

MODULO DE INVENTARIO WMS SISLOG

OSCAR FABIAN GONZALEZ TORRES

FUNDACION UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
BOGOTA
2015

MODULO DE INVENTARIO WMS SISLOG

OSCAR FABIAN GONZALEZ TORRES

Proyecto de grado para optar al título de ingeniero de sistemas

Augusto Jose Angel Moreno
Director

FUNDACION UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
BOGOTA
2015

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá 01 de Diciembre de 2015

Escribe aquí tu dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia, a mi novia Dayana Espitia y familia quien ha sido apoyo vital en este proceso y a la empresa y familia Farmasanitas - Cruz Verde Colombia quien me ha brindado su confianza y apoyo durante todo este proceso.

Tabla de Contenido

LISTA DE IMÁGENES.....	7
GLOSARIO.....	8
RESUMEN.....	9
Abstract	10
1. INTRODUCCION.....	11
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. OBJETIVOS	13
3.1 General.....	13
3.2 Específicos	13
4. MARCO TEORICO	14
5. INGENIERIA DEL PROYECTO	15
5.1 Descripción situación actual	15
5.2 Requerimientos de la Información	16
5.3 Modelamiento del Sistema	28
5.4 Descripción del Sistema	40
6. Evaluación económica del proyecto.....	52
6.1 Riesgo en fase de Análisis.....	52
6.2 Riesgo en fase de Diseño.....	52
6.3 Riesgo en fase de Codificación	53
6.4 Riesgo en fase de pruebas.....	53
6.5 Riesgo en fase de implementación.....	53
6.6 Riesgo en fase de mantenimiento.....	54
7. Presupuesto detallado	54
7.1 Costos de infraestructura Física	54
7.2 Costo total del proyecto	54
8. Beneficios de la implementación.....	55
8.1 Operacionales	55
8.2 De gestión	55
8.3 Estratégicos.....	56

8.4	De infraestructura	56
8.5	De TI	56
9.	Alcance del proyecto	56
10.	Limitaciones del proyecto	57
11.	Cronograma	58
12.	Recomendaciones	60
13.	Conclusiones	60
	Bibliografía.....	60

LISTA DE IMÁGENES

1. Imagen 1. Diagrama diseño flujo.	14
2. Imagen 2. Ejemplo Conteos en TRF	20
3. Imagen 3. Descripción productos en TRF	22
4. Imagen 4. Pantalla de Seguimiento Inventario	23
5. Imagen 5. Listado de diferencias detallado PDF	24
6. Imagen 6. Listado de diferencias resumido PDF	25
7. Imagen 7. Listado de diferencias detallado Excel.	26
8. Imagen 8. Listado de diferencias resumido Excel.	26
9. Imagen 9. Pantalla aprobación cancelación de inventario.	27
10. Imagen 10. Diseño pantalla de seguimiento inventario.	29
11. Imagen 11. Lotes sugeridos en Radio Frecuencia.	30
12. Imagen 12. Pantalla RF Fecha caducidad Sugerida.	30
13. Imagen 13. Pantalla de TRF con control de cantidad.	31
14. Imagen 14. Modelo pantalla de cierre de inventario.	32
15. Imagen 15. Diseño pantalla de RF primeros y segundos conteos.	33
16. Imagen 16. Diseño TRF control artículo erróneo.	35
17. Imagen 17. Pantalla TRF lectura de ubicación	35
18. Imagen 18. Ejemplo pantalla TRF con descripción de producto.	36
19. Imagen 19. Ejemplo pantalla seguimiento inventario.	37
20. Imagen 20. Diseño pantalla seguimiento de inventario.	38
21. Imagen 21. Diseño pantalla control de cierre de inventario.	39
22. Imagen 22. Pantalla seguimiento inventario impresión reportes.	40

GLOSARIO

WMS: Warehouse Management System, Sistema de Gestión de Almacenes, o software especializado en la gestión operativa de un almacén.

TRF: Terminal de Radio Frecuencia, dispositivo portátil equipado con un módulo de radio frecuencia utilizado para la captura y transmisión de datos en tiempo real y que permite conectividad directa con el aplicativo gestor de los procesos que se desean controlar con las TRF.

Logística: es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, servicio o proceso, orientado especialmente a la distribución en el comercio de productos.

CEDI: Centro de Distribución, es una infraestructura logística en la cual se almacenan productos y donde se ejecutan órdenes de entrada y salida de productos para su distribución al comercio minorista o mayorista. Generalmente se constituye por uno o más almacenes, en los cuales se cuenta con sistemas de información WMS con el cual se da gestión a todos los procesos logísticos para Controlar de manera efectiva el inventario de los productos.

RESUMEN

La compañía Farmasanitas Cruz Verde en la constante evaluación y mejoramiento de los procesos actuales de su central logística detecta una necesidad fundamental de evolución del proceso de inventario fiscal realizado anualmente, orientando esta necesidad a contar con un módulo de software a nivel del sistema de información SISLOG OL que permita optimizar los tiempos y recursos usados actualmente en el desarrollo de este proceso , dando solución a las diferentes problemáticas presentadas en la actualidad.

La primera de ellas contar con un módulo en el sistema SISLOG OL que garantice la correcta ejecución del inventario, soportados en infraestructura de Radio Frecuencias y logrando disminuir los tiempos del proceso hasta en un 30%.

En un segundo contexto se busca disminuir las cargas administrativas y operacionales en tareas de análisis de información y entrega de resultados.

El tercer plano se podrá presentar el nuevo módulo ante las entidades auditoras externas, como una herramienta de evolución y mejora del proceso que garantizaran la calidad y confiabilidad de la información final del proceso.

En definitiva el desarrollo de este proyecto permite tener un avance importante en la mejora continua del proceso de inventarios realizado por Farmasanitas – Cruz Verde en su Central Logística, con lo cual la compañía va a mejorar el control físico y monetario del inventario de sus productos.

PALABRAS CLAVE: Inventario, sistema de información, SISLOG OL, Radio Frecuencia, carga administrativa y operacional, Central Logística, entidades auditoras.

Abstract

The company Farmasanitas Cruz Verde in the ongoing evaluation and improvement of current processes of its logistics center detects a critical need for evolution of the process of fiscal inventory held annually, focusing this need to have a software module-level information system SISLOG OL for optimizing the times and currently used in the development of this process, giving solution to the various problems presented nowadays resources.

The first one to have a SISLOG OL module in the system to ensure the proper execution of the inventory, infrastructure supported on Radio Frequencies and achieving reduce process times by up to 30%.

In a second context it seeks to reduce administrative burdens and operational tasks of information analysis and delivery of results.

The third level may present the new module to external auditing bodies as a tool of development and process improvement to guarantee the quality and reliability of the final process information.

In short, the development of this project allows for a breakthrough in the continuous improvement process inventories by Farmasanitas - Green Cross in the Central Logistics, which the company will improve the physical and monetary inventory control of its products.

KEYWORDS: inventory, information systems, SISLOG OL, Radio Frequency, administrative and operational burden, Central Logistics audit entities.

1. INTRODUCCION

Ante las necesidades establecidas por la gerencia de logística de la compañía Farmasanitas – Cruz Verde, de contar con un módulo de inventarios desarrollado sobre el sistema WMS SISLOG , que cumpla con todas las condiciones, funcionalidades y requerimientos que soporten y permitan realizar la gestión y administración del 100% del proceso de Tomas Físicas de la central Logística; desde la gerencia de T.I. se inicia con este proyecto en el cual se modificara, ajustara e implementara el módulo de inventarios del aplicativo SISLOG para que este cuente con todas las funcionalidades requeridas por el usuario final, cumpliendo con todas las condiciones establecidas según el detalle del presente documento, en el cual se especifican y detallan todos los requerimientos generados por la gerencia de logística; apoyados en el trabajo del proveedor español ATOS, quien es dueño de la aplicación SISLOG OL y quien como compañía líder en servicios de T.I. a nivel mundial, actualmente presta a Farmasanitas - Cruz Verde sus servicios de soporte, mantenimiento y desarrollo sobre el aplicativo WMA SISLOG OL.

2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente el proceso de inventario toma física fiscal realizada en el Centro de Distribución de Farmasanitas – Cruz Verde se realiza con procesos y controles 100% manuales, donde se ejecutan conteos y ajustes de forma inmediata sobre el sistema de información; ya que no se cuenta con un módulo a nivel del aplicativo SISLOG OL que permita realizar el proceso de forma automática, lo que impide tener una correcta gestión, seguimiento y administración a nivel de la ejecución del 100% de la toma física y del avance e información del proceso. Todo lo anterior repercute y afecta directamente sobre la confiabilidad y trazabilidad de los datos generados en el proceso. Por lo anterior nace la necesidad de implementar un módulo a nivel del sistema de información SISLOG que cumpla con todas las necesidades planteadas por la gerencia de logística y que les permita poder realizar la ejecución del proceso de toma física, soportados en el sistema de información SISLOG garantizando y brindando la confiabilidad y calidad de la información.

3. OBJETIVOS

3.1 General

Desarrollar, modificar e Implementar el Módulo de Inventario del sistema SISLOG con todas las funcionalidades y requerimientos establecidos por la gerencia de logística de Farmasanitas – Cruz Verde, para así contar con un módulo de inventarios a nivel del WMS que soporte de forma automática el proceso de toma física fiscal realizada anualmente en la Central Logística de la compañía.

3.2 Específicos

- Optimizar del Proceso de Toma Física en el CEDI permitiendo su ejecución al 100% mediante terminales de Radio Frecuencia.
- Controlar la ejecución del inventario por medio de órdenes automáticas de trabajo de primer y segundo conteo.
- Gestionar las diferencias generadas de manera rápida, contando con un avance detallado y general de las órdenes de inventario.
- Generar listados de diferencias directamente desde el WMS en formatos Excel y PDF.
- Aprobar o cancelar el cierre de toma física con claves de seguridad asignadas a nivel gerencial.

4. MARCO TEORICO

Este proyecto se rige y basa en el diseño y ajuste de un módulo de inventarios de productos que permita a la Central Logística de Farmasanitas – Cruz Verde contar con una solución a nivel del sistema WMS SISLOG, que soporte de manera adecuada la ejecución del proceso de toma física fiscal realizada anualmente en el CEDI (centro de distribución de Farmasanitas – Cruz Verde).

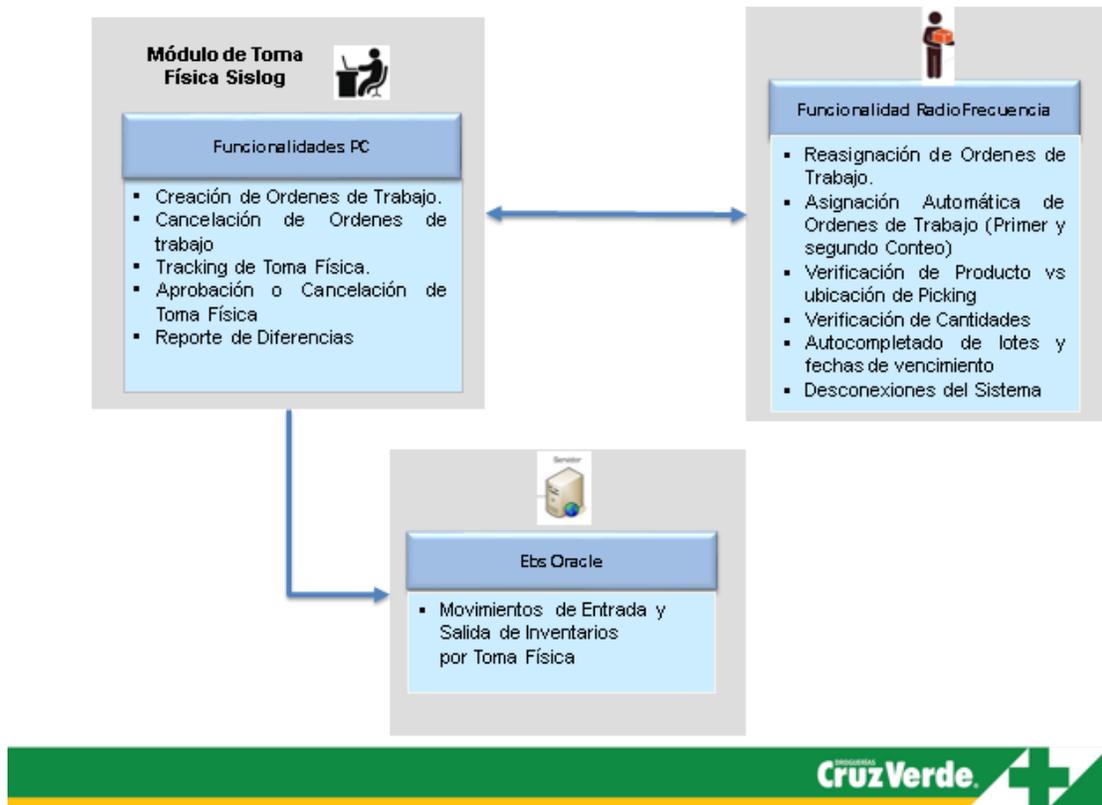


Imagen 1. Diagrama diseño flujo

5. INGENIERIA DEL PROYECTO

5.1 Descripción situación actual

La ejecución del proceso actual de toma física fiscal realizado en el centro de distribución, inicia con la descarga del informe de los saldos de inventario por posición registradas en las bases de datos del sistema de información SISLOG; una vez descargada la información se procede a realizar los conteos de las posiciones de inventarios del CEDI mediante dispositivos de radio frecuencia pero mediante el módulo de tareas ejecutadas de manera manual y a solicitud y voluntad de cada operario.

Estos conteos son ejecutados por los operarios realizando lectura de la posición y artículo encontrado de manera voluntaria. Inmediatamente se realiza el conteo de una ubicación se generan los ajustes de entrada y salida de inventarios de forma inmediata según sea el caso.

Los controles realizados durante la toma física son 100% manuales, por tal motivo se tienen latentes los siguientes riesgos:

- Posiciones de inventarios no contadas.
- Posiciones de inventarios contadas dos o más veces.
- Generación de movimientos de inventarios innecesarios en el sistema.
- Descontrol en el seguimiento y avance del proceso de inventario.
- Tiempos excesivos en la ejecución del proceso.
- No tener medición de la productividad de los operarios.

5.2 Requerimientos de la Información

Se solicita la implementación del módulo de inventarios del WMS SISLOG, con las mejoras solicitadas y detalladas en este requerimiento, para que así el proceso de toma física cuente con la generación de órdenes automáticas de trabajo para primer conteo, estas órdenes de trabajo se realizaran según los pasillos y alturas previamente configuradas en el sistema.

Una vez iniciados y/o realizados las órdenes de primeros conteos en el sistema, se podrán generar informes de diferencias por posición de inventarios según las órdenes generadas y así validar el seguimiento y avance del inventario en tiempo real.

Una vez se tengan finalizadas ordenes de primeros conteos el sistema permitirá generar ordenes de trabajo para segundos conteos, lo cual se podrá dar avance en línea al proceso por órdenes independientes.

Todo lo anterior garantizara un mejor seguimiento y ejecución del proceso eliminando los riesgos actuales generados por procesos de control 100% manual en la ejecución de la toma física.

Al finalizar los segundos conteos el sistema permitirá generar nuevamente informes de diferencias para el respectivo análisis del área de inventarios; permitiendo tener los porcentajes reales de avance del proceso.

