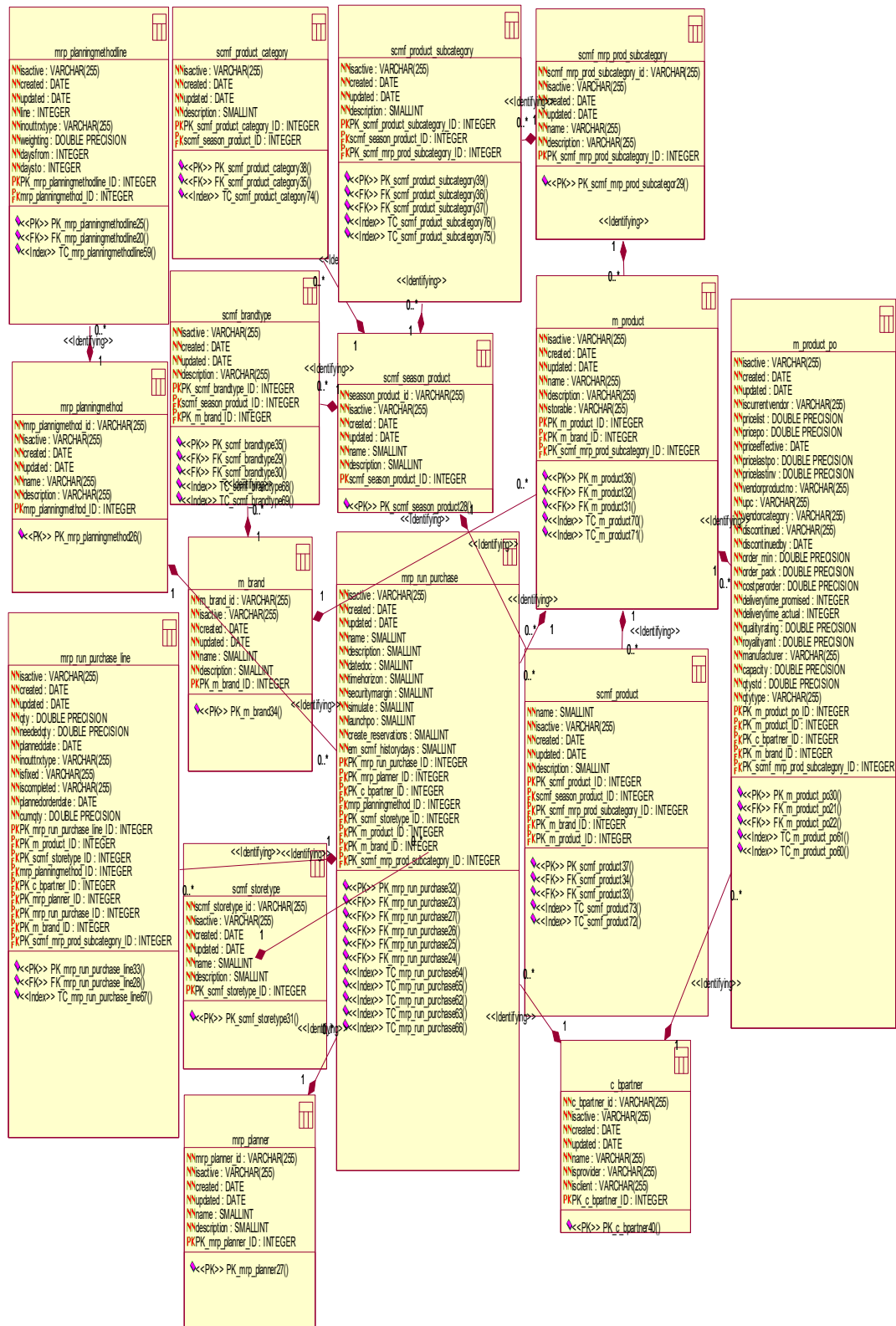


Figura 29. Modelo físico.

4.03.04 Diagrama de componentes.

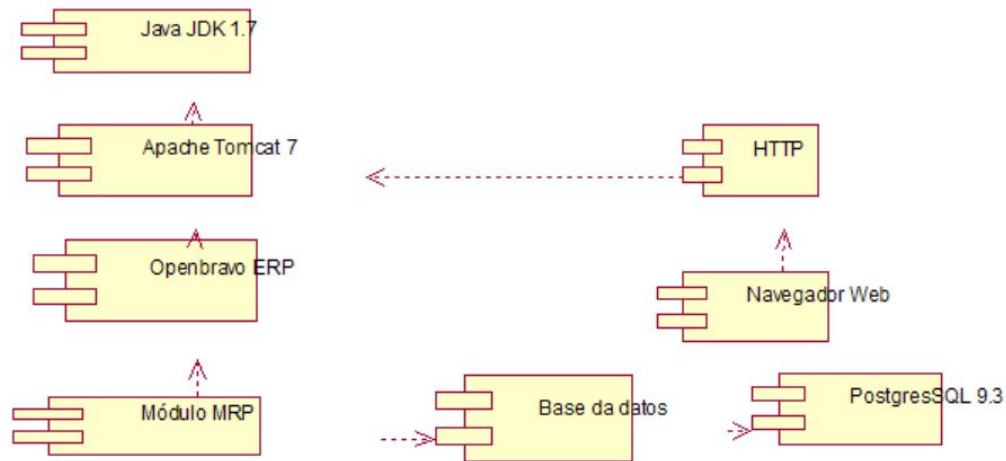


Figura 30. Diagrama de componentes.

4.04 Matriz de marco lógico (MML).

En la matriz de marco lógico se representan los objetivos del proyecto y las ventajas que presenta indicadores para mejorar el proceso, medios de verificación de estos indicadores y los supuestos resultantes.

Para el Departamento de Estudios y Estadísticas(2001), “el marco lógico es una herramienta de análisis estructurado, que facilita el proceso de identificación, diseño, ejecución y evaluación de políticas, programas, proyectos y diseños organizacionales, pudiendo aplicarse en cualquier fase de los respectivos procesos de planificación.”

Tabla 29

Matriz de marco lógico.

MATRIZ DE MARCO LÓGICO			
Indicadores	Medios de verificación	Supuesto	
Finalidad			
Obtener el reaprovisionamiento necesario para cubrir la demanda de ventas en base a una planificación	Disminución en pérdida de ventas por escases de materias primas en un 75%.	Cumplimiento de los requerimientos necesarios.	Facilitar el proceso de pedidos de compra.
Propósito			
Implementación de módulo de planificación de compras y previsión de ventas.	Pedidos de compra planificados con antelación del 50 %.	A través de alertas de inventario, ejecutando un promedio de incidencias de escases.	Reducir la falta de materiales al momento de la producción, pedido de materiales a última hora y
Componentes			
Aplicación tipo web con interfaces tipo solapas para el manejo de operaciones múltiples. Manual de usuario.	Cubrimiento del 90% de las necesidades de la organización con respecto a planificación.	Realizar evaluaciones en escalas valorativas, preguntas y respuestas para los usuarios.	Se cubren todas las necesidades del usuario y la organización.
Actividades			
Capacitación de uso del sistema de planificación de reaprovisionamiento.	Usuarios capacitados con conocimiento del 100% del funcionamiento del sistema.	Ejecutar un análisis de funcionalidad acorde a las necesidades.	El usuario será capaz de utilizar el sistema solamente con el manual de usuario después de la capacitación.

4.04.01. Vistas arquitectónicas.

4.04.02. Vista lógica.

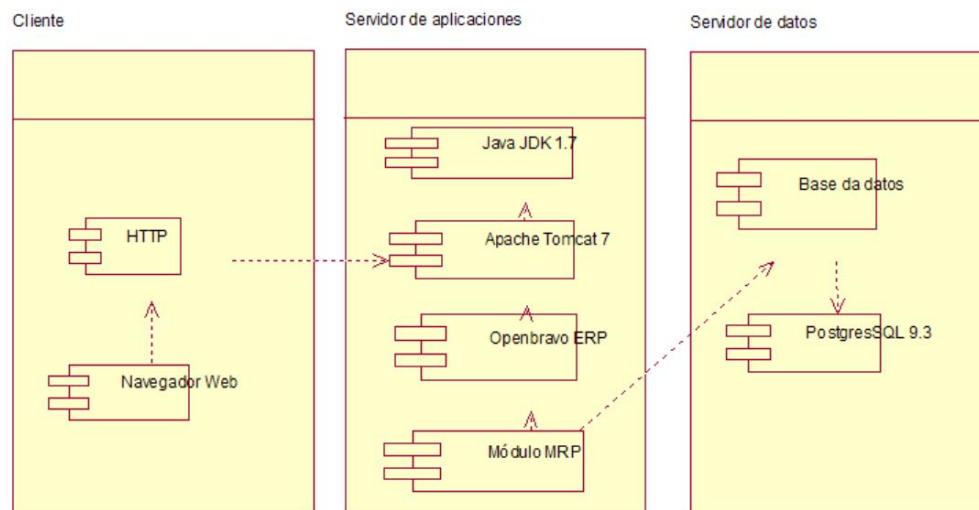


Figura 31. Vista lógica del sistema Openbravo ERP. Módulo de reaprovisionamiento.

4.04.03. Vista física.

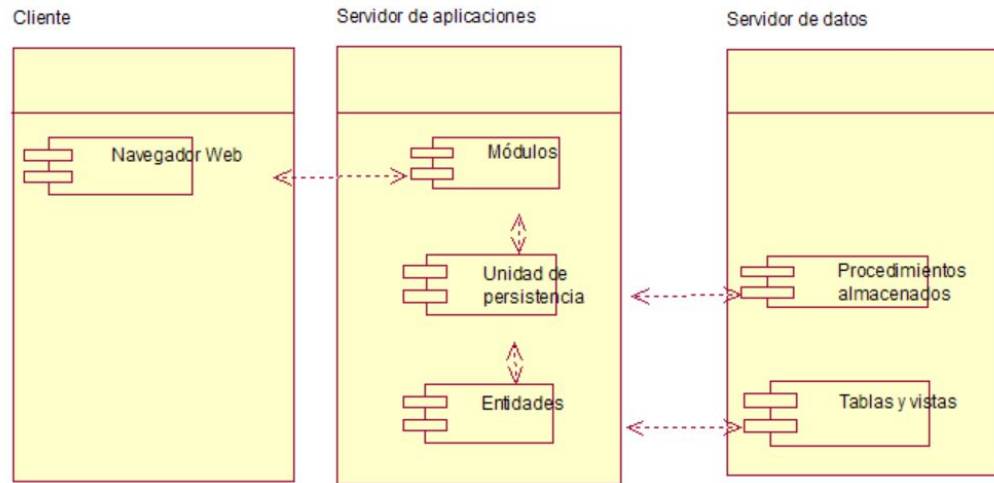


Figura 32. Vista física del sistema Openbravo ERP. Módulo de reaprovisionamiento.

4.04.04. Vista de desarrollo.

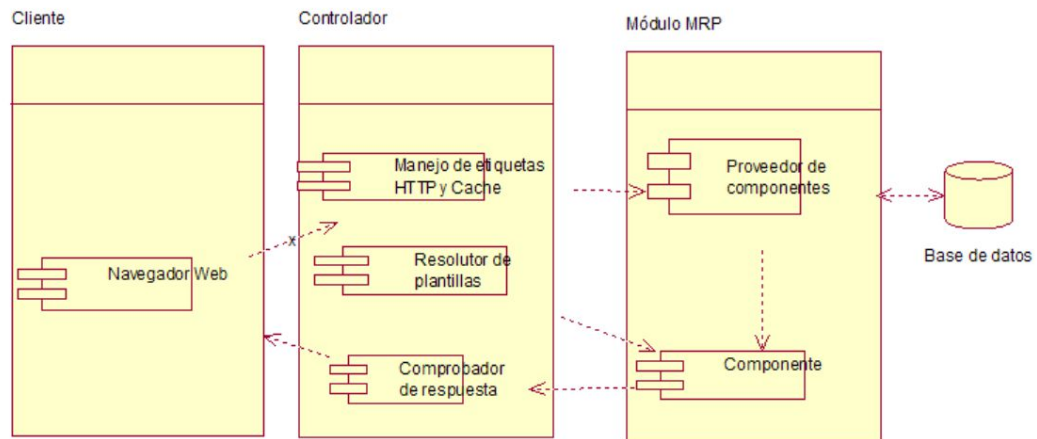


Figura 33. Vista de desarrollo sistema Openbravo ERP.

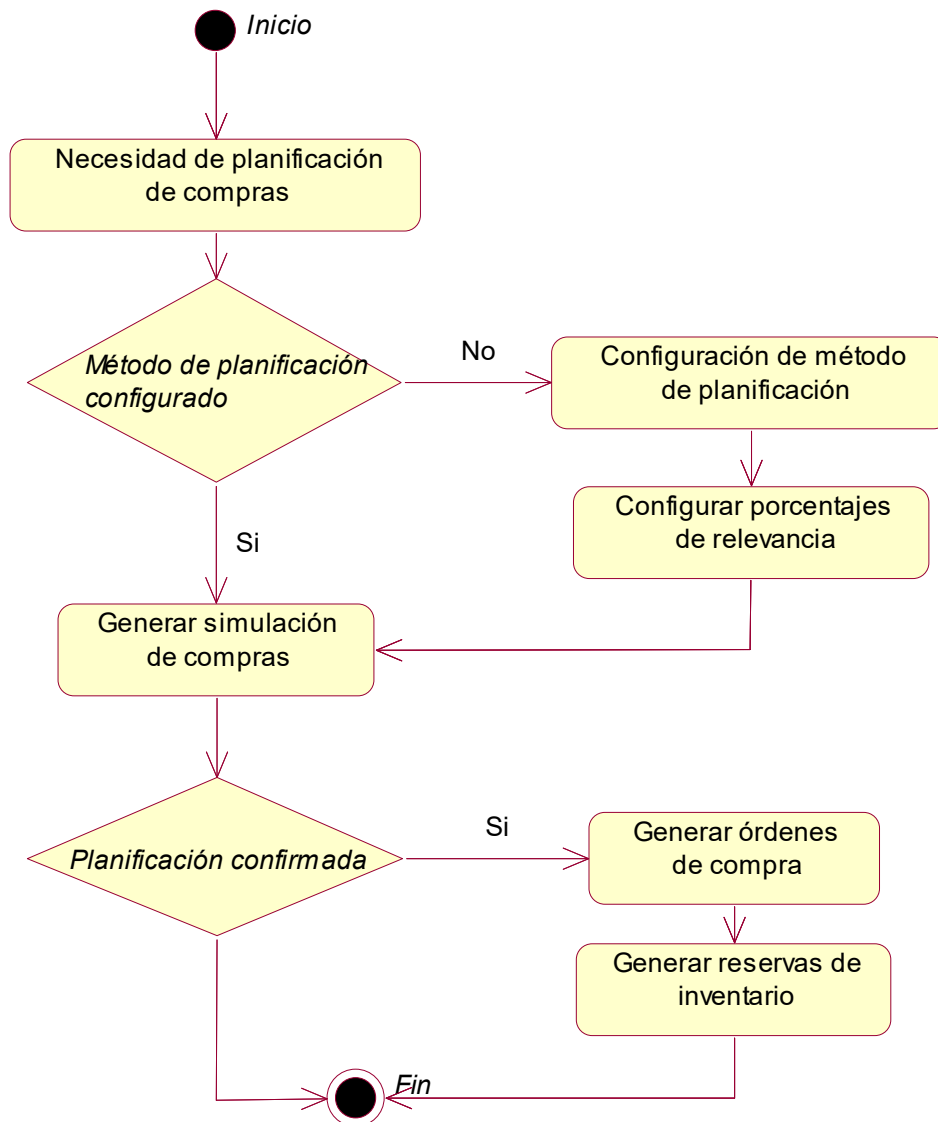
4.04.05. Vista de procesos.

Figura 34. Diagrama de procesos planificación de compras.

CAPÍTULO V

5. Propuesta.

5.01 Antecedentes.

Openbravo ERP es una herramienta de software informático orientado a la web que gestiona las distintas necesidades como gestión de compras, ventas, inventario, nómina, etc. Puesto en producción en pequeñas y medianas empresas, liberado bajo la licencia Openbravo Public License posee una arquitectura que tiene como base el lenguaje Java, utiliza el framework Hibernate para el manejo de los datos en la programación.

Openbravo se basa en la arquitectura MVC y es modular lo que permite la descentralización de la funcionalidad. Los datos se pueden manejar en bases de datos PostgreSQL u Oracle, en sistemas operativos Windows y Linux.

5.02 Descripción.

Al integrar un nuevo módulo dentro de un sistema existente y en proceso de implementación, este se debe adecuar a estándares de desarrollo, base de datos y estructura lógica de los componentes.

El idioma del desarrollo debe darse en inglés y las respectivas traducciones se atarán a un módulo distinto a este.

El sistema de solapas que Openbravo ERP posee, aporta a agilizar los procesos en todos los casos, dado que por ejemplo si se requiere, se podrá parametrizar la previsión de ventas y ejecutar el reporte de forecast al mismo tiempo.

5.04 Especificación de estándares de programación.

La matriz de estándares de programación muestra todos los modelos que se utilizaron para el desarrollo del sistema para nombrar los elementos tanto de programación como de base de datos. En esta se indica: el nombre del elemento, estructura, descripción y un ejemplo real aplicado en el desarrollo.

Tabla 30

Especificación de estándares de programación.

ESPECIFICACIÓN DE ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN			
Objeto	Estructura	Descripción	Ejemplo
Objeto	obj[nombre variable]	Se utiliza el prefijo obj seguido de un guión bajo y el nombre de lo que contenga el objeto.	objEjemplo
String	str[nombre variable]	Se utiliza el prefijo str seguido de un guión bajo y el nombre de lo que contenga la variable.	strEjemplo
Int	int[nombre variable]	Se utiliza el prefijo int seguido de un guión bajo y el nombre de lo que contenga la variable.	intEjemplo
Boolean	boo[nombre variable]	Se utiliza el prefijo boo seguido de un guión bajo y el nombre de lo que contenga la variable.	booEjemplo
BigDecimal	bd[nombre campo]	Se utiliza el prefijo bd seguido de un guión bajo y el nombre de lo que contenga la variable.	bdEjemplo

Nota: Para los estándares de programación de bases de datos la extensión máxima es de 30 caracteres.

Tabla 31

Especificación de estándares de base de datos.

ESPECIFICACIÓN DE ESTÁNDARES DE BASE DE DATOS			
Claves primarias	[nombre tabla]_id	Se utiliza el subfijo _id para las luego del nombre de la tabla.	mrp_method_id
Constraint	[prefijo módulo]_[nombre tabla padre]_[nombre tabla hija]_fk	Se utiliza el prefijo del módulo al que corresponde, luego el nombre de la tabla padre, el nombre de la tabla hija y el subfijo “_id” para las luego del nombre de la tabla.	scmf_mproduct_production plan_fk
Trigger	[prefijo módulo]_[nombre trigger]_trg	Para los disparadores se utiliza el prefijo del módulo seguido del nombre del mismo y el subfijo “trg”.	mrp_plannerd_trg
Función	[prefijo módulo]_[nombre función]	Para el nombre de las funciones se usa el prefijo del módulo al que corresponde seguido de su nombre.	mrp_run_planning
Campo módulo externo	em_[prefijo módulo]_[nombre campo]	Para los campos creados en un módulo diferente al de la tabla se utiliza el prefijo “em” seguido del nombre del módulo externo y seguido del nombre del campo.	em_test_nombre
Campo tipo checkbox	is[nombre campo]	Para los campos tipo checkbox se utiliza el prefijo “is” seguido del mismo.	isactive
Nombre de prefijo módulo planificación compras.	mrp	Este es el prefijo del módulo que contiene la información de planificación de materiales.	mrp_planner
Nombre de prefijo módulo previsión de ventas	scmf	Este es el prefijo del módulo que contiene la información de forecast de ventas.	scmf_category

5.05 Diseño de interfaces de usuario.



Figura 35. Interfaz de menú módulo MRP.

Espacio de Trabajo Método de planificación - MÉTO...

Guardado

Organización * **GRUPO MB - Matriz** Nombre * **MÉTODO DE PLANIFICACIÓN CARNICOS DICIEMB** Descripción **MÉTODO DE PLANIFICACIÓN PRODUCTOS CARNICOS MES DE DICIEMBRE**

☒ Activo

► Auditoría

► Notas

► Items Relacionados

► Archivos Adjuntos

Líneas - MÉTODO DE PLANIFICACIÓN...

1	5	Línea	Tipo de transacción	Días desde	Días hasta	Porcentaje	Activo
		10	Orden de fabricación en curso			40	Si
		20	Pedido de compra en curso			20	Si
		30	Pedido de venta en curso			15	Si
		40	Previsión de materiales			15	Si
		50	Previsiones de venta			10	Si

Figura 36. Disposición de ventanas y solapa configuración de método de planificación.

► Auditoría

► Notas

► Items Relacionados

► Archivos Adjuntos

Figura 37. Grupos de campo estándar se muestran en todas las ventanas de mantenimiento.



Figura 38. Barra de herramientas ventanas de mantenimiento

>100						
	Organización	Identificador ▲	Nombre	Activo	Categoría del producto	
	*	1113003 - OT...	1113003 - OTRAS CTAS POR C...	Si	GASTOS	
	*	1130001 - PR...	1130001 - PROVEEDORES ANTI...	Si	GASTOS	
	*	1201003 - 307	1201003 - INSTALACIONES - 307	Si	INSTALACIONES	
	*	1201003 - 312	1201003 - INSTALACIONES - 312	Si	INSTALACIONES	
	*	1201005 - 312	1201005 - EQUIPOS DE COMPU...	Si	EQUIPO DE COMPUTACION	
	*	1210002 - DE...	1210002 - DERECHOS DE CON...	Si	GASTOS	
	*	1240001 - 303	1240001 - DISEÑO ARQUITECT...	Si	GASTOS	

Figura 39. Vista grid de registros.

Espacio de Trabajo **Producto - LOMO DE FALDA**

1	2	Organización	Identificador	Nombre	Activo	Categoría del producto	Unidad	Grupo de impuesto
		CR01		LOMO DE FALDA	SI	RES MATERIA PRIMA	Kilogramo	SIN IMPUESTO AL VALOR AG
		CRL119		LOMO DE FALDA LIMPIO	SI	RES EN PROCESO	Kilogramo	SIN IMPUESTO AL VALOR AG

Precio - LOMO DE FALDA - COMPR... Contabilidad Regla de cálculo de costes Costo Operaciones **Compras - LOMO DE FALDA - PRON...** Producción Detalle del vale de compra

Tercero * PRONACA Valoración calidad 2,501,231 ☒ Activo ☒ Proveedor actual
 UPC/EAN Moneda USD Precio tarifa 1.20 Precio vigente desde 10-10-2018
 Precio de compra 1.20 Último pr. de compra 0.00 Pr. última factura 0.00 Unidad Kilogramo
 Cant. pedido mín. 200 Cant. paquetes pedido 0 Tiempo de entrega esperado Costo por pedido 0.00
 Código proveedor CR01 Categoría proveedor Descatalogado Tipo Cantidad Exacto
 Fabricante Capacidad

Figura 40. Pantalla de configuración de proveedores por producto.

Espacio de Trabajo **Producto - LOMO DE FALDA**

1	2	Organización	Identificador	Nombre	Activo	Categoría del producto	Unidad	Grupo de impuesto
		CR01		LOMO DE FALDA	SI	RES MATERIA PRIMA	Kilogramo	SIN IMPUESTO AL VALOR AG
		CRL119		LOMO DE FALDA LIMPIO	SI	RES EN PROCESO	Kilogramo	SIN IMPUESTO AL VALOR AG

Precio - LOMO DE FALDA - COMPR... Contabilidad Regla de cálculo de costes Costo Operaciones **Compras - LOMO DE FALDA - PRON...** **Producción - GRUPO MB - Matriz...** Detalle

Guardado

Organización * GRUPO MB - Matriz Hueco # BOD. 9 PROD Método planificación # MÉTODO DE PLANIFICACIÓN CARNICOS DICI Planificador # PRODUCCIÓN - DARWIN QUINTANA
 Capacidad 50 Cantidad Min. 50 Tipo Cantidad Exacto Cantidad Std. 10
 Retraso Mínimo 10 Stock Min. 5 ABC Proveedor preferido # LOMO DE FALDA - PRONACA
☒ Activo Incrementar porcentaje 10.00 Valor de dispersión 15.00
 Tipo de tienda # CANTIDAD MINIMA
 Auditoría

Figura 41. Pantalla de configuración de datos de producción por producto.

Producto

Search Key	Name	Characteris...	Warehouse	Storage Bin	Quantity o...	UOM	Attribute S...	Cantidad d...	Unidad del ...	Quantity in...	Cantidad P...	StockedGeneric Prod...
AVC028	CONSUM...		BOD. 4 A...	BOD. 4 A...	30	Kilogramo	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
DB18	CONTEN...		BOD. 6 D...	BOD. 6 D...	3,050	Unidad				0		<input checked="" type="checkbox"/>
DBC002	CONTEN...		BOD. 6 D...	BOD. 6 D...	3,975	Unidad				0		<input checked="" type="checkbox"/>
CCC014	COSTILLA...		BOD. 2 C...	BOD. 2 C...	37	Unidad	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
CCC015	COSTILLA...		BOD. 2 C...	BOD. 2 C...	512	Unidad	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
CAPO25	CUARTO ...		BOD. 9 P...	BOD. 9 P...	165.1	Kilogramo	1000002...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
CAP117	CUARTO ...		BOD. 2 C...	BOD. 2 C...	1,097	Unidad	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
DUC003	CUCHARI...		BOD. 6 D...	BOD. 6 D...	5,200	Unidad				0		<input checked="" type="checkbox"/>
GC59	CUERO C		BOD. 1 C...	BOD. 1 C...	80	Kilogramo	LLOTE_M...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
VV08	CHAMPIN...		BOD. 3 V...	BOD. 3 V...	37	Kilogramo	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
CC55	CHANCH...		BOD. 2 C...	BOD. 2 C...	3,571	Paquete	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
CC66	CHANCH...		BOD. 2 C...	BOD. 2 C...	304	Paquete	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
DB20	CHAROL ...		BOD. 6 D...	BOD. 6 D...	1,420	Unidad				0		<input checked="" type="checkbox"/>
AV97	CHIMICH...		BOD. 3 V...	BOD. 3 V...	264	Litro	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
VV09	CHOCLOS		BOD. 3 V...	BOD. 3 V...	134	Unidad	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
CEC005	CHORIZO...		BOD. 3 V...	BOD. 3 V...	120	Unidad	3000005...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
CEC005	CHORIZO...		BOD. 3 V...	BOD. 3 V...	260	Unidad	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>
CE02	CHORIZO...		BOD. 3 V...	BOD. 3 V...	2,560	Unidad	LLOTE_S...			0		<input checked="" type="checkbox"/>

OK Cancelar

Figura 42. Selector de productos.

Proceso - Stock mínimo y de seguridad

% de aumento: 40.00

Días históricos: 30.00

Organización: GRUPO MB - Matriz

Aceptar Cancelar

Figura 43. Pantalla de proceso de stock mínimo y seguridad.

Transacciones

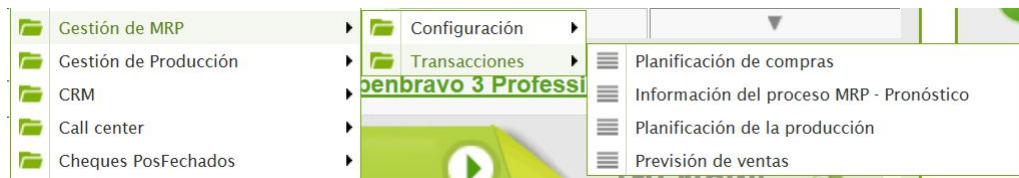


Figura 44. Menú de transacciones de módulo MRP.

Espacio de Trabajo Planificación de compras - PLA...

Simular Simf Crear órdenes de compra Crear reservas

Guardado

Organización * GRUPO MB - Matriz

Nombre * PLANIFICACION COMPRAS DICIEMBRE

Horizonte * 30

Días de holgura * 10

Fecha del documento * 11-10-2018

Planificador * ANDRES MONTENEGRO

Descripción PLANIFICACION PEDIDO SUPERMERCADOS LA FAVORITA.

Proveedor * PRONACA

Producto * LOMO DE FALDA

Categoría del producto * RES MATERIA PRIMA

Tercero * CORPORACION FAVORITA C.A.

Grupos de terceros * CLIENTES LOCALES RELACIONADOS

Activo

Auditoría

Notas

Items Relacionados

Archivos Adjuntos

Figura 45. Pantalla de generación de planificación de compras.

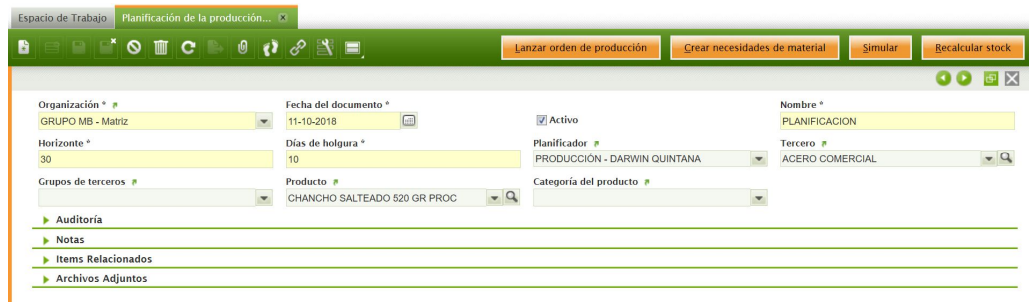


Figura 46. Pantalla de planificación de producción.

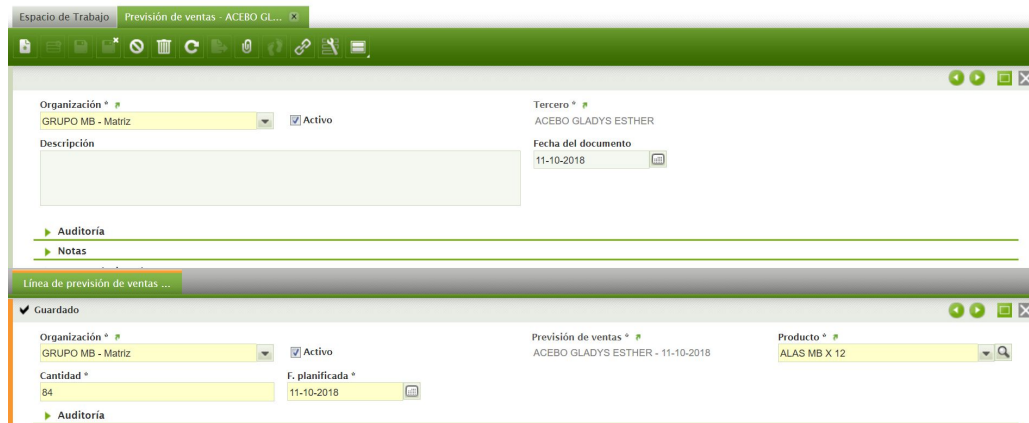


Figura 47. Pantalla de previsión de ventas.

5.06. Especificación de pruebas de unidad.

Tabla 32

Especificación pruebas de unidad PU001

Identificador	PU001
Método de prueba	Obligatoriedad de datos.
Objetivo	Demostrar el control de obligatoriedad de los datos.
Datos de entrada	Datos ingresados en todas las ventanas del módulo.
Resultado esperado	Mensajes de error de obligatoriedad. Acción de guardada fallida.
Comentarios	El resultado ha sido calificado positivo por parte del usuario.

Tabla 33

Especificación pruebas de unidad PU002.

Identificador	PU002
Método de prueba	Redundancia de datos
Objetivo	Comprobar el control de información duplicada
Datos de entrada	Ingresar datos en información única y diferente.
Resultado esperado	Mensaje de respuesta de datos duplicados. Acción de guardado fallida.
Comentarios	El resultado ha sido calificado positivo por parte del usuario.

Tabla 34

Especificación pruebas de unidad PU003.

Identificador	PU003
Método de prueba	Filtros de búsqueda
Objetivo	Comprobar que las búsquedas de datos sean las solicitadas.
Datos de entrada	Selección de datos en búsquedas
Resultado esperado	Filtros de búsqueda responden a las necesidades de cada uno de los campos.
Comentarios	El resultado ha sido calificado positivo por parte del usuario.

Tabla 35

Especificación pruebas de unidad PU004.

Identificador	PU004
Método de prueba	Control de porcentajes
Objetivo	Comprobar el control de campos de porcentajes.
Datos de entrada	Porcentajes digitados por el usuario.
Resultado esperado	Mensaje de error por porcentaje negativo o mayor a 100.
Comentarios	El resultado ha sido calificado positivo por parte del usuario.

5.07. Pruebas de aceptación.

Tabla 36

Especificación pruebas de aceptación PA001

Identificador	PA001
Caso de uso	UC001
Usuario	Jefe de producción
Objetivo	Definir métodos de planificación
Secuencia de eventos	El usuario ejecuta la inserción, modificación, eliminación de datos
Resultados esperados	Tiempos de respuesta adecuados. Controles de datos adecuados al diagrama de casos de uso de realización
Comentarios	Las pruebas se ejecutaron con el resultado esperado.
Estado	Aprobado

Nota: Detalle de pruebas de aceptación.

Tabla 37

Especificación pruebas de aceptación PA002

Identificador	PA002
Caso de uso	UC002
Usuario	Jefe de producción
Objetivo	Definir porcentajes de relevancia.
Secuencia de eventos	
El usuario ejecuta la inserción, modificación, eliminación de datos.	
Resultados esperados	
Tiempos de respuesta adecuados.	
Controles de datos adecuados al diagrama de casos de uso de realización	
Comentarios	
Las pruebas se ejecutaron con el resultado esperado.	
Estado	Aprobado

Tabla 38

Especificación pruebas de aceptación PA003.

Identificador	PA003
Caso de uso	UC003
Usuario	Planificador de ventas
Objetivo	Definir tipos de stock mínimo
Secuencia de eventos	
El usuario ejecuta la inserción, modificación, eliminación de datos.	
Resultados esperados	
Tiempos de respuesta adecuados.	
Controles de datos adecuados al diagrama de casos de uso de realización	
Comentarios	
Las pruebas se ejecutaron con el resultado esperado.	
Estado	Aprobado

Tabla 39

Especificación pruebas de aceptación PA004.

Identificador	PA004
Caso de uso	UC001
Usuario	Planificador de compras
Objetivo	Definir proveedores por producto
Secuencia de eventos	
El usuario ejecuta la inserción, modificación, eliminación de datos.	
Ingreso de porcentajes de relevancia.	
Resultados esperados	
Tiempos de respuesta adecuados.	
Controles de datos adecuados al diagrama de casos de uso de realización	
Comentarios	
Las pruebas se ejecutaron con el resultado esperado.	
Estado	Aprobado

Tabla 40

Especificación pruebas de aceptación PA005.

Identificador	PA005
Caso de uso	UC001
Usuario	Planificador de compras
Objetivo	Simulación de compras
Secuencia de eventos	
El usuario ejecuta la inserción, modificación, eliminación de datos.	
Generación del proceso de simulación	
Resultados esperados	
Tiempos de respuesta adecuados.	
Controles de datos adecuados al diagrama de casos de uso de realización.	
Datos de simulación en detalle generados con relación a la parametrización	
Comentarios	
Las pruebas se ejecutaron con el resultado esperado.	
Estado	Aprobado

5.08. Especificación de pruebas de carga.

Tabla 41

Especificación de pruebas de carga.

Identificador	PC001
Tipo de prueba	Carga de datos.
Objetivo	Probar el sistema actual con la cantidad de datos existentes de productos, clientes, proveedores, etc. Para verificar el correcto funcionamiento y desempeño
Descripción	Carga de datos a todas las tablas del modelo a través de documentos Excel y scripts de carga. Control de información errónea.
Resultados esperados	Rendimiento necesario para el transcurso normal de las actividades de cada rol. Niveles de memoria del servidor adecuados. Los datos deberán mostrarse por cada perfil.
Comentarios	El sistema soportó la carga, pero los tiempos de respuesta aumentaron en pequeña cantidad apta para el uso del mismo.
Nota: Información de pruebas de carga realizadas al sistema	

5.09. Configuración del ambiente mínimo.

Tabla 42

Ambiente mínimo ideal.

ESPECIFICACIONES DE AMBIENTE MÍNIMO IDEAL	
Requerimientos de Hardware	
Procesador	Intel Xeon 3.5 GHz
Memoria	32 GB DDR3
Disco	2 TB 10000 RMP - RAID 5 - NAS
Red	1000 BASE-T
Requerimientos de Software	
Sistema operativo	Ubuntu 14.04
Base de datos	Postgres 9.3
Servidor de aplicaciones	Apache tomcat 7.0.85
Plataforma de lenguaje	Java JDK1.7
Compilador de código	Apache ant 1.9.9

CAPÍTULO VI

6. Aspectos administrativos.

6.01 Recursos.

En la siguiente matriz se detallan que recursos se utilizaron para la elaboración del proyecto, estos recursos se los divide en: humanos, en este se describe el cargo o posición, la institución y el nombre del recurso, recursos lógicos dando a conocer el software que se utilizó, recursos tecnológicos de hardware y recursos operativos.

Tabla 43

Recursos utilizados

RECURSOS UTILIZADOS		
RECURSO HUMANO		
CARGO	NOMBRE	INSTITUCIÓN
Tutor	Ing. Hugo Heredia	Instituto Tecnológico Superior “Cordillera”
Lector	Ing. Juan Minango	Instituto Tecnológico Superior “Cordillera”
Estudiante	Sr. Andrés Montenegro	Instituto Tecnológico Superior “Cordillera”
Jefe de producción	Sra. Daniela Villacis	Grupo MB
Auxiliar de planta	Sra. Mayra Cumbal	Grupo MB
RECURSO LÓGICO		
Oracle Virtual Box 5.2.6		
Openbravo ERP 3.0PR17Q1.2 appliance con sus componentes:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 14.04 • PostgreSQL 9.3 • Apache tomcat 7.0.85 • Apache ant 1.9.9 		
Interfaz gráfica de usuario Ubuntu		
Eclipse Kepler		
RECURSO TECNOLÓGICO		
Computador portátil Core I5 8GB de memoria RAM		
Conexión a internet		
Impresora B/N		
Impresora láser		
RECURSO OPERATIVO		
Resmas de papel bond		
Carpetas		
Esferográficos		
Energía eléctrica		
Empastados		
CDs		

6.02 Presupuesto.

Tabla 44

Tabla de presupuesto

TABLA DE PRESUPUESTO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computador portátil	1	900.00	900.00
Impresora B/N	1	300.00	300.00
Proceso de titulación.	1	816.59	816.59
Resma de papel bond	2	4.50	9.00
Servicio de Internet	6	30.00	180.00
Empastados	2	25.00	50.00
CDs	2	00.60	1.20
Gastos adicionales	1	20.00	20.00
TOTAL			2276.79

Nota: Detalle de presupuesto invertido en recursos para el proyecto.

6.03 Cronograma.

El cronograma se basa en las actividades realizadas para la ejecución del proyecto mostrando un diagrama de Gantt desde la fecha inicio a la fecha final del proyecto.

(Ver Anexo C).

CAPÍTULO VII

7. Conclusiones y recomendaciones.

7.01 Conclusiones

Con la implementación de módulo de logística y reaprovisionamiento se aporta a la planificación tanto de compras como de ventas, además del control llevado por el jefe de producción.

La elección de los proveedores se selecciona de forma inteligente a partir de las necesidades de la organización luego de implantar la solución de gestión de compras.

Se mejoró la toma de decisiones con la previsión de ventas, puesto que la actividad central de la organización se ve respaldada con la planificación en base a un historial.

En tres días de implantado el sistema se evidenció con los resultados del mes anterior que el desperdicio de materiales por reaprovisionamiento se ve mermado debido a que el algoritmo con el que se trabajó permitió realizar un análisis justo y necesario de existencias dando como resultado un ahorro de recursos.

7.02 Recomendaciones.

El uso del sistema debe darse a conocer a los usuarios a través de capacitaciones y un método de preguntas y respuestas por parte del usuario.

El manual de usuario permite evidenciar los procesos a seguir para el correcto funcionamiento de las planificaciones.

La alteración de la información manejada en el sistema no se debe dar por acceso directo a la base de datos.

Leer el manual técnico permitirá configurar el ambiente del sistema de manera correcta y se explica claramente el procedimiento a seguir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barros, M. (12 de 06 de 2018). *Mauricio Barros Blog*. Obtenido de <https://marciobarrosblog.wordpress.com/2018/06/12/forecast-que-es-y-para-que-sirve/>
- Cueto, J. J. (2015). *Diagrama de clases en UML*. Obtenido de <http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info67/UML.pdf>
- Departamento de Estudios y Estadísticas. (Enero de 2001). *Docencia Unet*. Obtenido de http://docencia.unet.edu.ve/Coordinaciones/SComunitario/archivos/Matriz_de_Marco_Logico.pdf
- Group, C. (03 de 12 de 2017). *Control Group*. Obtenido de <https://blog.controlgroup.es/forecast-de-ventas-sirve-calcularlo/>
- Hofacker, A. (2008). *Rapid lean construction - quality rating model*. Manchester: s.n.
- Koskela, L. (1992). *Application of the new production philosophy to construction*. Finland: VTT Building Technology.
- Openbravo. (21 de 05 de 2018). *Openbravo Wiki*. Obtenido de http://wiki.openbravo.com/wiki/Openbravo_3_Architecture
- Sami, S. (2012). *Monografias.com*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos94/gestio-compras/gestio-compras.shtml>
- Serrano, A. (03 de 03 de 2017). *Neteris*. Obtenido de <https://blog.neteris.com/stepforward/planificacion-de-la-produccion-con-una-herramienta-mrp>

Zornoza, L. (14 de Marzo de 2004). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/sistemas-mrp/>

ANEXOS

ANEXO A

MATRIZ DE ENTREVISTAS

Identificador: Jefe de producción.		
Identificador: Planificador de compras, planificador de ventas.		
Pregunta	Objetivos	Análisis posterior
¿Qué factores intervienen en el reaprovisionamiento de materias primas?	Conocer las consideraciones que determinan las cantidades de pedido.	La Planificación se compone de dos partes: plan de compras, método de planificación.
¿Las cantidades solicitadas se basan en un historial?	Determinar si el criterio de historial se toma en cuenta en el proceso.	El análisis de producción se da en base a un análisis de la cantidad de producto existente y de los días de stock.
¿Existe una diferenciación en el tipo de producto para su planificación de pedido?	Considerar si la naturaleza del producto influye en su planificación de pedido.	El pedido de cárnicos se lo realiza en función a la programación de producción. El pedido de vegetales-fríos y abastos en función de transferencias netas de envíos procesados a locales, consumo real de la planta y de días de stock requeridos para cada producto.
¿Cómo se calculan las transferencias netas?		Para obtener las transferencias netas de envíos a locales y de consumo en planta se aplica la siguiente fórmula: Transferencia neta $= V + W - X - Y - Z$ Donde: V=Envíos Procesados de la bodega central. W=Envíos Procesados de la bodega de producción. X=Envíos procesados desde la bodega central hacia la bodega de producción. Y=Envíos procesados desde la bodega de producción a la bodega central. Z=Envíos procesados desde la bodega de producción hacia la bodega de producto dañado.
¿Cómo se calculan los días de stock?	Establecer el procedimiento de cálculo	Para obtener los días de stock de cada producto se aplica la siguiente formula: Días de stock = $\frac{\text{Stock en bodega}}{\frac{\text{Transferencia neta}}{\text{No. Días bodega}}}$
¿Cómo se manejan las cantidades mínimas de materias primas en cada local?	Establecer los métodos que se utilizan para determinar cantidades mínimas de inventario.	En base a este resultado se definen 2 métodos de stock mínimo: cantidades de seguridad y cantidades en promedio.
¿Qué documentación se genera en el proceso de planificación de pedidos?	Definir la información resultante del proceso de reaprovisionamiento	Definir un estándar a través de la automatización de ingreso de datos.
¿Influye los planificadores para determinar las cantidades?	Establecer factores que intervienen en la modificación de las cantidades sugeridas.	Definir controles y permisos de cambio de cantidades de pedido.