Igualmente se deberá implementar a nivel del sistema un proceso de aprobación y/o cancelación del inventario, para lo cual el sistema deberá contar con un proceso de seguridad con usuario y contraseña para poder ejecutar el cierre o cancelación del proceso de inventario.

A continuación se describen y detallan los requerimientos generados a nivel del sistema.

Verificación de Cantidades.

Durante el conteo en la TRF para el campo de cantidad se requiere que el sistema haga una validación previa de las cantidades informadas Vs las cantidades existentes en el sistema, si se presenta diferencias (Mayor o Menor) se requiere que el sistema muestre una alerta previa (Rectificar Cantidad Contada) y obligue a realizar el conteo nuevamente, y luego sí se permita el paso al siguiente campo, esto con el fin de disminuir la probabilidad de error y la generación de órdenes para segundos conteos. Esta validación solo se debe realizar para paletas o ubicaciones con saldo en el sistema, para los casos donde no exista mercancía en el sistema no debe realizar la validación.

Ordenes de Trabajo.

Al crear las órdenes de trabajo (Primer y Segundo Conteo) se deben poder configurar las siguientes características:

- **Ejecución de Conteos:** Se debe poder seleccionar si la orden se realiza de forma ascendente o de forma descendente en función de las columnas del pasillo previamente existente en él sistema.
- **Captura de Fecha de Vencimiento y Lote:** Se debe configurar a nivel del sistema en la TRF si en la ejecución de las ordenes de trabajo el sistema deberá mostrar o no al usuario la información de Fecha de Vencimiento y Lote del producto existente al momento de realizar el conteo de una ubicación, esto deberá ser configurable por el administrador del sistema de la siguiente manera:
 - **Opción Si:** Si se indica esta opción el sistema para los campos de Fecha de Vencimiento y lote en la TRF mostrara los datos en Blanco al momento de la captura de estos; igualmente al iniciar el ingreso de

la información se debe mostrar y sugerir las fechas de vencimiento y lotes asociados al producto y existentes en el sistema mediante la función de autocompletado según la información que vaya digitando el usuario. Se debe controlar y no permitir guardar la información con estos campos en blanco.

- **Opción No:** Cuando se seleccione esta opción en las órdenes de trabajo el sistema si deberá mostrar en la TRF al usuario el LOTE y la fecha de vencimiento perteneciente al producto ubicado en la posición de conteo. Se debe Permitir al usuario en caso de ser necesario borrar los datos mostrados para ingresar los validados a nivel físico e igualmente mostrar la Fecha y LOTES sugeridos según la información que ingrese el usuario.

El sistema permitirá al usuario administrador del inventario realizar la generación de órdenes de inventarios por pasillos y alturas, para este proceso el funcionamiento deberá ser el siguiente

Ordenes de Primer Conteo.

Para la ejecución del inventario se requiere que el sistema mediante la Radio Frecuencia permita a los usuarios la opción de tomar las órdenes de primera y/o segunda vuelta de forma automática y que según las ordenes creadas se asignen a los usuarios por una única orden a la vez y de manera automática.

Para habilitar la tarea de asignación de órdenes de inventario se debe realizar a nivel de una tarea configurada en la TRF con sus respectivos menús de acceso, mediante los cuales un usuario podrá tener acceso para la ejecución de estas tareas.

Como premisas de este punto se tiene →

- Las órdenes serán asignadas a un único usuario a la vez.
- Solo se asignaran o reasignaran las órdenes en estado PE.
- Si un usuario sale de una orden sin haber terminado la misma, las ubicaciones contadas por este quedaran registradas con su usuario, y las ubicaciones pendientes serán asociadas el nuevo usuario que tome dicha orden.

Para tomar órdenes de primera vuelta de forma automática se deberá crear en el menú respectivo en la TRF con una nueva opción denominada **(ORDENES AUTO. 1ER CONTEO)** mediante la cual el operario recibirá tareas de primeras vueltas.

Ordenes de Segundo Conteo.

Para los segundos conteos se requiere que el administrador del inventario genere las tareas de segundos conteos en el sistema, para que posteriormente se permita a los usuarios tomar estas tareas automáticamente en la TRF. Es decir que un funcionario ingrese por una nueva opción **(ORDENES AUTO. 2DO CONTEO)** en la TRF y reciba tareas de segundo conteo de manera automática.

A continuación se ilustra con una imagen un borrador de la forma como deben quedar los menús de primer y segundo conteo en las terminales de Radio Frecuencia.

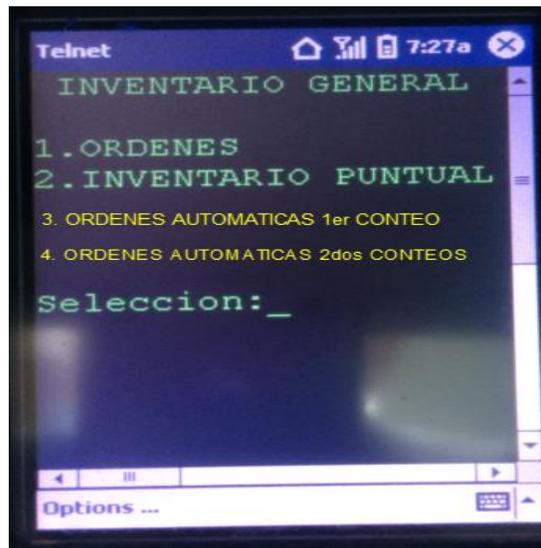


Imagen 2. Ejemplo Conteos en TRF

Reasignación de Ordenes de Trabajo.

Se requiere que cuando una orden de inventario que se encuentre en curso y sea necesaria su reasignación a otro usuario el sistema registre los movimientos correspondientes de cada funcionario con su respectivo usuario, y estos sean también tomados al momento de aplicar los ajustes por diferencias.

Lotes y Fechas de Vencimiento sugeridos.

Cuando se está ejecutando una orden de conteo y se requiere realizar modificación del lote y/o fecha de vencimiento del producto, el sistema debe sugerir en la pantalla de TRF los lotes y/o fechas de vencimiento existentes para el producto y permitir el autocompletado de la información que se está digitando por el usuario mediante una función en la TRF.

Cancelaciones de Ordenes de Trabajo.

En pantalla PC es necesario que el sistema permita realizar la cancelación de una o varias órdenes pertenecientes a un inventario (según las

seleccionadas) esto acompañado de una alerta de previo aviso a la cancelación.

Cuando se realice la cancelación de órdenes de trabajo el sistema debe mostrar una ventana emergente donde solicite la confirmación para guardar o no las posiciones previamente contadas dentro de la orden de trabajo, y así tener la opción de guardar la información que hasta el momento se encuentre contada por el usuario o si por el contrario se requiere la cancelación total de toda la orden sin guardar información alguna.

El sistema no debe permitir la cancelación de una orden de trabajo que se encuentra el curso por un usuario en la terminal de radio frecuencia, en estos casos el sistema debe mostrar una alerta al usuario de Pantalla de PC que desea realizar la cancelación de la orden de trabajo.

Verificaciones en ubicaciones de Picking (Mapa de Almacén).

Con el fin de mantener la integridad del mapa de almacén del CEDI, se debe realizar validación de producto en la ubicación de Picking, esta se realiza mediante la lectura del código de barras y la posición de Picking.

Si el producto escaneado no pertenece a la ubicación de PICKING, el sistema mediante la terminal de TRF debe obligar al usuario leer nuevamente el código de barras informando que el EAN leído es incorrecto. Si el EAN leído no es el que corresponde a la ubicación, el sistema debe solicitar al usuario que indique mediante una función sí desea continuar a la siguiente ubicación dando la ubicación actual por contada.

Para el conteo de ubicaciones de Picking la pantalla de TRF debe mostrar la ubicación de PK a contar y en la parte inferior informar la denominación del artículo asociado a dicha ubicación, adicional cuando se realice la

lectura de la ubicación la pantalla donde solicita la lectura del código de barras en la parte inferior también debe informar la denominación del artículo asociado a dicha ubicación, si la ubicación no tiene artículo asignado el campo debe mostrarse vacío.

En estas imágenes se da un ejemplo de lo requerido:

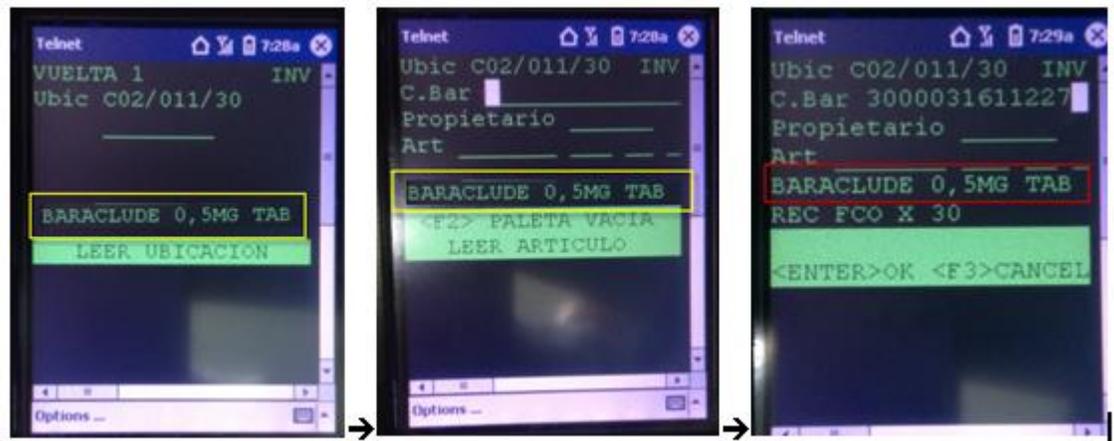


Imagen 3. Descripción productos en TRF

Seguimiento y Reportes.

Seguimiento de Inventarios.

Se requiere una pantalla de Seguimiento de Inventario donde se pueda visualizar por cada orden la cantidad de paletas de dicha orden, la diferencia entre las ordenes generadas y las ordenes ejecutadas, adicionar el campo del total de cada una de las columnas, adicionar los filtros de consulta por área de PK, por estado de las ordenes (1ra vuelta y 2da Vuelta), tareas pendientes de ejecución, y todos los demás estados o situaciones que se puedan considerar para una orden de inventario: (se adjunta documento Excel con el diseño en borrador de la pantalla solicitada)

Esta información se deberá mostrar ordenadas ascendentemente por código de orden. Y el final la pantalla deberá tener la sumatoria y totales de las diferentes órdenes consultadas.

Reporte de Diferencias en toma física.

Se requiere que en esta pantalla se puedan generar y exportar listados de diferencias en formatos de archivos Excel y/o PDF.

Los informes deben generarse de acuerdo a los siguientes documentos:

Listado de diferencias detallado en PDF (se adjunta documento PDF)

CENTRAL LOGISTICA		LISTADO DETALLADO DE DIFERENCIAS DE INVENTARIO				Informe:	INV60410_RE
						Fecha:	30-09-2015 09:33
						Página:	1

Almacén	01	ALMACEN PRINCIPAL					
Código Inventario:	20		Numord Inventario:	842			
Fecha Activación.:	29-09-2015	15:22:47					

Pas	Col	Alt	Articulo	V1	V2	VL	Articulo Externo	Denominación	Inicial	Final	Diferencias
202	3	30	123723	0	0	0	123723	VENDA ELASTICA	12	16	4
			Paleta:				Lote: 0715		F.Cad: 30-06-2020		
202	5	30	79383	0	0	0	79383	VICRYL 0 AYVCP3	12	0	-12
			Paleta:				Lote: 538782		F.Cad: 30-12-2019		
			123723	0	0	0	123723	VENDA ELASTICA	0	0	0
			Paleta:				Lote: 0715		F.Cad: 30-06-2020		
202	8	30	97055	0	0	0	97055	EXOVAC RESERVOR	0	1	1
			Paleta:				Lote: 132015		F.Cad: 26-03-2018		
202	9	30	101040	0	0	0	101040	EQUIPO EXT MICR	12	120	108
			Paleta:				Lote: 2N8374		F.Cad: 08-05-2019		
202	10	30	23294	0	0	0	23294	SEDA 4/0 RB-1 7	193	113	-80
			Paleta:				Lote: 550605		F.Cad: 28-02-2020		
202	12	30	37603	0	0	0	37603	DRENAJE BLAKE S	2	17	15
			Paleta:				Lote: J1508921		F.Cad: 28-02-2020		
202	15	30	101475	0	0	0	101475	KIT VENTURI CON	12	10	-2
			Paleta:				Lote: 150513		F.Cad: 12-05-2020		
202	17	30	47190	0	0	0	47190	IODIGER ESPUM*5	17	26	9
			Paleta:				Lote: 0261		F.Cad: 30-05-2017		

Imagen 5. Listado de diferencias detallado PDF

Listado de Diferencias Resumido en PDF (se adjunta documento PDF)

CENTRAL LOGISTICA	LISTADO RESUMIDO DE DIFERENCIAS DE INVENTARIO	Informe:	INV60410_RE
		Fecha:	30-09-2015 09:27
		Página:	1

Almacén: 01 ALMACEN PRINCIPAL
 Código Inventario: 20 Numord Inventario: 842
 Fecha Activación.: 29-09-2015 15:22:47

Pas	Col	Alt	Artículo	V1	V2	VL	Artículo Externo	Denominación	Inicial	Final	Diferencias
202	3	30	123723	0	0	0	123723	VENDA ELASTICA	12	16	4
202	5	30	79383	0	0	0	79383	VICRYL 0 AYVCP3	12	0	-12
			123723	0	0	0	123723	VENDA ELASTICA	0	0	0
202	8	30	97055	0	0	0	97055	EXOVAC RESERVOR	0	1	1
202	9	30	101040	0	0	0	101040	EQUIPO EXT MICR	12	120	108
202	10	30	23294	0	0	0	23294	SEDA 4/0 RB-1 7	193	113	-80
202	12	30	37603	0	0	0	37603	DRENAJE BLAKE 8	2	17	15
202	15	30	101475	0	0	0	101475	KIT VENTURI CON	12	10	-2
202	17	30	47190	0	0	0	47190	IODIGER ESPUM*5	17	26	9
202	19	30	86805	0	0	0	86805	CANULA GUEDEL 8	68	87	19
202	20	30	80858	0	0	0	80858	OVEROL QUIRURGI	8	3	-5
202	21	30	26956	0	0	0	26956	TUBO CORRUGA AN	59	106	47
202	22	30	23287	0	0	0	23287	SEDA X1 SA84T	12	264	252
202	23	30	47190	0	0	0	47190	IODIGER ESPUM*5	13	0	-13
			23287	0	0	0	23287	SEDA X1 SA84T	0	0	0