ANEXO B

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
RF001	El sistema deberá permitir configurar métodos de planificación de producción.	Jefe de producción	Alta	Sistema	Revisión	Jefe de producción.
RF002	El sistema deberá permitir configurar productos de temporada.	Planificador de ventas	Alta	Sistema	Revisión	Jefe de producción.
RF003	El sistema deberá permitir elegir el tipo de cantidades mínimas entre stock de seguridad y stock en promedio.	Jefe de producción	Alta	Sistema	Revisión	Jefe de producción.
RF004	El sistema deberá generar una lista de previsión de ventas considerando productos con doble unidad en compra y venta.	Jefe de producción	Alta	Sistema	Revisión	Jefe de producción.
RF005	El sistema deberá permitir configurar subcategorías de productos para el cálculo de previsión de consumo.	Planificador de compras	Alta	Sistema	Revisión	Jefe de producción.
RF006	El sistema deberá permitir registrar los distintos actores planificadores.	Jefe de producción	Alta	Sistema	Revisión	Jefe de producción.
RF007	El sistema deberá permitir registrar una lista de proveedores por producto registrado como producto almacenado.	Planificador de compras	Alta	Sistema	Revisión	Planificador de compras
RF008	El sistema deberá permitir registrar porcentajes de valoración de servicio, costos, tiempos de entrega y características de la mercancía por cada proveedor registrado en el maestro de productos.	Planificador de compras	Alta	Sistema	Revisión	Planificador de compras
RF009	El sistema tendrá que simular la planificación de compras en relación a la parametrización de	Planificador de compras. Planificador de ventas.	Alta	Sistema	Revisión	Planificador de compras

	los requerimientos anteriores.	Jefe de producción				
RF010	El sistema deberá permitir simular la planificación de compras en relación a un proveedor, categoría de producto, producto, grupo de clientes o cliente.	Planificador de compras	Alta	Sistema	Revisión	Planificador de compras
RF011	El sistema deberá permitir generar órdenes de compra a partir de una planificación de compra.	Planificador de compras	Alta	Sistema	Revisión	Planificador de compras
RF012	El sistema deberá permitir crear reservas de materias primas a partir de una planificación de compra.	Planificador de compras	Alta	Sistema	Revisión	Planificador de compras

ANEXO C

Id	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	Jul. 2018																														
					Jun. 2018																														
1	Antecedentes	27/06/2018	03/07/2018	7d																															
2	Contexto y Justificación	04/07/2018	12/07/2018	9d																															
3	Involucrados y Entrevistas	13/07/2018	14/07/2018	2d																															
4	Levantamiento de requerimientos	15/07/2018	26/07/2018	12d																															
5	Árbol de secuencia	27/07/2018	27/07/2018	1d																															
6	Casos de uso	28/07/2018	14/08/2018	18d																															
7	Diagrama de secuencia	15/08/2018	16/08/2018	2d																															
8	Análisis de alternativas	17/08/2018	20/08/2018	4d																															
9	Diagrama de clases	19/08/2018	04/09/2018	17d																															
10	Vistas arquitectónicas	02/09/2018	06/09/2018	4d																															
11	Propuesta	08/09/2018	15/09/2018	7d																															
12	Especificación de estándares	15/09/2018	17/09/2018	2d																															
13	Pruebas de unidad, aceptación y carga	17/09/2018	12/10/2018	25d																															
14	Aspectos administrativos	12/10/2018	19/10/2018	7d																															
15	Conclusiones	19/10/2018	22/10/2018	3d																															
16	Recomendaciones	22/10/2018	26/10/2018	4d																															

[illegible]

ANEXO D

	PROCEDIMIENTO			Código: PR-PR-01
	PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN			Versión: 0
	Emisor: Producción	Vigente desde: 03-07-2017	Vigente hasta: 03-07-2020	Página 1 de 6

	Elaborado por:	Aprobado por:
Nombre:	Mayra Cumbal	Daniela Villacís
Cargo:	Auxiliar de Planta	Jefe de Planta
Firma:		
Fecha:	26/06/2017	03/07/2017

1. OBJETIVO


- 1.1 Definir el procedimiento de planificación mediante los lineamientos establecidos en este documento para alcanzar un sistema ordenado de producción.

2. ALCANCE

- 2.1 Este procedimiento debe ser aplicado para elaborar la planificación y programación de producción de la planta MB Mayflower Buffalos S.A.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- 3.1 **Días de stock:** Es un indicador comparativo que representa los días que cierto producto permanece en almacenamiento.
- 3.2 **Materiales:** Es el elemento o conjunto de elementos que son necesarios para una actividad específica. Hace referencia a todos los productos que ingresan a Planta como: materia prima, insumos y envases.
- 3.3 **Planificación:** Consiste en analizar la cantidad de producto que se deben elaborar para cumplir con la demanda del cliente utilizando un análisis comparativo de los días de stock y decidir la cantidad de materia prima, maquinaria, equipo y mano de obra necesaria para obtener el producto planificado.
- 3.4 **Plato:** Alimento preparado y/o cocinado en local para ser servido al cliente.
- 3.5 **PR:** Procedimiento (Documento), Producción (Departamento).
- 3.6 **Programación:** Es definir el orden en el que serán llevados a cabo los procesos productivos, elegir la maquinaria y equipos que se deben utilizar y determinar la mano de obra necesaria para cada proceso.
- 3.7 **Programación de producción:** Especifica los procesos que se llevarán a cabo en cada área de producción.
- 3.8 **Programación de personal:** Especifica las actividades que el personal debe realizar.

 GRUPO MB	PROCEDIMIENTO			Código: PR-PR-01
	PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN			Versión: 0
	Emisor: Producción	Vigente desde: 03-07-2017	Vigente hasta: 03-07-2020	Página: 2 de 6

3.9 Orden de Compra (OC): Documento impreso o digital mediante el cual MB Mayflower Buffalos S.A. solicita al proveedor los productos o servicios. En esta OC se detallan datos del proveedor, características del producto o servicio, fechas de entrega, cantidad, precio, condiciones contractuales, u otras observaciones.

3.10 RG: Registro.

3.11 Stock: Es la cantidad de material que se encuentra fija o en movimiento utilizada para la venta o para la transformación o incorporación del proceso productivo.

3.12 Stock Mínimo: Es la cantidad necesaria para cubrir con la demanda del cliente hasta la entrega del próximo pedido.

3.13 Stock de Seguridad: Es una cantidad adicional que nos ayuda a estar protegidos cuando exista algún inconveniente como atrasos en la entrega de un proveedor o aumentos extraordinarios de la cantidad estimada de consumo.

3.14 Punto de Pedido: Es la cantidad que permite cumplir con el stock mínimo de adquisición y con el stock de seguridad.

4. RESPONSABILIDADES


4.1 Auxiliar de Planta: Elaborar, actualizar y difundir este documento.

4.2 Jefe de producción: Cumplir los lineamientos establecidos en este procedimiento y transmitir esta información a sus colaboradores.

4.3 Jefe de Planta: Aprobar este procedimiento y cumplir los lineamientos establecidos en este procedimiento para la planificación de producción.

5. PROCEDIMIENTO


Nº	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ENTRADA	SALIDA
1	Responsable de Producción y/o su Delegado	Definir Programación de Mantenimiento de Edificios y Equipos.	Realizar el cronograma de mantenimiento semestral basándose en los históricos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones.		1. Cronograma de Mantenimiento de Edificios y Equipos.
2	Responsable de Producción y/o su Delegado	Definir Planificación y Programación de Producción.	Realizar la planificación de producción mediante un análisis de la cantidad de producto existente y de los días de stock, los datos se obtienen del sistema (SISMB). Para obtener estos datos se debe: • Ingresar al sistema SISMB y dirigirse a la opción INVENTARIO.	1. Cronograma de Mantenimiento de Edificios y Equipos.	1. PR-RG-05 Planificación de Producción. 2. PR-RG-06 Programación de Producción.

 <p>GRUPOMB</p>	PROCEDIMIENTO			Código: PR-PR-01
	PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN			Versión: 0
	Emisor: Producción	Vigente desde: 03-07-2017	Vigente hasta: 03-07-2020	Página: 3 de 6

			<ul style="list-style-type: none"> • Dar clic en la opción PRODUCTOS y escoger PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN. • Dar clic en el botón BUSCAR y colocar la fecha de despacho del actual y la fecha de despacho de un día después y dar clic en BUSCAR. • En la opción desplegable de Cliente escoger BODEGA CENTRAL UIO, en la opción desplegable Período escoger el período que desea obtener (MAYO-17), verificar que la lista desplegable de Estado trans diga PROCESADO y dar clic en el botón VENTAS. • Para obtener los datos totales de venta mensual dar clic en el botón IMPRIMIR EXCEL, si se desea los datos de ventas semanales activar el botón APLICA SS (esta opción se debe utilizar únicamente cuando el mes es completo) y dar clic en el botón IMPRIMIR. <p>Utilizar los datos de la planificación para realizar la preprogramación en función de la materia prima necesaria y de la programación de Mantenimiento de Edificios y Equipos.</p>		
3	Responsable de Producción y/o su Delegado	Definir programación semanal de personal.	Realizar la programación semanal del personal en base a la programación de producción y al cronograma de vacaciones del personal.	1. Cronograma de Vacaciones.	1. PR-RG-07 Programación Semanal de Personal.
4	Jefe de Planta	Revisar y Aprobar Planificación y/o Programación.	Recibir los documentos los días determinados en la Normativa de este procedimiento. Revisar y aprobar la planificación y las programaciones correspondientes, en caso de que no sean aprobadas comunicar a la persona responsable de los documentos los cambios que debe realizar.	1. Cronograma de mantenimiento de Edificios y Equipos. 2. PR-RG-05 Planificación de Producción. 3. PR-RG-06 Programación de Producción. 4. PR-RG-07 Programación Semanal de Personal.	
5	Responsable de Producción y/o su Delegado	Elaborar Planificación de Pedido.	<p>Elaborar la planificación de pedido dependiendo del tipo de material que sea.</p> <p>Realizar la planificación de pedido de tipo cárnico en función de la programación de producción.</p> <p>Realizar la planificación de pedido de tipo vegetales-fríos y abastos en función de las transferencias Netas de envíos procesados a locales y de consumo real de la planta y de los días de stock requeridos para cada producto.</p> <p>Para calcular los días de stock referirse al instructivo PR-IN-01.</p>	1. PR-IN-01 Descripción de Actividades.	1. PR-RG-08 Planificación de Pedidos.

 GRUPOMB	PROCEDIMIENTO			Código: PR-PR-01
	PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN			Versión: 0
	Emisor: Producción	Vigente desde: 03-07-2017	Vigente hasta: 03-07-2020	Página: 4 de 6

6	Jefe de Planta	Revisar y Aprobar Pedido.	Recibir los documentos los días determinados en la Normativa de este procedimiento. Revisar y aprobar la planificación y las programaciones correspondientes, en caso de que no sean aprobadas comunicar a la persona responsable de los documentos los cambios que debe realizar.	1.PR-RG-08 Planificación de Pedidos.	
7	Jefe de Planta	¿Se aprobó la planificación de pedido?	Verificar si se aprobó la planificación de pedido. <ul style="list-style-type: none"> Si no se aprueba la planificación de pedido pasar al punto 5, Si se aprueba la planificación de pedido pasar al punto 8. 	1.PR-RG-08 Planificación de Pedidos.	
8	Responsable de Producción y/o su Delegado	Generar Orden de Compra en el sistema (SISMB).	<p>Crear la orden de compra en el sistema (SISMB)</p> <p>Para crear la orden de compra se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresar al sistema SISMB y dirigirse a la opción INVENTARIO. Dar clic en la opción ADQUISICIONES y escoger ORDEN DE COMPRA. Ingresar los datos requeridos (EMPRESA, PROVEEDOR, FECHA DE ENTREGA, NOMBRE DEL PRODUCTO SOLICITADO, CANTIDAD y si es necesario escribir alguna OBSERVACIÓN. Dar clic en el botón GUARDAR. Dar clic en el botón PROCESAR, el sistema genera un número de orden de compra aleatorio, anotar el número de orden de compra en el registro PR-RG-08. <p>Para anular la orden de compra se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresar al sistema SISMB y dirigirse a la opción INVENTARIO. Dar clic en la opción ADQUISICIONES y escoger BUSQUEDA ORDENES DE COMPRA. Ingresar el N° DE ORDEN DE COMPRA y dar clic en el botón BUSCAR. Cuando la OC aparece dar clic en el número de orden de compra y se desplegará una nueva ventana. En esta ventana dar clic en el botón ANULAR y ACEPTAR la anulación, se desplegará una nueva donde se debe escribir una justificación de la anulación y ACEPTAR. Finalmente ACEPTAR la orden de compra anulada. 		1.Orden de Compra
9	Jefe de Planta	Verificar y Aprobar la Orden de Compra en el sistema (SISMB).	Verificar los datos de la orden de compra en el sistema (SISMB) <ul style="list-style-type: none"> Ingresar al sistema SISMB y dirigirse a la opción INVENTARIO. Dar clic en la opción ADQUISICIONES y escoger APROBAR ORDENES DE COMPRA. Escoger la opción ORDENES EN PROCESO DE APROBACIÓN. 	1.Orden de Compra	1.Orden de Compra aprobada en el Sistema (SISMB).

 GRUPOMB	PROCEDIMIENTO			Código: PR-PR-01
	PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN			Versión: 0
	Emisor: Producción	Vigente desde: 03-07-2017	Vigente hasta: 03-07-2020	Página: 5 de 6

			<ul style="list-style-type: none"> • Dar clic en el número de orden de compra (Nº ORD. COMP) y verificar que los datos de la orden de compra sean correctos. • Si los datos son correctos dar clic en el botón APROBAR. <p>Repetir este procedimiento para todas las órdenes de compra que deban ser aprobadas, si existe alguna equivocación comunicar al responsable de producción para que anule la orden de compra y elabore una nueva.</p>		
10	Jefe de Planta	¿Se aprobó la Orden de Compra?	Verificar si se aprobó la Orden de Compra. <ul style="list-style-type: none"> • Si no se aprueba la OC pasar al punto 8, • Si se aprueba la OC cerrar el proceso. 		1. Orden de Compra aprobada en el Sistema (SISMB).

6. NORMATIVAS

6.1 Normativas Generales.

6.1.1 Cronograma de Mantenimiento de Edificios y Equipos y de Vacaciones.

- Realizar por lo menos una revisión mensual para verificar el cumplimiento del cronograma y modificarlo si el caso lo amerita.
- El Jefe de Planta elabora el Cronograma Semestral de Vacaciones en base a la información otorgada por el departamento de Talento Humano.

6.1.2 Planificación de Pedidos

- Para elaborar la planificación de pedidos se utiliza como indicador un STOCK MÍNIMO de 8 días y un STOCK DE SEGURIDAD de 5 días, obteniendo un PUNTO DE PEDIDO de 13 días.
- Cuando se programe un evento que altere el normal funcionamiento del local Operaciones y/o Marketing deben notificar a Planta estas actividades con 15 días de anticipación, mediante un email, donde se debe especificar el/los plato(s) que intervienen en el evento y la proyección de incremento de venta.

6.1.3 Entrega y Publicación de Documentos

6.1.3.1 Planificación de Producción y Pedidos

- La Planificación de Producción debe entregarse el día miércoles de cada semana.
- La Planificación de Pedidos debe presentarse según el tipo de material.
 - La Planificación de Pedidos de Vegetales, Pulpas, Frutas y Quesos debe entregarse antes de las 14:00 horas.

 GRUPO MB	PROCEDIMIENTO			Código: PR-PR-01
	PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN			Versión: 0
	Emisor: Producción	Vigente desde: 03-07-2017	Vigente hasta: 03-07-2020	Página: 6 de 6

PLANIFICACIÓN	DÍA DE ENTREGA
Pedidos de Vegetales, Pulpas, Frutas y Quesos	Miércoles y Viernes
Pedidos de Cárnicos	Miércoles
Pedidos de Insumos y Abastos	Miércoles

6.1.4 Programación de Producción y Personal

- La programación de producción y personal debe entregarse el día miércoles de cada semana.
- La programación semanal de personal debe publicarse en la cartelera el día viernes al finalizar la jornada laboral.

7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

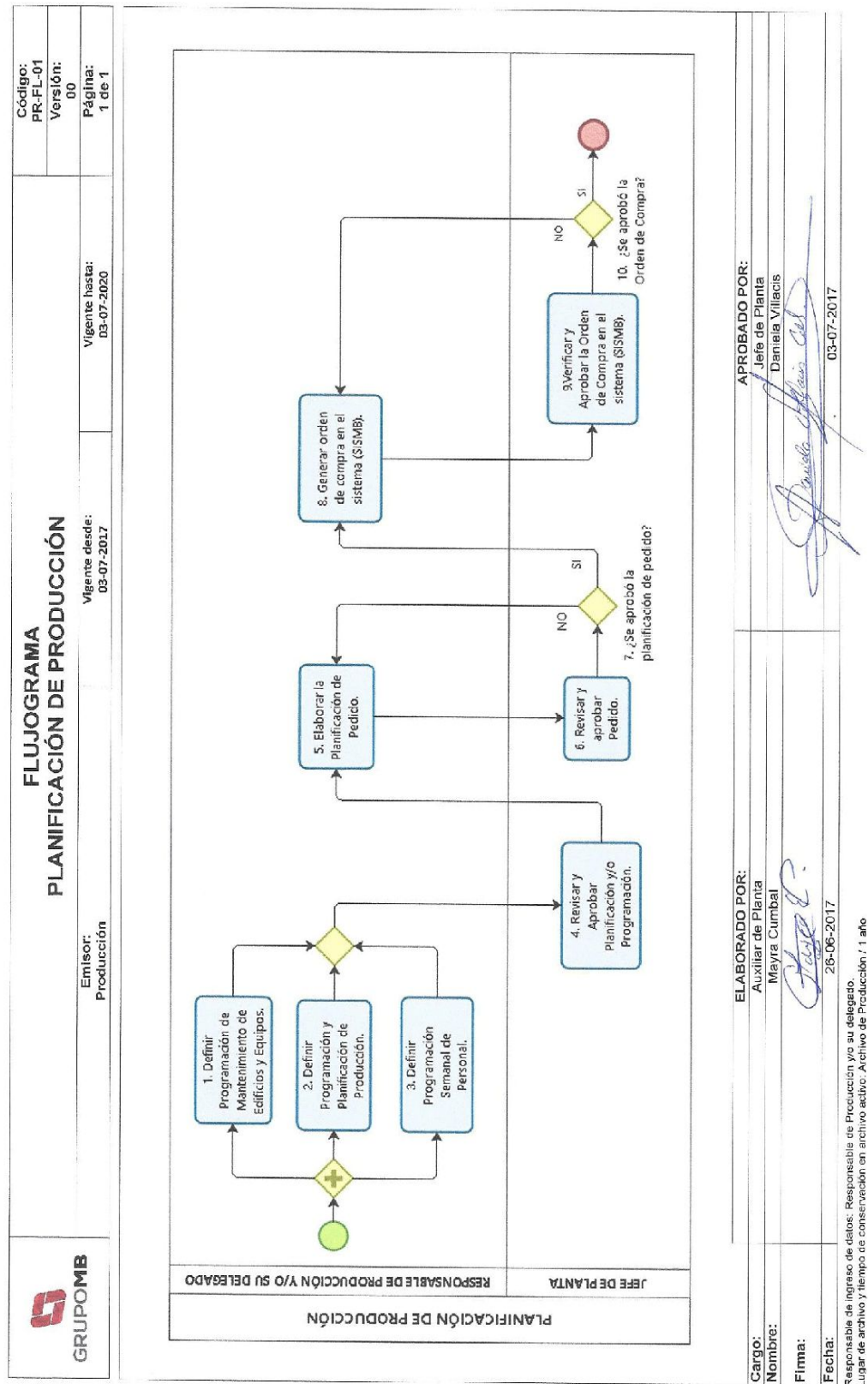
7.1	PR-RG-05	Planificación de Producción Semanal.
7.2	PR-RG-06	Programación de Producción Semanal.
7.3	PR-RG-07	Programación Semanal de Personal
7.4	PR-RG-08	Planificación de Pedido.
7.5	PR-FL-01	Planificación de Producción.
7.6	PR-IN-01	Descripción de Actividades.


8. CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Cambio	Versión
03-07-17	Documento nuevo	00

9. ANEXOS

- Cronograma de Mantenimiento de Edificios y Equipos.
- Cronograma de Vacaciones.



 GRUPOMB		REGISTRO PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN SEMANAL										Código: PR-RG-05 Versión: 00 Página: 1 de 1			
Responsable:		Emisor: Producción		Vigente desde: 03-07-2017		Vigente hasta: 03-07-2020		DÍAS DE STOCK							
				Semana:		03/07/2017		al		07/07/2017					
Código	Producto	Unidad	Stock	L	M	X	J	V	PRODUCCIÓN	Envíos	Real	Ventas (SS)	Mes 1	Mes 2	Mes 3
CAP121	ALAS MB X 12	PQ	865						0						
CAA006	ALBONDIGAS DE POLLO 30 GR	PQ	352						0						
CAP117	CUARTO DE POLLO PROCESO	UN	3071						0						
CP63	GRASA DE POLLO 300GR	PQ	207						0						
CAHC05	HAMBURGUESA DE POLLO ECONOMICA	UN	1035						0						
CAP134	POLLO 150 X 2 ALIÑADO	PQ	1333						0						
CAP131	POLLO 200 X 5 ALIÑADO	PQ	229						0						
CAP182	POLLO 50 X 10 ALIÑADO	PQ	1856						0						
CAP128	POLLO 70XS ALIÑADO	PQ	1268						0						
CP22	POLLO CHAUFIA 500 GR	PQ	2051						0						
CP13	POLLO PRIMA 100 GR	PQ	755						0						
CP10	POLLO TROZO 750 GR (SIN ALIÑAR)	PQ	253						0						
CP10A	POLLO TROZO 750 GR ALIÑADO	PQ	3397						0						
CP112	POLLO WANTAN COCIDO 120 GR	PQ	166						0						
CAP029	POLLO WANTAN SOPA 100GR	PQ	522						0						
CAP008	PRESAS DE POLLO CRUDAS X 1	UN	510						0						
CAP142	PRESAS POLLO X 1 (COCIDAS)	UN	26841						0						
ABS003	SOPA BUFFALOS (PQ)	PQ	228						0						
CC55	CHANCHO CUBOS 300 GR	PQ	4270						0						
CC66	CHANCHO SALTEADO 520 GR PROC	PQ	329						0						
CCC011	CHULETA NACIONAL X 1	UN	5440						0						
CCC014	COSTILLA AMERICANA COCIDA X 1	UN	197						0						
CCC015	COSTILLA COCIDA SAN LUIS X 1	UN	188						0						
CCT002	TOCINO X 24 UN	PQ	383						0						
CEC005	CHORIZO CUENCANO	UN	480						0						
CE02	CHORIZO EMBUTIDO	UN	5680						0						
CE03	MORGILLA	UN	2700						0						
CCC101	CAMARON CHAUFIA 600 GR	PQ	3078						0						
CC16	CAMARON SALTEADO 450GR PROC	PQ	1340						0						
CMC104	CAMARON SANOSAS X 90GR	PQ	1738						0						
FCCB01	BIFE X 1	UN	264						0						
CR03	CARNE PHAMBURGUESA MB	UN	4822						0						

Responsable de ingreso de datos: Responsable de Producción y/o su delegado.
Lugar de archivo y tiempo de conservación en archivo activo: Archivo de Producción / 1 año.

Responsable de ingreso de datos; Responsable de Producción y/o su delegado.
Lugar de archivo y tiempo de conservación en archivo activo: Archivo de Producción / 1 año.

[illegible]

Responsable de ingreso de datos: Responsable de Producción y/o su delegado.
Lugar de archivo y tiempo de conservación en archivo activo: Archivo de Producción / 1 año.

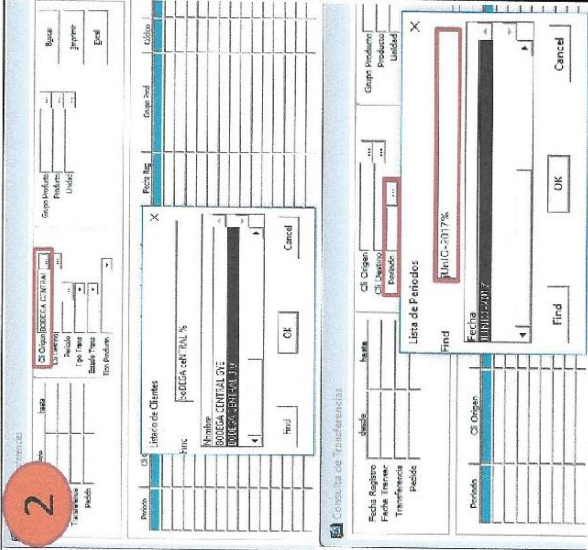




GRUPOMB	REGISTRO						Código: PR-RG-07
	PROGRAMACIÓN SEMANAL DE PERSONAL						Versión: 00
	Emisor: Producción		Vigente desde: 03-07-2017		Vigente hasta: 03-07-2020		Página: 1 de 1
Responsable:	Semana:		03/07/2017		al		07/07/2017
ÁREA	MATERIALISTA	LUNES 3/07/2017	MARTES 4/07/2017	MIÉRCOLES 5/07/2017	JUEVES 6/07/2017	VIERNES 7/07/2017	GRUPO
PRODUCCIÓN	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						
	21						
	BODEGA						
	LIDER						
	LIDER						
VEGETALES	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
	31						
	32						
	33						
	34						
LIDER	35						
	36						
	37						
	38						
	39						
LIMPIEZA GAVETAS	38						
	39						
ÁREA DE LIMPIEZA				PISOS Y PEDILUVIOS DE ÁREAS Y CORREDORES EXTERNOS			
RECEPCIÓN				PRODUCCIÓN CÁRNICOS			
CÁMARA CÁRNICOS				PRODUCCIÓN VEGETALES			
PRE-CÁMARA				ÁREA DE COCCIÓN			
ÁREA DE DOSIFICACIÓN				EMPAQUE			
LIMPIEZA (BAÑOS, OFICINA Y LABORATORIO)				BODEGA CENTRAL			






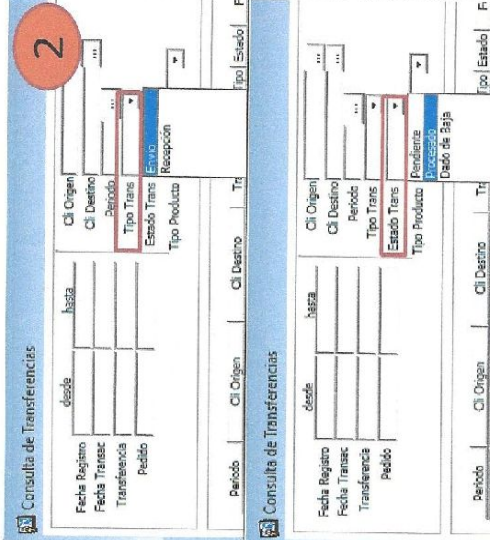
HORARIO DESAYUNO		
GRUPO	INICIO	FIN
GRUPO A	8:30	8:55
GRUPO B	8:55	9:20
HORARIO ALMUERZO		
GRUPO	INICIO	FIN
GRUPO A	12:00	12:35
GRUPO B	12:35	13:10

Responsable de ingreso de datos: Responsable de Producción y/o su delegado.
Lugar de archivo y tiempo de conservación en archivo activo: Archivo de Producción / 1 año.

[illegible]

Responsable de Ingreso de datos: Responsable de Producción y/o su delegado.
Lugar de archivo y tiempo de conservación en archivo activo: Archivo de Producción / 1 año.

INSTRUCTIVO									
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES									
GRUPO MB		Emisor: Producción		Vigente desde: 03-07-2017		Vigente hasta: 03-07-2020		Código: PR-IN-01	
Actividad:		Elaborar Planificación de Pedido		Número de actividad: 5		Tiempo total		Versión: 0	
Procedimiento:		Planificación de Producción		Código Procedimiento: PR-PR-01		Requisito BPM		Página: 1 de 2	
Símbolo		Paso #		Paso Principal (Qué)		Punto Importante (Cómo)		SIMBOLOGIA	
Gráfico		Tiempo (min)		Paso Principal (Qué)		Punto Importante (Cómo)		Chequeo de calidad	
		1		Determinar los períodos comparativos.		Se evalúan las ventas (transferencias netas) realizadas de cada mes y se escoge los tres períodos que servirán de comparación. Generalmente cuando el pedido se realiza al inicio del período vigente se utiliza como comparativo los dos meses anteriores y el mismo período del anterior año.		 	
		2		Descargar las transferencias desde el sistema (SISMB)		De cada período comparativo se descargan las transferencias que nos permitan encontrar el valor de transferencia neta.		 	
						Pasos para Descargar las transferencias: -Ingresar al Sistema (SISMB) -Dirigirse a Reportes y Consulta y escoger la opción Transferencias. -En la ventana Consulta de Transferencias, dependiendo de los datos que desea obtener, debe escoger: el Cliente de Origen, Cliente de Destino, Tipo de transacción y estado de transacción. (Para todas las descargas se debe escoger como Tipo de Transferencia ENVÍO y como Estado de Transferencia PROCESADO). -Dar clic en el botón Buscar y en el botón Imprimir. -En la ventana Reportes/Empleado marcar la opción Totalización de Productos. -Guardar el documento.		Nos entrega datos reales y exactos que disminuyen el índice de error en los pedidos y elimina el uso de las suposiciones.	

INSTRUCTIVO									
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES									
		Emissor: Producción		Vigente desde: 03-07-2017		Vigente hasta: 03-07-2020		Código: PR-IN-01 Versión: 0 Página: 2 de 2	
Actividad:	Elaborar Planificación de Pedido			Número de actividad:	5	Tiempo total	SIMBOLOGIA Requisito BPM:  Seguridad para el Operador:  Operación Crítica:  Chequeo de calidad: 		
Procedimiento:	Planificación de Producción			Procedimiento:	PR-PR-01	Punto Importante (Cómo)			
Gráfico				Paso #		Paso Principal (Qué)		Razón (Por qué)	
				3		En el registro PR-RG-08 se copia los datos de todas las transferencias descargadas. Para obtener las transferencias netas de envíos a locales y de consumo en planta se aplica la siguiente fórmula: $TRANSFERENCIA\ NETA = V + W - X - Y - Z$ Donde: V=Envíos procesados de la bodega Central. W=Envíos Procesados de la bodega de Producción. X=Envíos procesados desde la bodega Central hacia la bodega de Producción. Y=Envíos procesados desde la bodega de Producción hacia la bodega Central. Z=Envíos procesados desde la bodega de Producción hacia la bodega de Producto Dañado. $DIAS\ DE\ STOCK = \frac{Stock\ en\ bodega}{Transferencia\ Neta\ N^o\ Dias}$ Para obtener los días de stock de cada producto se aplica la siguiente fórmula. Donde: N° Dias=Número de días laborables en Bodega.		Ayuda a determinar la cantidad de material necesario para llegar al STOCK DE SEGURIDAD requerido en la Planta.	

Responsable de ingreso de datos: Responsable de Producción y/o su delegado.
Lugar de archivo y tiempo de conservación en archivo activo: Archivo de Producción/1 año

GRUPO MB		CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS Y EQUIPOS											
ÁREAS	CÓDIGO	FECHA	JUNIO (semanas)	AGOSTO (semanas)	SEPTIEMBRE (semanas)	OCTUBRE (semanas)	NOVIEMBRE (semanas)	DICIEMBRE (semanas)					
ÁREA DE ALIMENTACIÓN	1001	MANEJO DE ALIMENTOS											
	1002	MANEJO DE ALIMENTOS											
	1003	MANEJO DE ALIMENTOS											
	1004	MANEJO DE ALIMENTOS											
ÁREA DE PRODUCCIÓN	2001	PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS											
	2002	PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS											
	2003	PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS											
	2004	PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS											
ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	3001	DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS											
	3002	DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS											
	3003	DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS											
	3004	DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS											
ÁREA DE MANTENIMIENTO	4001	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	4002	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	4003	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	4004	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
ÁREA DE MANTENIMIENTO	5001	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	5002	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	5003	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	5004	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
ÁREA DE MANTENIMIENTO	6001	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	6002	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	6003	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	6004	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
ÁREA DE MANTENIMIENTO	7001	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	7002	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	7003	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	7004	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
ÁREA DE MANTENIMIENTO	8001	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	8002	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	8003	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	8004	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
ÁREA DE MANTENIMIENTO	9001	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	9002	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	9003	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											
	9004	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS											

GRUPO MB		CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS Y EQUIPOS											
ÁREA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Enero (enero)	Febrero (febrero)	Marzo (marzo)	Abril (abril)	Mayo (mayo)	Junio (junio)					
ÁREA DE EQUIPOS		MAQUINARIA											
		TANQUE DE ALMACENAMIENTO											
		PARTE DE MANEJO DE AGUA											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
ÁREA DE EQUIPOS		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
ÁREA DE EQUIPOS		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											
		TRUPO DE ALMACENAMIENTO											

[illegible]

GRUPO MB		CRONOGRAMA DE VACACIONES		MES																															
ÁREAS	CARGO	SEMANA																																	
		NOMBRE																																	
ADMINISTRATIVO	JEFE DE PLANTA	VILLAS CALZADO DANIEL ALEJANDRO																																	
	JEFE DE PRODUCCION	GUERRA NINGA PEDRO FERNANDO																																	
	ASIS. ADM. PLANTA	GUERRA FALGACHO MAYRA ELIZABETH																																	
	JEFE DE CALIDAD	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	COORD. CALIDAD	ALVARO CASTILLO DE JIMENA ALFONSO																																	
	ASIS. BOMBEA	ALVARO CASTILLO DE JIMENA ALFONSO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
BOMBEA	JEFE DE PLANTA	VILLAS CALZADO DANIEL ALEJANDRO																																	
	JEFE DE PRODUCCION	GUERRA NINGA PEDRO FERNANDO																																	
	ASIS. ADM. PLANTA	GUERRA FALGACHO MAYRA ELIZABETH																																	
	JEFE DE CALIDAD	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	COORD. CALIDAD	ALVARO CASTILLO DE JIMENA ALFONSO																																	
	ASIS. BOMBEA	ALVARO CASTILLO DE JIMENA ALFONSO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
PRODUCCION	JEFE DE PLANTA	VILLAS CALZADO DANIEL ALEJANDRO																																	
	JEFE DE PRODUCCION	GUERRA NINGA PEDRO FERNANDO																																	
	ASIS. ADM. PLANTA	GUERRA FALGACHO MAYRA ELIZABETH																																	
	JEFE DE CALIDAD	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	COORD. CALIDAD	ALVARO CASTILLO DE JIMENA ALFONSO																																	
	ASIS. BOMBEA	ALVARO CASTILLO DE JIMENA ALFONSO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
VEGETALES	JEFE DE PLANTA	VILLAS CALZADO DANIEL ALEJANDRO																																	
	JEFE DE PRODUCCION	GUERRA NINGA PEDRO FERNANDO																																	
	ASIS. ADM. PLANTA	GUERRA FALGACHO MAYRA ELIZABETH																																	
	JEFE DE CALIDAD	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	COORD. CALIDAD	ALVARO CASTILLO DE JIMENA ALFONSO																																	
	ASIS. BOMBEA	ALVARO CASTILLO DE JIMENA ALFONSO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
LAVADO DE CERVEZAS	JEFE DE PLANTA	VILLAS CALZADO DANIEL ALEJANDRO																																	
	JEFE DE PRODUCCION	GUERRA NINGA PEDRO FERNANDO																																	
	ASIS. ADM. PLANTA	GUERRA FALGACHO MAYRA ELIZABETH																																	
	JEFE DE CALIDAD	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	COORD. CALIDAD	ALVARO CASTILLO DE JIMENA ALFONSO																																	
	ASIS. BOMBEA	ALVARO CASTILLO DE JIMENA ALFONSO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	
	ASIS. BOMBEA	GUERRA JIMENA CARMEN GIOVANNY PATRICIO																																	



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE SOFTWARE PARA
LOGÍSTICA Y REAPROVISIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS EN
LA EMPRESA GRUPO MB,
UBICADA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

Manual de Usuario

AUTOR: Montenegro Rodríguez Jason Andrés

DIRECTOR: Ing. Heredia Mayorga Hugo

Quito, 2018

La Planificación se compone de dos partes:

Plan de compras: esta planificación muestra los cálculos relacionados con los productos que normalmente se compran para inventario. Los documentos sugeridos que se crean por el uso de esta planificación serán: órdenes de compra.

Método de planificación: la planificación de las compras, se basa en un método, este define los componentes del suministro que se tienen en cuenta para los cálculos de estos planes.

Antes de iniciar con la configuración de la planificación, es necesario que se configure el artículo que se desea planificar, todos los artículos tienen 2 tablas en las que se almacena la información de planificación y son:

1. Compras
2. Producción

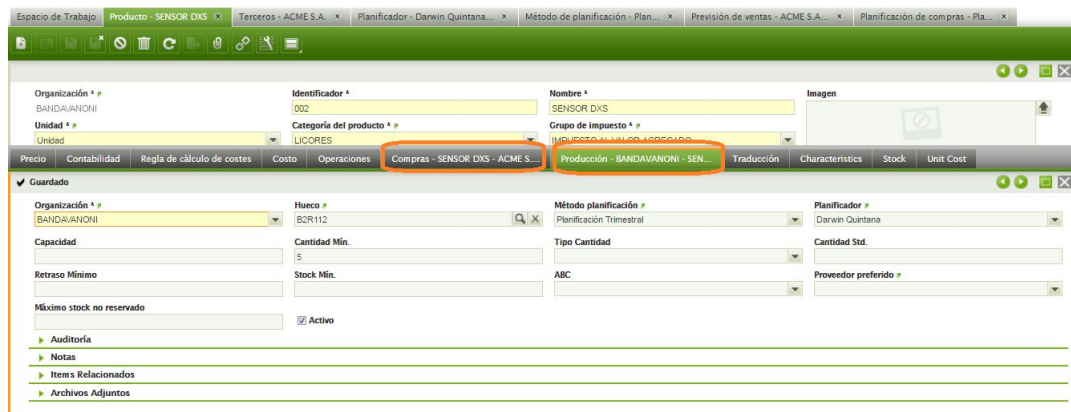


Figura 48. Pestañas de compras y producción.

En el apartado de COMPRAS es necesario ingresar la siguiente información:

Precio	Regla de cálculo de costes	Costo	Operaciones	Compras - FINALIN FORTE TABL 5...	Producción	Unidad de pedido	Characteristics	Stock	Unit Cost																														
<p>✱ Editando</p> <table> <tr> <td>Tercero * # GARCOS S.A.</td> <td>Valoración calidad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Activo</td> <td colspan="2">Proveedor actual</td> </tr> <tr> <td>UPC/EAN 7881097200475</td> <td>Moneda # USD</td> <td>Precio tarifa 0.0000</td> <td colspan="2">Precio vigente desde 01-01-2015</td> </tr> <tr> <td>Precio de compra 0.1341</td> <td>Último pr. de compra 0.0000</td> <td>Pr. última factura 0.0000</td> <td colspan="2">Unidad # CA.X 100</td> </tr> <tr> <td>Cant. pedido mín. 1</td> <td>Cant. paquetes pedido 0</td> <td>Tiempo de entrega esperado 3</td> <td colspan="2">Costo por pedido 0.00</td> </tr> <tr> <td>Código proveedor</td> <td>Categoría proveedor</td> <td><input type="checkbox"/> Descatalogado</td> <td colspan="2">Tipo Cantidad Múltiplo</td> </tr> <tr> <td>Fabricante</td> <td>Cantidad Std. 100</td> <td>Capacidad</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>										Tercero * # GARCOS S.A.	Valoración calidad	<input checked="" type="checkbox"/> Activo	Proveedor actual		UPC/EAN 7881097200475	Moneda # USD	Precio tarifa 0.0000	Precio vigente desde 01-01-2015		Precio de compra 0.1341	Último pr. de compra 0.0000	Pr. última factura 0.0000	Unidad # CA.X 100		Cant. pedido mín. 1	Cant. paquetes pedido 0	Tiempo de entrega esperado 3	Costo por pedido 0.00		Código proveedor	Categoría proveedor	<input type="checkbox"/> Descatalogado	Tipo Cantidad Múltiplo		Fabricante	Cantidad Std. 100	Capacidad		
Tercero * # GARCOS S.A.	Valoración calidad	<input checked="" type="checkbox"/> Activo	Proveedor actual																																				
UPC/EAN 7881097200475	Moneda # USD	Precio tarifa 0.0000	Precio vigente desde 01-01-2015																																				
Precio de compra 0.1341	Último pr. de compra 0.0000	Pr. última factura 0.0000	Unidad # CA.X 100																																				
Cant. pedido mín. 1	Cant. paquetes pedido 0	Tiempo de entrega esperado 3	Costo por pedido 0.00																																				
Código proveedor	Categoría proveedor	<input type="checkbox"/> Descatalogado	Tipo Cantidad Múltiplo																																				
Fabricante	Cantidad Std. 100	Capacidad																																					

Figura 49. Pestaña de compras relacionada con el producto.