Imagen 6. Listado de diferencias resumido PDF

Listado de diferencias detallado en Excel (se adjunta documento EXCEL)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Almacén:	01 ALMACEN PRINCIPAL																
2																		
3	Código Inventario	Numord Inventario	Fecha de Activación	Pasillo	Columna	Altura	Artículo	V1	V2	VL	Artículo Externo	Denominación	Inicial	Final	Diferencia	Paleta	Lote	Fecha Cad.
4	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	101313	0	0	0	101313	VIPLENA MULTIPL	48	0	-48	6332522	1020111	30-12-2015
5	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	103899	0	0	0	103899	CORRECTOR POSTU	9	0	-9	6715779	IX-2012	30-12-2020
6	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	45917	0	0	0	45917	TUBO MICRO-HEMA	278	0	-278	6842101	1802451	28-02-2018
7	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	75724	0	0	0	75724	TONIMER® SPRAY	24	0	-24	7093108	GA1792	30-10-2019
8	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	25717	0	0	0	25717	TUBO TORAX (CAT	6	0	-6	6458010	IX-2012	30-12-2020
9	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	117382	0	0	0	117382	TOALLA KOTEX EV	0	13	13	6635693	CB15	29-01-2015
10	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	22212	0	0	0	22212	MALL PROL SIN C	0	2	2	6867508	10/006-13	28-02-2019
11	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	107399	0	0	0	107399	IBUFLASH FORTE	0	15	15	7113009	5808798	28-02-2020
12	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	100289	0	0	0	100289	CUTIMED SILTEC	0	2	2	7167407	742550743	30-12-2020
13	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	33076	0	0	0	33076	SECNIDAZOL 750M	0	13	13	7170602	031013	30-09-2016
14	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	110811	0	0	0	110811	OFT TOALLITAS H	0	4	4	6619965	***MULTILOTE***	30-12-2020
15	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	58229	0	0	0	58229	TUBO TORAX RECT	4	0	-4	3602003	120604764	30-07-2016
16	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	36737	0	0	0	36737	PROLENE 6-0 DA	216	0	-216	6376819	493975	28-02-2019
17	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	117382	0	0	0	117382	TOALLA KOTEX EV	11	0	-11	6635693	CB15	29-01-2015
18	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	110811	0	0	0	110811	OFT TOALLITAS H	4	0	-4	6619965	***MULTILOTE***	30-12-2020
19	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	23601	0	0	0	23601	FAJA SACRO-LUMB	2	0	-2	6630516	X1-2012	30-12-2020
20	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	48375	0	0	0	48375	PILA DURAC 9V X	3	0	-3	6602932	12CLO8	30-05-2017
21	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	103899	0	0	0	103899	CORRECTOR POSTU	4	0	-4	6720104	N/A	30-01-2018
22	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	112413	0	0	0	112413	IGORA VITAL CR	1	0	-1	6877390	A28542791	30-01-2016
23	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	29618	0	0	0	29618	TUBO BRONQUIAL	1	0	-1	6867367	201301353X	30-09-2016
24	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	22212	0	0	0	22212	MALL PROL SIN C	2	0	-2	6867508	10/006-13	28-02-2019
25	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	22213	0	0	0	22213	MALLA S/CIER 30	1	0	-1	6867517	547/006-13	30-12-2020

Imagen 7. Listado de diferencias detallado Excel

Listado de diferencias resumido en Excel (se adjunta documento EXCEL)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Almacén:	01 ALMACEN PRINCIPAL													
2															
3	Código Inventario	Numord Inventario	Fecha de Activación	Pasillo	Columna	Altura	Artículo	V1	V2	VL	Artículo Externo	Denominación	Inicial	Final	Diferencia
4	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	101313	0	0	0	101313	VIPLENA MULTIPL	48	0	-48
5	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	103899	0	0	0	103899	CORRECTOR POSTU	9	0	-9
6	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	45917	0	0	0	45917	TUBO MICRO-HEMA	278	0	-278
7	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	75724	0	0	0	75724	TONIMER® SPRAY	24	0	-24
8	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	25717	0	0	0	25717	TUBO TORAX (CAT	6	0	-6
9	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	117382	0	0	0	117382	TOALLA KOTEX EV	0	13	13
10	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	22212	0	0	0	22212	MALL PROL SIN C	0	2	2
11	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	107399	0	0	0	107399	IBUFLASH FORTE	0	15	15
12	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	100289	0	0	0	100289	CUTIMED SILTEC	0	2	2
13	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	33076	0	0	0	33076	SECNIDAZOL 750M	0	13	13
14	19	801	02-09-2015 14:09	207	1	10	110811	0	0	0	110811	OFT TOALLITAS H	0	4	4
15	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	58229	0	0	0	58229	TUBO TORAX RECT	4	0	-4
16	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	36737	0	0	0	36737	PROLENE 6-0 DA	216	0	-216
17	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	117382	0	0	0	117382	TOALLA KOTEX EV	11	0	-11
18	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	110811	0	0	0	110811	OFT TOALLITAS H	4	0	-4
19	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	23601	0	0	0	23601	FAJA SACRO-LUMB	2	0	-2
20	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	48375	0	0	0	48375	PILA DURAC 9V X	3	0	-3
21	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	103899	0	0	0	103899	CORRECTOR POSTU	4	0	-4
22	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	112413	0	0	0	112413	IGORA VITAL CR	1	0	-1
23	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	29618	0	0	0	29618	TUBO BRONQUIAL	1	0	-1
24	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	22212	0	0	0	22212	MALL PROL SIN C	2	0	-2
25	19	801	02-09-2015 14:09	207	2	10	22213	0	0	0	22213	MALLA S/CIER 30	1	0	-1

Imagen 8. Listado de diferencias resumido Excel.

5.3 Modelamiento del Sistema

Para cumplir con las necesidades y requerimientos planteados por los usuarios del área de logística de Farmasanitas – Cruz Verde, en las funcionalidades, procesos y controles a nivel del sistema de información, a continuación se detallan y describen las soluciones a desarrollar por parte del proveedor ATOS y que se implementaran en sistema de información WMS SISLOG.

- a. Cuando se genera una orden de inventario se requiere que el sistema permita indicar que se realice de manera ascendente o descendente en función de las columnas. Esto debe poderse indicar por cada una de las ordenes después de que las mismas hayan sido generadas.

Para esta solicitud se modificará la pantalla de Seguimiento de Inventario para incluir una check que permita indicar si el inventario se realizará de forma ascendente o descendente en función de las columnas.

Adicionalmente se modificará el módulo de TRF para incluir el tratamiento de ordenación. El diseño de pantalla a desarrollar será el siguiente:

Criterios de Selección

Sección : SECCIO ? SEC_DENOMI Tiempo de Refresco (sg): DRV_

Pasillo : PASILLO ? PAS_DENOMI

Area Picking : ITEM194 ? ITEM195 Sitord : ITEM198 ?

Ordenes de Inventario

Nº Ord	Sec	Pas	Alt	Sit.	Fecha Activ.	TOTAL HUECOS		H.INVENTAR.		H.PENDIENTES		H.CON DIFEREN		Todos	Ascend.			
						NºHuec	Paletas	NºHuec	Paletas	NºHuec	Paletas	NºHuec	Paletas			% DE AVANCE		
▲	OIV_NUM	OIV_S	OIV_PA	OIV_AL	OIV_S	OIV_FECACT	DRV_NUMI	ITEM201	DRV_HUEI	ITEM202	ITEM214	ITEM215	OIV_NUMC	ITEM212	ITEM216	ITEM217	✓	✓
	OIV_NUM	OIV_S	OIV_PA	OIV_AL	OIV_S	OIV_FECACT	DRV_NUMI	ITEM201	DRV_HUEI	ITEM202	ITEM214	ITEM215	OIV_NUMC	ITEM212	ITEM216	ITEM217	✓	✓
	OIV_NUM	OIV_S	OIV_PA	OIV_AL	OIV_S	OIV_FECACT	DRV_NUMI	ITEM201	DRV_HUEI	ITEM202	ITEM214	ITEM215	OIV_NUMC	ITEM212	ITEM216	ITEM217	✓	✓
	OIV_NUM	OIV_S	OIV_PA	OIV_AL	OIV_S	OIV_FECACT	DRV_NUMI	ITEM201	DRV_HUEI	ITEM202	ITEM214	ITEM215	OIV_NUMC	ITEM212	ITEM216	ITEM217	✓	✓
	OIV_NUM	OIV_S	OIV_PA	OIV_AL	OIV_S	OIV_FECACT	DRV_NUMI	ITEM201	DRV_HUEI	ITEM202	ITEM214	ITEM215	OIV_NUMC	ITEM212	ITEM216	ITEM217	✓	✓
	OIV_NUM	OIV_S	OIV_PA	OIV_AL	OIV_S	OIV_FECACT	DRV_NUMI	ITEM201	DRV_HUEI	ITEM202	ITEM214	ITEM215	OIV_NUMC	ITEM212	ITEM216	ITEM217	✓	✓
	OIV_NUM	OIV_S	OIV_PA	OIV_AL	OIV_S	OIV_FECACT	DRV_NUMI	ITEM201	DRV_HUEI	ITEM202	ITEM214	ITEM215	OIV_NUMC	ITEM212	ITEM216	ITEM217	✓	✓
	OIV_NUM	OIV_S	OIV_PA	OIV_AL	OIV_S	OIV_FECACT	DRV_NUMI	ITEM201	DRV_HUEI	ITEM202	ITEM214	ITEM215	OIV_NUMC	ITEM212	ITEM216	ITEM217	✓	✓
▼	OIV_NUM	OIV_S	OIV_PA	OIV_AL	OIV_S	OIV_FECACT	DRV_NUMI	ITEM201	DRV_HUEI	ITEM202	ITEM214	ITEM215	OIV_NUMC	ITEM212	ITEM216	ITEM217	✓	✓
TOTALES:							ITEM225	ITEM226	ITEM227	ITEM228	ITEM229	ITEM230	ITEM231	ITEM232	ITEM233	ITEM234		

Pasillo: DRV_PASDEN Op. 1V. OIV_OPEP DRV_OPE1V Op. 2V. OIV_OPES DRV_OPE2V

Listado de Diferencias

Resumido Impresora IMPRESORAS ? N. Copias COPIA:

Detallado Exportar Archivos PDF ITEM248 ? Excel Imprimir

Imagen 10. Diseño pantalla de seguimiento inventario.

- b. Se ajustara y modificara el módulo de Radio Frecuencia para que en pantalla al momento de ejecutarse una orden de conteo y en el proceso de ingreso o modificación de LOTE de producto, el sistema sugieran al usuario los lotes ya cargados y existentes en el inventario según lo que el usuario vaya ingresando, para que así el usuario mediante la función Fn+4 pueda seleccionar automáticamente el LOTE sugerido mostrado en pantalla.

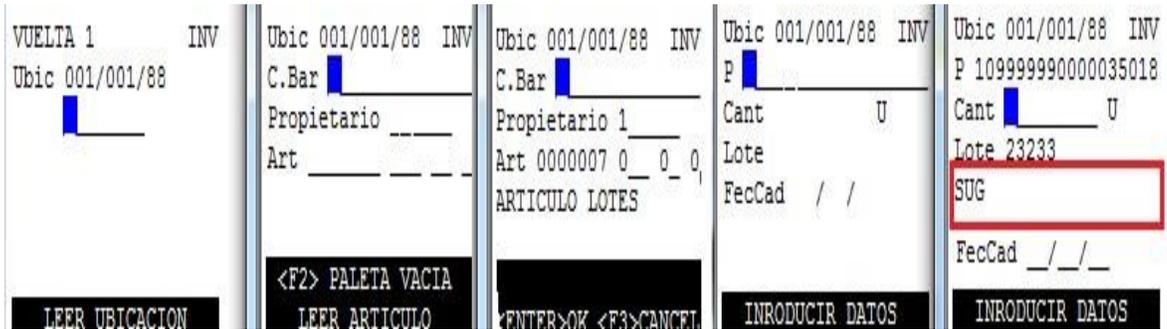


Imagen 11. Lotes sugeridos en Radio Frecuencia.

Tras este cambio descrito debe incluirse un parámetro nuevo a nivel de almacén, IGIN (Inventario General Informado):

- **Valor a S:** funcionamiento actual, añadiendo el sugerido para la fecha de caducidad al igual que hay para el lote, como no cabe, se debe añadir una línea nueva en la pantalla de RF. Los campos se rellenan tras leer el código de paleta, y si el operario borra los datos y comienza el ingreso de información dispondrá de la funcionalidad del Sugerido.

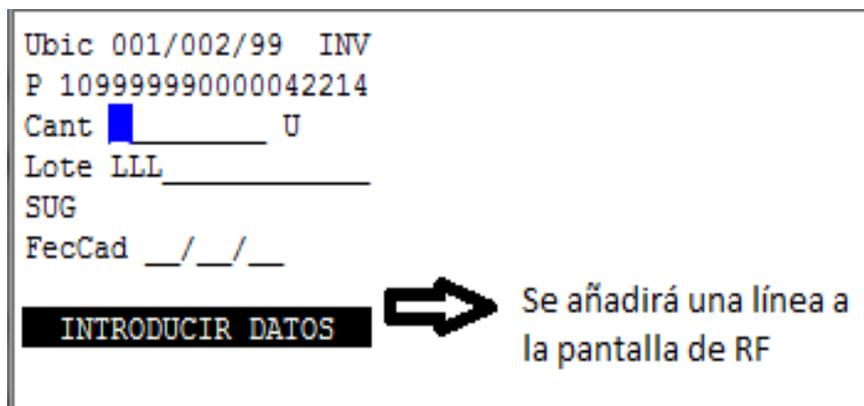


Imagen 12. Pantalla RF Fecha caducidad Sugerida.

- Valor a N, los campos de fecha de caducidad y lote no se rellenan tras leer el código de paleta, cuando el operario

comience el ingreso de información dispondrá de la funcionalidad del Sugerido.

- c. Durante el conteo para el campo de cantidad se requiere que el sistema haga una validación previa de las cantidades informadas Vs las cantidades existentes en el sistema, si se presenta diferencias (Mayor o Menor) se requiere que el sistema muestre una alerta previa (Rectificar Cantidad Contada) y obligue a realizar el conteo nuevamente, y luego sí se permita el paso al siguiente campo, esto con el fin de disminuir la probabilidad de error y disminuir la generación de órdenes para segundos conteos

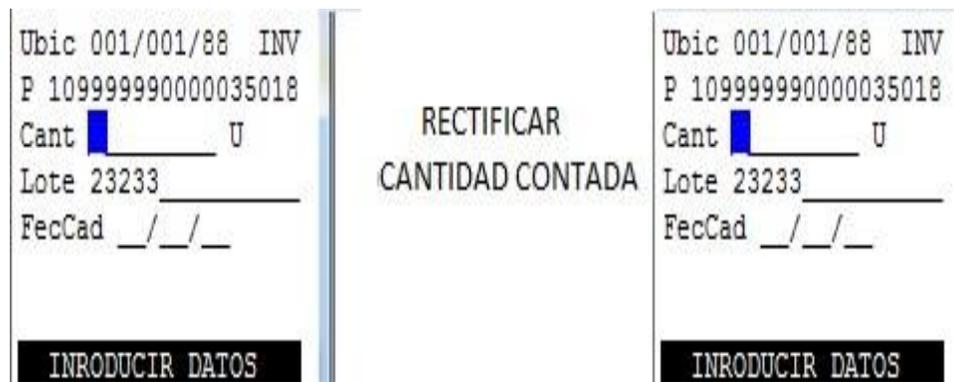


Imagen 13. Pantalla de TRF con control de cantidad.