Tercero: este campo es obligatorio en caso de que en la planificación se requiera lanzar órdenes de compra desde el MRP.

Precio de lista y de compra: son valores que se deberán definir en el caso que se requiera lanzar órdenes de compra desde el MRP.

Cantidad de Orden Mínima: es la cantidad mínima que puedo hacerle a mi proveedor del producto.

Tiempo de entrega: es el tiempo que generalmente se toma el proveedor en entregar el pedido.

Capacidad: es la capacidad de compra que tiene la empresa.

Se puede tener varios proveedores con diferentes tiempos de entrega, precios y cantidades de orden mínimo configurados a través de añadir más líneas de configuración en el apartado de compras

En el apartado Producción, se definen los valores iniciales para la planificación como son:

The screenshot shows the 'Producción' tab in a software interface. The top navigation bar includes tabs like 'Precio', 'Contabilidad', 'Regla de cálculo de costes', 'Costo', 'Operaciones', 'Compras - SENSOR DXS - ACME S...', 'Producción - BANDAVANONI - SEN...', 'Traducción', 'Characteristics', 'Stock', and 'Unit Cost'. The 'Producción' tab is active. Below the navigation bar, there is a 'Guardado' section with a green checkmark and a 'Guardar' button. The main area contains several configuration fields: 'Organización' (BANDAVANONI), 'Hueco' (BOR112), 'Método planificación' (Planificación Trimestral), 'Planificador' (Darwin Quintana), 'Capacidad' (5), 'Cantidad Min.' (5), 'Tipo Cantidad' (ABC), 'Cantidad Std.' (empty), 'Retraso Mínimo' (empty), 'Stock Min.' (empty), 'Proveedor preferido' (empty), and 'Máximo stock no reservado' (empty). There is also a checkbox for 'Activo' which is checked. At the bottom, there are links for 'Auditoría', 'Notas', 'Items Relacionados', and 'Archivos Adjuntos'.

Figura 50. Pestaña de producción relacionada al producto

Método de Planificación: Es el método con el cual se requiere planificar un artículo, pueden existir tantos métodos como la empresa lo requiera (la configuración de estos métodos se la explica más adelante)

Planificador: es la persona encargada o designada que realiza la planificación del Ítem.

Capacidad: es la capacidad de compra o producción de ese artículo que tiene una empresa.

Cantidad Mínima: es la cantidad mínima de pedido de producción de un producto (en el caso de que se produzca)

Retraso mínimo: tiempo de retraso mínimo el momento de producir un artículo (en el caso de que se produzca)

Stock mínimo: es el stock mínimo que se requiere tener en inventarios del producto

ABC: es la categoría de producto dependiendo de su rotación

Configuración MRP

Lo primero que se debe configurar en el módulo de MRP es al planificador, en la ubicación Gestión de MRP || Configuración || Planificador || Planificador podemos ingresar la siguiente información es necesaria:

1. Nombre
2. Detalle de la función que cumple el planificador



The screenshot shows a web application interface for MRP configuration. The top navigation bar includes tabs for 'Espacio de Trabajo', 'Producto - SENSOR DIX', 'Terceros - ACME S.A.', 'Planificador - Darwin Quintana', 'Método de planificación - Plan...', 'Previsión de ventas - ACME S.A.', and 'Planificación de compras - Pla...'. The main form is titled 'Planificador' and contains the following fields:

- Organización ***: BANDA/ANONI
- Nombre ***: Darwin Quintana
- Descripción**: Darwin Quintana - Planificador
- Activo**: ☒
- Auditoría**: ☐
- Notas**:
- Items Relacionados**:
- Archivos Adjuntos**:

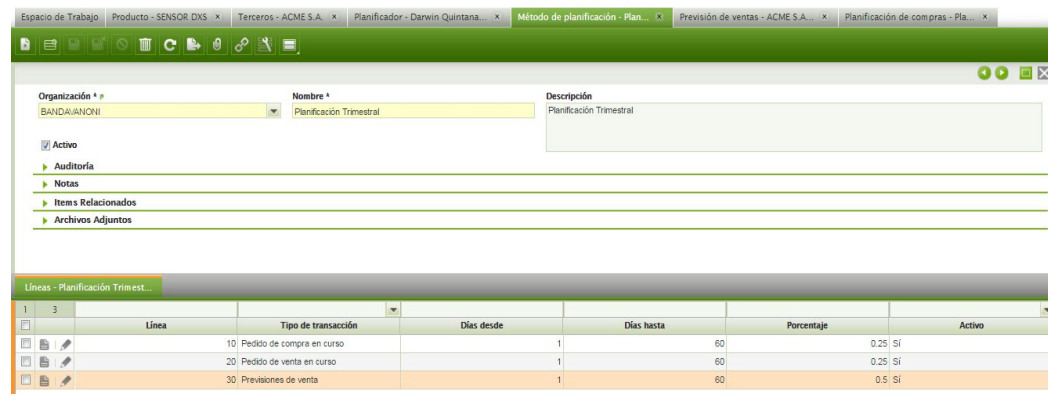
Figura 51. Configuración de planificadores.

El método de planificación se lo configura en Gestión de MRP || Configuración || Método de planificación || Cabecera

Nombre: es el nombre del tipo de planificación

Descripción: es el detalle de lo que hace la configuración dentro de la planificación

En las líneas del método de planificación se configura todas y cada una de las posibles configuraciones



Línea	Tipo de transacción	Días desde	Días hasta	Porcentaje	Activo
10	Pedido de compra en curso	1	60	0.25	Si
20	Pedido de venta en curso	1	60	0.25	Si
30	Previsiones de venta	1	60	0.5	Si

Figura 52. Configuración de métodos de planificación.

Tipo de transacción: el tipo de transacción define los documentos que se van a tomar en cuenta en la línea el momento de la planificación. Existen 5 tipos de documentos a tomarse en cuenta.

1. Orden de compra en curso
2. Orden de fabricación en curso
3. Orden de venta en curso
4. Previsión de materiales
5. Previsiones de venta.

Se puede tener varias líneas con diferentes configuraciones, que permitan realizar una mejor planificación.

Días desde y hasta: es el rango de días que se tomara en cuenta el momento de la planificación, por línea.

Porcentaje: es el valor que define en que porcentaje se aplicara al resultado final de la planificación. Ejemplo: si el valor es uno sugerirá el valor del cálculo total (para la compra o producción), si el valor es inferior a 1 entonces sugerirá en porcentaje el valor, por ejemplo 0.50 será igual al 50% y 1.5 será igual al 150%

Una vez configurado cada uno de los parámetros, se procede a generar la planificación, es importante tomar en cuenta que si se ha configurado la planificación con alguna línea de Previsión de Venta se supone que tenemos Previsiones de Venta ingresadas, en el apartado Gestión de MRP || Transacciones || Previsión de ventas || Previsión de ventas.

En la cabecera se ingresará datos como la fecha de generación del documento, el tercero al cual prevemos vender, y una breve descripción.

En las líneas se define la fecha de entrega prevista, el producto que pretendemos vender y la cantidad prevista de venta.

Figura 53. Ventana de previsión de ventas.

Generación de Mínimos y stock de seguridad

La generación de los mínimos y el stock de seguridad es automática, en base al histórico de ventas, este proceso se puede correr desde el siguiente menú:



Figura 54. Menú Gestión de MRP.

Con el nombre de Process – Minimum and Security Stock

Este proceso genera en base al histórico de ventas los valores de mínimos o stock de seguridad, de los productos en una organización específica

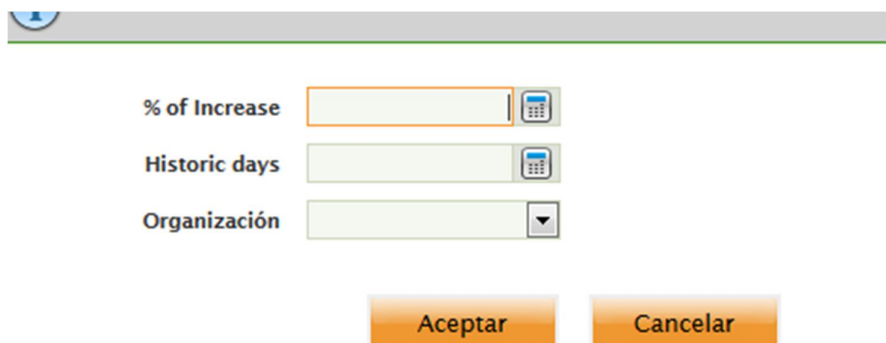


Figura 55. Generación de proceso de forecast de ventas.

% de incremento es un valor que servirá para incrementar en porcentaje el cálculo final del MRP, se usa cuando se quiere subir el stock mínimo del almacén en un % determinado.

Días de historia, es un campo que permite tomar la historia de ventas de los productos, este campo es numérico y se usa para hacer referencia a los días hacia atrás desde la fecha del sistema, de los cuales se tomara las ventas para hacer los cálculos respectivos

Una vez calculado los valores se almacenarán en la tabla Process Information MRP – Forecast, que se encuentra en el siguiente menú:



Figura 56. Menú de transacciones Gestión de MRP.

En esta pantalla se muestran los datos del cálculo en función de las ventas como se muestra a continuación.



Organización	Processdate	Producto	Historydays	Fecha de inicio	Median	Half	Standard Deviation	Stock mínimo	Stock Minimum	End	Mean
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	NODOR DEO CREMA CLASICO ...	60.00	29-07-2016	3.00	3.00	2.83	3.00	3.00		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	OMEPRAZOL NIFA CAPS 40 MG ...	60.00	29-07-2016	48.00	45.63	9.16	45.63	45.60		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	CANESTEN OVULOS BLAND 20...	60.00	29-07-2016	4.00	4.38	1.50	4.00	3.96		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	DERMOXYL CREMA 1 % 15 G X ...	60.00	29-07-2016	0.00	0.38	3.21	3.21	3.21		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	CERVIXEPT GEL. VAG. 1.80 % 5...	60.00	29-07-2016	0.00	0.13	2.65	2.65	2.64		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	ODONTOLINA CAPS 500 MG ...	60.00	29-07-2016	0.00	1.75	4.11	4.11	4.10		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	HISTACALM CREMA 36 G X 1 C...	60.00	29-07-2016	0.00	0.13	2.85	2.85	2.85		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	AGUA OXIGENADA LIRA 10 VOL...	60.00	29-07-2016	0.00	2.50	5.66	5.66	5.65		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	COLGATE CREMA TOTAL 12 PR...	60.00	29-07-2016	0.00	0.75	2.71	2.71	2.71		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	GILLETTE DEO GEL 3688 CLEA...	60.00	29-07-2016	0.00	0.50	2.00	2.00	2.00		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	INFEM JABON INTIMO FEMENIN...	60.00	29-07-2016	0.00	0.50	4.00	4.00	4.00		
FARMACIA ATACAMES	27-09-2016	CLEMBROXIL COMPUES GOTA...	60.00	29-07-2016	0.00	0.38	2.24	2.24	2.24		

Figura 57. Resultado de proceso forecast.

Esta información será usada para generar el forecast automático, es importante conocer también que una vez ejecutado este proceso el sistema actualiza los stocks mínimos de todos los productos comprendidos en la organización que hayan tenido movimiento en el periodo de análisis lanzado.

Forecast Automático

El forecast automático se ejecuta desde la pantalla de forecast o previsión de ventas, que se encuentra en el siguiente menú:



Figura 58. Menú de transacciones Gestión de MRP.

El forecast se puede ingresar de manera manual o basándose en la información generada por el cálculo de mínimos ya descrito anteriormente; de forma manual cuando se tiene una planificación externa al sistema y de forma automática cuando se desea usar los datos de la venta histórica.

Para realizar un forecast de manera automática se crea una cabecera de forecast y se define los parámetros básicos para la generación que son los siguientes:

Tipo de forecast de ventas: se puede generar basado en número de días o basado en número de meses.

Días de historia: es la cantidad de días históricos que se va a tomar para generar el forecast automático.

Días de Forecast: es la cantidad de días a futuro que se desea planificar el forecast.

Figura 59. Ventana de previsión de ventas.

Una vez configurados estos valores se tiene que presionar el botón procesar forecast el cual realizará los cálculos y generara las líneas de forecast.



Figura 60. Botón proceso forecast.

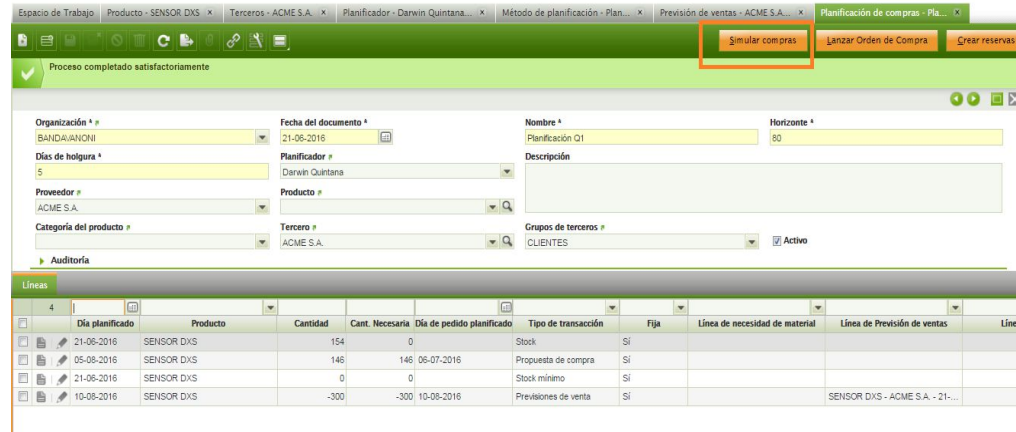
Línea de previsión de ventas	
>100	
F. planificada	Producto ▲
20-06-2016	ABRILAR JBE 35 MG 100 ML X 1 (5ML) HEDERA HELIX (HIEDRA)
16-06-2016	ACETAMINOFEN NIFA TABL 500 MG X 30 PARACETAMOL O ACETAMINO
23-06-2016	ACETAMINOFEN NIFA TABL 500 MG X 30 PARACETAMOL O ACETAMINO
17-06-2016	ACICLOVIR NIFA TABL 800 MG X 10 ACICLOVIR
17-06-2016	ACNOTIN TABL 20 MG X 30 ISOTRETINOINA (ACIDO RETINOICO)

Figura 61. Ventanas de previsión de ventas.

Generación de la Planificación de compras

Una vez que se haya preconfigurado los parámetros se puede generar la planificación de las compras de dos maneras:

1. Simulando las Órdenes de Compra



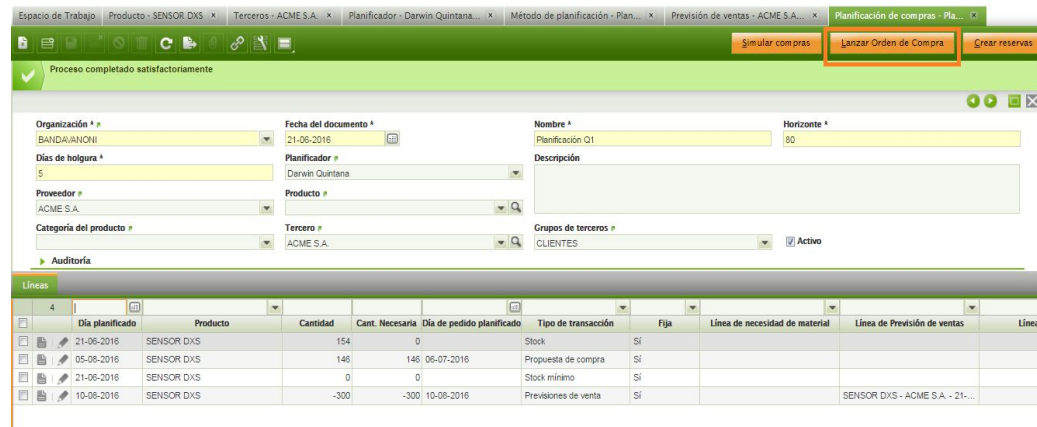
Proceso completado satisfactoriamente

Organización * BANDAVANONI
Fecha del documento * 21-06-2016
Días de holgura * 5
Plificador * Darwin Quintana
Proveedor * ACME S.A.
Producto *
Categoría del producto *
Tercero * ACME S.A.
Grupos de terceros * CUIENTES
Activo

Día planificado	Producto	Cantidad	Cant. Necesaria	Día de pedido planificado	Tipo de transacción	Fija	Línea de necesidad de material	Línea de Previsión de ventas
21-06-2016	SENSOR DXS	154	0		Stock	SI		
05-08-2016	SENSOR DXS	146	146	06-07-2016	Propuesta de compra	SI		
21-06-2016	SENSOR DXS	0	0		Stock mínimo	SI		
10-08-2016	SENSOR DXS	-300	-300	10-08-2016	Previsiones de venta	SI		SENSOR DXS - ACME S.A. - 21...

Figura 62. Simulación de compras.

2. Lanzando las Órdenes de Compra



Proceso completado satisfactoriamente

Organización * BANDAVANONI
Fecha del documento * 21-06-2016
Días de holgura * 5
Plificador * Darwin Quintana
Proveedor * ACME S.A.
Producto *
Categoría del producto *
Tercero * ACME S.A.
Grupos de terceros * CUIENTES
Activo

Día planificado	Producto	Cantidad	Cant. Necesaria	Día de pedido planificado	Tipo de transacción	Fija	Línea de necesidad de material	Línea de Previsión de ventas
21-06-2016	SENSOR DXS	154	0		Stock	SI		
05-08-2016	SENSOR DXS	146	146	06-07-2016	Propuesta de compra	SI		
21-06-2016	SENSOR DXS	0	0		Stock mínimo	SI		
10-08-2016	SENSOR DXS	-300	-300	10-08-2016	Previsiones de venta	SI		SENSOR DXS - ACME S.A. - 21...

Figura 63. Generación órdenes de compra.

Nombre: El nombre de la planificación

Descripción: La descripción general de porque se genera la planificación

Fecha del documento: La fecha que corresponde a la emisión de la planificación, desde esta fecha se tomara en cuenta la planificación

Horizonte: El tiempo límite en el cual se debe generar la planificación. Tomar en cuenta que si el valor de los **días hasta** configurado en la línea de la planificación es menor al valor del Horizonte la línea será tomada en su totalidad, caso contrario se tomará en base al horizonte configurado.

Planificador: el planificador que ejecuta

Los parámetros que se permiten configurar para cada uno de las planificaciones son las siguientes:

1. Proveedor
2. Producto
3. Tercero
4. Categoría del Producto
5. Grupos de Terceros

Lanzar Orden de Compra: permite a más de generar las líneas de simulación de las compras, también genera órdenes de compra en función de las fechas previstas, estar órdenes de compra se generan y se completan de manera automática.