- d. En pantallas PC es necesario que el sistema permita la cancelación de una o varias órdenes pertenecientes a un inventario (según las seleccionadas) esto acompañado de una alerta de previo aviso a la cancelación

Atos modificará la pantalla de Cierre de Inventario para incluir una check por registro que permita realizar el tratamiento a la hora de utilizar el botón de Cancelar Inventario

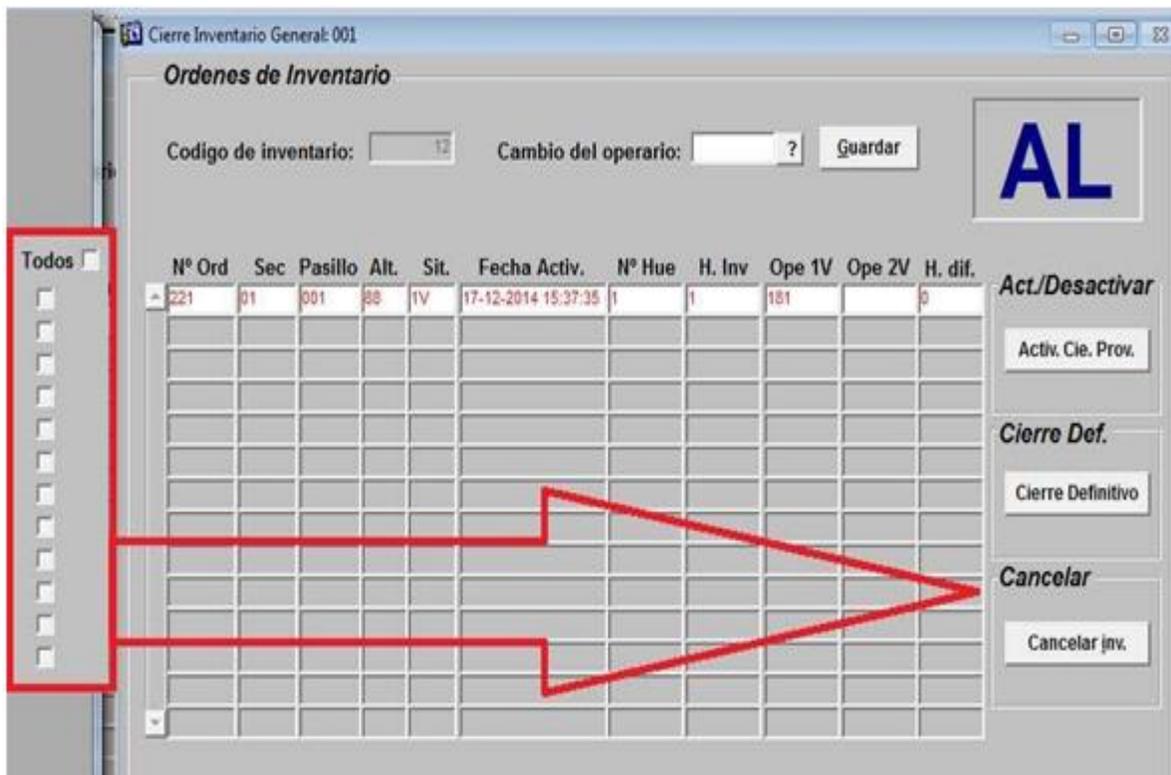


Imagen 14. Modelo pantalla de cierre de inventario.

Tras este cambio descrito debe incluirse lo siguiente dentro de este punto:

Cuando se realice la cancelación de órdenes de inventario, se debe preguntar al operario si desea guardar las posiciones inventariadas hasta el momento o realizar la cancelación total de la orden. Para ello las órdenes no deben encontrarse en trámite.

e. Para la realización del inventario se requiere que el sistema mediante la Radio Frecuencia permita la opción de tomar las órdenes de primera y/o segunda vuelta de forma automática y que según las ordenes creadas se asignen a los usuarios por una única orden a la vez. Para habilitar dicha operativa se dará acceso mediante las opciones de menú que correspondan.

Como premisas de este punto se tiene:

- Las órdenes serán asignadas a un único usuario a la vez.
- Solo se asignaran las órdenes en estado PE.
- Si un usuario sale de una orden sin haber terminado la misma, las ubicaciones contadas por este quedaran registradas con su usuario, y las ubicaciones pendientes serán asociadas el nuevo usuario que tome dicha orden.

Para tomar órdenes de primera vuelta de forma automática se deberá crear una nueva opción denominada (ORDENES AUTO.1ER CONTEO) en la TRF y mediante esta el operario recibirá tareas de primeras vueltas.

Atos modificará el menú de RF para incluir dos nuevas opciones

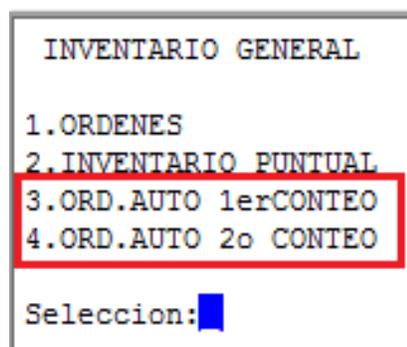


Imagen 15. Diseño pantalla de RF primeros y segundos conteos.

Atos modificará el tratamiento de la operativa para que si un operario no finaliza la orden sino que pulsa Fn+3 abandonando la operativa, el resto de ubicaciones queden libres y sin asignarse a ningún operario hasta que alguno tome dicha orden.

- f. Para los segundos conteos se requiere que el sistema después de generar las tareas de segundos conteos permita tomar estas tareas automáticamente tareas a las TRF. es decir que un funcionario ingrese por una opción (ORDENES AUTO. 2DO CONTEO) en la TRF y reciba tareas de segundo conteo automáticamente.
- g. Cuando se realiza la lectura de un código de barras incorrecto para ubicaciones de PICKING y/o almacenamiento convencional, se sugiere la que la terminal obligue leer nuevamente el código de barras informando que el EAN leído es incorrecto. Si el EAN leído no es el que corresponde a la ubicación el sistema debe solicitar al usuario que indique mediante el comando F3 (o la tecla de función que se defina) que desea continuar a la siguiente ubicación. El OK debe ser remplazado por el F3 (o la tecla de función que se defina).

Atos modificará el funcionamiento de la RF, donde mostrará el mensaje de ARTICULO ERRONEO, si el operario pulsa F3 (o la tecla de función que se defina) se pasará a la siguiente ubicación quedando la ubicación actual como revisada y vacía.

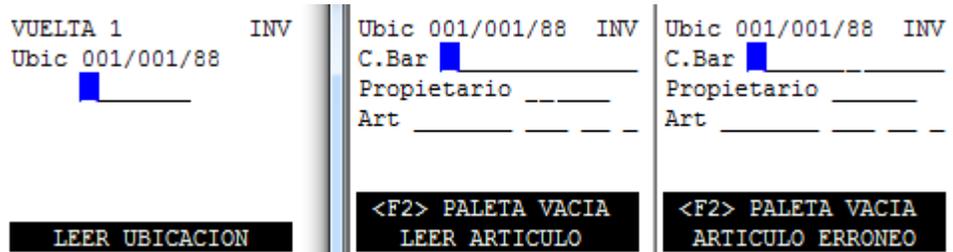


Imagen 16.Diseño TRF control artículo erróneo.

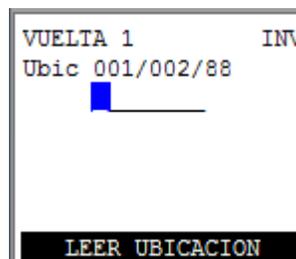


Imagen 17. Pantalla TRF lectura de ubicación

Tras el cambio descrito debe incluirse lo siguiente dentro de este punto:

Cuando se realiza la lectura de un código de barras incorrecto para ubicaciones de PICKING y/o almacenamiento convencional, se sugiere la que la terminal obligue leer nuevamente el código de barras informando que el EAN leído es incorrecto. Farmasanitas desea que este comportamiento no se incluya para el almacenamiento convencional.

- h. Se requiere que cuando la pantalla de TRF muestre la ubicación de PK a contar, en la parte inferior muestre la denominación del artículo asociado a dicha ubicación, adicional cuando se realice la lectura de la ubicación la pantalla donde solicita la lectura del código de barras en la parte inferior muestre la denominación del artículo asociado a

dicha ubicación, si la ubicación no tiene artículo asignado el campo debe mostrarse vacío.

Atos modificará el funcionamiento del módulo de TRF para incluir dicha información.



Imagen 18. Ejemplo pantalla TRF con descripción de producto.

- i. Para la Pantalla de Seguimiento de Inventario se requiere visualizar por cada orden la cantidad de paletas de dicha orden, la diferencia entre las ordenes generadas y las ordenes ejecutadas, adicionar el campo del total de cada una de las columnas, adicionar los filtros de consulta por área de PK, por estado de las ordenes 1ra vuelta y 2da Vuelta, tareas pendientes de ejecución, y todos los demás estados o situaciones que se puedan considerar para una orden de inventario: (se adjunta documento Excel con la pantalla de la imagen solicitada).

Atos modificará el mantenimiento de usuarios de OL para poder asociar una clave para la operativa de cancelación y cierre de inventario. La clave no será obligatoria. Esta clave se sincronizará con el operario de almacén.

Atos mostrará una ventanita para que el operario introduzca la clave y esta sea validada. Si el operario no tiene asociada ninguna no podrá realizar estas operaciones en ningún caso.

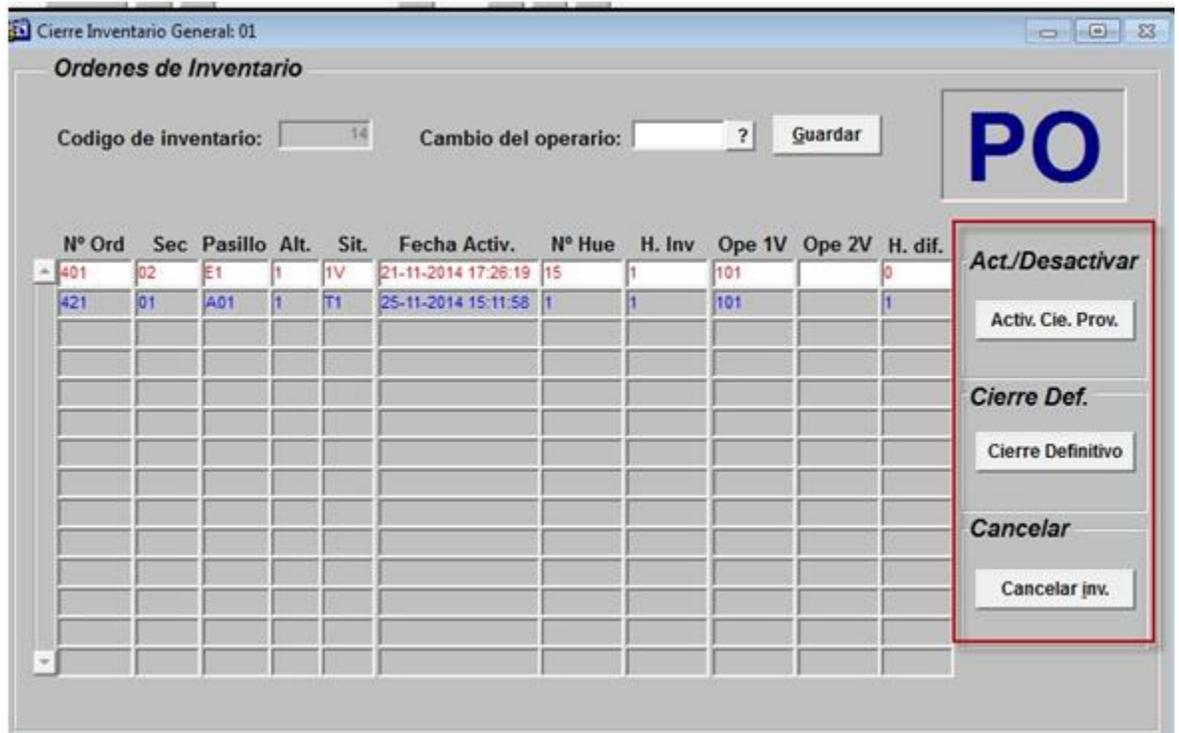


Imagen 21. Diseño pantalla control de cierre de inventario.

- k. Se requiere que los listados de diferencias permitan ser exportados a archivos Excel y/o PDF y que se tengan líneas de separación entre reglones por ubicación.

Atos añadirá dichas posibilidades a la hora de Imprimir:

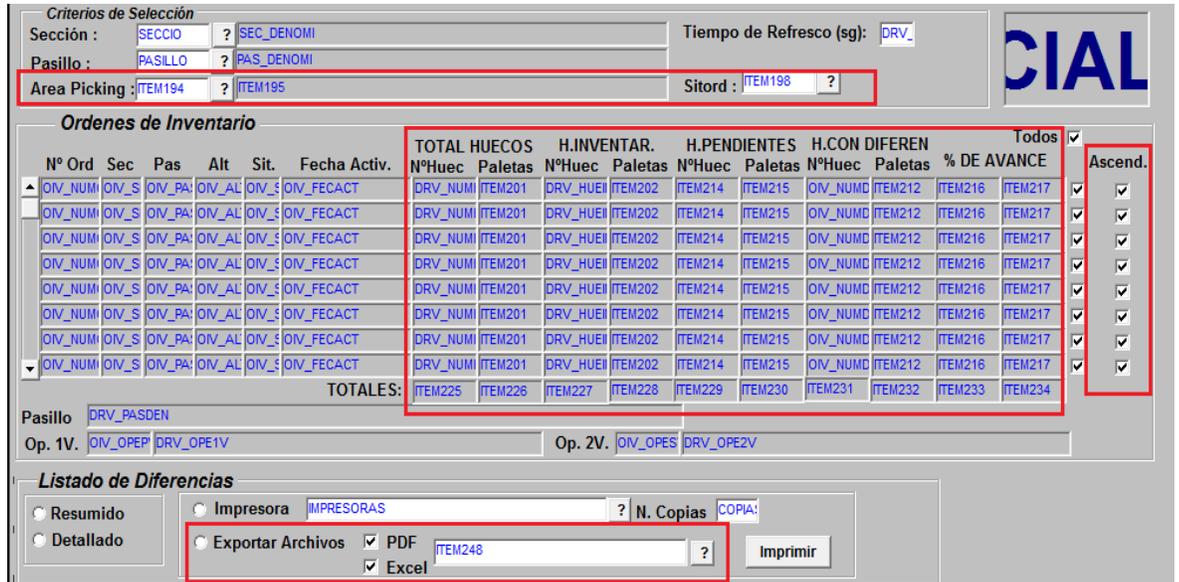


Imagen 22. Pantalla seguimiento inventario impresión reportes.

5.4 Descripción del Sistema

En el proceso de diseño del sistema se generaron las siguientes definiciones a nivel del proceso de entidades, entidad-relación y objetos de bases de datos sobre los que se gestionara la información relacionada y la trazabilidad de la misma.

ORDENES_INV: Tabla de gestión de órdenes de inventario creadas.