Días de historia de órdenes: es el valor numérico en días en el que se desea buscar las órdenes de compra previstas (transacciones de pedidos de compra no suministrados por el proveedor), estas transacciones también son usadas para equilibrar el cálculo de las nuevas previsiones de compra, lo que quiere decir que si existen órdenes de compra sin suministrar ya realizadas en el sistema el MRP las tomara en cuenta con el fin de no realizar un doble pedido, el número de días que se configure servirá de tope en la búsqueda de estar ordenes



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE SOFTWARE PARA
LOGÍSTICA Y REAPROVISIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS EN
LA EMPRESA GRUPO MB,
UBICADA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

Manual de Técnico

AUTOR: Montenegro Rodríguez Jason Andrés

DIRECTOR: Ing. Heredia Mayorga Hugo

Quito, 2018

```
CREATE TABLE scmf_brandtype
(
    scmf_brandtype_id character varying(32) NOT NULL,
    created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    createdby character varying(32) NOT NULL,
    updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    updatedby character varying(32) NOT NULL,
    ad_client_id character varying(32) NOT NULL,
    ad_org_id character varying(32) NOT NULL,
    isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,
    scmf_season_product_id character varying(32) NOT NULL,
    m_brand_id character varying(32) NOT NULL,
    description character varying(255),
    CONSTRAINT scmf_brandtype_key PRIMARY KEY (scmf_brandtype_id),
    CONSTRAINT scmf_brandtype_brand FOREIGN KEY (m_brand_id)
        REFERENCES m_brand (m_brand_id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT scmf_brandtype_client FOREIGN KEY (ad_client_id)
        REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT scmf_brandtype_org FOREIGN KEY (ad_org_id)
        REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT scmf_brandtype_seasonprod FOREIGN KEY
(scmf_season_product_id)
        REFERENCES scmf_season_product (scmf_season_product_id) MATCH
SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT scmf_brandt_isactive_check CHECK (isactive = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))
)
WITH (
    OIDS=FALSE
```

```
);  
ALTER TABLE scmf_brandtype  
    OWNER TO postgres;  
-- Table: scmf_season_product  
  
-- DROP TABLE scmf_season_product;  
  
CREATE TABLE scmf_season_product  
(  
    scmf_season_product_id character varying(32) NOT NULL,  
    created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),  
    createdby character varying(32) NOT NULL,  
    updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),  
    updatedby character varying(32) NOT NULL,  
    ad_client_id character varying(32) NOT NULL,  
    ad_org_id character varying(32) NOT NULL,  
    isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,  
    season_type character varying(60) NOT NULL,  
    c_doctype_id character varying(32) NOT NULL,  
    documentno character varying(100) NOT NULL,  
    name character varying(60) NOT NULL,  
    datefrom timestamp without time zone,  
    dateto timestamp without time zone,  
    percentage numeric(10,0),  
    subcategorylist character varying(60) NOT NULL,  
    productlist character varying(60) NOT NULL,  
    brandtype character varying(60) NOT NULL,  
    categorylist character varying(60) NOT NULL,  
    CONSTRAINT scmf_season_product_key PRIMARY KEY  
(scmf_season_product_id),  
    CONSTRAINT scmf_season_product_cdoc FOREIGN KEY (c_doctype_id)  
        REFERENCES c_doctype (c_doctype_id) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
    CONSTRAINT scmf_season_product_client FOREIGN KEY (ad_client_id)
```

```
REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_season_product_org FOREIGN KEY (ad_org_id)
REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_sproduct_isactive_check CHECK (isactive = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))
)
WITH (
    OIDS=FALSE
);
ALTER TABLE scmf_season_product
OWNER TO postgres;

-- Table: scmf_storetype

-- DROP TABLE scmf_storetype;

CREATE TABLE scmf_storetype
(
    scmf_storetype_id character varying(32) NOT NULL,
    created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    createdby character varying(32) NOT NULL,
    updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    updatedby character varying(32) NOT NULL,
    ad_client_id character varying(32) NOT NULL,
    ad_org_id character varying(32) NOT NULL,
    isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,
    value character varying(40) NOT NULL,
    name character varying(60) NOT NULL,
    valuetype character varying(60) NOT NULL,
    CONSTRAINT scmf_storetype_key PRIMARY KEY (scmf_storetype_id),
    CONSTRAINT scmf_storetype_org FOREIGN KEY (ad_org_id)
REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
```

```
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT scmf_storetype_prod_client FOREIGN KEY (ad_client_id)  
REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT scmf_storetype_isactive_check CHECK (isactive = ANY  
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))  
)  
WITH (  
    OIDS=FALSE  
);  
ALTER TABLE scmf_storetype  
    OWNER TO postgres;  
-- Table: scmf_mrp_prod_subcategory  
  
-- DROP TABLE scmf_mrp_prod_subcategory;  
  
CREATE TABLE scmf_mrp_prod_subcategory  
(  
    scmf_mrp_prod_subcategory_id character varying(32) NOT NULL,  
    ad_client_id character varying(32) NOT NULL,  
    ad_org_id character varying(32) NOT NULL,  
    isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,  
    created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),  
    createdby character varying(32) NOT NULL,  
    updated timestamp without time zone DEFAULT now(),  
    updatedby character varying(32) NOT NULL,  
    value character varying(32) NOT NULL,  
    name character varying(60) NOT NULL,  
    description character varying(255),  
    CONSTRAINT scmf_mrp_prodsupcategory_key PRIMARY KEY  
(scmf_mrp_prod_subcategory_id),  
    CONSTRAINT scmf_mrp_prodsupcat_ad_client FOREIGN KEY (ad_client_id)  
        REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
```

```
CONSTRAINT scmf_mrp_prodsupcat_ad_org FOREIGN KEY (ad_org_id)
REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_mrpprodsupc_isactive_chk CHECK (isactive = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))
)
WITH (
  OIDS=FALSE
);
ALTER TABLE scmf_mrp_prod_subcategory
  OWNER TO postgres;
-- Table: scmf_product

-- DROP TABLE scmf_product;

CREATE TABLE scmf_product
(
  scmf_product_id character varying(32) NOT NULL,
  created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
  createdby character varying(32) NOT NULL,
  updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
  updatedby character varying(32) NOT NULL,
  ad_client_id character varying(32) NOT NULL,
  ad_org_id character varying(32) NOT NULL,
  isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,
  scmf_season_product_id character varying(32) NOT NULL,
  m_product_id character varying(32) NOT NULL,
  description character varying(255),
  CONSTRAINT scmf_product_key PRIMARY KEY (scmf_product_id),
  CONSTRAINT scmf_product_client FOREIGN KEY (ad_client_id)
REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
  CONSTRAINT scmf_product_org FOREIGN KEY (ad_org_id)
REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
```

```
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT scmf_product_product FOREIGN KEY (m_product_id)  
REFERENCES m_product (m_product_id) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT scmf_product_seasonprod FOREIGN KEY  
(scmf_season_product_id)  
REFERENCES scmf_season_product (scmf_season_product_id) MATCH  
SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT scmf_product_isactive_check CHECK (isactive = ANY  
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))  
)  
WITH (  
    OIDS=FALSE  
);  
ALTER TABLE scmf_product  
    OWNER TO postgres;  
-- Table: scmf_product_category  
  
-- DROP TABLE scmf_product_category;  
  
CREATE TABLE scmf_product_category  
(  
    scmf_product_category_id character varying(32) NOT NULL,  
    created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),  
    createdby character varying(32) NOT NULL,  
    updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),  
    updatedby character varying(32) NOT NULL,  
    ad_client_id character varying(32) NOT NULL,  
    ad_org_id character varying(32) NOT NULL,  
    isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,  
    scmf_season_product_id character varying(32) NOT NULL,  
    m_product_category_id character varying(32) NOT NULL,  
    description character varying(255),
```

```
CONSTRAINT scmf_prod_category_key PRIMARY KEY
(scmf_product_category_id),
CONSTRAINT scmf_prod_category_client FOREIGN KEY (ad_client_id)
REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_prod_category_org FOREIGN KEY (ad_org_id)
REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_prod_category_prodcateg FOREIGN KEY
(m_product_category_id)
REFERENCES m_product_category (m_product_category_id) MATCH
SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_prod_category_seasonprod FOREIGN KEY
(scmf_season_product_id)
REFERENCES scmf_season_product (scmf_season_product_id) MATCH
SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_prod_cat_isactive_check CHECK (isactive = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))
)
WITH (
    OIDS=FALSE
);
ALTER TABLE scmf_product_category
OWNER TO postgres;

-- Table: scmf_product_subcategory

-- DROP TABLE scmf_product_subcategory;

CREATE TABLE scmf_product_subcategory
(
    scmf_product_subcategory_id character varying(32) NOT NULL,
```

```
created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
createdby character varying(32) NOT NULL,
updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
updatedby character varying(32) NOT NULL,
ad_client_id character varying(32) NOT NULL,
ad_org_id character varying(32) NOT NULL,
isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,
scmf_season_product_id character varying(32) NOT NULL,
description character varying(255),
scmf_mrp_prod_subcategory_id character varying(32),
CONSTRAINT scmf_probsubcategory_key PRIMARY KEY
(scmf_product_subcategory_id),
CONSTRAINT scmf_prod_category_client FOREIGN KEY (ad_client_id)
REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_prod_subcategory_client FOREIGN KEY (ad_client_id)
REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_probsubcat_seasonprod FOREIGN KEY
(scmf_season_product_id)
REFERENCES scmf_season_product (scmf_season_product_id) MATCH
SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_probsubcategory_org FOREIGN KEY (ad_org_id)
REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_psubc_mrp_subc_fk FOREIGN KEY
(scmf_mrp_prod_subcategory_id)
REFERENCES scmf_mrp_prod_subcategory (scmf_mrp_prod_subcategory_id)
MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT scmf_probsubcat_isactive_check CHECK (isactive = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))
)
```

```
WITH (  
    OIDS=FALSE  
);  
ALTER TABLE scmf_product_subcategory  
    OWNER TO postgres;  
  
-- Table: mrp_planner  
  
-- DROP TABLE mrp_planner;  
  
CREATE TABLE mrp_planner  
(  
    mrp_planner_id character varying(32) NOT NULL,  
    ad_client_id character varying(32) NOT NULL,  
    ad_org_id character varying(32) NOT NULL,  
    isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,  
    created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),  
    createdby character varying(32) NOT NULL,  
    updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),  
    updatedby character varying(32) NOT NULL,  
    name character varying(60) NOT NULL, -- --OBTG:NVARCHAR--  
    description character varying(255), -- --OBTG:NVARCHAR--  
    isproduction character(1) NOT NULL DEFAULT 'N'::bpchar,  
    ispurchase character(1) NOT NULL DEFAULT 'N'::bpchar,  
    CONSTRAINT mrp_planner_key PRIMARY KEY (mrp_planner_id),  
    CONSTRAINT ad_client_mrp_planner FOREIGN KEY (ad_client_id)  
        REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
    CONSTRAINT ad_org_mrp_planner FOREIGN KEY (ad_org_id)  
        REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE  
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
    CONSTRAINT mrp_planner_isactive_chk CHECK (isactive = ANY  
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar])),
```

```
CONSTRAINT mrp_planner_isproduction_chk CHECK (isproduction = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar])),
CONSTRAINT mrp_planner_ispurchase_chk CHECK (ispurchase = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))
)
WITH (
    OIDS=FALSE
);
ALTER TABLE mrp_planner
    OWNER TO postgres;
COMMENT ON COLUMN mrp_planner.name IS '--OBTG:NVARCHAR--';
COMMENT ON COLUMN mrp_planner.description IS '--OBTG:NVARCHAR--';
-- Table: mrp_planningmethod

-- DROP TABLE mrp_planningmethod;

CREATE TABLE mrp_planningmethod
(
    mrp_planningmethod_id character varying(32) NOT NULL,
    ad_client_id character varying(32) NOT NULL,
    ad_org_id character varying(32) NOT NULL,
    isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,
    created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    createdby character varying(32) NOT NULL,
    updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    updatedby character varying(32) NOT NULL,
    name character varying(60) NOT NULL, -- --OBTG:NVARCHAR--
    description character varying(255), -- --OBTG:NVARCHAR--
    CONSTRAINT mrp_planningmethod_key PRIMARY KEY
(mrp_planningmethod_id),
    CONSTRAINT ad_client_mrp_planningmethod FOREIGN KEY (ad_client_id)
REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT ad_org_mrp_planningmethod FOREIGN KEY (ad_org_id)
```

```
REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT mrp_planningmet_isactive_check CHECK (isactive = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))
)
WITH (
    OIDS=FALSE
);
ALTER TABLE mrp_planningmethod
    OWNER TO postgres;
COMMENT ON COLUMN mrp_planningmethod.name IS '--OBTG:NVARCHAR-
-';
COMMENT ON COLUMN mrp_planningmethod.description IS '--
OBTG:NVARCHAR--';
-- Table: mrp_planningmethodline

-- DROP TABLE mrp_planningmethodline;

CREATE TABLE mrp_planningmethodline
(
    mrp_planningmethodline_id character varying(32) NOT NULL,
    ad_client_id character varying(32) NOT NULL,
    ad_org_id character varying(32) NOT NULL,
    isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,
    created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    createdby character varying(32) NOT NULL,
    updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    updatedby character varying(32) NOT NULL,
    mrp_planningmethod_id character varying(32) NOT NULL,
    line numeric(10,0) NOT NULL,
    inouttrxtype character varying(60) NOT NULL,
    weighting numeric NOT NULL DEFAULT 1,
    daysfrom numeric,
    daysto numeric,
```



```
CONSTRAINT mrp_planningmethodline_key PRIMARY KEY
(mrp_planningmethodline_id),
CONSTRAINT ad_client_planningmethodline FOREIGN KEY (ad_client_id)
REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT ad_org_mrpplanningmethodline FOREIGN KEY (ad_org_id)
REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT mrp_planningmethod_pmline FOREIGN KEY
(mrp_planningmethod_id)
REFERENCES mrp_planningmethod (mrp_planningmethod_id) MATCH
SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT mrp_planningmethodline_isa_chk CHECK (isactive = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))
)
WITH (
oids=false
);
ALTER TABLE mrp_planningmethodline
OWNER TO postgres;

-- Index: mrp_planmetline_planmet_idx

-- DROP INDEX mrp_planmetline_planmet_idx;

CREATE INDEX mrp_planmetline_planmet_idx
ON mrp_planningmethodline
USING btree
(mrp_planningmethod_id COLLATE pg_catalog."default");
-- Table: mrp_run_purchase

-- DROP TABLE mrp_run_purchase;
```

```
CREATE TABLE mrp_run_purchase
(
    mrp_run_purchase_id character varying(32) NOT NULL,
    ad_client_id character varying(32) NOT NULL,
    ad_org_id character varying(32) NOT NULL,
    isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,
    created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    createdby character varying(32) NOT NULL,
    updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    updatedby character varying(32) NOT NULL,
    name character varying(60) NOT NULL, -- --OBTG:NVARCHAR--
    description character varying(255), -- --OBTG:NVARCHAR--
    datedoc timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    mrp_planner_id character varying(32),
    vendor_id character varying(32),
    m_product_category_id character varying(32),
    m_product_id character varying(32),
    c_bp_group_id character varying(32),
    c_bpartner_id character varying(32),
    timehorizon numeric NOT NULL,
    securitymargin numeric NOT NULL,
    simulate character(1) NOT NULL DEFAULT 'N'::bpchar,
    launchpo character(1) NOT NULL DEFAULT 'N'::bpchar,
    create_reservations character(1),
    em_scmf_historydays numeric(10,0),
    CONSTRAINT mrp_run_purchase_key PRIMARY KEY (mrp_run_purchase_id),
    CONSTRAINT ad_client_run_purchase FOREIGN KEY (ad_client_id)
        REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT ad_org_mrp_run_purchase FOREIGN KEY (ad_org_id)
        REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT c_bp_group_mrp_run_purchase FOREIGN KEY (c_bp_group_id)
        REFERENCES c_bp_group (c_bp_group_id) MATCH SIMPLE
```

```
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT c_bpartner_mrp_run_purchase FOREIGN KEY (c_bpartner_id)  
REFERENCES c_bpartner (c_bpartner_id) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT m_product_run_purchase FOREIGN KEY (m_product_id)  
REFERENCES m_product (m_product_id) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT m_productcategory_purchase FOREIGN KEY  
(m_product_category_id)  
REFERENCES m_product_category (m_product_category_id) MATCH  
SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT mrp_planner_run_purchase FOREIGN KEY (mrp_planner_id)  
REFERENCES mrp_planner (mrp_planner_id) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT mrp_run_purchase_vendor FOREIGN KEY (vendor_id)  
REFERENCES c_bpartner (c_bpartner_id) MATCH SIMPLE  
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
CONSTRAINT mrp_run_purchase CHECK (create_reservations = ANY  
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar])),  
CONSTRAINT mrp_run_purchase_isactive_chk CHECK (isactive = ANY  
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar])),  
CONSTRAINT mrp_run_purchase_launchpo_chk CHECK (launchpo = ANY  
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar])),  
CONSTRAINT mrp_run_purchase_simulate_chk CHECK (simulate = ANY  
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))  
)  
WITH (  
    OIDS=FALSE  
);  
ALTER TABLE mrp_run_purchase  
    OWNER TO postgres;  
COMMENT ON COLUMN mrp_run_purchase.name IS '--OBTG:NVARCHAR--';
```

```
COMMENT ON COLUMN mrp_run_purchase.description IS '--
OBTG:NVARCHAR--';
-- Table: mrp_run_purchaseline

-- DROP TABLE mrp_run_purchaseline;

CREATE TABLE mrp_run_purchaseline
(
    mrp_run_purchaseline_id character varying(32) NOT NULL,
    ad_client_id character varying(32) NOT NULL,
    ad_org_id character varying(32) NOT NULL,
    isactive character(1) NOT NULL DEFAULT 'Y'::bpchar,
    created timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    createdby character varying(32) NOT NULL,
    updated timestamp without time zone NOT NULL DEFAULT now(),
    updatedby character varying(32) NOT NULL,
    mrp_run_purchase_id character varying(32) NOT NULL,
    m_product_id character varying(32),
    qty numeric NOT NULL,
    neededqty numeric NOT NULL,
    planneddate timestamp without time zone NOT NULL,
    inouttrxtype character varying(60) NOT NULL,
    isfixed character(1) NOT NULL DEFAULT 'N'::bpchar,
    c_orderline_id character varying(32),
    ma_workrequirement_id character varying(32),
    mrp_salesforecastline_id character varying(32),
    m_requisitionline_id character varying(32),
    iscompleted character(1),
    plannedorderdate timestamp without time zone,
    c_bpartner_id character varying(32),
    cumqty numeric,
    CONSTRAINT mrp_run_purchaseline_key PRIMARY KEY
(mrp_run_purchaseline_id),
    CONSTRAINT ad_client_run_purchaseline FOREIGN KEY (ad_client_id)
```

```
REFERENCES ad_client (ad_client_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT ad_org_mrp_run_purchaseline FOREIGN KEY (ad_org_id)
REFERENCES ad_org (ad_org_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT c_orderline_purchase FOREIGN KEY (c_orderline_id)
REFERENCES c_orderline (c_orderline_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT m_product_run_purchaseline FOREIGN KEY (m_product_id)
REFERENCES m_product (m_product_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT m_requisitionline_run_purchase FOREIGN KEY
(m_requisitionline_id)
REFERENCES m_requisitionline (m_requisitionline_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT mrp_planner_run_purchaseline FOREIGN KEY
(mrp_run_purchase_id)
REFERENCES mrp_run_purchase (mrp_run_purchase_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT mrp_run_purchaseline_c_bpartne FOREIGN KEY (c_bpartner_id)
REFERENCES c_bpartner (c_bpartner_id) MATCH SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT mrp_run_purchaseline_ma_workre FOREIGN KEY
(ma_workrequirement_id)
REFERENCES ma_workrequirement (ma_workrequirement_id) MATCH
SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT mrp_salesforecastline_purchase FOREIGN KEY
(mrp_salesforecastline_id)
REFERENCES mrp_salesforecastline (mrp_salesforecastline_id) MATCH
SIMPLE
ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,
CONSTRAINT mrp_run_purchaseline_isact_chk CHECK (isactive = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar])),
```

```
CONSTRAINT mrp_run_purchaseline_isfix_chk CHECK (isfixed = ANY
(ARRAY['Y'::bpchar, 'N'::bpchar]))
)
WITH (
    OIDS=FALSE
);
ALTER TABLE mrp_run_purchaseline
    OWNER TO postgres;

-- Index: mrp_run_purchline_purchase_id

-- DROP INDEX mrp_run_purchline_purchase_id;

CREATE INDEX mrp_run_purchline_purchase_id
    ON mrp_run_purchaseline
    USING btree
    (mrp_run_purchase_id COLLATE pg_catalog."default");

-- Index: mrp_run_purhcline_purch_prod

-- DROP INDEX mrp_run_purhcline_purch_prod;

CREATE INDEX mrp_run_purhcline_purch_prod
    ON mrp_run_purchaseline
    USING btree
    (mrp_run_purchase_id COLLATE pg_catalog."default", m_product_id COLLATE
pg_catalog."default");
```



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE SOFTWARE PARA
LOGÍSTICA Y REAPROVISIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS EN
LA EMPRESA GRUPO MB,
UBICADA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

Manual de instalación

AUTOR: Montenegro Rodríguez Jason Andrés

DIRECTOR: Ing. Heredia Mayorga Hugo

Quito, 2018

1. Si ya se tiene el archivo (.iso) pasar al paso 4 de lo contrario acceder a la dirección web:

<https://sourceforge.net/projects/openbravo/files/01-openbravo-appliances/3.0PR17Q1.2/>

Y seleccionar la opción “openbravo-3.0PR17Q1.2-amd64.iso”

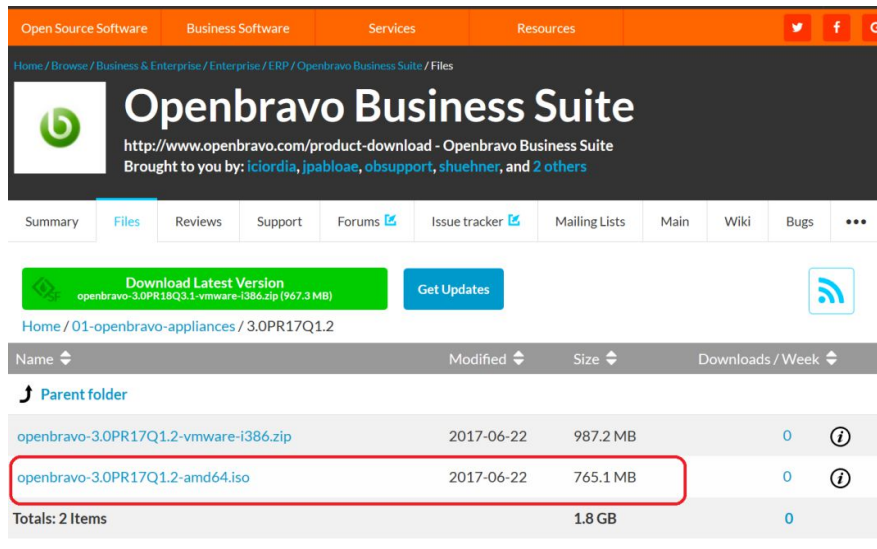


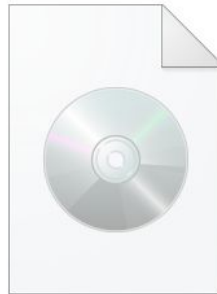
Figura 64. Página web de descarga máquina virtual Openbravo ERP 3.0 17Q1.2.

2. Se descargará un disco virtual (.iso). Presionar la opción “Guardar Archivo” y luego “Aceptar”.



Figura 65. Descarga de disco máquina virtual Openbravo.

3. Se descargará un archivo de disco virtualizado.



openbravo-3.0PR17Q1.2-amd64

Figura 66. Archivo máquina virtual descargado.