Column Name	ID	Pk	Null?	Data Type	Default	Comments	Histogram	Encryption
OIN_NORDEN	1	1	N	NUMBER (9)		Codigo de Orden	Yes	
OIN_PROPIE	2		N	NUMBER (6)		Codigo de Propietario	Yes	
OIN_ALMACE	3		N	VARCHAR2 (3 Byte)		Codigo de Almacen	Yes	
OIN_TIPINV	4		N	VARCHAR2 (1 Byte)		Tipo de Inventario	Yes	
OIN_TANDA	5		Y	NUMBER (3)		Numero de Referencias por Tanda	Yes	
OIN_ORDEJE	6		N	VARCHAR2 (1 Byte)		Orden de Ejecucion	Yes	
OIN_FECHA	7		N	DATE		Fecha de la Orden	Yes	
OIN_SITORD	8		N	VARCHAR2 (2 Byte)		Situacion de la Orden	Yes	

ORDEN_INV:

Tabla donde se llevara la gestión de las órdenes de inventario creadas adicionando información detallada de fechas estados y relación de pasillos y alturas:

Column Name	ID	Pk	Null?	Data Type	Default	Comments
OIV_CODIGO	1	1	N	NUMBER (7)		Codigo de inventario
OIV_NUMORD	2	2	N	NUMBER (7)		Numero de orden de inventario
OIV_ALMACE	3		N	VARCHAR2 (3 Byte)		Codigo del almacén
OIV_PASILL	4		N	VARCHAR2 (3 Byte)		Codigo de pasillo
OIV_ALTURA	5		Y	NUMBER (2)		Altura de la ubicación
OIV_SECCIO	6		N	VARCHAR2 (2 Byte)		Codigo de la sección
OIV_FECTACT	7		Y	DATE		Fecha activación de la orden
OIV_FEINIP	8		Y	DATE		Fecha inicio primera vuelta
OIV_FEFINP	9		Y	DATE		Fecha fin primera vuelta
OIV_OPEPVU	10		Y	NUMBER (6)		Operario de la primera vuelta
OIV_FEINIS	11		Y	DATE		Fecha inicio segunda vuelta
OIV_FEFINS	12		Y	DATE		Fecha fin segunda vuelta
OIV_OPESVU	13		Y	NUMBER (6)		Operario segunda vuelta
OIV_SITORD	14		N	VARCHAR2 (2 Byte)		Situación de la orden
OIV_NUMDIF	15		N	NUMBER (9)		Diferencia de stock
OIV_CIEPRO	16		Y	VARCHAR2 (1 Byte)	'N'	Indicador de cierre de inventario puntual (S/N)
OIV_TIPORD	17		Y	VARCHAR2 (1 Byte)	'A'	Tipo ordenación de la orden

LINORD_INV:

En esta tabla se llevará el detalle de las líneas de órdenes detalladas por ubicación específica dentro de cada orden.

Column Name	ID	Pk	Null?	Data Type	Default	Comments	Histogram
LIV_CODIGO	1	1	N	NUMBER (7)		Codigo de inventario	Yes
LIV_NUMORD	2	2	N	NUMBER (7)		Numero de orden de inventario	Yes
LIV_CODLIN	3	3	N	NUMBER (4)		Codigo de linea	Yes
LIV_ALMACE	4		N	VARCHAR2 (3 Byte)		Codigo de almacen	Yes
LIV_PASILL	5		N	VARCHAR2 (3 Byte)		Codigo de pasillo	Yes
LIV_COLUMN	6		N	NUMBER (3)		Codigo de columna	Yes
LIV_ALTURA	7		N	NUMBER (3)		Altura de la ubicacion	Yes
LIV_SECCIO	8		N	VARCHAR2 (2 Byte)		Codigo de seccion	Yes
LIV_AREENT	9		N	VARCHAR2 (2 Byte)		Codigo de area de entrada	Yes
LIV_TIPUBI	10		N	VARCHAR2 (3 Byte)		Tipo de ubicacion	Yes
LIV_AREPIC	11		Y	VARCHAR2 (3 Byte)		Area de picking	Yes
LIV_AREREP	12		Y	VARCHAR2 (3 Byte)		Area de repesca	Yes
LIV_CAPUBI	13		N	NUMBER (6)		Capacidad de la ubicacion	Yes
LIV_PROPIE	14		Y	NUMBER (6)		Codigo de propietario	Yes
LIV_ARTICU	15		Y	VARCHAR2 (7 Byte)		Codigo de articulo	Yes
LIV_VARIA1	16		Y	VARCHAR2 (3 Byte)		Variable 1	Yes
LIV_VARIA2	17		Y	VARCHAR2 (2 Byte)		Variable 2	Yes
LIV_VARLOG	18		Y	NUMBER (1)		Variable logistica	Yes
LIV_FEINIP	19		Y	DATE		Fecha de inicio de primera vuelta	Yes
LIV_FEFINP	20		Y	DATE		Fecha de fin de primera vuelta	Yes
LIV_OPEPVU	21		Y	NUMBER (6)		Operario de primera vuelta	Yes
LIV_FEINIS	22		Y	DATE		Fecha de inicio de segunda vuelta	Yes
LIV_FEFINS	23		Y	DATE		Fecha de fin de segunda vuelta	Yes
LIV_OPESVU	24		Y	NUMBER (6)		Operario de segunda vuelta	Yes
LIV_SITLIN	25		N	VARCHAR2 (2 Byte)		Situacion de la linea	Yes
LIV_INDDIF	26		N	VARCHAR2 (1 Byte)		Indicador de diferencia	Yes

LINPAL_INV:

Entidad relacionada a los conteos de las órdenes de inventario asociadas a las paletas registradas y validadas en el proceso.

Column Name	ID	Pk	Null?	Data Type	Default	Comments	Histogram
LPI_CODIGO	1		Y	NUMBER (7)		Codigo inventario	Yes
LPI_NUMORD	2		Y	NUMBER (7)		Numero de orden de inventario	Yes
LPI_CODLIN	3		Y	NUMBER (4)		Codigo de linea	Yes
LPI_ALMACE	4		N	VARCHAR2 (3 Byte)		Codigo de almacen	Yes
LPI_PASILL	5		N	VARCHAR2 (3 Byte)		Codigo de pasillo	Yes
LPI_COLUMN	6		N	NUMBER (3)		Codigo de columna	Yes
LPI_ALTURA	7		N	NUMBER (2)		Altura de la ubicacion	Yes
LPI_SECCIO	8		N	VARCHAR2 (2 Byte)		Codigo de seccion	Yes
LPI_AREENT	9		N	VARCHAR2 (2 Byte)		Codigo de area de entrada	Yes
LPI_TIPUBI	10		N	VARCHAR2 (3 Byte)		Tipo de ubicacion	Yes
LPI_AREPIC	11		Y	VARCHAR2 (3 Byte)		Area de picking	Yes
LPI_AREREP	12		Y	VARCHAR2 (3 Byte)		Area de repesca	Yes
LPI_PROPIE	13		N	NUMBER (6)		Codigo de propietario	Yes
LPI_ARTICU	14		N	VARCHAR2 (7 Byte)		Codigo de articulo	Yes
LPI_VARIA1	15		N	VARCHAR2 (3 Byte)		Variable 1	Yes
LPI_VARIA2	16		N	VARCHAR2 (2 Byte)		Variable 2	Yes
LPI_VARLOG	17		N	NUMBER (1)		Variable logistica	Yes
LPI_PALETA	18		Y	VARCHAR2 (18 Byte)		Codigo de paleta	Yes
LPI_LOTEFA	19		Y	VARCHAR2 (15 Byte)		Lote de fabricacion	Yes
LPI_FECCAD	20		Y	DATE		Fecha de caducidad	Yes
LPI_CANTID	21		N	NUMBER (9)		Cantidad	Yes
LPI_SITLIN	22		N	VARCHAR2 (2 Byte)		Situacion de linea	Yes
LPI_INDDIF	23		Y	VARCHAR2 (1 Byte)		Indicador de diferencia	Yes

LIST_INVDETALLADO:

Entidad donde se guardara la información del último listado detallada generado por los usuarios en el sistema.

Column Name	ID	Pk	Null?	Data Type	Default	Comments	Histogram
LID_CODLIS	1		Y	NUMBER			Yes
LID_NUMERA	2		Y	NUMBER			Yes
LID_PASILLO	3		Y	VARCHAR2 (3 Byte)			Yes
LID_COLUMNA	4		Y	NUMBER (3)			Yes
LID_ALTURA	5		Y	NUMBER (2)			Yes
LID_ARTICU	6		Y	VARCHAR2 (7 Byte)			Yes
LID_VARIA1	7		Y	VARCHAR2 (3 Byte)			Yes
LID_VARIA2	8		Y	VARCHAR2 (2 Byte)			Yes
LID_VARLOG	9		Y	NUMBER (1)			Yes
LID_ARTPRO	10		Y	VARCHAR2 (35 Byte)			Yes
LID_DENART	11		Y	VARCHAR2 (15 Byte)			Yes
LID_CANINI	12		Y	NUMBER			Yes
LID_CANFIN	13		Y	NUMBER			Yes
LID_DIFERE	14		Y	NUMBER			Yes
LID_PALETA	15		Y	NUMBER (18)			Yes
LID_LOTEFA	16		Y	VARCHAR2 (15 Byte)			Yes
LID_FECCAD	17		Y	DATE			Yes

Modelo – ER entidades generadas

SGA_COL_PRU.LINPAL_INV	
F	LPI_CODIGO NUMBER (7)
F	LPI_NUMORD NUMBER (7)
F	LPI_CODLIN NUMBER (4)
F *	LPI_ALMACE VARCHAR2 (3 BYTE)
*	LPI_PASILL VARCHAR2 (3 BYTE)
*	LPI_COLUMN NUMBER (3)
*	LPI_ALTURA NUMBER (2)
*	LPI_SECCIO VARCHAR2 (2 BYTE)
*	LPI_AREENT VARCHAR2 (2 BYTE)
*	LPI_TIPUBI VARCHAR2 (3 BYTE)
	LPI_AREPIC VARCHAR2 (3 BYTE)
	LPI_AREREP VARCHAR2 (3 BYTE)
F *	LPI_PROPIE NUMBER (6)
F *	LPI_ARTICU VARCHAR2 (7 BYTE)
F *	LPI_VARIA1 VARCHAR2 (3 BYTE)
F *	LPI_VARIA2 VARCHAR2 (2 BYTE)
F *	LPI_VARLOG NUMBER (1)
	LPI_PALETA VARCHAR2 (18 BYTE)
	LPI_LOTEFA VARCHAR2 (15 BYTE)
	LPI_FECCAD DATE
*	LPI_CANTID NUMBER (9)
*	LPI_SITLIN VARCHAR2 (2 BYTE)
	LPI_INDDIF VARCHAR2 (1 BYTE)
	LINPAL_INV
	LPI_ARTICU_FK (LPI_ALMACE, LPI_PROPIE, LPI_ARTICU, LPI_VARIA1, LPI_VARIA2, LPI_VARLOG)
	LPI_CODLIN_FK (LPI_CODIGO, LPI_NUMORD, LPI_CODLIN)
	LPI_PASILL__IDX (LPI_ALMACE, LPI_PASILL)
	LPI_CODLIN__IDX (LPI_CODIGO, LPI_NUMORD, LPI_CODLIN)
	LPI_ARTICU__IDX (LPI_ALMACE, LPI_PROPIE, LPI_ARTICU, LPI_VARIA1, LPI_VARIA2, LPI_VARLOG)
	LPI_AREREP__IDX (LPI_ALMACE, LPI_SECCIO, LPI_AREPIC)
	LPI_AREPIC__IDX (LPI_ALMACE, LPI_SECCIO, LPI_AREPIC)
	LPI_AREENT__IDX (LPI_ALMACE, LPI_SECCIO, LPI_AREENT)

SGA_COL_PRU.LINORD_INV	
PF *	LIV_CODIGO NUMBER (7)
PF *	LIV_NUMORD NUMBER (7)
P *	LIV_CODLIN NUMBER (4)
F *	LIV_ALMACE VARCHAR2 (3 BYTE)
*	LIV_PASILL VARCHAR2 (3 BYTE)
*	LIV_COLUMN NUMBER (3)
*	LIV_ALTURA NUMBER (3)
*	LIV_SECCIO VARCHAR2 (2 BYTE)
*	LIV_AREENT VARCHAR2 (2 BYTE)
*	LIV_TIPUBI VARCHAR2 (3 BYTE)
	LIV_AREPIC VARCHAR2 (3 BYTE)
	LIV_AREREP VARCHAR2 (3 BYTE)
*	LIV_CAPUBI NUMBER (6)
F *	LIV_PROPIE NUMBER (6)
F *	LIV_ARTICU VARCHAR2 (7 BYTE)
F *	LIV_VARIA1 VARCHAR2 (3 BYTE)
F *	LIV_VARIA2 VARCHAR2 (2 BYTE)
F *	LIV_VARLOG NUMBER (1)
	LIV_FEINP DATE
	LIV_FEFINP DATE
	LIV_OPEPVU NUMBER (6)
	LIV_FEINIS DATE
	LIV_FEFINS DATE
	LIV_OPESVU NUMBER (6)
*	LIV_SITLIN VARCHAR2 (2 BYTE)
*	LIV_INDDIF VARCHAR2 (1 BYTE)
	LIV_PK (LIV_CODIGO, LIV_NUMORD, LIV_CODLIN)
	LIV_ARTICU_FK (LIV_ALMACE, LIV_PROPIE, LIV_ARTICU, LIV_VARIA1, LIV_VARIA2, LIV_VARLOG)
	LIV_NUMORD_FK (LIV_CODIGO, LIV_NUMORD)
	LIV_PASILL__IDX (LIV_ALMACE, LIV_PASILL)
	LIV_PK (LIV_CODIGO, LIV_NUMORD, LIV_CODLIN)
	LIV_AREENT__IDX (LIV_ALMACE, LIV_SECCIO, LIV_AREENT)
	LIV_AREPIC__IDX (LIV_ALMACE, LIV_SECCIO, LIV_AREPIC)
	LIV_AREREP__IDX (LIV_ALMACE, LIV_SECCIO, LIV_AREREP)
	LIV_ARTICU__IDX (LIV_ALMACE, LIV_PROPIE, LIV_ARTICU, LIV_VARIA1, LIV_VARIA2, LIV_VARLOG)
	LIV_OPEPVU__IDX (LIV_OPEPVU)
	LIV_OPESVU__IDX (LIV_OPESVU)

SGA_COL_PRU.ORDEN_INV		
P	* OIV_CODIGO	NUMBER (7)
P	* OIV_NUMORD	NUMBER (7)
	* OIV_ALMACE	VARCHAR2 (3 BYTE)
	* OIV_PASILL	VARCHAR2 (3 BYTE)
	OIV_ALTURA	NUMBER (2)
	* OIV_SECCIO	VARCHAR2 (2 BYTE)
	OIV_FECACT	DATE
	OIV_FEINIP	DATE
	OIV_FEFINP	DATE
	OIV_OPEPVU	NUMBER (6)
	OIV_FEINIS	DATE
	OIV_FEFINS	DATE
	OIV_OPESVU	NUMBER (6)
	* OIV_SITORD	VARCHAR2 (2 BYTE)
	* OIV_NUMDIF	NUMBER (9)
	OIV_CIEPRO	VARCHAR2 (1 BYTE)
	OIV_TIPORD	VARCHAR2 (1 BYTE)
 OIV_PK (OIV_CODIGO, OIV_NUMORD)		
 OIV_OPEPVU__IDX (OIV_OPEPVU)		
 OIV_OPESVU__IDX (OIV_OPESVU)		
 OIV_PASILL__IDX (OIV_ALMACE, OIV_PASILL)		
 OIV_SECCIO__IDX (OIV_ALMACE, OIV_SECCIO)		
 OIV_PK (OIV_CODIGO, OIV_NUMORD)		

SGA_COL_PRU.ARTICULOS		
PF	* ART_ALMACE	VARCHAR2 (3 BYTE)
PF	* ART_PROPIE	NUMBER (6)
P	* ART_CODIGO	VARCHAR2 (7 BYTE)
P	* ART_VARIA1	VARCHAR2 (3 BYTE)
P	* ART_VARIA2	VARCHAR2 (2 BYTE)
P	* ART_VARLOG	NUMBER (1)
	ART_DENCOMI	VARCHAR2 (40 BYTE)
	ART_NOMCTO	VARCHAR2 (15 BYTE)
	* ART_INDSUS	VARCHAR2 (1 BYTE)
	* ART_PESVAR	VARCHAR2 (1 BYTE)
	* ART_INDPEP	VARCHAR2 (1 BYTE)
	* ART_EAN128	VARCHAR2 (1 BYTE)
	* ART_INDCAD	VARCHAR2 (1 BYTE)
	* ART_LOTEOB	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_JEAN13	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_IDUN14	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_FORVEN	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_PESUNI	NUMBER (8)
	ART_ALTCAJ	NUMBER (5)
	ART_ANCCAJ	NUMBER (5)
	ART_LARCAJ	NUMBER (5)
	ART_VOLCAJ	NUMBER (9)
	ART_UNIRET	NUMBER (8)
	ART_UNICAJ	NUMBER (8)
	ART_CAJPAL	NUMBER (5)
	ART_CAJMAN	NUMBER (5)
	ART_MANPAL	NUMBER (5)
	ART_DRIVE	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_TIPART	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_TIPENT	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_JUBCAM	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_SITART	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_PALENT	NUMBER (5)
	ART_UNISTO	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_STOCAC	NUMBER (9)
	ART_STONAP	NUMBER (9)
	ART_STOPSE	NUMBER (9)
	ART_STOPES	NUMBER (9)
	ART_PORCTO	NUMBER (3)
	* ART_INPESA	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_GRPROD	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_SGPROD	VARCHAR2 (2 BYTE)
F	ART_ARTSUS	VARCHAR2 (7 BYTE)
F	ART_VLOGSU	NUMBER (1)
F	ART_VAR1SU	VARCHAR2 (3 BYTE)
F	ART_VAR2SU	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_CLACAD	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_UNIMED	VARCHAR2 (1 BYTE)

	ART_ALTPAL	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_ANCPAL	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_TIPPAL	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_AREALT	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_SECALT	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_PASILL	VARCHAR2 (3 BYTE)
	ART_COLUMN	NUMBER (3)
	ART_ALTURA	NUMBER (2)
	ART_CAPPIC	NUMBER (9)
	ART_PASCOV	VARCHAR2 (3 BYTE)
	ART_COLCOV	NUMBER (3)
	ART_ALTCOV	NUMBER (2)
	ART_PASDRI	VARCHAR2 (3 BYTE)
	ART_COLDRI	NUMBER (3)
	ART_ALTDRI	NUMBER (2)
	ART_PASDPA	VARCHAR2 (3 BYTE)
	ART_COLDPA	NUMBER (3)
	ART_ALDPA	NUMBER (2)
	ART_NIVREP	NUMBER (9)
	ART_PALREP	NUMBER (3)
F	ART_PROENV	NUMBER (6)
F	ART_ARTENV	VARCHAR2 (7 BYTE)
F	ART_VLOGEV	NUMBER (1)
F	ART_VAR1EV	VARCHAR2 (3 BYTE)
F	ART_VAR2EV	VARCHAR2 (2 BYTE)
F	ART_CANENV	NUMBER (8)
F	ART_PROEMB	NUMBER (6)
F	ART_ARTEMB	VARCHAR2 (7 BYTE)
F	ART_VLOGEB	NUMBER (1)
F	ART_VAR1EB	VARCHAR2 (3 BYTE)
F	ART_VAR2EB	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_CANEMB	NUMBER (8)
	ART_CLAABC	VARCHAR2 (1 BYTE)
	ART_AENPRE	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_SECPRE	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_RKIGUN	NUMBER (7,2)
	ART_TEMREC	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_PORCTA	NUMBER (3)
	ART_UNTARA	NUMBER (5)
	ART_UNREFT	NUMBER (5)
	ART_TEMALM	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_PROHAB	NUMBER (7)
	ART_ARTPRO	VARCHAR2 (35 BYTE)
	ART_DENARP	VARCHAR2 (40 BYTE)
	ART_NIVREM	NUMBER (9)
	ART_PORORE	NUMBER (3)
	ART_TOLDRI	NUMBER (4)
	ART_DIFFOR	NUMBER (8)
	ART_TIPETI	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_NUMETI	NUMBER (2)
	ART_SECPRO	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_AREPRO	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_LINPRO	VARCHAR2 (2 BYTE)
	ART_ORDPRO	NUMBER (4)
	ART_ALMMAX	NUMBER (3)
	ART_PERCUA	NUMBER (3)
*	ART_INSREN	VARCHAR2 (1 BYTE)

ARTICULOS

SGA_CDL_PRR_MOVIMIENTOS		
P	*** MVM_CODIGO	NUMBER (9)
	*** MVM_TIPMOV	VARCHAR2 (2 BYTE)
F	*** MVM_ALMAC	VARCHAR2 (3 BYTE)
F	*** MVM_PROPIE	NUMBER (8)
F	*** MVM_ARTICU	VARCHAR2 (7 BYTE)
F	*** MVM_VARA1	VARCHAR2 (3 BYTE)
F	*** MVM_VARA2	VARCHAR2 (2 BYTE)
F	*** MVM_VARLOG	NUMBER (1)
	*** MVM_CANTID	NUMBER (9)
	*** MVM_FEHOIN	DATE
	*** MVM_FEHOFI	DATE
	*** MVM_STOPIN	NUMBER (9)
	*** MVM_CAUNOV	VARCHAR2 (4 BYTE)
	*** MVM_OPERAR	NUMBER (8)
	*** MVM_PASORS	VARCHAR2 (3 BYTE)
	*** MVM_COLOS	NUMBER (3)
	*** MVM_ALTORS	NUMBER (2)
	*** MVM_PASDES	VARCHAR2 (3 BYTE)
	*** MVM_COODES	NUMBER (3)
	*** MVM_ALTDES	NUMBER (2)
	*** MVM_PALETA	NUMBER (18)
	*** MVM_NUMDOC	VARCHAR2 (20 BYTE)
	*** MVM_NSORS	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_MUEORS	NUMBER (3)
	*** MVM_NSDES	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_MUEDES	NUMBER (3)
	*** MVM_SECORS	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_ZTRORS	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_SECODES	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_ZTRDES	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_STLGM	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_STLGMU	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_SECPRO	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_AREPRO	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_SITMOV	VARCHAR2 (2 BYTE)
	*** MVM_COMENT	VARCHAR2 (256 BYTE)
	*** MVM_LOTEFA	VARCHAR2 (15 BYTE)
	*** MVM_COMCLU	VARCHAR2 (1 BYTE)
	*** MVM_INDPBL	VARCHAR2 (1 BYTE)
	*** MVM_LINFAS	NUMBER (3)
	*** MVM_LINCAJ	NUMBER (8)
	*** MVM_LINRET	NUMBER (8)
	*** MVM_CANPES	NUMBER (9)
	*** MVM_FECOAD	DATE
	*** MVM_PROVEE	NUMBER (8)
	*** MVM_CODEXT	VARCHAR2 (15 BYTE)
	*** MVM_DEVPRO	NUMBER (7)
	*** MVM_LINPRO	NUMBER (5)
	*** MVM_CONTRA	VARCHAR2 (1 BYTE)
*** MVM_PK (MVM_CODIGO)		
*** MVM_ARTICU_FK (MVM_ALMAC, MVM_PROPIE, MVM_ARTICU, MVM_VARA1, MVM_VARA2, MVM_VARLOG)		
*** MVM_PK (MVM_CODIGO)		
	*** MVM_MUEDES_FK (MVM_NSDES, MVM_MUEDES)	
	*** MVM_MUEORS_FK (MVM_NSORS, MVM_MUEORS)	
	*** MVM_PE (MVM_SITMOV)	
	*** MVM_TIPMOV_IDX (MVM_TIPMOV, MVM_SITMOV)	
	*** MVM_ARTICU_FK (MVM_ALMAC, MVM_PROPIE, MVM_ARTICU, MVM_VARA1, MVM_VARA2, MVM_VARLOG)	
	*** MVM_OPERAR_FK (MVM_OPERAR)	
	*** MVM_PALETA_FK (MVM_PALETA)	
	*** MVM_USORS_FK (MVM_ALMAC, MVM_PASORS, MVM_COLOS, MVM_ALTORS)	
	*** MVM_TIPMOV_BU (MVM_ALMAC, MVM_TIPMOV)	
	*** MVM_FEHOFI_BU (MVM_ALMAC, MVM_FEHOFI)	
	*** MVM_NUMDOC_BU (MVM_NUMDOC)	
	*** MVM_SITMOV_IDX (MVM_ALMAC, MVM_SITMOV)	
	*** MVM_SITMOV_IDX (MVM_SITMOV, MVM_PROPIE, MVM_COMCLU)	
	*** MVM_ALMAC (MVM_ALMAC, MVM_TIPMOV, MVM_SITMOV)	
	MOVIMIENTOS_IDX01 (MVM_TIPMOV, MVM_NUMDOC)	
	*** MVM_FEHOIN_IDX (MVM_FEHOIN)	
	*** MVM_COMCLU_IDX (MVM_COMCLU, MVM_PROPIE)	
	*** MVM_STLGMU_IDX (MVM_STLGMU)	
	*** MVM_STLGM_IDX (MVM_STLGM)	

ART_REDPRO	NUMBER (2)
ART_ZONREP	VARCHAR2 (2 BYTE)
ART_CELUNI	NUMBER (2)
ART_CELFIN	NUMBER (2)
ART_INDAPR	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_STKAPR	NUMBER (9)
ART_PORAPR	NUMBER (2)
ART_REACPR	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_CODUDM	VARCHAR2 (5 BYTE)
ART_DESUDM	VARCHAR2 (100 BYTE)
ART_PK (ART_ALMACE, ART_PROPIE, ART_CODIGO, ART_VARIA1, ART_VARIA2, ART_VARLOG)	
ART_ARTEMB_FK (ART_ALMACE, ART_PROEMB, ART_ARTEMB, ART_VAR1EB, ART_VAR2EB, ART_VLOGEB)	
ART_ARTENV_FK (ART_ALMACE, ART_PROENV, ART_ARTENV, ART_VAR1EV, ART_VAR2EV, ART_VLOGEV)	
ART_ARTSUS_FK (ART_ALMACE, ART_PROPIE, ART_ARTSUS, ART_VAR1SU, ART_VAR2SU, ART_VLOGSU)	
ART_ARTPRO_BU (ART_ALMACE, ART_PROPIE, ART_ARTPRO, ART_ARTPV1, ART_ARTPV2, ART_ARTPVL)	
ART_ARTSUS_FK (ART_ALMACE, ART_PROPIE, ART_ARTSUS, ART_VAR1SU, ART_VAR2SU, ART_VLOGSU)	
ART_PROHAB_FK (ART_PROHAB)	
ART_UBICOV_FK (ART_ALMACE, ART_PASCOV, ART_COLCOV, ART_ALTCOV)	
ART_UBIPIC_FK (ART_ALMACE, ART_PASILL, ART_COLUMN, ART_ALTURA)	
ART_COD (ART_CODIGO)	
ARTICULOS_IDX01 (ART_ALMACE, ART_VARIA1, ART_VARIA2, ART_VARLOG, ART_CODIGO, ART_PROPIE)	
ART_PK (ART_ALMACE, ART_PROPIE, ART_CODIGO, ART_VARIA1, ART_VARIA2, ART_VARLOG)	
ART_ARTEMB_FK (ART_ALMACE, ART_PROEMB, ART_ARTEMB, ART_VAR1EB, ART_VAR2EB, ART_VLOGEB)	
ART_ARTENV_FK (ART_ALMACE, ART_PROENV, ART_ARTENV, ART_VAR1EV, ART_VAR2EV, ART_VLOGEV)	
ART_SGPROD_IDX (ART_GRPROD, ART_SGPROD)	
ART_PROPIE_IDX (ART_PROPIE)	
ART_LINPRO_IDX (ART_ALMACE, ART_SECPRO, ART_AREPRO, ART_LINPRO)	
ART_GRPROD_IDX (ART_GRPROD)	
ART_CLACAD_IDX (ART_CLACAD)	
ART_ANCPAL_IDX (ART_ANCPAL)	
ART_ALTPAL_IDX (ART_ALTPAL)	
ART_AENPRE_IDX (ART_ALMACE, ART_SECPRE, ART_AENPRE)	
ART_TEMALM_IDX (ART_TEMALM)	
ART_TEMREC_IDX (ART_TEMREC)	
ART_TIPETI_IDX (ART_TIPETI)	
ART_TIPPAL_IDX (ART_TIPPAL)	
ART_ZONREP_IDX (ART_ALMACE, ART_ZONREP)	
ART_GRUPOVALIDACION_IDX (ART_ALMACE, ART_PROPIE, ART_GRUVAL)	
ART_AREALT_IDX (ART_ALMACE, ART_SECALT, ART_AREALT)	

SGA_COL_PRU.LISTADOS_REPORTS	
P *	LRE_NOMLIS VARCHAR2 (10 BYTE)
*	LRE_PCOREP VARCHAR2 (1 BYTE)
P *	LRE_NOMREP VARCHAR2 (10 BYTE)
	LRE_PK (LRE_NOMLIS, LRE_NOMREP)
	LRE_PK (LRE_NOMLIS, LRE_NOMREP)

SGA_COL_PRU.LIST_INVDETALLADO	
LID_CODLIS	NUMBER
LID_NUMERA	NUMBER
LID_PASILLO	VARCHAR2 (3 BYTE)
LID_COLUMNA	NUMBER (3)
LID_ALTURA	NUMBER (2)
LID_ARTICU	VARCHAR2 (7 BYTE)
LID_VARIA1	VARCHAR2 (3 BYTE)
LID_VARIA2	VARCHAR2 (2 BYTE)
LID_VARLOG	NUMBER (1)
LID_ARTPRO	VARCHAR2 (35 BYTE)
LID_DENART	VARCHAR2 (15 BYTE)
LID_CANINI	NUMBER
LID_CANFIN	NUMBER
LID_DIFERE	NUMBER
LID_PALETA	NUMBER (18)
LID_LOTEFA	VARCHAR2 (15 BYTE)
LID_FECCAD	DATE

SGA_COL_PRU.ORDENES_INV	
P *	OIN_NORDEN NUMBER (9)
*	OIN_PROPIE NUMBER (6)
*	OIN_ALMACE VARCHAR2 (3 BYTE)
*	OIN_TIPINV VARCHAR2 (1 BYTE)
	OIN_TANDA NUMBER (3)
*	OIN_ORDEJE VARCHAR2 (1 BYTE)
*	OIN_FECHA DATE
*	OIN_SITORD VARCHAR2 (2 BYTE)
	OIN_PK (OIN_NORDEN)
	OIN_ALMACE_IDX (OIN_ALMACE)
	OIN_PROPIE_IDX (OIN_PROPIE)
	OIN_PK (OIN_NORDEN)

Relación modelo entidad relación entre entidades:



ART_UNIDNS	VARCHAR2 (15 BYTE)
ART_FORCAL	NUMBER (3)
ART_CODPLU	NUMBER (5)
ART_CAPALM	NUMBER (5)
ART_PEDABI	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_ORUVAL	NUMBER (5)
ART_INFEAL	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_CODBAU	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_CADEST	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_MONORE	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_NUMPRK	NUMBER (3)
ART_VALSAL	VARCHAR2 (2 BYTE)
ART_RESPRO	NUMBER (2)
ART_ZONREP	VARCHAR2 (2 BYTE)
ART_CELIN	NUMBER (2)
ART_CELFIN	NUMBER (2)
ART_INDAFR	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_STAAPR	NUMBER (5)
ART_FORAPR	NUMBER (2)
ART_REACPR	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_CODUDM	VARCHAR2 (3 BYTE)
ART_DESDUM	VARCHAR2 (100 BYTE)
ART_FK (ART_ALMACE, ART_PROPIE, ART_CODIGO, ART_VARIA1, ART_VARIA2, ART_VARLOQ)	
ART_ARTEMB_FK (ART_ALMACE, ART_PROEMB, ART_ARTEMB, ART_VARIEB, ART_VARIEB, ART_VLOGBE)	
ART_ARTENV_FK (ART_ALMACE, ART_PROENV, ART_ARTENV, ART_VARIEV, ART_VARIEV, ART_VLOGBE)	
ART_ARTUSU_FK (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_ARTUSU, ART_VARISU, ART_VARISU, ART_VLOGBE)	
ART_ARTPRO_BU (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_ARTPRO, ART_ARTPV1, ART_ARTPV2, ART_ARTPV3)	
ART_ARTUSU_BU (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_ARTUSU, ART_VARISU, ART_VARISU, ART_VLOGBE)	
ART_PROCHAB_FK (ART_PROCHAB)	
ART_LIBICOV_FK (ART_ALMACE, ART_PASCOV, ART_COLCOV, ART_ALTOOV)	
ART_LIBIFIC_FK (ART_ALMACE, ART_PASILL, ART_COLUMN, ART_ALTURA)	
ART_COD (ART_CODIGO)	
ARTICULOS_IDX01 (ART_ALMACE, ART_VARIA1, ART_VARIA2, ART_VARLOQ, ART_CODIGO, ART_PROIE)	
ART_FK (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_CODIGO, ART_VARIA1, ART_VARIA2, ART_VARLOQ)	
ART_ARTEMB_FK (ART_ALMACE, ART_PROEMB, ART_ARTEMB, ART_VARIEB, ART_VARIEB, ART_VLOGBE)	
ART_ARTENV_FK (ART_ALMACE, ART_PROENV, ART_ARTENV, ART_VARIEV, ART_VARIEV, ART_VLOGBE)	
ART_ARTUSU_FK (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_ARTUSU, ART_VARISU, ART_VARISU, ART_VLOGBE)	
ART_SOPROD_IDX (ART_SOPROD)	
ART_PROIE_IDX (ART_PROIE)	
ART_LINPRO_IDX (ART_ALMACE, ART_SECPRO, ART_AREPRO, ART_LINPRO)	
ART_SOPROD_IDX (ART_SOPROD)	
ART_GLACAD_IDX (ART_GLACAD)	
ART_ANCPAL_IDX (ART_ANCPAL)	
ART_ALTPAL_IDX (ART_ALTPAL)	
ART_AENPRE_IDX (ART_ALMACE, ART_SECPR, ART_AENPRE)	
ART_TEMAM_IDX (ART_TEMAM)	
ART_TEMRE_IDX (ART_TEMRE)	
ART_TIPET_IDX (ART_TIPET)	
ART_TIPAL_IDX (ART_TIPAL)	
ART_ZONREP_IDX (ART_ALMACE, ART_ZONREP)	
ART_ORIPOVALDIAO_IDX (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_ORUVAL)	
ART_AREALT_IDX (ART_ALMACE, ART_SEALT, ART_AREALT)	

SQL_COL_PRI PALETAS	
FAL_CODIGO	NUMBER (18)
FAL_ALTPAL	VARCHAR2 (2 BYTE)
FAL_ANCPAL	VARCHAR2 (2 BYTE)
FAL_ALMACE	VARCHAR2 (3 BYTE)
FAL_PROPIE	NUMBER (5)
FAL_VARIA1	VARCHAR2 (3 BYTE)
FAL_VARIA2	VARCHAR2 (2 BYTE)
FAL_VARLOQ	NUMBER (1)
FAL_FECENT	DATE

SQL_COL_PRI MOVIMIENTOS	
MVM_CODIGO	NUMBER (9)
MVM_TIPMOV	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_ALMACE	VARCHAR2 (3 BYTE)
MVM_PROPIE	NUMBER (5)
MVM_ARTICU	VARCHAR2 (7 BYTE)
MVM_VARIA1	VARCHAR2 (3 BYTE)
MVM_VARIA2	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_VARLOQ	NUMBER (1)
MVM_CANTO	NUMBER (9)
MVM_FEHON	DATE
MVM_FEHOR	DATE
MVM_STORIN	NUMBER (9)
MVM_CAIMOV	VARCHAR2 (4 BYTE)
MVM_OPERAR	NUMBER (5)
MVM_PASORI	VARCHAR2 (3 BYTE)
MVM_COLOR	NUMBER (3)
MVM_ALTORI	NUMBER (2)
MVM_PASDES	VARCHAR2 (3 BYTE)
MVM_COLES	NUMBER (3)
MVM_ALTDES	NUMBER (2)
MVM_PALETA	NUMBER (18)
MVM_NUMDOC	VARCHAR2 (20 BYTE)
MVM_INSOR	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_MUEOR	NUMBER (3)
MVM_INDEB	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_MUEDES	NUMBER (3)
MVM_SECOR	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_ZTROR	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_SECDES	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_ZTRDES	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_STLOV	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_STLONI	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_SECRO	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_AREPRO	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_STMOV	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_COMMENT	VARCHAR2 (255 BYTE)
MVM_LOTEFA	VARCHAR2 (15 BYTE)
MVM_COMCU	VARCHAR2 (1 BYTE)
MVM_INDFEL	VARCHAR2 (1 BYTE)
MVM_LINAB	NUMBER (3)
MVM_LINUA	NUMBER (5)
MVM_LINRET	NUMBER (5)
MVM_CANPES	NUMBER (9)
MVM_FECAD	DATE
MVM_PROVEE	NUMBER (5)
MVM_CODEXT	VARCHAR2 (15 BYTE)
MVM_DEVPRO	NUMBER (7)
MVM_LINPRO	NUMBER (5)
MVM_CONTRA	VARCHAR2 (1 BYTE)
MVM_FK (MVM_CODIGO)	
MVM_ARTICU_FK (MVM_ALMACE, MVM_PROPIE, MVM_ARTICU, MVM_VARIA1, MVM_VARIA2, MVM_VARLOQ)	
MVM_MUEOR_FK (MVM_INDEB, MVM_MUEDES)	
MVM_MUEDES_FK (MVM_INSOR, MVM_MUEOR)	
MVM_LFE (MVM_STMOV)	
MVM_TIPMOV_IND (MVM_TIPMOV, MVM_STMOV)	
MVM_ARTICU_IND (MVM_ALMACE, MVM_PROPIE, MVM_ARTICU, MVM_VARIA1, MVM_VARIA2, MVM_VARLOQ)	
MVM_OPERAR_FK (MVM_OPERAR)	
MVM_PALETA_FK (MVM_PALETA)	
MVM_LINROV_FK (MVM_ALMACE, MVM_PASORI, MVM_COLOR, MVM_ALTORI)	
MVM_TIPMOV_BU (MVM_ALMACE, MVM_TIPMOV)	
MVM_FEHOR_BU (MVM_FEHOR)	
MVM_NUMDOC_BU (MVM_NUMDOC)	

ART_GESTNS	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_UNIDNS	VARCHAR2 (15 BYTE)
ART_FORCAL	NUMBER (3)
ART_CODPLU	NUMBER (5)
ART_CAPALM	NUMBER (5)
ART_PEDABI	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_ORUVAL	NUMBER (5)
ART_INFEAL	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_CODBAU	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_CADEST	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_MONORE	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_NUMPRK	NUMBER (3)
ART_VALSAL	VARCHAR2 (2 BYTE)
ART_RESPRO	NUMBER (2)
ART_ZONREP	VARCHAR2 (2 BYTE)
ART_CELIN	NUMBER (2)
ART_CELFIN	NUMBER (2)
ART_INDAFR	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_STAAPR	NUMBER (5)
ART_FORAPR	NUMBER (2)
ART_REACPR	VARCHAR2 (1 BYTE)
ART_CODUDM	VARCHAR2 (3 BYTE)
ART_DESDUM	VARCHAR2 (100 BYTE)
ART_FK (ART_ALMACE, ART_PROPIE, ART_CODIGO, ART_VARIA1, ART_VARIA2, ART_VARLOQ)	
ART_ARTEMB_FK (ART_ALMACE, ART_PROEMB, ART_ARTEMB, ART_VARIEB, ART_VARIEB, ART_VLOGBE)	
ART_ARTENV_FK (ART_ALMACE, ART_PROENV, ART_ARTENV, ART_VARIEV, ART_VARIEV, ART_VLOGBE)	
ART_ARTUSU_FK (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_ARTUSU, ART_VARISU, ART_VARISU, ART_VLOGBE)	
ART_ARTPRO_BU (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_ARTPRO, ART_ARTPV1, ART_ARTPV2, ART_ARTPV3)	
ART_ARTUSU_BU (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_ARTUSU, ART_VARISU, ART_VARISU, ART_VLOGBE)	
ART_PROCHAB_FK (ART_PROCHAB)	
ART_LIBICOV_FK (ART_ALMACE, ART_PASCOV, ART_COLCOV, ART_ALTOOV)	
ART_LIBIFIC_FK (ART_ALMACE, ART_PASILL, ART_COLUMN, ART_ALTURA)	
ART_COD (ART_CODIGO)	
ARTICULOS_IDX01 (ART_ALMACE, ART_VARIA1, ART_VARIA2, ART_VARLOQ, ART_CODIGO, ART_PROIE)	
ART_FK (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_CODIGO, ART_VARIA1, ART_VARIA2, ART_VARLOQ)	
ART_ARTEMB_FK (ART_ALMACE, ART_PROEMB, ART_ARTEMB, ART_VARIEB, ART_VARIEB, ART_VLOGBE)	
ART_ARTENV_FK (ART_ALMACE, ART_PROENV, ART_ARTENV, ART_VARIEV, ART_VARIEV, ART_VLOGBE)	
ART_ARTUSU_FK (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_ARTUSU, ART_VARISU, ART_VARISU, ART_VLOGBE)	
ART_SOPROD_IDX (ART_SOPROD)	
ART_PROIE_IDX (ART_PROIE)	
ART_LINPRO_IDX (ART_ALMACE, ART_SECPRO, ART_AREPRO, ART_LINPRO)	
ART_SOPROD_IDX (ART_SOPROD)	
ART_GLACAD_IDX (ART_GLACAD)	
ART_ANCPAL_IDX (ART_ANCPAL)	
ART_ALTPAL_IDX (ART_ALTPAL)	
ART_AENPRE_IDX (ART_ALMACE, ART_SECPR, ART_AENPRE)	
ART_TEMAM_IDX (ART_TEMAM)	
ART_TEMRE_IDX (ART_TEMRE)	
ART_TIPET_IDX (ART_TIPET)	
ART_TIPAL_IDX (ART_TIPAL)	
ART_ZONREP_IDX (ART_ALMACE, ART_ZONREP)	
ART_ORIPOVALDIAO_IDX (ART_ALMACE, ART_PROIE, ART_ORUVAL)	
ART_AREALT_IDX (ART_ALMACE, ART_SEALT, ART_AREALT)	

SQL_COL_PRI PALETAS	
FAL_CODIGO	NUMBER (18)
FAL_ALTPAL	VARCHAR2 (2 BYTE)
FAL_ANCPAL	VARCHAR2 (2 BYTE)
FAL_ALMACE	VARCHAR2 (3 BYTE)
FAL_PROPIE	NUMBER (5)
FAL_VARIA1	VARCHAR2 (3 BYTE)
FAL_VARIA2	VARCHAR2 (2 BYTE)
FAL_VARLOQ	NUMBER (1)
FAL_FECENT	DATE

SQL_COL_PRI MOVIMIENTOS	
MVM_CODIGO	NUMBER (9)
MVM_TIPMOV	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_ALMACE	VARCHAR2 (3 BYTE)
MVM_PROPIE	NUMBER (5)
MVM_ARTICU	VARCHAR2 (7 BYTE)
MVM_VARIA1	VARCHAR2 (3 BYTE)
MVM_VARIA2	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_VARLOQ	NUMBER (1)
MVM_CANTO	NUMBER (9)
MVM_FEHON	DATE
MVM_FEHOR	DATE
MVM_STORIN	NUMBER (9)
MVM_CAIMOV	VARCHAR2 (4 BYTE)
MVM_OPERAR	NUMBER (5)
MVM_PASORI	VARCHAR2 (3 BYTE)
MVM_COLOR	NUMBER (3)
MVM_ALTORI	NUMBER (2)
MVM_PASDES	VARCHAR2 (3 BYTE)
MVM_COLES	NUMBER (3)
MVM_ALTDES	NUMBER (2)
MVM_PALETA	NUMBER (18)
MVM_NUMDOC	VARCHAR2 (20 BYTE)
MVM_INSOR	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_MUEOR	NUMBER (3)
MVM_INDEB	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_MUEDES	NUMBER (3)
MVM_SECOR	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_ZTROR	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_SECDES	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_ZTRDES	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_STLOV	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_STLONI	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_SECRO	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_AREPRO	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_STMOV	VARCHAR2 (2 BYTE)
MVM_COMMENT	VARCHAR2 (255 BYTE)
MVM_LOTEFA	VARCHAR2 (15 BYTE)
MVM_COMCU	VARCHAR2 (1 BYTE)
MVM_INDFEL	VARCHAR2 (1 BYTE)
MVM_LINAB	NUMBER (3)
MVM_LINUA	NUMBER (5)
MVM_LINRET	NUMBER (5)
MVM_CANPES	NUMBER (9)
MVM_FECAD	DATE
MVM_PROVEE	NUMBER (5)
MVM_CODEXT	VARCHAR2 (15 BYTE)
MVM_DEVPRO	NUMBER (7)
MVM_LINPRO	NUMBER (5)
MVM_CONTRA	VARCHAR2 (1 BYTE)
MVM_FK (MVM_CODIGO)	
MVM_ARTICU_FK (MVM_ALMACE, MVM_PROPIE, MVM_ARTICU, MVM_VARIA1, MVM_VARIA2, MVM_VARLOQ)	
MVM_MUEOR_FK (MVM_INDEB, MVM_MUEDES)	
MVM_MUEDES_FK (MVM_INSOR, MVM_MUEOR)	
MVM_LFE (MVM_STMOV)	
MVM_TIPMOV_IND (MVM_TIPMOV, MVM_STMOV)	
MVM_ARTICU_IND (MVM_ALMACE, MVM_PROPIE, MVM_ARTICU, MVM_VARIA1, MVM_VARIA2, MVM_VARLOQ)	
MVM_OPERAR_FK (MVM_OPERAR)	
MVM_PALETA_FK (MVM_PALETA)	

6. Evaluación económica del proyecto

A continuación se indicara y especificaran los diferentes riesgos detectados en la ejecución del proyecto.