4. Crear una máquina virtual en cualquier software virtualizador (VirtualBox en este caso). Con configuración tipo “Linux” y versión “Ubuntu(64-bit)”.

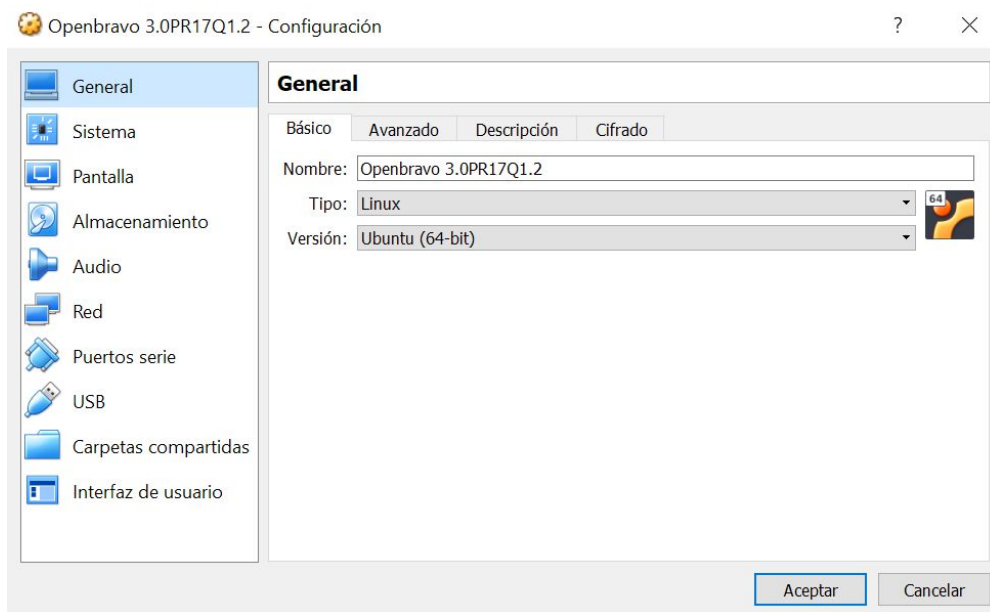


Figura 67. Creación de máquina virtual.

5. Configurar el almacenamiento de la máquina virtual agregando como disco el archivo de disco virtualizado (.iso).

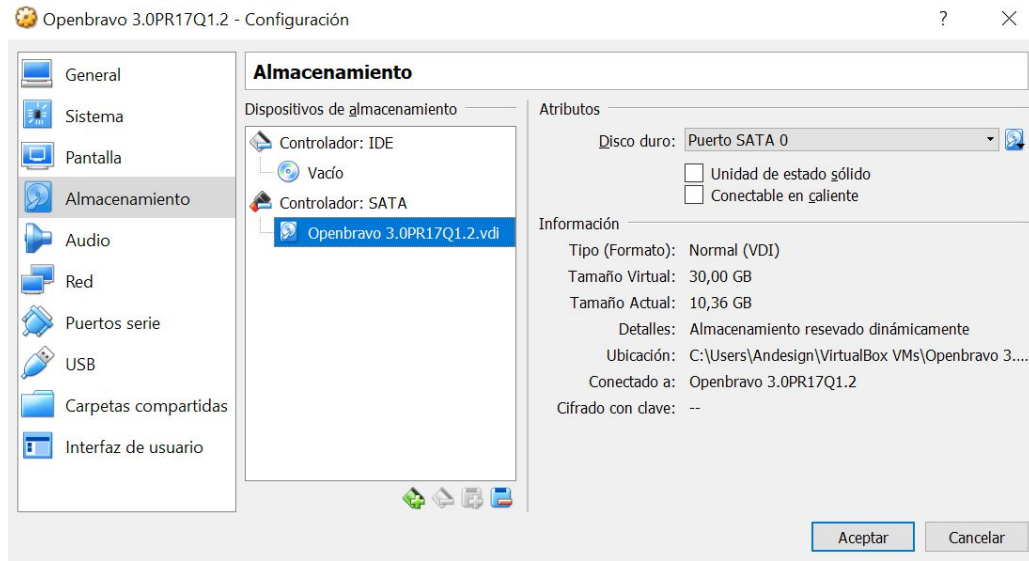


Figura 68. Configuración de Almacenamiento máquina virtual Openbravo.

6. Configurar la red de la máquina virtual como adaptador puente.

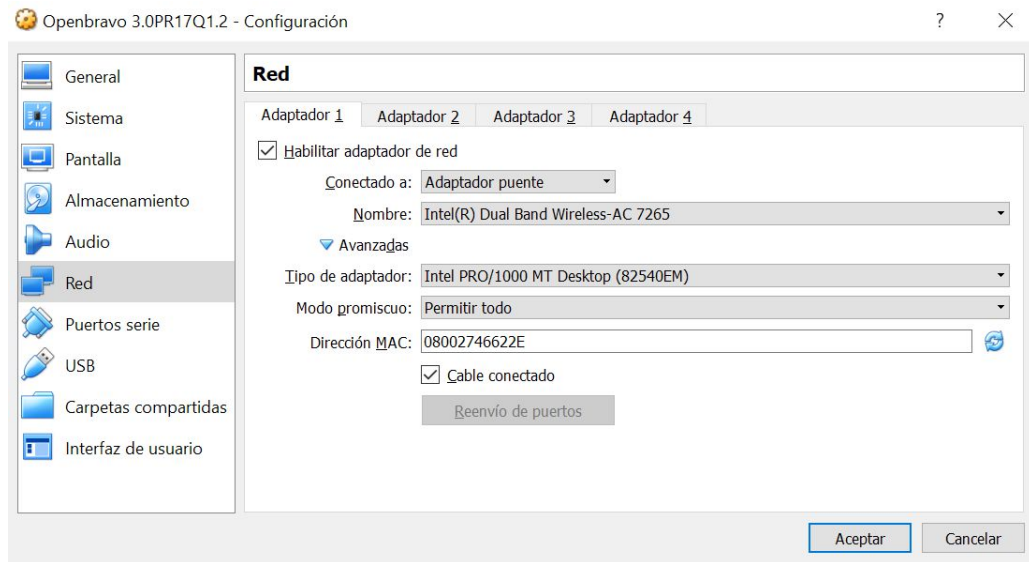


Figura 69. Configuración de red máquina virtual Openbravo.

7. Iniciar la máquina virtual. La primera configuración será el nombre de la máquina, se lo cambiará por “openbravo”.

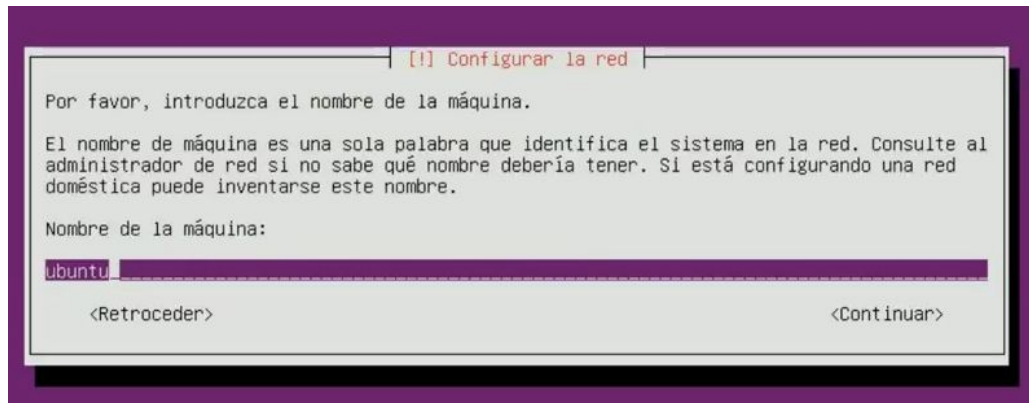


Figura 70. Configuración nombre de la máquina.

8. Configurar el particionado de disco seleccionando el único disponible.

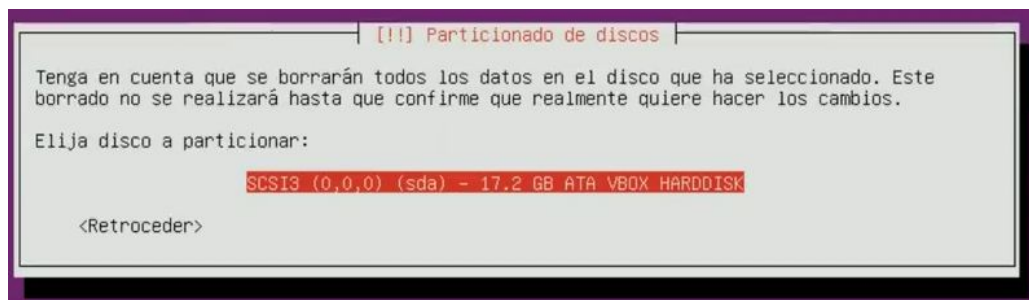


Figura 71. Particionado de discos.

9. Se mostrará un mensaje de confirmación de la partición. Presionar la opción “Si”.

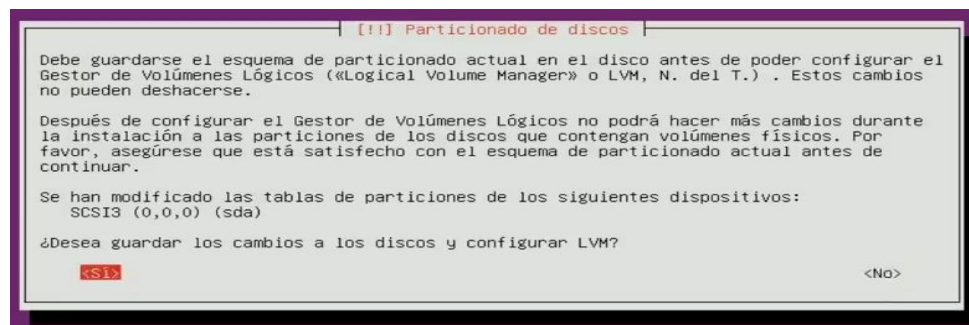


Figura 72. Confirmación de partición.

10. Seleccionar el volumen del disco dejando el valor por defecto y presionando “Continuar”.

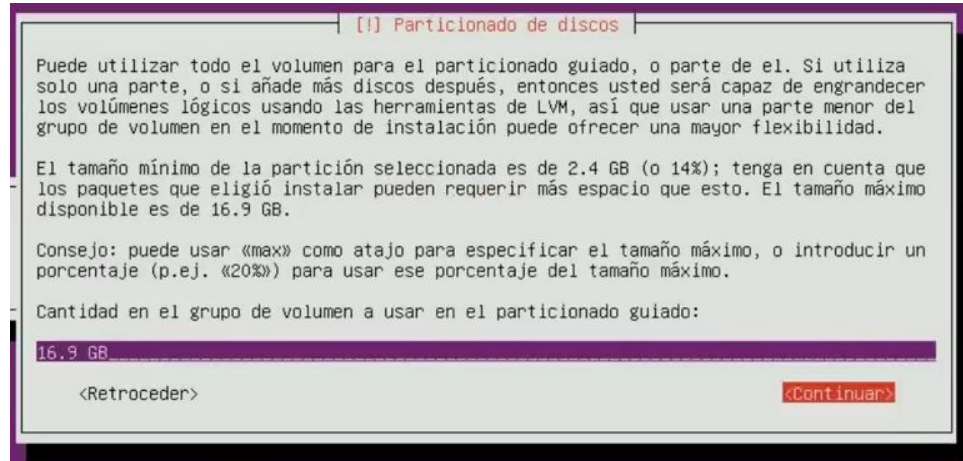


Figura 73. Configuración de tamaño de partición.

11. El sistema operativo se instalará.

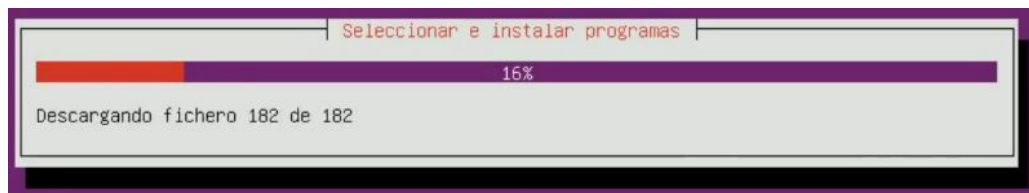


Figura 74. Progreso de instalación.

12. Seleccionar “Sí” en el mensaje de confirmación para instalación de arranque GRUB

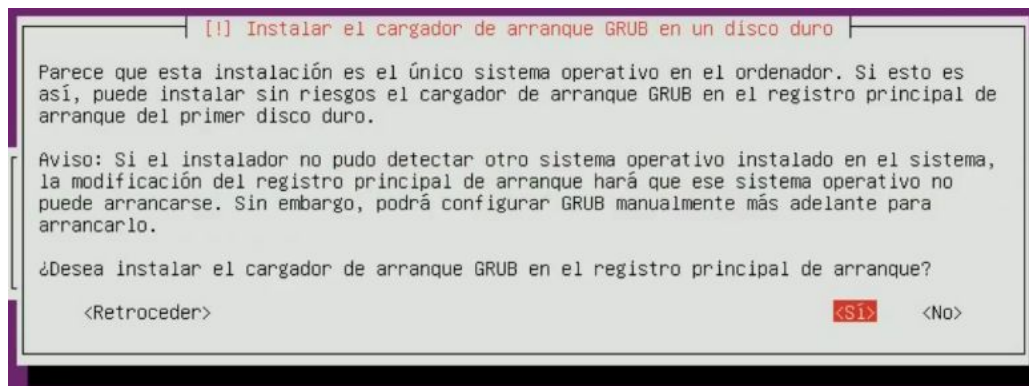


Figura 75. Confirmación instalación cargador de arranque GRUB.

13. Presionar “Continuar” en el mensaje de instalación completada.

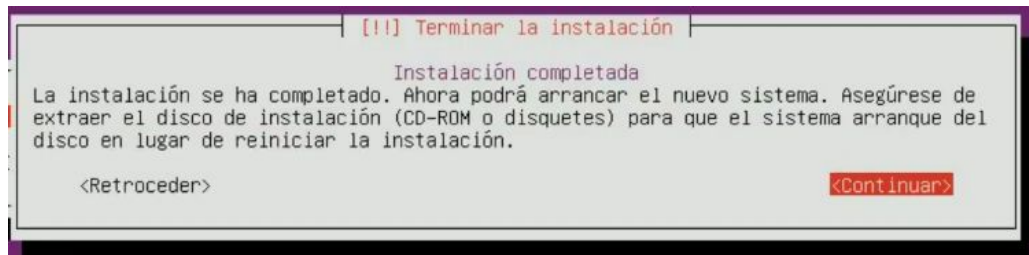


Figura 76. Mensaje de instalación completada.

14. El sistema operativo ya se instaló. La máquina se reinicia automáticamente.



Figura 77. Inicio de máquina virtual.

15. Acceder al sistema operativo con el usuario “openbravo” y contraseña “openbravo”.

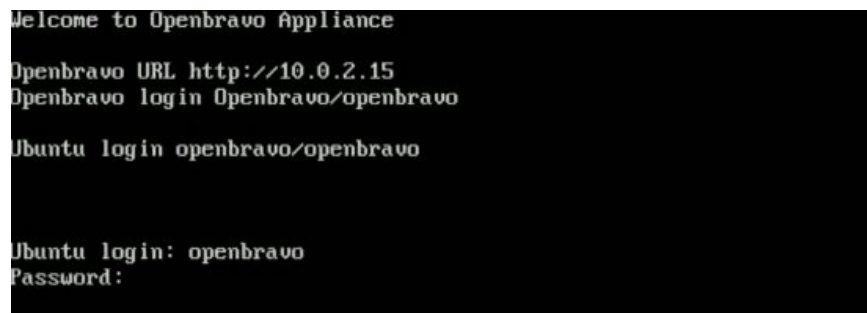


Figura 78. Acceso al sistema operativo.

16. Ejecutar el comando “ifconfig” e identificar la IP local de la máquina virtual.


```
openbravo@openbravo:/opt/OpenbravoERP$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  direcciónHW 00:0c:29:61:a5:59
          Direc. inet:192.168.2.4  Difus.:192.168.2.255  Másc:255.255.255.0
          Dirección inet6: fe80::20c:29ff:fe61:a559/64  Alcance:Enlace
          ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST  MTU:1500  Métrica:1
          Paquetes RX:16670204 errores:0 perdidos:141957 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:5242740 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:1000
          Bytes RX:2725264104 (2.7 GB)  TX bytes:17796744623 (17.7 GB)

lo        Link encap:Bucle local
          Direc. inet:127.0.0.1  Másc:255.0.0.0
          Dirección inet6: ::1/128  Alcance:Anfitrión
          ACTIVO BUCLE FUNCIONANDO  MTU:65536  Métrica:1
          Paquetes RX:46733989 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:46733989 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:0
          Bytes RX:26723113605 (26.7 GB)  TX bytes:26723113605 (26.7 GB)

openbravo@openbravo:/opt/OpenbravoERP$
```

Figura 79. Visualización IP de máquina virtual.

17. Iniciar el software “Win-SCP”, acceder al servidor con la IP identificada en el paso anterior y el usuario y contraseña “openbravo”.

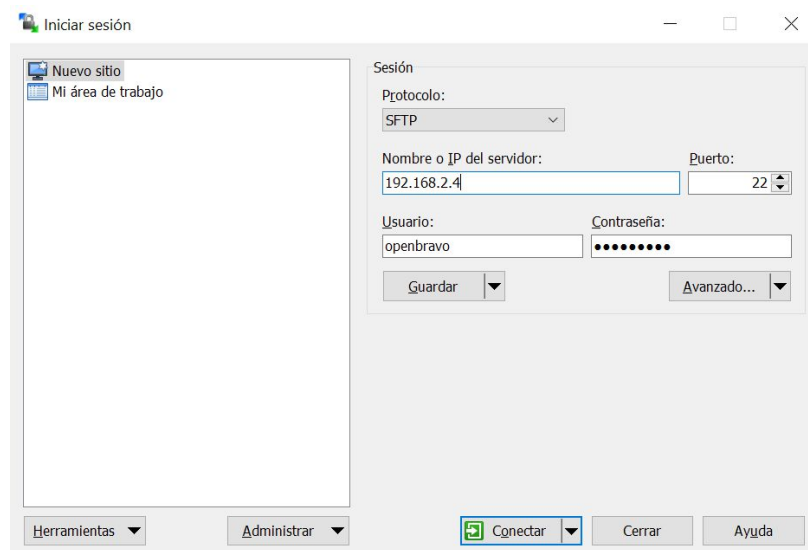


Figura 80. Conexión a máquina virtual mediante software WinSCP.

18. Seleccionar los archivos “Grupombpreprod.tar” y “grupomb.dmp” y presionar la opción subir.

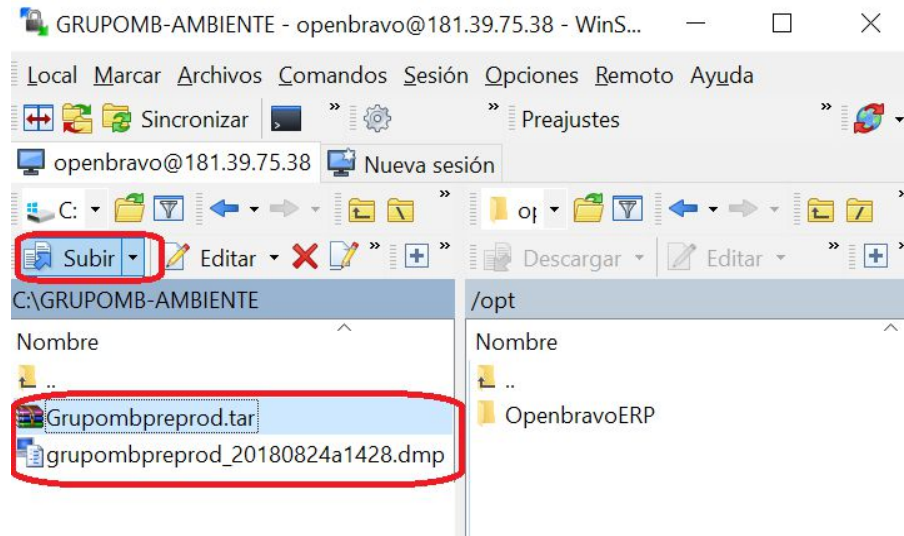


Figura 81. Subida de archivos del ambiente a servidor.

19. Iniciar el software “Putty” y acceder al servidor con la IP identificada en pasos anteriores, puerto por defecto “22” y presionar el botón “Open”.

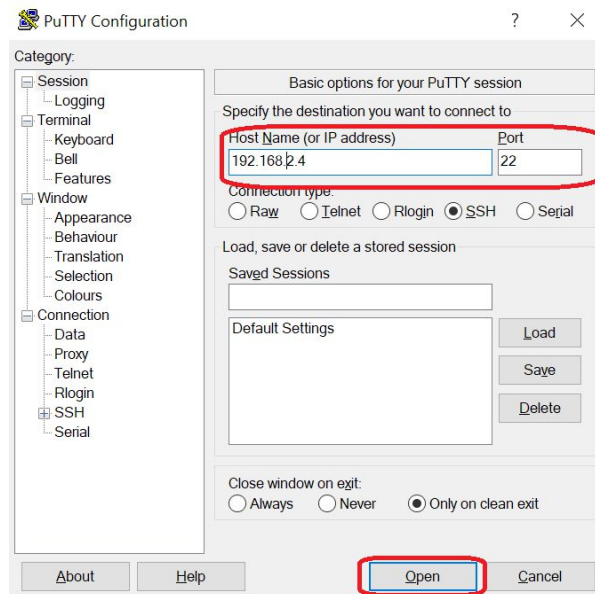


Figura 82. Acceso a servidor mediante software “Putty”.

20. Acceder al sistema operativo con el usuario “openbravo” y contraseña “openbravo”.



Figura 83. Acceso al sistema con credenciales por defecto.

21. Ejecutar el comando “sudo su” para acceder como superusuario.

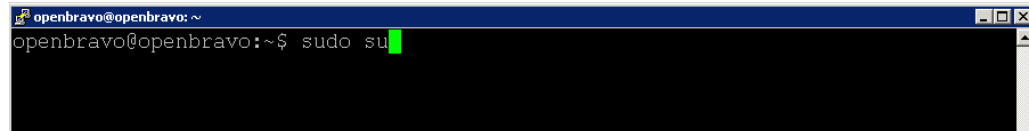


Figura 84. Ejecución de comando para acceso como superusuario.

22. Ejecutar el comando “sudo postgres” para acceder como usuario de base de datos.

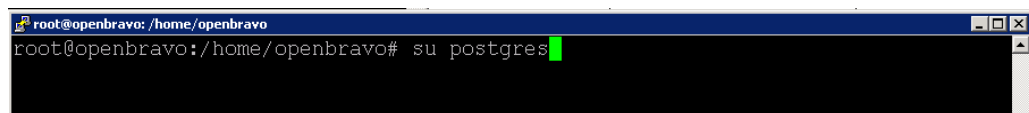


Figura 85. Ejecución de comando para acceso como usuario de base de datos.

23. Acceder al software “PgAdmin 3” y crear una nueva conexión a una base de datos con la IP identificada en pasos anteriores puerto por defecto “5432”, usuario y contraseña “tad” y presionar aceptar.

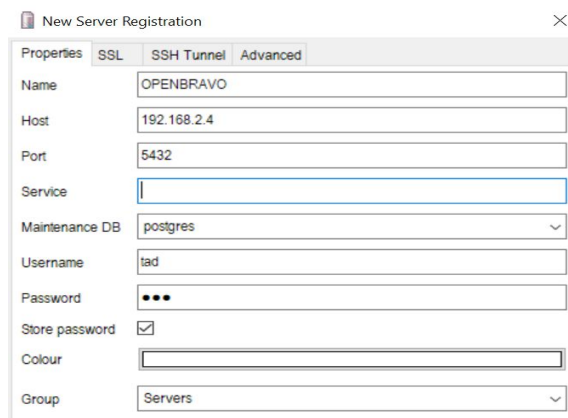


Figura 86. Acceso a base de datos mediante “PgAdmin 3”.

24. Crear nueva base de datos accediendo al apartado “Databases” con click derecho y seleccionando “New Database”.

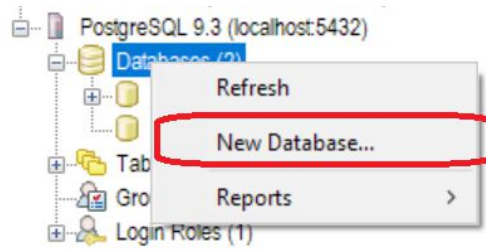


Figura 87. Creación nueva base de datos.

25. Configurar el nombre de la base como “Grupombpreprod” y presionar el botón “Accept”.

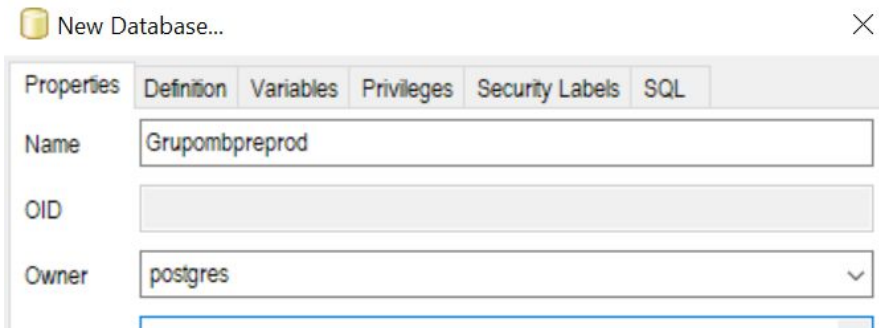


Figura 88. Configuración nombre nueva base de datos.

26. Ejecutar en el software “Putty” el comando “pg_restore host localhost --port 5432 --username “postgres” --dbname “Grupombpreprod” --no-password --verbose “/opt/grupombpreprod.dmp” ” para recuperar la base de datos.

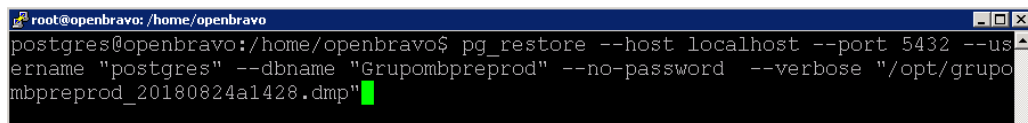


Figura 89. Ejecución de comando para recuperación de base de datos.

27. Ejecutar el comando “exit” para salir del usuario de base de datos

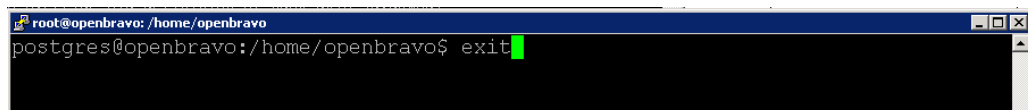
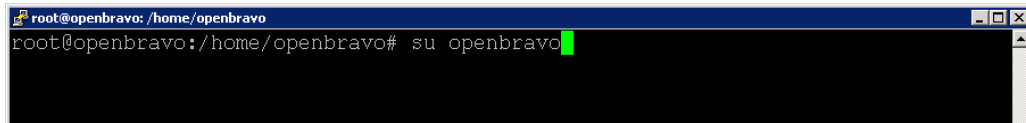


Figura 90. Ejecución de comando para salir del usuario de base de datos.

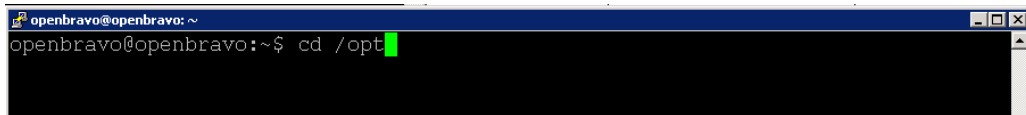
28. Ejecutar el comando “su openbravo” para acceder al usuario “openbravo”.



```
root@openbravo: /home/openbravo
root@openbravo:/home/openbravo# su openbravo
```

Figura 91. Ejecución de comando para acceso como usuario “openbravo”.

29. Ejecutar el comando “cd /opt” para acceder a la ruta del archivo del ambiente.



```
openbravo@openbravo: ~
openbravo@openbravo:~$ cd /opt
```

Figura 92. Ejecución de comando para acceder a la ruta del archivo del ambiente.

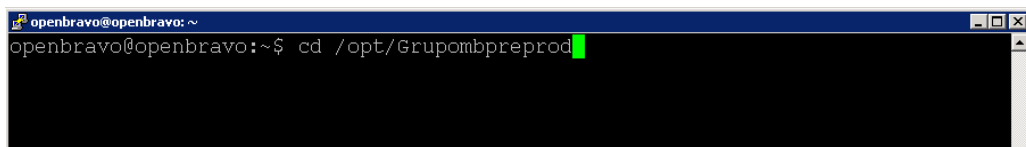
30. Ejecutar el comando “tar -xvf Grupombpreprod.tar Grupombpreprod” para descomprimir el archivo del ambiente.



```
openbravo@openbravo: /opt
openbravo@openbravo:/opt$ tar -xvf Grupombpreprod.tar Grupombpreprod
```

Figura 93. Ejecución de comando para descomprimir el archivo anteriormente subido.

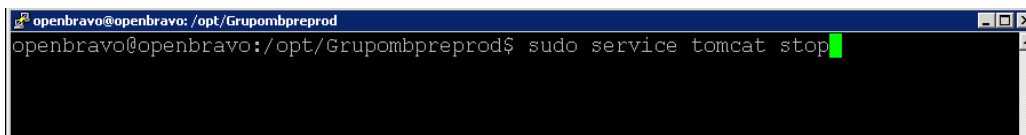
31. Ejecutar el comando “cd /opt/Grupombpreprod” para acceder al directorio del ambiente.



```
openbravo@openbravo: ~
openbravo@openbravo:~$ cd /opt/Grupombpreprod
```

Figura 94. Ejecución de comando para acceder a directorio del ambiente.

32. Ejecutar el comando “sudo service tomcat stop” para detener el servidor de aplicaciones.



```
openbravo@openbravo: /opt/Grupombpreprod
openbravo@openbravo:/opt/Grupombpreprod$ sudo service tomcat stop
```

Figura 95. Ejecución de comando para detener el servidor de aplicaciones.

33. Ejecutar el comando “rm -Rf build build.apply/ src-gen/ WebConten/” para eliminar los directorios y archivos temporales.

```
openbravo@openbravo: /opt/Grupombpreprod
openbravo@openbravo:/opt/Grupombpreprod$ rm -Rf build build.apply/ src-gen/ WebContent/
```

Figura 96. Ejecución de comando para eliminar carpetas temporales del ambiente.

34. Ejecutar el comando “ant clean database.lib core.lib trl.lib wad.lib” para la reconstrucción de las librerías del ambiente.

```
openbravo@openbravo: /opt/Grupombpreprod
openbravo@openbravo:/opt/Grupombpreprod$ ant clean database.lib core.lib trl.lib wad.lib
```

Figura 97. Ejecución de comando para reconstrucción de librerías.

35. Ejecutar el comando “ant update.database -Dforce=yes” para actualizar la estructura de la base de datos en base a los archivos del ambiente.

```
openbravo@openbravo: /opt/Grupombpreprod
openbravo@openbravo:/opt/Grupombpreprod$ ant update.database -Dforce=yes
```

Figura 98. Ejecución de comando para actualizar la base de datos.

36. Ejecutar el comando “ant compile.complete” para compilar el código del ambiente.

```
openbravo@openbravo: /opt/Grupombpreprod
openbravo@openbravo:/opt/Grupombpreprod$ ant compile.complete
```

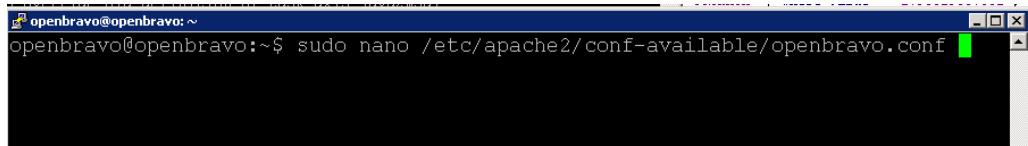
Figura 99. Ejecución de comando para compilar código del ambiente.

37. Ejecutar el comando “ant smartbuild -Dlocal=yes” para desplegar los archivos necesarios en el servidor de aplicaciones.

```
root@openbravo: /opt/Grupombpreprod
root@openbravo:/opt/Grupombpreprod# ant smartbuild -Dlocal=yes
```

Figura 100. Ejecución de comando para desplegar los archivos necesarios en servidor de aplicaciones.

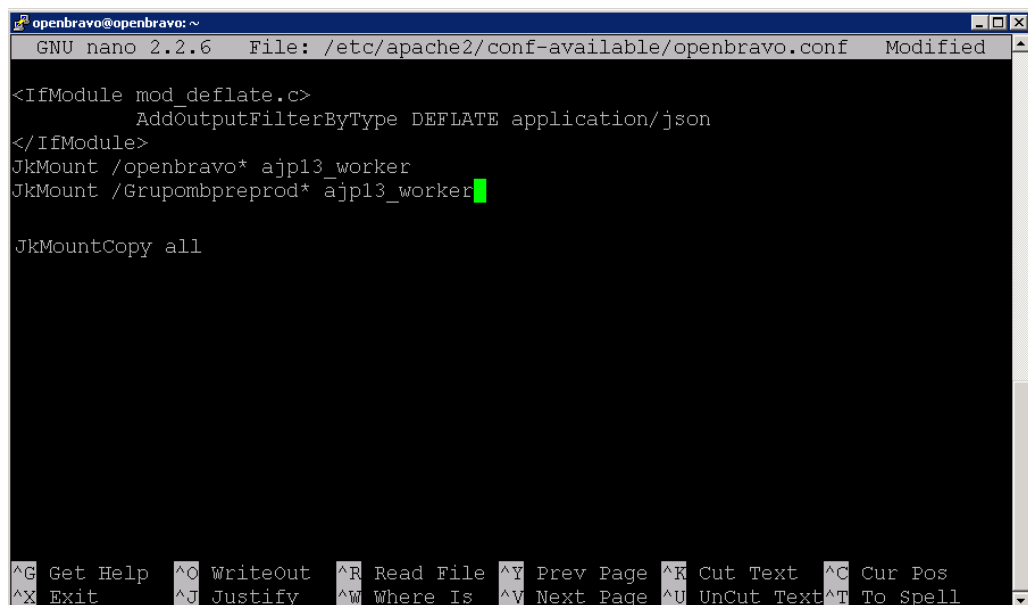
38. Ejecutar el comando “sudo nano /etc/apache2/conf-available/openbravo.conf” para editar el archivo de despliegues.



```
openbravo@openbravo:~$ sudo nano /etc/apache2/conf-available/openbravo.conf
```

Figura 101. Ejecución de comando para configurar despliegue de ambiente.

39. Editar el archivo agregando una línea nueva “JkMount/Grupombpreprod* ap13_worker” para configurar el despliegue del ambiente.



```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/apache2/conf-available/openbravo.conf Modified

<IfModule mod_deflate.c>
    AddOutputFilterByType DEFLATE application/json
</IfModule>
JkMount /openbravo* ajp13_worker
JkMount /Grupombpreprod* ajp13_worker

JkMountCopy all

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Figura 102. Edición del archivo de configuración de despliegues.

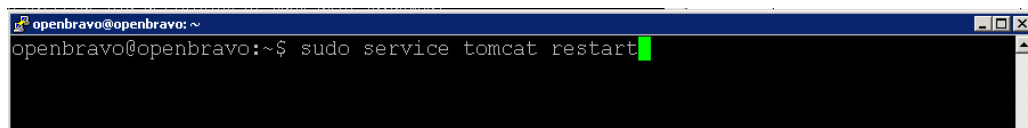
40. Ejecutar el comando “sudo service apache2 restart”.



```
openbravo@openbravo:~$ sudo service apache2 restart
```

Figura 103. Ejecución de comando para reiniciar los servicios base de servidor de aplicaciones.

41. Ejecutar el comando “sudo service tomcat restart” para reiniciar el servidor de aplicaciones.



```
openbravo@openbravo:~$ sudo service tomcat restart
```

Figura 104. Ejecución de comando para reiniciar servidor de aplicaciones.

42. Comprobar el despliegue del ambiente colocando en un navegador el URL la dirección IP del servidor seguido de “/Grupombpreprod”.

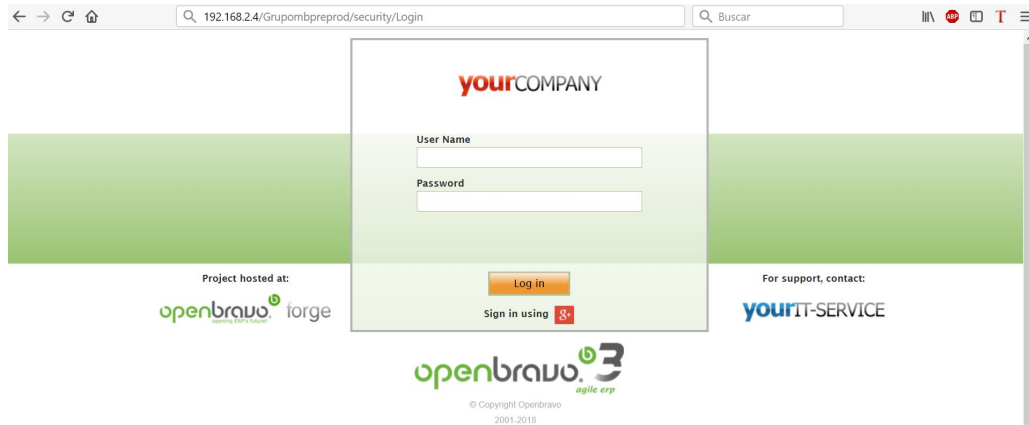


Figura 105. Acceso al sistema mediante URL.

43. Acceder al sistema con usuario “Openbravo” y contraseña “openbravo” y comprobar el acceso al mismo.

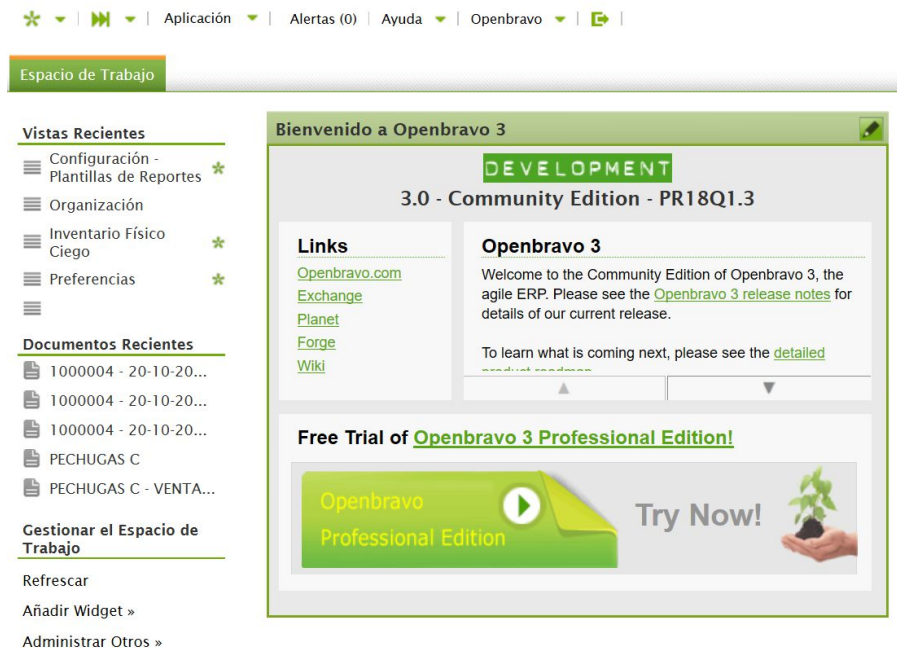


Figura 106. Vista principal del sistema Openbravo ERP.



GRUPOMB

CERTIFICADO DE FUNCIONAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN

Quito, 11 de enero de 2019

Señores

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA"

Presente. -

De mi consideración:

Me permito emitir el presente certificado correspondiente a la entrega e implementación del proyecto de software **"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE SOFTWARE PARA LOGÍSTICA Y REAPROVISIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS EN LA EMPRESA GRUPO MB, UBICADA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO"** desarrollado en SIDESOFT CIA. LTDA., a través del Sr. **JASON ANDRÉS MONTENEGRO RODRÍGUEZ** con C.I. **1718053885**, estudiante del "Instituto Tecnológico Superior Cordillera".

Mismo que ha cumplido con los requerimientos solicitados por parte de nuestra institución (MB Mayflower Buffalos S.A.), se encuentra terminado y se implementará a partir del 01 de marzo de 2019.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Atentamente.


MB MAYFLOWER BUFFALOS S.A.

Ing. Luis Ganan.

GERENTE FINANCIERO

Grupo MB Mayflower Buffalos S.A.



MAYFLOWER  **buffalo's**

De los Eucaliptos, E7 - 49 y Av. Eloy Alfaro, Teléfono: 02-3944640 / 04-2924631

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Logística y reaprovisionamiento_revhh_FINAL.docx (D44532287)
Submitted: 11/26/2018 7:14:00 AM
Submitted By: andresmont96@hotmail.com
Significance: 5 %

Sources included in the report:

RODOLFO_GUZMAN1.pdf (D30579980)
<https://www.gestiopolis.com/sistemas-mrp/>
<https://blog.neteris.com/stepforward/planificacion-de-la-produccion-con-una-herramienta-mrp>

Instances where selected sources appear:

9





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANÁLISIS DE SISTEMAS

ORDEN DE EMPASTADO

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso de Titulación, se **AUTORIZA** realizar el empastado del trabajo de titulación, del alumno(a) **MONTENEGRO RODRÍGUEZ JASON ANDRÉS**, portador de la cédula de identidad N° 1718053885, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 31 de octubre del 2018

19 DIC 2018
Mariela B.
V. CORDILLERA

Sra. Mariela Balseca
CAJA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"
CONSEJO DE CARRERA

Ing. Johnny Coronel
DELEGADO DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN

BIBLIOTECA
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"

Ing. William Parra
BIBLIOTECA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"
19 DIC 2018
10 JBS
COORDINACIÓN PRÁCTICAS

Ing. Samira Villalba
PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"
DIRECCIÓN DE CARRERA
Ing. Hugo Heredia
DIRECTOR DE CARRERA
17 DIC 2018
Carolina Guerra

Egla. Carolina Guerra
SECRETARÍA ACADÉMICA