6.1 Riesgo en fase de Análisis

En la fase de análisis del proyecto se detectaron algunos riesgos que fueron evaluados y solucionados para la correcta ejecución del proyecto. Los riesgos evaluados fueron.

Tiempos de Aprobación: en el proceso de aprobación y vistos buenos de las definiciones de los requerimientos funcionales por parte de las Gerencias de Logística, Procesos y T.I. quien son las áreas directamente involucradas en el proyecto se vieron demoras considerables que debieron ser escaladas para dar el trámite y respuestas oportunas.

Tiempo de ejecución del proyecto: En la fase de análisis si evidencio el riesgo de no poder contar con el desarrollo implementado para las fechas requeridas por parte de la Gerencia de Logística, ya que en el proceso de aprobación por parte de las diferentes áreas se llevó más tiempo de lo esperado, tiempo que podría afectar las fechas en las cuales los usuarios funcionales necesitaban contar con el desarrollo 100% funcional en los ambientes de producción del sistema WMS SISLOG.

6.2 Riesgo en fase de Diseño

En el proceso y fase de diseño se presentaron riesgos a nivel de las definiciones finales de algunas funcionalidades y cambios requeridos que estaban plasmados en el requerimiento inicial; ya que al tenerse intervención de tres gerencias diferentes de la compañía, se tendían a dilatar algunas definiciones claves del proceso.

Para dar solución y continuidad a las definiciones, se estableció un comité que se encargó de dar las definiciones y aprobaciones finales del proyecto,

con lo cual se dio avance oportuno y solución a los riesgos por diferentes puntos de vista sobre funcionalidades del proyecto.

6.3 Riesgo en fase de Codificación

En el proceso de desarrollo y codificación se detectó un riesgo relacionado con el recurso que debía tener disponible el proveedor de aplicación ATOS, referente al personal que se encargaría de ejecutar el desarrollo de la aplicación y funcionalidades establecidas en el requerimiento, ya que al prolongarse el tiempo de aprobación del proyecto por parte de la compañía ATOS no tenía visibilidad clara para realizar la separación y reserva de los desarrolladores requeridos para cumplir con los tiempos establecidos en la valoración del requerimiento.

Finalmente el proveedor ATOS logró tener a disposición el equipo de desarrollo necesario para cumplir en tiempos y en calidad con la codificación de las soluciones establecidas en el requerimiento final.

6.4 Riesgo en fase de pruebas

En la fase de pruebas el riesgo detectado se relacionó con la disponibilidad de tiempo del personal de las diferentes áreas involucradas en el proyecto, ya que se dificultaba poder programar las sesiones de ejecución de pruebas funcionales donde debían estar las áreas de Logística, procesos, T.I. y Calidad Informática.

Finalmente para eliminar este riesgo se definieron responsables por cada una de las gerencias quienes debían ajustar sus agendas para cumplir con los tiempos requeridos para cumplir con el cronograma de pruebas funcionales y de usuario final.

6.5 Riesgo en fase de implementación

En la fase de implementación se tenía un riesgo relacionado a la parada del sistema, ya que para poder realizar la instalación de los desarrollos en el ambiente de producción se requerida un tiempo de parada de 60 minutos,

al ser el WNS SISLOG el sistema que gestiona todos los procesos de la operación logística de la compañía se debía programar la parada del 100% de la operación del CEDI, tema que podía impactar el flujo operacional de la compañía a nivel logístico. Para esto se evaluó y definió una fecha consensada por la Gerencia de T.I. y Logística para realizar la maniobra de paso a producción y así evitar cualquier impacto a la operación de la Central Logística.

6.6 Riesgo en fase de mantenimiento

Al ser el WMS SISLOG un sistema de información Español y tener el contrato de soporte y mantenimiento con el proveedor ATOS se tenía un riesgos en la fase de soporte, mantenimiento y estabilización la cual estaba directamente relacionada con la diferencia horaria entre España y Colombia, para esto Farmasanitas – Cruz Verde y ATOS definieron y acordaron tener a disposición de la compañía soporte continuo durante 24 horas durante los 3 días siguientes a la instalación en producción de los desarrollos y funcionalidades del proyecto. Con esto se garantizaría poder contar con soporte y atención inmediata en cualquier momento ante las incidencias o problemas que pidieran presentarse posteriores a la implementación en producción.

7. Presupuesto detallado

7.1 Costos de infraestructura Física

A nivel del proyecto no existen costos de infraestructura física, ya que el proyecto se desarrollara sobre el WMS SISLOG, sistema que actualmente ya está 100% operacional en la compañía y por ende dispone de toda la infraestructura necesaria a nivel de Servidores, redes de comunicación y bases de datos para que el desarrollo e implementación del proyecto se ejecute sin ningún problema.

7.2 Costo total del proyecto

Presupuesto de Proyecto

Farmasanitas Cruz Verde

SIS_017_Requerimiento_Modulo Inventario Procesos -TI Final

Líder del Proyecto: [Danny ocampc Director Ingenieria Logistica

Fecha de Inicio: [19/01/2015]

Elemento	Tipo de Recurso	Tipo de Unidades	Valor unidad	Coste total
Sub director sistemas	Labor (Personal)	240	\$ 22.666,60	\$ 5.439.984,00
Analista de procesos	Labor (Personal)	230	\$ 8.750,00	\$ 2.012.500,00
Coordinador de procesos	Labor (Personal)	120	\$ 15.416,60	\$ 1.849.992,00
Analista Diseñador Proveedor	Consultoría	80	\$ 139.868,00	\$ 11.189.440,00
Desarrollador Proveedor	Consultoría	192	\$ 139.868,00	\$ 26.854.656,00
Director Ingenieria Logistia	Labor (Personal)	240	\$ 34.441,60	\$ 8.265.984,00
Coordinador T.I.	Labor (Personal)	198	\$ 9.166,60	\$ 1.814.986,80
			Totales	\$ 57.427.542,80

8. Beneficios de la implementación

8.1 Operacionales

Permitirá contar con un módulo en el sistema WMS SISLOG que garantice la correcta ejecución del inventario de toma física fiscal realizada anualmente por la compañía para la Central Logística, disminuyendo los tiempos operacionales del proceso en un 30%. Tiempos que en la actualidad son de 3 días 72 horas.

Se garantizara la realización del inventario sobre el 100% de los productos de la central logística.

8.2 De gestión

Se disminuirán las cargas administrativas y operacionales durante la ejecución del proceso, en tareas como análisis de diferencias, cruces de información y entrega de resultados

Se contara con datos inmediatos y consistentes de avance del proceso durante su ejecución.

8.3 Estratégicos

Permitirá presentar ante las entidades auditoras de la toma física un módulo que cumpla con todos los requerimientos, funcionalidades y procesos que garantizaran la calidad y confiabilidad de la información generada en los inventarios durante el proceso.

8.4 De infraestructura

A nivel de infraestructura se contara con la solución a nivel de software que cumpla con todos los requerimientos técnicos y funcionales establecidos por la gerencia de logística para la ejecución de los procesos de tomas físicas de CEDI.

Con lo anterior la Gerencia de T.I. dará cumplimiento a los requerimientos funcionales relacionados en el presente proyecto.

8.5 De TI

Con este proyecto la Gerencia de T.I. dará cumplimiento a la entrega de un módulo funcional en el sistema WMS SISLOG con todos los requerimientos funcionales relacionados en requerimiento del proyecto.

9. Alcance del proyecto

El proyecto tiene como alcance implementar el módulo de inventarios del WMS SISLOG para el proceso de tomas físicas realizado en la central logística de Farmasanitas – Cruz verde. Para el correcto desarrollo del proyecto se tuvo en cuenta la siguiente información.

Alcance	Descripción de Alcance
---------	------------------------

Alcance	Descripción de Alcance
Línea de Negocio	N/A
Cliente Externo	Price Waterhouse Cooper
Cliente Interno	-Gerencia de Logística -Gerencia Financiera y Administrativa. -Subgerencia de Inventarios y Aprovisionamiento. -Dirección de Inventarios
Proceso	Inventario Fiscal de la Central Logística
Mejoras al Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenes automáticas de trabajo para primeros y segundos conteos. • Seguimiento y Avance de órdenes e inventarios general. • Reasignación de Ordenes de Trabajo • Verificación de Cantidades de Inventarios • Selección de ejecución (ascendente o descendente) de las órdenes de trabajo. • Autocompletar información de lotes y fechas de vencimiento por artículos. • Cancelación de Ordenes de Trabajo. • Validación de Productos vs Ubicación de Picking. • Aprobación y/o Cancelación de tomas físicas por cargos Gerenciales. • Lotes y fechas de vencimiento Sugeridos • Reportes Detallados y resumidos de Diferencias

10. Limitaciones del proyecto

El proyecto se desarrolla exclusivamente sobre el aplicativo WMS SISLOG propiedad del proveedor ATOS de España; sistema sobre el cual Farmasanitas – Cruz Verde cuenta con una licencia perpetua no exclusiva para hacer uso y explotación del mismo.

11. Cronograma

Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
Programada manualmente	1. Entendimiento Requerimiento	4 días	lun 19/01/15	jue 22/01/15	
Programada automáticamente	1.1. Reunión entendimiento requerimiento	1 día	lun 19/01/15	lun 19/01/15	
Programada automáticamente	1.2. Análisis de requerimiento	1 día	mar 20/01/15	mar 20/01/15	
Programada manualmente	1.3. Correcciones y aclaraciones requerimiento inicial	1 día	mié 21/01/15	mié 21/01/15	
Programada manualmente	1.4. Envío a valoración Proveedor de Aplicación	1 día	jue 22/01/15	jue 22/01/15	
Programada manualmente	2. Diseño	17 días	vie 23/01/15	lun 16/02/15	1
Programada automáticamente	2.1. Estimación requerimiento final por proveedor	15 días	vie 23/01/15	jue 12/02/15	
Programada automáticamente	2.2. Revisión valoración propuesta final proveedor	5 días	vie 13/02/15	jue 19/02/15	
Programada manualmente	2.3. Aprobación y firma de propuesta	1 día	lun 16/02/15	lun 16/02/15	
Programada automáticamente	3. Aprobación gerencial del proyecto	48 días	mar 17/02/15	jue 23/04/15	2
Programada manualmente	3.1. Firma Gerencial de aprobación proyecto	47 días	mar 17/02/15	mié 22/04/15	
Programada manualmente	3.2. Entrega aprobación desarrollo a proveedor	1 día	jue 23/04/15	jue 23/04/15	
Programada manualmente	4. Desarrollo	24 días	mar 19/05/15	vie 19/06/15	3
Programada manualmente	3.1. Inicio desarrollo aplicación proveedor ATOS	24 días	mar 19/05/15	vie 19/06/15	
Programada manualmente	3.2. Reunión Seguimiento	1 día	vie 29/05/15	vie 29/05/15	
Programada manualmente	5. Implementación Ambiente Pruebas	2 días	lun 22/06/15	mar 23/06/15	4
Programada automáticamente	4.1. Instalación desarrollos ambiente pruebas	1 día	lun 22/06/15	lun 22/06/15	
Programada automáticamente	4.2. Validación Instalación desarrollos	1 día	mar 23/06/15	mar 23/06/15	

Programada manualmente	6. Pruebas	88 días	mar 30/06/15	jue 29/10/15	5
Programada automáticamente	6.1. Pruebas Técnicas	16 días	mar 30/06/15	mar 21/07/15	
Programada manualmente	6.1.1. Ejecución proceso pruebas técnicas	15 días	mar 30/06/15	lun 20/07/15	
Programada manualmente	6.1.2. Cierre pruebas técnicas	1 día	mar 21/07/15	mar 21/07/15	
Programada manualmente	6.2. Pruebas funcionales	63 días	mar 04/08/15	jue 29/10/15	
Programada automáticamente 1	6.2.1. Inicio pruebas funcional	2 días	lun 03/08/15	mar 04/08/15	
Programada manualmente 2	6.2.2. Inicio pruebas funcional	2 días	jue 03/09/15	vie 04/09/15	
Programada manualmente 3	6.2.3 Inicio pruebas funcional	2 días	mié 28/10/15	jue 29/10/15	
Programada manualmente	7. Documentación	82 días	mié 22/07/15	jue 12/11/15	6
Programada automáticamente	7.1. Documentación Técnica	5 días	mié 22/07/15	mar 28/07/15	
Programada manualmente	7.2. Documentación Usuario	8 días	vie 30/10/15	mar 10/11/15	
Programada manualmente	7.3. Reunión cierre de pruebas	1 día	jue 12/11/15	jue 12/11/15	
Programada manualmente	8. Despliegue Producción	1 día	mar 17/11/15	mar 17/11/15	
Programada automáticamente	8.1. Instalación desarrollos en servidor producción SISLOG OL	0,12 días	mar 17/11/15	mar 17/11/15	
Programada manualmente	8.2. Validación procesos y funcionamiento del sistema	0,07 días	mar 17/11/15	mar 17/11/15	
Programada manualmente	8.3. Inicio Operación generales del sistema SISLOG	0,07 días	mar 17/11/15	mar 17/11/15	
Programada automáticamente	9. Seguimiento Estabilización	5 días	mar 17/11/15	lun 23/11/15	7
Programada manualmente	9.1. Seguimiento de funcionalidad general del sistema	5 días	mar 17/11/15	lun 23/11/15	
Programada automáticamente	10. Cierre	1 día	jue 26/11/15	jue 26/11/15	8
Programada manualmente	10.1. Reunión Cierre proyecto	1 día?	jue 26/11/15	jue 26/11/15	

12. Recomendaciones

EN la ejecución del presente proyecto y para su ejecución y desarrollo exitoso se deben tener presente las siguientes recomendaciones

- EL desarrollo de la solución debe realizarse sobre el sistema WMS SISLOG
- El desarrollo debe contratarse y ejecutarse con el proveedor ATOS, quien es propietario de la aplicación WMS SISLOG OL.
- El requerimiento debe estar firmado y aprobado por las gerencias de involucradas Gerencia Logística, Gerencia de Procesos, Gerencia de T.I.

13. Conclusiones

Podemos concluir que con la ejecución, desarrollo, e implementación del presente proyecto se logra entregar una solución realizada a la medida para los procesos de toma física fiscal realizada anualmente por Farmasanitas – Cruz Verde en su central logística.

Adicionalmente al disponer de un módulo a nivel del aplicativo WMS SISLOG OL que cumpla con todos los requerimientos y necesidades entregadas por el usuario final se logra dar mayor calidad y efectividad al proceso de toma física lo que permite tener una alta confiabilidad en los datos finales generados en la ejecución del proceso por parte de la gerencia de logística de Farmasanitas – Cruz Verde.

Bibliografía

Atos Origin sae, Estibaliz Saenz de Zaitegui: MODELO FUNCIONAL (Inventario), Albarracín, 25. 28037 Madrid, 15 de Octubre de 2010, p. 4-13.

Farmasanitas – Cruz Verde, Sub gerencia de procesos: Req Mejoras Módulo Tomas Físicas SISLOG (20150312), Bogotá, Colombia, 10 de octubre de 2014.

Atos Origin sae, Aritz Campo: Sistema de Gestión de Operadores Logísticos SISLOG OL 4.0.2 COLSANITAS, Albarracín, 25. 28037 Madrid, 02 de Octubre de 2013.